



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**  
**XCVII Reunión Ordinaria de Órgano de Gobierno**  
5. Informe de Autoevaluación del Director General  
del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020  
9 de abril de 2021 - 11:00 hrs.



**5. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DEL 1  
DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020**

**DR. JORGE GASPAR HERNÁNDEZ**  
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA  
IGNACIO CHÁVEZ





**ASPECTOS CUANTITATIVOS**

<b>INVESTIGACION</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>1) Núm. de publicaciones (Producción de Investigadores evaluados por el SII)</b>	<b>112</b>	<b>136</b>	<b>122</b>	<b>128</b>	<b>188</b>
Grupo I:	13	21	10	14	35
Grupo II:	4	5	9	1	2
<b>Sub total (I y II):</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>37</b>
Grupo III:	49	62	48	58	66
Grupo IV:	35	41	44	46	73
Grupo V:	7	5	7	8	8
Grupo VI:	4	2	4	1	3
Grupo VII:	0	0	0	0	1
<b>Sub total (III-VII):</b>	<b>95</b>	<b>110</b>	<b>103</b>	<b>113</b>	<b>151</b>
<b>2) Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el Sistema Institucional de Investigadores (SII)<sup>1</sup></b>					
ICM A:	13	13	9	8	10
ICM B:	18	19	17	18	17
ICM C:	26	26	26	29	35
ICM D:	29	30	29	26	26
ICM E:	2	2	4	6	7
ICM F:	12	12	11	7	7
Investigador emérito:	0*	0*	1	1	1
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>103</b>
<b>3) Artículos (I-II) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII<sup>1</sup></b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.4</b>



<b>INVESTIGACION</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>4) Artículos (III-IV-V-VI-VII) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII<sup>1</sup></b>	1.0	1.1	1.1	1.2	1.5
<b>5) Publicaciones de los grupos III, IV, V, VI y VII / Número de publicaciones de los grupos I-VII</b>	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8
<b>6) Sistema Nacional de Investigadores</b>					
Candidato:	8	4	5	5	8
SNI I:	58	60	56	54	62
SNI II:	28	30	32	32	34
SNI III:	10	14	16	14	15
<b>Total:</b>	<b>104</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>105</b>	<b>119</b>
<b>7) Número total de investigadores vigentes en el SNI con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII<sup>1</sup>/ Número total de investigadores con nombramiento vigente en ciencias médicas en el SII<sup>1</sup></b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>
<b>8) Número de publicaciones totales producidas / Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII<sup>1</sup> y miembros del SNI vigentes</b>	<b>1.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	<b>2.5</b>	<b>2.3</b>
<b>10) Producción editorial</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>121</b>	<b>29</b>
Libros editados:	2	2	2	5	7
Capítulos en libros:	5	33	34	116	22
<b>10) Número de tesis concluidas</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>18</b>
Especialidad:	11	21	23	17	15
Maestría:	4	4	5	6	2
Doctorado:	4	5	0	6	1
<b>11) Número de proyectos con patrocinio externo:</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>54</b>
Número de agencias no lucrativas:	3	1	2	4	4



INVESTIGACION					
RUBRO	2016	2017	2018	2019	2020
Monto total (miles de pesos)	4,118	14,715	8,999	9,459	41,811
Número de Empresas de la industria farmacéutica:	26	21	27	25	26
Monto total (miles de pesos)	11,425	12,726	6,808	4,503	10,134
<b>12) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>13) Señale las 10 líneas de investigación más relevantes de la institución</b>	13.1 Enfermedad coronaria				
	13.2 Síndrome metabólico				
	13.3 Hipertensión arterial sistémica / pulmonar primaria				
	13.4 Enfermedad valvular				
	13.5 Miocardiopatías y enfermedad de Chagas				
	13.6 Sistemas biológicos: celular, molecular y producción de energía				
	13.7 Cardiopatías congénitas				
	13.8 Nefropatías				
	13.9 Elaboración de dispositivos intracardiácos				
	13.10 Medio ambiente y socio medicina				
<b>14) Lista de publicaciones (Grupos III, IV, V, VI y VII) Cita bibliográfica completa:</b>	Grupo III = 54	Grupo III = 68	Grupo III = 61	Grupo III = 73	Grupo III = 84
	Grupo IV = 37	Grupo IV = 46	Grupo IV = 50	Grupo IV = 53	Grupo IV = 97
	Grupo V = 8	Grupo V = 5	Grupo V = 8	Grupo V = 10	Grupo V = 10
	Grupo VI = 4	Grupo VI = 3	Grupo VI = 3	Grupo VI = 2	Grupo VI = 9
	Grupo VII = 0	Grupo VII = 0	Grupo VII = 0	Grupo VII = 4	Grupo VII = 3
<b>Total:</b>	<b>103</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	<b>142</b>	<b>203</b>

Fuente: Dirección de Investigación



**ASPECTOS CUANTITATIVOS**

<b>ENSEÑANZA</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
1) Total de residentes:	242	254	255	257	262
Número de residentes extranjeros:	51	57	59	61	70
Médicos residentes por cama:	1	1	1	1	1
2) Residencias de especialidad:	6	6	6	6	6
3) Cursos de alta especialidad:	17	18	18	18	18
4) Cursos de pregrado:	7	7	7	7	8
5) Núm. estudiantes en Servicio Social	139	148	123	114	113
6. Núm. de alumnos de posgrado:	287	288	267	283	277
7) Cursos de Posgrado:	4	3	3	3	3
8) Núm. autopsias:	27	19	21	23	7
% número de autopsias / número de fallecimientos	8	5	7	7	2
9) Participación extramuros:					
a) Rotación <b>de</b> otras instituciones (Número de Residentes)	392	344	400	460	88
b) Rotación <b>a</b> otras Instituciones (Número de Residentes)	20	23	15	58	7
10) % Eficiencia terminal: (Núm. de residentes egresados / Núm. de residentes aceptados)	98	98	99	99	99
11) Enseñanza en enfermería:					
Cursos de pregrado:	1	1	1	1	1
Cursos de Posgrado:	2	1	1	1	1



<b>ENSEÑANZA</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
12) Cursos de actualización (educación continua)	37	6	15	13	6
Asistentes a cursos de actualización / educación continua: (Participantes: área médica, enfermería y admón.)	5,970	3,119	4,453	4,098	9,932
13) Cursos de capacitación: (Número total de cursos)	37	70	74	84	43
14) Sesiones interinstitucionales:	43	45	48	47	43
Asistentes a sesiones interinstitucionales	2,851	4,592	4,942	5,785	2,860
15) Sesiones por teleconferencia:	35	10	6	22	306
16) Congresos organizados:	0	0	0	0	0
17) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:	10	10	37	12	2

**Fuente:** Dirección de Enseñanza



## ASPECTOS CUANTITATIVOS

INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
<b>I. CONSULTA EXTERNA<sup>1</sup></b>					
<b>1. Índice de utilización de consultorio</b>	<b>0.53</b>	<b>0.53</b>	<b>0.50</b>	<b>0.49</b>	<b>0.37</b>
Sumatoria de tiempos de cada consulta (Horas)	38,220	38,922	36,137	35,172	10,570
Número de consultorios x horas hábiles del periodo (Días hábiles X horas hábiles de la jornada)	72,000	73,152	72,288	72,288	28,800
<b>2. Porcentaje de consultas de primera vez respecto a las preconsultas</b>	<b>84.5%</b>	<b>88.0%</b>	<b>87.0%</b>	<b>86.3%</b>	<b>89.7%</b>
Número de consultas de primera vez	4,839	3,643	2,841	2,801	591
Número de preconsultas x 100	5,725	4,138	3,267	3,245	659
<b>II. URGENCIAS<sup>2</sup></b>					
<b>3. Razón de urgencias calificadas atendidas</b>	<b>0.81</b>	<b>0.6</b>	<b>0.53</b>	<b>0.48</b>	<b>0.56</b>
Número de urgencias calificadas (Reales)	7,133	6,229	5,662	5,320	4,703
Número de urgencias no calificadas (Sentidas)	8,768	10,599	10,680	11,092	8,356
<b>4. Porcentaje de internamiento a urgencias</b>	<b>7.4%</b>	<b>9.4%</b>	<b>9.1%</b>	<b>10.8%</b>	<b>12.5%</b>
Número de internamientos a observación de urgencias	1,171	1,583	1,494	1,774	1,626
Total de atenciones de urgencias x 100	15,901	16,828	16,342	16,412	13,059
<b>5. Porcentaje de ocupación en urgencias (en horas)</b>	<b>11.7%</b>	<b>17.2%</b>	<b>18.9%</b>	<b>26.3%</b>	<b>18.5%</b>
Número de horas paciente en observación de urgencias	8,254	15,039	16,583	23,062	16,260
Número de horas cama de observación de urgencias x 100	70,272	87,600	87,600	87,600	87,840
<b>III. HOSPITALIZACIÓN</b>					

<sup>1</sup> La disminución que se presenta en las variables que conforman los indicadores de Consulta Externa, se derivan de la suspensión de la atención presencial en dichas áreas, a partir de la cuarta semana del mes de marzo 2020, como parte de las medidas adoptadas por la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2.

<sup>2</sup> El Servicio de Urgencias se ha mantenido activo de forma permanente, debido a la suspensión de la atención presencial en el área de Consulta Externa.



INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
<b>6. Promedio de días estancia<sup>3</sup></b>	<b>10.2</b>	<b>10.4</b>	<b>10.5</b>	<b>9.5</b>	<b>9.6</b>
Número de días estancia	58,861	58,025	56,231	55,353	35,315
Total de egresos	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
<b>7. Porcentaje de ocupación hospitalaria<sup>4</sup></b>	<b>80.8%</b>	<b>79.0%</b>	<b>78.5%</b>	<b>77.7%</b>	<b>46.7%</b>
Número de días paciente	62,969	62,402	61,014	60,424	36,442
Número de días cama x 100	77,958	79,023	77,745	77,745	77,958
<b>8. Índice de rotación de camas<sup>5</sup></b>	<b>27.19</b>	<b>26.2</b>	<b>25.1</b>	<b>27.3</b>	<b>17.2</b>
Número de egresos	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
Número de camas censables	213	213	213	213	213
<b>9. Intervalo de sustitución en una cama censable<sup>6</sup></b>	<b>2.42</b>	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>	<b>2.7</b>	<b>11.0</b>
Porcentaje de desocupación x promedio de días estancia	195.8	218.4	225.8	211.9	511.7
Porcentaje de ocupación	80.8	79.0	78.5	77.7	46.7
<b>10. Porcentaje de cumplimiento de NOM SSA 004 en revisión de expedientes clínicos</b>	<b>96.47%</b>	<b>93.40%</b>	<b>80.6%</b>	<b>78.9%</b>	<b>78.9%</b>
Número de expedientes clínicos revisados que cumplen con los criterios de la NOM SSA 004	273	283	291	221	213
Total de expedientes revisados por el comité del expediente clínico institucional x 100	283	303	361	280	270
<b>11. Porcentaje de egresos hospitalarios por mejoría y/o curación</b>	<b>82.4%</b>	<b>84.4%</b>	<b>92.6%</b>	<b>92.7%</b>	<b>88.4%</b>
Número de egresos hospitalarios x mejoría y/o curación	4,771	4,712	4,954	5,394	3,244

<sup>3</sup> La disminución en las variables que integran el indicador, se derivan de la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas, por la reconversión a Centro Hospitalario COVID-19.

<sup>4</sup> El decremento se debe a la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas, por la reconversión a Centro Hospitalario COVID-19.

<sup>5</sup> El decremento se debe a la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas, lo cual comenzó a disminuir desde el mes de marzo, y que a su vez genera un efecto en la disminución de los ingresos.

<sup>6</sup> El incremento en el Intervalo de sustitución en camas censables, se debe a un menor porcentaje de ocupación hospitalaria, como efecto de reconversión a Centro Hospitalario COVID-19, por lo que disminuyó la atención médica hospitalaria de los pacientes institucionales con padecimientos cardiovasculares y en ramas afines.



<b>INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Total de egresos hospitalarios x 100	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
<b>12. Tasa de reingreso hospitalario por patología no resuelta</b>	<b>N.D.</b>	<b>33.3</b>	<b>8.4</b>	<b>6.9</b>	<b>7.9</b>
<u>Número de pacientes reingresados por patología no resuelta en los 30 días posteriores al alta</u>	-	186	45	40	29
Total de egresos x 1000	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
<b>13. Tasa bruta de mortalidad hospitalaria<sup>7</sup></b>	<b>60.4</b>	<b>63.4</b>	<b>58.1</b>	<b>54.1</b>	<b>86.9</b>
<u>Número de defunciones hospitalarias</u>	350	354	311	315	319
Total de egresos x 1000	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
<b>14. Tasa ajustada de mortalidad hospitalaria (48 horas)<sup>8</sup></b>	<b>43.3</b>	<b>47.3</b>	<b>43.4</b>	<b>37.3</b>	<b>58.0</b>
<u>Defunciones ocurridas con más de 48 horas de estancia hospitalaria</u>	251	264	232	217	213
Total de egresos x 1000	5,792	5,584	5,349	5,819	3,671
<b>15. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de calidad en atención hospitalaria superior a 80 puntos<sup>9</sup></b>	<b>89.8%</b>	<b>89.5%</b>	<b>89.1%</b>	<b>91.9%</b>	<b>93.9%</b>
<u>Número de usuarios en atención hospitalaria con percepción de satisfacción de calidad recibida superior a 80 puntos</u>	823	667	1,438	1,401	326
Total de usuarios en atención hospitalaria encuestados x 100	916	745	1,614	1,524	347
<b>16. Porcentaje de auditorías clínicas incorporadas</b>	<b>100.0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<u>Número de auditorías clínicas realizadas</u>	1	1	1	1	1

<sup>7</sup> El incremento en el número de defunciones por la atención de pacientes por enfermedad COVID-19, de 319 defunciones, 118 fueron por COVID. La prioridad de atención a pacientes COVID, disminuyó el ingreso a hospitalización de pacientes cardiopatas, con un efecto en la disminución de egresos para el período de reporte, con respecto al similar de 2019, lo que genera que en ambas variables se tenga un crecimiento en la Tasa bruta de mortalidad hospitalaria.

<sup>8</sup> El incremento en el número de defunciones por la atención de pacientes por enfermedad COVID-19, de 319 defunciones, 118 fueron por COVID. La prioridad de atención a pacientes COVID, disminuyó el ingreso a hospitalización de pacientes cardiopatas, con un efecto en la disminución de egresos para el período de reporte, con respecto al similar de 2019, lo que genera que en ambas variables se obtenga un crecimiento en la Tasa ajustada de mortalidad hospitalaria (48 horas).

<sup>9</sup> La disminución en las variables es consecuencia de garantizar la representatividad de la muestra de usuarios, debido a que fue utilizada la metodología proporcionada por la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCEs), lo que permitirá la toma de decisiones con mayor certeza posible; además, de agilizar su captura en el Sistema de la Encuesta de Satisfacción, Trato Adecuado y Digno (SESTAD).



<b>INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Número de auditorías clínicas programadas x 100	1	1	1	1	1
<b>IV. CIRUGÍA</b>					
<b>17. Índice de utilización de salas de cirugía (por día laborable)<sup>10</sup></b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.06</b>
Sumatoria de tiempos quirúrgico de cada cirugía (horas)	6,076	6,444	6,314	6,241	3,196
Número de salas de cirugía (6) x horas hábiles (días del año x 24 hs)	52,704	52,560	52,560	52,560	52,704
<b>18. Porcentaje de cirugías ambulatorias N. A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>
<b>19. Porcentaje de diferimiento quirúrgico por cirugía electiva</b>	<b>35.0%</b>	<b>30.0%</b>	<b>15.0%</b>	<b>31.6%</b>	<b>2.0%</b>
Número de cirugías electivas realizadas después de 7 días de solicitada la cirugía	474	387	224	462	9
<b>Total de pacientes operados por cirugía electiva x 100</b>	<b>1,354</b>	<b>1,289</b>	<b>1,493</b>	<b>1,462</b>	<b>449</b>
<b>20. Porcentaje de uso de la hoja de cirugía segura</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
Número de expedientes clínicos con hoja de cirugía segura	1,736	1,841	1,804	1,783	913
Total de expedientes clínicos de procedimientos quirúrgicos x 100	1,736	1,841	1,804	1,783	913
<b>21. Índice de cirugía de alta especialidad</b>	<b>0.60</b>	<b>0.63</b>	<b>0.66</b>	<b>0.67</b>	<b>0.65</b>
Número de procedimientos quirúrgicos de alta especialidad	1,044	1,151	1,197	1,195	597
Total de procedimientos quirúrgicos	1,736	1,841	1,804	1,783	913
<b>22. Tasa de complicaciones quirúrgicas</b>	<b>N.D.</b>	<b>88.0</b>	<b>108.6</b>	<b>110.5</b>	<b>189.5</b>
Número de complicaciones quirúrgicas	n. d.	162	196	197	173
Total de cirugías realizadas x 1000	1,736	1,841	1,804	1,783	913
<b>23. Tasa de complicaciones anestésicas perioperatorias</b>	<b>5.9</b>	<b>4.5</b>	<b>5.5</b>	<b>4.8</b>	<b>5.9</b>

<sup>10</sup> La disminución de los tiempos quirúrgicos se deriva de la disminución en el número de cirugías realizadas, debido a la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas, por la reconversión a Centro Hospitalario COVID-19.



INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
Número de complicaciones anestésicas perioperatorias	23	20	23	23	16
Total de procedimientos anestésicos x 1000	3930	4,421	4,168	4,786	2,735
<b>24. Tasa de mortalidad quirúrgica</b>	<b>51.27</b>	<b>56.5</b>	<b>58.2</b>	<b>56.6</b>	<b>57.0</b>
Defunciones postintervención quirúrgica (Dentro de los 30 días a la realización de la Intervención Quirúrgica)	89	104	105	101	52
Total de cirugías realizadas x 1000	1,736	1,841	1,804	1,783	913
<b>V. TERAPIA INTENSIVA</b>					
<b>25. Porcentaje de ocupación en terapia intensiva e intermedia</b>	<b>68.6%</b>	<b>70.1%</b>	<b>63.8%</b>	<b>69.5%</b>	<b>52.5%</b>
Número de días paciente en terapia intensiva e intermedia (F. T.)	7,026	7,284	6,523	7,107	5,384
Número de días cama en terapia intensiva e intermedia x 100	10,248	10,388	10,220	10,220	10,248
<b>26. Porcentaje de desarrollo de úlceras por presión en pacientes de terapia intensiva<sup>11</sup></b>	<b>5.8%</b>	<b>3.6%</b>	<b>3.6%</b>	<b>4.5%</b>	<b>10.6%</b>
Número de pacientes con úlceras por presión durante su estancia en terapia intensiva	51	44	44	59	86
Total de pacientes atendidos en terapia intensiva x 100 (e intermedia)	873	1,224	1,221	1,319	810
<b>27. Porcentaje de extubación no planificada</b>	<b>0.7%</b>	<b>0.35%</b>	<b>0.24%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.27%</b>
Número de extubaciones no planificadas	26	20	15	13	16
Número de pacientes intubados x número de días del periodo x 100 (Número de pacientes-día intubación: Total de pacientes intubados x número de días de intubación en el periodo)	3,990	5,690	6,308	6,457	5,825
<b>VI. CONTROL DE INFECCIONES REVISIÓN CON FICHAS</b>					
<b>28. Tasa de infección nosocomial (pacientes infectados)<sup>12</sup></b>	<b>3.4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>4.3</b>	<b>6.3</b>

<sup>11</sup> El incremento en la presencia de úlceras por presión, se relaciona con la complejidad y gravedad de los pacientes, debido a que la Terapia Intensiva fue reconvertida para la atención de pacientes COVID-19.



INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
Número de pacientes con infección nosocomial	200	207	202	236	222
Total de días estancia en el periodo x 1000	58,861	58,025	56,231	55,353	35,315
<b>29. Tasa de infección nosocomial en terapia intensiva<sup>13</sup></b>	<b>7.6</b>	<b>4.4</b>	<b>8.2</b>	<b>11.1</b>	<b>17.8</b>
Número de pacientes con infección nosocomial en terapia intensiva	46	32	30	44	96
Total de días estancia x 1000 (en terapia intensiva)	6,026	7,284	3,668	3,957	5,384
<b>30. Tasa de bacteriemia asociada a catéter venoso central</b>	<b>1.6</b>	<b>2.5</b>	<b>1.9</b>	<b>2.9</b>	<b>4.0</b>
Número de infecciones asociadas a catéter venoso central	49	50	37	53	53
Número de días-catéter venoso central x 1000	29,860	20,373	19,737	18,384	13,286
<b>31. Tasa de bacteriuria asociada a cateterismo vesical</b>	<b>6.34</b>	<b>5.97</b>	<b>4.5</b>	<b>6.5</b>	<b>11.5</b>
Número de infecciones urinarias asociadas a catéter urinario	61	50	36	57	74
Número de días-catéter urinario x 1000	9,617	8,371	8,078	8,711	6,457
<b>32. Tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica</b>	<b>4.12</b>	<b>2.3</b>	<b>3.3</b>	<b>2.3</b>	<b>3.6</b>
Número de neumonías asociadas a ventilador mecánico	23	13	21	15	21
Número de días-ventilador mecánico x 1000	5,582	5,690	6,308	6,457	5,855
<b>33. Tasa de bacteriemia por Staphylococcus aureus meticilina resistente</b>	<b>0.50</b>	<b>0.27</b>	<b>0.82</b>	<b>0.25</b>	<b>2.74</b>
Número de bacteremias por Staphylococcus aureus meticilina resistente	2	1	3	1	10
Número de hemocultivos tomados x 1000	4,006	3,675	3,672	3,951	3,646
<b>34. Tasa de infección nosocomial por bacilos gramnegativos multidrogaresistentes</b>	<b>244.2</b>	<b>131.9</b>	<b>319.1</b>	<b>319.6</b>	<b>291.1</b>

<sup>12</sup> El incremento en la tasa de infección nosocomial se debe a la disminución en el número de días de estancia, por la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas, por la reconversión a Centro Hospitalario COVID-19.

<sup>13</sup> El incremento en el indicador se debe a que se unificó la información de la Terapia Intensiva y Terapia Intermedia.



INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
Número de infecciones por bacilos gramnegativos multidrogaresistentes	63	38	82	101	92
Número de infecciones intrahospitalarias x 1000 (Episodios)	258	288	257	316	316
<b>35. Proporción de infección nosocomial por Clostridium difficile</b>	<b>242.9</b>	<b>50.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Número de infecciones por Clostridium difficile	17	1	3	1	1
Número de casos de diarrea intrahospitalaria x 100	7	2	3	1	1
<b>VII. ATENCIÓN AMBULATORIA</b>					
<b>36. Porcentaje de sesiones de rehabilitación especializadas realizadas respecto al total realizado<sup>14</sup></b>	<b>82.6%</b>	<b>79.8%</b>	<b>77.0%</b>	<b>84.4%</b>	<b>81.0%</b>
Número de sesiones de rehabilitación especializadas realizadas	11,913	12,454	10,856	13,014	3,234
Total de sesiones de rehabilitación realizadas x 100	14,417	15,601	14,100	15,411	3,994
<b>37. Porcentaje de procedimientos diagnósticos ambulatorios de alta especialidad realizados (Estudios de Imagen)<sup>15</sup></b>	<b>18.50%</b>	<b>20.12%</b>	<b>21.2%</b>	<b>20.6%</b>	<b>17.1%</b>
Número de procedimientos diagnósticos ambulatorios realizados, considerados de alta especialidad por la institución	10,705	11,262	12,093	11,414	2,398
Total de procedimientos diagnósticos ambulatorios realizadas x 100	57,858	55,964	56,943	55,397	14,045
<b>38. Porcentaje de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad realizados<sup>16</sup></b>	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
Número de procedimientos terapéuticos ambulatorios realizados considerados de alta especialidad por la institución	n. d.	n. d.	163	134	86
Total de procedimientos terapéuticos ambulatorios realizados x 100	n. d.	n. d.	163	134	86

<sup>14</sup> La disminución en el número de sesiones de rehabilitación especializada se deriva de la suspensión de la atención médica presencial en el área de Consulta Externa.

<sup>15</sup> La disminución en el número de estudios de laboratorio y gabinete, se deriva de la suspensión de la atención médica presencial en el área de Consulta Externa.

<sup>16</sup> La disminución en el número procedimientos terapéuticos ambulatorios se deriva de las medidas adoptadas por las autoridades institucionales, diferimiento de procedimientos electivos hasta nuevo aviso.



INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
<b>39. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad en atención ambulatoria superior a 80 puntos<sup>17</sup></b>	<b>88.7%</b>	<b>88.6%</b>	<b>94.6%</b>	<b>85.1%</b>	<b>92.3%</b>
<u>Número de usuarios ambulatorios con percepción de satisfacción de calidad de atención recibida superior a 80 puntos</u>	1,185	1,420	1,574	1,434	311
Total de usuarios en atención ambulatoria encuestados x 100	1,336	1,602	1,664	1,685	337
<b>VIII. DE INMUNIZACIÓN POR VACUNACIÓN (NO APLICA, INDICADORES 40 A 43)</b>					
<b>IX. INDICADORES ESPECIALES: DE ATENCIÓN ESPECÍFICA</b>					
<b>44. Porcentaje de ocupación en unidad coronaria</b>	<b>117.4%</b>	<b>115.4%</b>	<b>115.6%</b>	<b>116.0%</b>	<b>99.9%</b>
<u>Número de días paciente en unidad coronaria</u>	9,457	9,419	9,285	9,316	8,041
<u>Número de días cama en unidad coronaria x 100</u>	8,052	8,162	8,030	8,030	8,052
<b>45. Tasa de mortalidad ajustada por evento cerebro vascular</b>	<b>N.D.</b>	<b>281.3</b>	<b>193.5</b>	<b>250.0</b>	<b>235.3</b>
<u>Defunciones ocurridas con más de 48 horas de estancia hospitalaria por accidente vascular cerebral</u>	n. d.	9	6	13	8
<u>Total de egresos por evento vascular cerebral x 1000</u>	n. d.	32	31	52	34
<b>46. Tasa de mortalidad ajustada por infarto agudo al miocardio</b>	<b>45.24</b>	<b>62.33</b>	<b>51.9</b>	<b>35.2</b>	<b>23.1</b>
<u>Defunciones ocurridas con más de 48 horas de estancia hospitalaria por infarto agudo al miocardio</u>	47	69	60	42	22
<u>Total de egresos por infarto agudo al miocardio x 1000</u>	1,039	1,107	1,156	1,194	954
<b>47. Tasa de supervivencia posterior a trasplante renal</b>	<b>857.1</b>	<b>974.4</b>	<b>937.5</b>	<b>944.4</b>	<b>853.7</b>
<u>Número de pacientes con supervivencia (del injerto) de cinco años posterior al trasplante renal</u>	18	38	30	34	35

<sup>17</sup> La disminución en las variables es consecuencia de garantizar la representatividad de la muestra de usuarios, debido a que fue utilizada la metodología proporcionada por la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCE), lo que permitirá la toma de decisiones con mayor certeza posible; además, de agilizar su captura en el Sistema de la Encuesta de Satisfacción, Trato Adecuado y Digno (SESTAD).



<b>INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Total de pacientes trasplantados (durante el periodo) x 1000	21 <sup>(2011)</sup>	39 <sup>(2012)</sup>	32 <sup>(2013)</sup>	36 <sup>(2014)</sup>	41 <sup>(2015)</sup>
<b>ATENCIÓN ESPECÍFICA EN ONCOLOGÍA (NO APLICAN, LOS INDICADORES 48 A 52)</b>					
<b>ATENCIÓN ESPECÍFICA EN OBSTETRICIA Y NEONATOLOGÍA (NO APLICAN LOS INDICADORES 53 A 62)</b>					
<b>DE PERSONAL DE ENFERMERÍA</b>					
<b>63. Índice de enfermeras tituladas-técnicas</b>	<b>2.1</b>	<b>3.1</b>	<b>2.8</b>	<b>3.1</b>	<b>3.0</b>
Número de enfermeras tituladas	321	359	395	405	403
Número de enfermeras tituladas técnicas	152	116	141	131	135
<b>DE TRABAJO SOCIAL</b>					
<b>64. Índice de estudios socioeconómicos realizados por trabajador (a) social<sup>18</sup></b>	<b>391.65</b>	<b>362.29</b>	<b>326.75</b>	<b>342.3</b>	<b>193.0</b>
Total de estudios socioeconómicos realizados	10,183	8,695	7,842	7,873	4,247
Total de personal de trabajo social (Personal Operativo que realizan estudios socioeconómicos)	26	24	24	23	22
<b>65. Índice de camas por trabajadora social</b>	<b>13.3</b>	<b>11.8</b>	<b>13.3</b>	<b>13.3</b>	<b>13.3</b>
Total de camas censables	213	213	213	213	213
Total de personal de trabajo social (Asignado a hospitalización)	16	18	16	16	16
<b>66. Índice de casos nuevos por trabajadora social</b>	<b>247.1</b>	<b>214.8</b>	<b>201.4</b>	<b>201.6</b>	<b>115.1</b>
Total de casos nuevos	6,425	5,155	4,834	4,838	2,533
Total de personal de trabajo social (Personal Operativo)	26	24	24	24	22

**Fuente:** Áreas a cargo de la Dirección Médica y Dirección de Enfermería.

<sup>18</sup> La disminución en el número de estudios socioeconómicos realizados se deriva de la suspensión de la atención médica presencial en el Área de Consulta Externa.



## ASPECTOS CUANTITATIVOS

ADMINISTRACIÓN					
RUBRO	2016	2017	2018	2019	2020
<b>1) Presupuesto federal original</b>	<b>1,032,699</b>	<b>1,059,543</b>	<b>1,102,193</b>	<b>1,205,587</b>	<b>1,341,003</b>
1.1) Recursos propios original	331,641	348,019	420,000	515,547	540,547
<b>2) Presupuesto federal modificado</b>	<b>1,076,795</b>	<b>1,138,937</b>	<b>1,250,327</b>	<b>1,458,654</b>	<b>1,450,366</b>
2.1) Recursos propios modificado	331,641	398,019	420,000	515,547	540,547
<b>3) Presupuesto federal ejercido</b>	<b>1,076,795</b>	<b>1,138,937</b>	<b>1,250,327</b>	<b>1,458,654</b>	<b>1,450,366</b>
3.1) Recursos propios ejercidos	331,636	398,000	399,033	405,951	236,597
<b>4) % del Presupuesto total destinado a capítulo 1000 y pago de honorarios:</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>48</b>
<b>5) % del Presupuesto a gastos de investigación:</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a investigación	16,860	47,052	50,122.1	60,895.8	67,130.5
<b>6) % de Presupuesto a gastos de enseñanza:</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Enseñanza	1,370	4,771	10,516.0	6,273.4	10,137.4
<b>7) % del Presupuesto a gastos de asistencia:</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>90</b>	<b>85.0</b>	<b>91.0</b>
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Asistencia	586,572	620,699	720,633	821,344	934,749
<b>8) Total de recursos de terceros</b>	<b>61,576</b>	<b>59,817</b>	<b>42,964</b>	<b>72,971</b>	<b>145,590</b>
Recursos recibidos por Seguro Popular y FPCGCS	31,585	64,867	96,832	47,745	47,718
Recursos de origen externo:	0	0	0	0	0



<b>ADMINISTRACIÓN</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>9) Núm. de plazas laborales:</b>	<b>2,085</b>	<b>2,104</b>	<b>2,105</b>	<b>2,105</b>	<b>2,106</b>
Núm. de plazas ocupadas	2,079	2,102	2,098	2,086	2,106
Núm. de plazas vacantes	6	2	7	19	0
% del personal administrativo:	21	21	22	22	21
% del personal de áreas sustantivas:	67	67	66	66	67
% del personal de apoyo (Limpieza, mantenimiento, vigilancia, jardinería, etc.):	12	12	12	12	12
<b>10) Núm. de plazas eventuales:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Fuente:** Subdirección de Finanzas y Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal



---

## **ASPECTOS CUALITATIVOS EN INVESTIGACIÓN**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen las primeras causas de defunción en el mundo y se prevé que lo sigan siendo, debido al aumento de su prevalencia en los países desarrollados y en los no desarrollados.

Las enfermedades cardiovasculares se clasifican, de manera general, en cuatro grandes grupos: 1) las enfermedades isquémicas del corazón, 2) las enfermedades cerebrovasculares, 3) las enfermedades vasculares periféricas y 4) otras del sistema circulatorio; a su vez la Organización Mundial de la Salud en la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima versión, incluye en esta categoría a las relacionadas con la fiebre reumática, las enfermedades de la circulación pulmonar, todas predominantes en la población que se atiende en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (INC).

Este panorama muestra la necesidad imperante de desarrollar a través de la investigación básica, clínica y tecnológica innovaciones que fortalezcan los métodos diagnósticos y terapéuticos de la etiología y factores que favorecen la presentación de enfermedades cardiovasculares y la forma integral de su tratamiento, de manera que estos nuevos conocimientos se puedan aplicar en la prevención de las mismas para contribuir al bienestar de la población mexicana.

Es por ello que la investigación en el INC tiene varios ejes de acción, dentro de los cuales sobresalen a nivel básico los relacionados con la genómica y la proteómica para conocer las variantes de los genes relacionados con la cardiopatía isquémica, malformaciones congénitas del corazón, hipertensión, enfermedades inmunológicas y nefropatías; en la investigación clínica las relacionadas con electrocardiografía y arritmias, particularmente la fibrilación auricular, cardiología pediátrica, hemodinámica, intervencionismo, imagenología cardíaca, estimulación cardíaca e hipertensión arterial; y en la innovación tecnológica, el diseño de dispositivos como stents, válvulas cardíacas y parches que son de utilidad en la práctica clínica.

Para evaluar los productos de la investigación, se han establecido parámetros internacionales que básicamente son tres: 1) número de publicaciones, 2) factor de



impacto de las revistas y 3) formación de recursos humanos. Así mismo, se han considerado los productos de la biotecnología aplicada en beneficio asistencial y la obtención de fondos extra-institucionales para el desarrollo de proyectos de investigación.

### **Líneas de Investigación que se desarrollan en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**

Las líneas de investigación que se desarrollan en el Instituto son las siguientes:

1. Enfermedad coronaria
2. Síndrome metabólico
3. Hipertensión arterial sistémica / pulmonar primaria
4. Enfermedad valvular
5. Miocardiopatías y enfermedad de Chagas
6. Sistemas biológicos: celular, molecular y producción de energía
7. Cardiopatías congénitas
8. Nefropatías
9. Elaboración de dispositivos intracardíacos
10. Medio Ambiente y Sociomedicina

### **Investigadores**

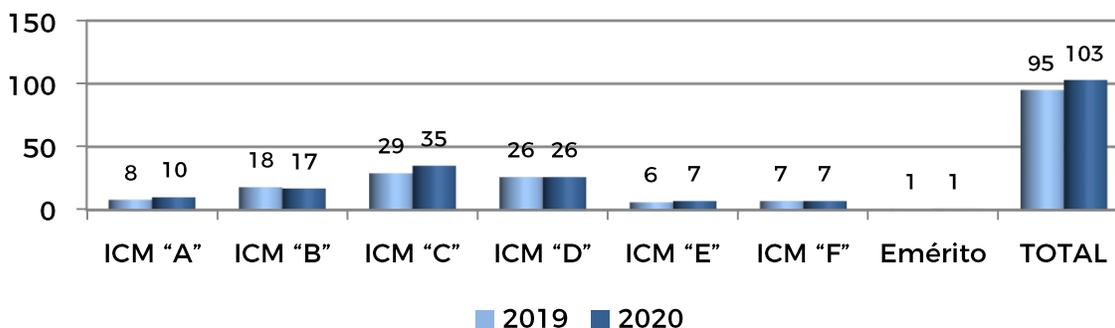
Al finalizar 2020, el Instituto cuenta con 103 investigadores evaluados dentro del Sistema Institucional de Investigadores (SII). En apego a la convocatoria para el ingreso, la promoción y la permanencia en el SII, ingresaron 8 investigadores (7 de nuevo ingreso y 1 reingreso no vigente), y se promocionaron 2 investigadores. Al comparar, al 31 de diciembre de 2019 ingresaron 6 investigadores (3 de nuevo ingreso y 3 reingresos no vigentes), permanecieron en la categoría evaluada 36 y se promocionaron 3 investigadores. En la siguiente tabla se puede observar la información. (Tabla No. 1 y Gráfica No. 1).



**Tabla No. 1**  
**INVESTIGADORES SISTEMA INSTITUCIONAL**

Categoría	2019			2020		
	Evaluados	No evaluados	Total	Evaluados	No evaluados	Total
ICM "A"	8	1	9	10	0	10
ICM "B"	18	3	21	17	1	18
ICM "C"	29	2	31	35	0	35
ICM "D"	26	0	26	26	0	26
ICM "E"	6	0	6	7	0	7
ICM "F"	7	0	7	7	0	7
Investigador Emérito	1		1	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>6</b>	<b>101</b>	<b>103</b>	<b>1</b>	<b>104</b>

**Gráfica No. 1**  
**INVESTIGADORES EVALUADOS EN EL SISTEMA INSTITUCIONAL**



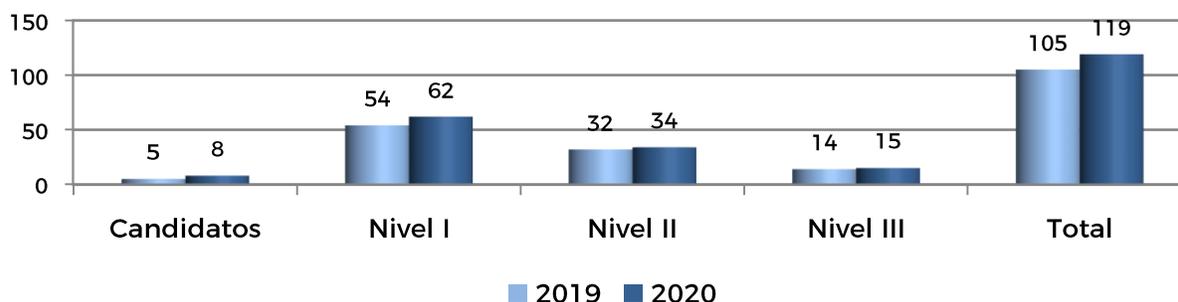
Al finalizar 2020, 119 investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), considerando a los investigadores adscritos al Instituto, las cátedras CONACyT y quienes colaboran en la investigación institucional a través de convenios; en el mismo periodo de 2019 pertenecían al Sistema Nacional 105 investigadores. (Tabla No. 2 y Gráfica No. 2).



Tabla No. 2
INVESTIGADORES SISTEMA NACIONAL (SNI)

Table with 3 columns: Categoría, 2019, 2020. Rows include Candidatos, Nivel I, Nivel II, Nivel III, and Total.

Gráfica No. 2
INVESTIGADORES SISTEMA NACIONAL (SNI)



Proyectos de Investigación

El desarrollo de los protocolos para una investigación es la parte inicial del proceso de investigar; durante 2020 se trabajó en 176 proyectos, de éstos: 143 están en proceso; 28 concluidos, 2 suspendidos por causa de la pandemia por COVID-19 y 1 cancelado por decisión del patrocinador y 2 más por falta de pacientes con las características idóneas para el estudio. En 2019 se trabajó en 163 proyectos. En la Tabla No. 3 se muestra dicha información y su comparativo entre los períodos de 2019 y 2020.

En el período que se informa se presentaron 89 nuevos protocolos al Comité de Investigación, de los cuales se aprobaron 60; en este período se iniciaron 50 proyectos.



**Tabla No. 3**  
**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Estatus de Proyecto	2019					2020				
	Básica	Tecno lógica	Clínica	Socio médica	Total	Básica	Tecno lógica	Clínica	Socio médica	Total
En proceso	30	4	90	2	<b>126</b>	37	2	104	0	<b>143</b>
Terminados	11	0	19	2	<b>32</b>	5	2	20	1	<b>28</b>
<b>Subtotal</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>109</b>	<b>4</b>	<b>158</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>124</b>	<b>1</b>	<b>171</b>
Suspendidos	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	1	1	<b>2</b>
Cancelados	0	0	5	0	<b>5</b>	0	0	3	0	<b>3</b>
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>114</b>	<b>4</b>	<b>163</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>2</b>	<b>176</b>

### Proyectos de Investigación en colaboración

Con la finalidad de conservar y mantener una fluida interacción con otras instituciones y centros de enseñanza e investigación del más alto nivel académico en el país y en el mundo, dentro de un siempre renovado espíritu de progreso al servicio de la comunidad, así como impulsar la formación de recursos humanos, los investigadores del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, desarrollan proyectos de investigación en colaboración con investigadores nacionales y extranjeros de otras instituciones de gran prestigio. En la Tabla No. 4 se presenta esta información:

**Tabla No. 4**  
**INVESTIGACIÓN EN COLABORACIÓN**

No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
12-790	Estudio de fase III, internacional, multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo y de duración determinada por eventos para comparar el tiempo hasta el primer empeoramiento clínico en pacientes con hipertensión arterial	Pulido Tomás René	Cardioneumología	Multicéntrico	



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
	pulmonar que reciben UT-15C en combinación con un PDE5-I o un ARE solos. Protocolo TDE-PH-310				
13-821	Evaluación del control del sistema nervioso autónomo sobre el volumen sanguíneo periférico a través de su coherencia con la variabilidad de la frecuencia cardíaca.	Martínez Raúl	Instrumentación Electromecánica	John Hopkins University	Inv. Daniel Ehrens Gómez Pedrozo
14-849	MERIT-2: Macitentan en el tratamiento de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica inoperable (de etiqueta abierta) (Macitentan in the Treatment of Inoperable chronic Thromboembolic pulmonary hypertension [Open_Label]). Estudio de extensión a largo plazo, multicéntrico, de grupo único, de etiqueta abierta del estudio MERIT-1 para evaluar la seguridad, tolerabilidad y eficacia del macitentan en sujetos con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (chronic thromboembolic pulmonary hypertension, CTEPH)	Pulido Tomás René	Cardiopneumología	Actelion Pharmaceuticals Ltd	Rachel Million-Rousseau, PhD Parisa Danaeiata sh, PhD Peter Cornelisse, MSc Patricia Sidharta, PharmD Jan Václavek, MD
14-862	Efecto de CXCL5 sobre monocitos y células dendríticas en aterosclerosis	Gómez Lorena	Inmunología	Institute for Molecular Medicine, Berlín, Alemania	Dr. Johan Duchene Professor Michael Bader



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
14-870	Vulnerabilidad del corazón a la acción de conjugados anticuerpo-fármaco utilizados en el tratamiento de cáncer mamario Her-2 positivos	Ramírez Margarita del Carmen	Farmacología	INCan	Dr. José Federico Carrio Hernández
14-895	Evaluación del estado nutricional en niños con cardiopatías congénitas que acuden a la Consulta Externa de Cardiología Pediátrica en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	Miranda Irma Ofelia	Consulta Externa	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	Dra. Lilia Castillo Martínez; Dra. Pilar Milke García
15-935	Comparación del efecto de glicinato de metformina vs clorhidrato de metformina en la lipemia postprandial, control glucémico y marcadores de oxidación en pacientes con diabetes tipo 2	Alexanderson Erick,	Cardiología Nuclear	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Laboratorio Silanes,	Dr. Francisco J. Gómez Pérez  Dra. Paloma Almeda Valdez  Dr. Miguel Ángel Gómez Sámamo  Dr. Daniel Cuevas Ramos  Lic. Griselda X. Brito Córdova  Dr. Jorge González Canudas  Q.F.B. Yulia Romero Antonio
16-959	Protocolo D3461C00007: Un estudio de fase 2, multicéntrico, randomizado, doble ciego, controlado por	Martínez Laura Aline	Reumatología	AstraZeneca AB	Dr. David Jayne, FMedSci



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
	placebo para evaluar la eficacia y seguridad de Anifrolumab en sujetos adultos con nefritis lúpica proliferativa activa				
16-964	Expresión de miRNAs como biomarcadores en la enfermedad de Chagas	Ballinas Martha Alicia	Inmunología	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN	Dr. Ricardo Alejandre Aguilar
16-967	Estudio de fase III de asignación aleatoria, doble ciego, controlado con placebo, de grupos paralelos, multicéntrico, dirigido por eventos para investigar la eficacia y seguridad de finerenone, en la reducción de la morbilidad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y diagnóstico clínico de nefropatía diabética, asociado al tratamiento estándar. FIGARO-DKD	Madero Magdalena	Nefrología	Multicéntrico	
16-968	Estudio de fase III de asignación aleatoria, doble ciego, controlado con placebo, de grupos paralelos, multicéntrico, dirigido por eventos para investigar la eficacia y seguridad de finerenone, asociada al tratamiento estándar, sobre la progresión de la enfermedad renal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y diagnóstico clínico de nefropatía diabética. FIDELIO-DKD	Madero Magdalena	Nefrología	Multicéntrico	



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
16-972	Protocolo 402-C-1504. Un estudio sobre la eficacia y la seguridad de MetilBardoxolone en pacientes con hipertensión arterial pulmonar asociada a enfermedad del tejido conectivo	Pulido Tomás	Cardioneumología	Reata Pharmaceuticals	Dr. Edward Matheis
17-1003	Alteraciones músculo-esqueléticas y orgánicas en el síndrome de Andersen-Tawil: una correlación genotipo-fenotipo de pacientes mexicanos	Márquez Manlio Fabio	Electrocardiografía	Departamento de Genética y Biología Molecular, CINVESTAV-IPN Departamento de Genética, Centro de Alta Especialidad PEMEX-SUR Departamento de Neurociencias, Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra"	Dr. Armando Totomoch Serra  Dr. David E. Cervantes Barragóan  Dra. Guillermina García Sánchez  Dra. Rosa Elena Escobar Cedillo  Dra. María de Lourdes Colón Martínez
17-1004	Significado de las microhemorragias en el análisis videocapilaroscópico del lecho ungueal	Vargas Angélica	Reumatología	Instituto Nacional de Rehabilitación  Hospital Ángeles del Pedregal	Dra. Chiara Bertolazzi  Dra. Tania Teresa Mora Arias
18-1043	FIMICOR Acrónimo de sus siglas en inglés (Fibrinolytic Microparticles: protein, functional and mRNA evaluation in acute CORonary syndromes)	Flores Mirthala	Biología Molecular	UNAM  INSERM U 1140, Universidad de París Diderot, Francia	Dra. Aurora De la Peña Díaz  Dr. Eduardo Anglés Cano



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
18-1050	Estrategias nutricionales para reducir la lesión renal aguda experimental	Tapia Edilia	Fisiopatología Cardio-Renal	Departamento de Biología. Facultad de Química, UNAM	Dr. José Pedraza Chaverri
18-1053	Estudio clínico y genómico de la insuficiencia cardíaca, arritmias y la muerte súbita, causadas por cardiomiopatías y canalopatías arritmogénicas en pacientes mexicanos	Vargas Gilberto	Investigación	INMEGEN	Dra. Alessandra Carnevale Cantoni Dra. María Teresa Villarreal Molina
18-1057	Caracterización epidemiológica de la enfermedad de Chagas en México	Arce Minerva	Biología Molecular	Fundación Carlos Slim	Dr. Jorge Abelardo Falcón Lezama
18-1061	Estudio del perfil de expresión de miRNAs de vesículas extracelulares y mecanismos moleculares involucrados en el desarrollo de la aterosclerosis	Posadas Rosalinda	Endocrinología	INMEGEN	Dra. Leonor Jacobo Dr. Eduardo Martínez Dra. María Teresa Villarreal
18-1065	RETRO: Una revisión retrospectiva y multicéntrica al expediente clínico para recopilar información sobre la dosificación de la medicación de base para HAP en sujetos que participaron en el estudio aleatorizado doble ciego AC-055-302 (SERAPHIN)	Pulido Tomás René	Cardioneumología	Multicéntrico	
18-1069	Estudio de fase 3, multicéntrico, doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo y de grupos paralelos para investigar la eficacia y	Martínez Carlos Rodolfo	Unidad Coronaria	Multicéntrico	



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
	seguridad de CSL 112 en pacientes con síndrome coronario agudo. Estudio CSL 112_3001				
18-1070	Efecto de la ingesta crónica de fructosa sobre los niveles plasmáticos de microRNAs relacionados con la adipogénesis en ratas Wistar	Sánchez Fausto	Inmunología	INMEGEN	Dr. Eduardo Martínez Martínez
18-1082	Participación de los polimorfismos del gen de la dipeptidilpeptidasa-4 en el desarrollo de la enfermedad arterial coronaria prematura, aterosclerosis subclínica y factores cardiometabólicos	Posadas Rosalinda	Endocrinología	INCMNSZ	Dr. Luis Llorente Peters Biol. Guadalupe Lima
18-1085	Participación de polimorfismos del gen de la interleucina 37 en la susceptibilidad al desarrollo de la enfermedad arterial coronaria prematura. Relación de los genotipos con niveles séricos y análisis funcional	Vargas Gilberto	Investigación	INCMNSZ	Dr. Luis Llorente Peters Biol. Guadalupe Lima
18-1091	Estudio temporal de los mecanismos adaptativos de la bioenergética, dinámica y estado redox mitocondrial y de las alteraciones hemodinámicas en la enfermedad renal crónica experimental	Tapia Edilia	Fisiopatología Cardio-Renal	Departamento de Biología. Facultad de Química, UNAM	Dr. José Pedraza Chaverri
18-1095	Asociación entre las variantes genéticas de riesgo para diabetes tipo 2 de los genes SLC16A11 Y HNF1A y sus	Canseco Nadia	Cardiología Nuclear	INCMNSZ	Dr. Carlos A. Aguilar Salinas Dr. Alexandro J. Martagón



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
	complicaciones microvasculares y macrovasculares diagnosticada mediante métodos de imagen no invasivos				Rosado
19-1109	Ensayo clínico fase II para evaluar el potencial de la quimio-radioterapia concomitante con gemcitabina en pacientes con carcinoma cervicouterino localmente avanzado y falla renal	Vázquez Armando	Nefrología	INCAN	Dra. Lucely del Carmen Cetina Pérez  Dr. Roberto Jiménez Lima  Dra. Silvia Eugenia Alarcón Barrios  Dr. Eder Alexandro Arango Bravo  Dra. Tatiana Galicia Carmon
19-1111	Efecto del alopurinol sobre marcadores inflamatorios y cambios morfoestructurales por ultrasonido en individuos con hiperuricemia asintomática. Prueba de concepto	Amezcu Luis Manuel	Inmunología	INR	Dr. Carlos Pineda Villaseñor
19-1112	Estudios funcionales de cardiomiocitos humanos diferenciados de células pluripotentes inducidas en sujetos normales y pacientes con síndrome de Andersen-Tawil, una enfermedad de canales iónicos de potasio KIR2.1 que cursa con parálisis	Márquez Manlio	Investigación Clínica	Instituto de Fisiología Celular, UNAM  Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM	Arturo Hernández Cruz  Karlen Gazarian



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
	periódica, arritmia y muerte súbita				
20-1158	I4V-MC-KHAA Un Estudio Fase 3, Aleatorizado, Doble Ciego, Controlado con Placebo, de Grupos Paralelos de Baricitinib en Pacientes con Infección COVID-19	Rojas Gustavo	Unidad de Terapia Intensiva Cardiovascular	Instituto Nacional de Cancerología	Dra. Dora Patricia Cornejo Juárez
20-1162	Utilidad y seguridad de la combinación de Sofosbuvir/Velpatasvir y Glecaprevir/Pibrentasvir en adultos hospitalizados con COVID-19: estudio clínico exploratorio, de uso compasivo	Rojas Gustavo	Unidad de Terapia Intensiva Cardiovascular	UNAM Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE	Dr. Samuel Ponde de León Rosales - Programa Universitario de Investigación en Salud, UNAM Dra. Sofía Alcaráz Estrada - Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE Dr. Arturo Becerra Bracho y Dr. José Alberto Campillo Balderas - Laboratorio de Origen de la Vida, Facultad de Ciencias, UNAM Dra. Montserrat E. García Hernández - Laboratorio de Virología, Departamento



No. de Proyecto	Título	Investigador Institucional	Departamento	Institución Colaboradora	Investigador Colaborador
					de Microbiología e Inmunología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM
20-1164	Grosor de los troncos nerviosos periféricos en fibromialgia. Estudio ultrasonográfico	Martínez-Lavín Manuel	Reumatología	Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra	Dr. Carlos Pineda Villaseñor
20-1166	Piridostigmina como manejo inmunomodulador en pacientes con infección por SARS-CoV-2 hospitalizados con criterios de gravedad	Manzur Daniel	Unidad de Terapia Intensiva Cardiovascular	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	Dr. Sergio Iván Valdés Ferrer
20-1167	Ensayo Clínico Aleatorizado de la Dexametasona Nasal como Adyuvante en Pacientes con COVID 19	Jordán Antonio Chávez María	Consulta Externa	Hospital General de México	Dr. Joselín Hernández Ruiz

### Proyectos concluidos

En 2020 se dieron por terminados 28 proyectos que se describen en la Tabla No. 5. Cabe mencionar que el período de inicio hasta que concluye un proyecto, es aproximadamente de dos años.

**Tabla No. 5**  
**PROYECTOS CONCLUIDOS**

#	No. de Proyecto	Título	Investigador Responsable
1	12-773	GLORIA - AF: registro global sobre el tratamiento antitrombótico oral a largo plazo en pacientes con fibrilación auricular (fase II/III)	González Hermosillo Jesús Antonio



#	No. de Proyecto	Título	Investigador Responsable
2	13-828	Diseño y desarrollo virtual de un prototipo de bioprótesis valvular cardiaca transcater	Sánchez Pérez Tomás Efraín
3	14-862	Efecto de CXCL5 sobre monocitos y células dendríticas en aterosclerosis	Gómez García Lorena
4	14-866	Deshidratación recurrente como causa de enfermedad crónica: Participación de la enzima fructocinasa	Sánchez Lozada Laura Gabriela
5	14-870	Vulnerabilidad del corazón a la acción de conjugados anticuerpo-fármaco utilizados en el tratamiento de cáncer mamario Her-2 positivos	Ramírez Ortega Margarita del Carmen
6	15-906	Participación del polimorfismo <i>rs12979860 de IL28B</i> en lupus eritematoso sistémico	Sánchez Muñoz Fausto
7	15-911	Estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, de grupos paralelos, controlado con activo para evaluar la eficacia y seguridad de LCZ696 en comparación con valsartán, sobre la morbilidad y mortalidad en pacientes con falla cardíaca (clase II-IV de la NYHA) con fracción de eyección preservada. Protocolo de estudio clínico CLCZ696D2301	Briseño de la Cruz José Luis
8	15-951	Papel de la enzima convertidora de angiotensina-2, y de la angiotensina 1-7, en la fisiopatología de la falla ventricular derecha de la hipertensión arterial pulmonar y su respuesta al tratamiento	Sandoval Zárate Julio
9	16-964	Expresión de miRNAs como biomarcadores en la enfermedad de Chagas	Ballinas Verdugo Martha Alicia
10	16-972	Protocolo 402-C-1504. Un estudio sobre la eficacia y la seguridad de Metil Bardoxolone en pacientes con hipertensión arterial pulmonar asociada a enfermedad del tejido conectivo	Pulido Zamudio Tomás René
11	16-980	Efecto de una dieta suplementada con chíá ( <i>Salvia hispánica</i> ) sobre el perfil de riesgo cardiometabólico en pacientes con hígado graso	Medina Urrutia Aída Xochitl
12	16-988	MK1242-001: Estudio fundamental, de Fase III, aleatorizado, controlado con placebo en grupos paralelos, a doble ciego, dirigido por eventos, multicéntrico, de resultados clínicos de eficacia y seguridad del estimulador oral de la guanilato ciclasa soluble (sGC, por sus siglas en inglés), Vericiguat, en sujetos con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (HFrEF, por sus siglas en inglés) – Estudio global de Vericiguat en sujetos con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (VICTORIA)	Martínez Sánchez Carlos Rodolfo



#	No. de Proyecto	Título	Investigador Responsable
13	17-1003	Alteraciones músculo-esqueléticas y orgánicas en el síndrome de Andersen-Tawil: una correlación genotipo-fenotipo de pacientes mexicanos	Márquez Murillo Manlio Fabio
14	17-1013	Ensayo de fase III, aleatorizado, doble ciego, para evaluar la eficacia y la seguridad de empagliflozina 10 mg una vez al día comparada con placebo, en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica con fracción de eyección reducida (ICFEr). Estudio 1245.121	Chuquiure Valenzuela Eduardo
15	17-1014	Evaluación intradialítica del control cardiovascular empleando análisis tiempo-frecuencias del intervalo inter latidos y de la tensión arterial	Cartas Rosado Raúl
16	17-1025	Seguridad y eficacia de la reactancia gástrica (XL) en la predicción de morbimortalidad en pacientes post-operados de cirugía cardíaca electiva	Álvarez Rolando Joel
17	17-1028	Utilidad de la deformación global longitudinal en la evaluación de pacientes con cáncer de mama con disminución de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo documentada por MUGA	Arias José Godínez Antonio
18	17-1032	Trastornos de la regulación en niños: modificación de marcadores inflamatorios durante el desarrollo	Bojalil Parra Rafael
19	17-1034	Laboratorio en el paciente tratado con apixabán o rivaroxabán en Latino América (LARILA). Estudio Multicéntrico Internacional	Izaguirre Raúl
20	17-1040	Expresión de micro-RNAs en el tejido adiposo y su asociación con las características ateroprotectoras de las lipoproteínas de alta densidad, en sujetos con resistencia a la insulina 3	Juárez Rojas Juan Gabriel
21	18-1053	Estudio clínico y genómico de la insuficiencia cardíaca, arritmias y la muerte súbita, causadas por cardiomiopatías y canalopatías arritmogénicas en pacientes mexicanos	Vargas Alarcón Gilberto
22	18-1062	Evaluación de las propiedades físicas y biológicas posterior al implante del stent INC liberador de fármaco, Sirolimus y Paclitaxel y un stent liberador de colchicina y sirolimus en modelo porcino y lagomorfo (conejo)	Abundes Velasco Arturo
23	18-1064	Modificación de la regulación autonómica cardíaca en médicos residentes en el día de la guardia	Lerma González Claudia
24	18-1065	RETRO: Una revisión retrospectiva y multicéntrica al expediente clínico para recopilar información sobre la dosificación de la medicación de base para HAP en sujetos que participaron en el	Pulido Zamudio Tomás René



#	No. de Proyecto	Título	Investigador Responsable
		estudio aleatorizado doble ciego AC-055-302 (SERAPHIN)	
25	18-1096	Evaluación de isquemia coronaria y alteraciones de la movilidad del ventrículo izquierdo mediante ecocardiografía de estrés con cicloergómetro en pacientes pediátricos postoperados de patología congénita y adquirida. Estudio de casos y controles	Trujeque Ruiz Ana Laura
26	19-1119	Validación de un modelo farmacocinético de eliminación de heparina de "MEESTERS et al." Para la reversión de heparina con protamina en pacientes adultos sometidos a circulación extracorpórea. Estudio clínico	Guillén Dolores Yazmín
27	20-1157	Estudio histopatológico posmortem pacientes COVID 19	Rojas Velasco Gustavo
28	20-1162	Utilidad y seguridad de la combinación de Sofosbuvir/Velpatasvir y Glecaprevir/Pibrentasvir en adultos hospitalizados con COVID-19: estudio clínico exploratorio, de uso compasivo	Rojas Velasco Gustavo

### Proyectos vigentes exentos

De acuerdo a lo señalado en el numeral 5 inciso d) párrafo ii de los "Lineamientos para la administración de recursos de terceros destinados a financiar proyectos de investigación", donde se indica que el Director General informará a la Junta de Gobierno sobre aquellos proyectos de investigación exentos de aportar el porcentaje del 0% y hasta el 30% para cubrir los costos indirectos que genere el mismo, indicando las razones o justificación técnica por la cual se autorizó tal exención, se informa lo siguiente:

Al 31 de diciembre de 2020, 21 proyectos de investigación están exentos del pago del porcentaje mencionado en el párrafo anterior, debido a que estas instituciones no consideran dentro de la asignación de recursos en sus convenios el pago de dicho porcentaje; 16 de estos proyectos están financiados por el CONACYT por un monto global de \$38'938,909.90.

Los proyectos se integran en la siguiente tabla:



**Tabla No. 6**  
**PROYECTOS VIGENTES EXENTOS**

No.	PROYECTO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	INVESTIGADOR PRINCIPAL	IMPORTE	ORIGEN/ JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
1	257943	"MITIGACIÓN DE PROCESOS NEURODEGENERATIVOS A TRAVÉS DE LA ACTIVACIÓN DE DIFERENTES ISOFORMAS DE ALDEHÍDO DESHIDROGENASAS (ALDHS)"	Dra. Belem Yoval Sánchez	71,438.89	1. CONACYT/ Estos proyectos se encuentran exentos debido a que el financiamiento proviene de recursos fiscales.
2	289778	"EFECTO CARDIOPROTECTOR DE LA CIOTICOLINA INTRAVENOSA EN UN MODELO PORCINO DE DAÑO ISQUEMIA/REPERFUSIÓN"	Dr. Hector Gonzalez Pacheco	388,502.23	
3	281967	"ESTUDIO TEMPORAL DE LOS MECANISMOS ADAPTATIVOS DE LA BIOENERGÉTICA, DINÁMICA Y ESTADO REDOX MITOCONDRIAL Y DE LAS ALTERACIONES HEMODINÁMICAS EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EXPERIMENTAL"	Dra. Edilia Tapia Rodriguez	33,184.01	
4	282663	"IDENTIFICACIÓN DE SITIOS TERAPEUTICOS EMERGENTES EN EL METABOLISMO DE LOS TIOLES EN TRYPANOSOMA CRUZI"	Dra. Emma C. Saavedra Lira	251,017.57	
5	283144	"LA FUNCIÓN MITOCONDRIAL COMO SITIO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LOS TUMORES METASTÁSICOS"	Dra. Sara Rordriguez Enriquez	305,993.88	
6	283363	"RECLUTAMIENTO Y TRÁFICO DE SEÑALES INTRACELULARES QUE CONFIEREN PROTECCIÓN MIOCÁRDICA CONTRA EL DAÑO POR REPERFUSIÓN: CAVEOLAS Y MITOCONDRIA"	Dra. Ana Cecilia Zazueta	403,057.85	
7	286065	"PARTICIPACIÓN DE POLIMORFISMOS DEL GEN DE LA DIPEPTIDILPEPTIDASA-4 EN EL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA PREMATURA, ATROSCLEROSIS SUBCLÍNICA Y FACTORES CARDIOMETABÓLICOS"	Dra. Rosalinda Posadas	104,319.24	
8	286659	"PARTICIPACIÓN DE POLIMORFISMOS DEL GEN DE LA INTERLEUCINA 37 EN LA SUSCEPTIBILIDAD AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA PREMATURA"	Dr. Gilberto Vargas Alarcon	40,049.91	



No.	PROYECTO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	INVESTIGADOR PRINCIPAL	IMPORTE	ORIGEN/ JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
9	297371	"PLAN DE DESARROLLO DE SUSTENTABILIDAD Y AUTONOMÍA PARA ALCANZAR LA CLASIFICACIÓN Q2"	Dr. Juan Verdejo Paris	86,925.20	
10	1958	GENÉTICA DE LA ENFERMEDAD ATROSCLEROSA CORONARIA Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN MEXICANA. ESTUDIO DE COHORTE PROSPECTIVA.	Dr. Gilberto Vargas Alarcon	498,184.71	
11	BS-46884	DISEÑO DE UNA BIOPRÓTESIS VALVULAR CARDIACA PERCUTANEA	Dr. Arturo Abundes Velasco	1,238.72	
12	A1-S-40481	MODELADO CINÉTICO DEL METABOLISMO CENTRAL DEL CARBONO DE CÉLULAS TUMORALES COMO ESTRATEGIA PARA SU INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA SELECTIVA	Dr. Alvaro Marín Hernández	131,942.69	
13	A1-S-9870	CONTRIBUCIÓN DE LA CERAMIDASA, ESFINGOSIN CINASA Y RECEPTORES A ESFINGOSINA 1-FOSFATO EN LA REGULACIÓN DEL TONO VASCULAR RENAL Y SU POSIBLE USO COMO MARCADORES DE DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN LA DIABETES	Dra. María del Rocío Bautista Pérez	166,188.60	
14	314818	FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO DE DISPOSITIVOS CARDIOVASCULARES PRIORITARIOS EN EL INC	Dr. Arturo Abundes Velasco	34,495,716.20	
15	377873	EFFECTO DEL 17-ESTRADIOL SOBRE EL METABOLISMO ENERGÉTICO EN CARCINOMA MAMARIO HUMANO POSITIVO AL RECEPTOR A ESTRÓGENO; IMPLICACIONES TRAPÉUTICAS	Dra. Silvia Cecilia Pacheco Velazquez	15,000.00	
16	845144	PREVENCIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR EN UN MODELO EXPERIMENTAL CON TÉCNICAS DE OPTOGENÉTICA Y QUIMIOGENÉTICA	Dr. Manlio Fabio Marquez Murillo	1,946,150.20	
<b>SUBTOTAL CONACYT</b>				<b>38,938,909.90</b>	
17	FUNDACION INBURSA	PROCURACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS A FAVOR DE PERSONAS	Dra. Magdalena Madero Rovalo	1,398,454.80	2. FUNDACION INBURSA/ Se



No.	PROYECTO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	INVESTIGADOR PRINCIPAL	IMPORTE	ORIGEN/ JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
		DE ESCASOS RECURSOS			establece en la cláusula 4a., inciso F del Convenio de Colaboración, firmado entre la Fundación INBURSA, la Fundación Carlos Slim, A.C. y el Instituto Nacional de Cardiología, que los fondos se deben destinar exclusivamente al apoyo para la realización de trasplantes de órganos.
<b>SUBTOTAL INBURSA</b>				<b>1,398,454.80</b>	
18	PROYECTO UNAM-INC	REMODELACIÓN DEL EDIFICIO DE ENFERMERÍA PARA CONFORMAR LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN UNAM-INC	Dirección de Administración	917,011.96	3. PROYECTO UNAM-INC/ Este proyecto se encuentra exento debido a que el financiamiento proviene de recursos federales de la UNAM.
<b>SUBTOTAL UNAM-INC</b>				<b>917,011.96</b>	
19	PROY. FUN GLO RIO NEFROLOGIA	COHORTE MEXICANA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (MCRIC)	Dra. Magdalena Madero Rovalo	64,387.66	4. FUNDACIÓN GONZÁLO RÍO ARRONTE/ Se establece en la cláusula 3a., tercer párrafo del Contrato de Donación, firmado entre la Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. y el Instituto Nacional de Cardiología, que los recursos se deben destinar única y exclusivamente para el desarrollo de los proyectos.
20	PROYECTO S.682 SIMULACIÓN	CENTRO DE SIMULACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA	Mtra. Sandra Sonali Olvera	14,095.20	
21	PROY. FUND GLO RIO ENFERMERIA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE ALTA ESPECIALIDAD CARDIOVASCULAR PARA ENFERMERÍA	Mtra. Sandra Sonali Olvera	478,036.82	



No.	PROYECTO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	INVESTIGADOR PRINCIPAL	IMPORTE	ORIGEN/ JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
<b>SUBTOTAL FUNDACIÓN GONZÁLO RIO ARRONTE</b>				<b>556,519.68</b>	
<b>TOTAL AGENCIAS NO LUCRATIVAS</b>				<b>41,810,896.34</b>	

**Tabla No. 6 B**  
**PROYECTOS APOYADOS POR LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA**

No	PROYECTO	INVESTIGADOR	IMPORTE
22	PROYECTO 11-718	Dr. Erick Alexanderson Rosas	160,224.24
23	PROYECTO 12-783	Dra. Laura Leticia Rodríguez Chavez	290,280.99
24	PROYECTO 12-789	Dr. Alfonso Buendía Hernández	17,571.51
25	PROYECTO 13-794	Dr. Erick Alexanderson Rosas	277,270.57
26	PROYECTO 15-911	Dr. Jose Luis Briseño de la Cruz	17,027.30
27	PROYECTO 15-935	Dr. Erick Alexanderson Rosas	516,828.09
28	PROYECTO 15-943	Dr. Hector Perez Grovas	34,044.12
29	PROYECTO 16-959	Dra. Laura Aline Martinez	65,279.88
30	PROYECTO 16-968	Dra. Magdalena Madero Rovalo	3,419.02
31	PROYECTO 16-987	Dr. Jesús Antonio Gonzalez Hermsillo	19,921.51
32	PROYECTO 16-994	Dr. Hector Perez Grovas	151,990.01
33	PROYECTO 17-998	Dr. Tomas Pulido Zamudio	264,982.79
34	PROYECTO 17-1002	Dr. Tomás René Pulido Zamudio	30,089.89
35	PROYECTO 17-1006	Dr. Tomás René Pulido Zamudio	36,147.28
36	PROYECTO 17-1008	Dra. Magdalena Madero Rovalo	1,831.47
37	PROYECTO 17-1009	Dra. Magdalena Madero Rovalo	67,438.16
38	PROYECTO 17-1011	Dr. Alfonso Buendía Hernández	201,124.05
39	PROYECTO 17-1013	Dr. Eduardo Julián J. R. Chuquiure Valenzuela	427,136.03
40	PROYECTO 17-1037	Dra. Nayeli G. Zayas Hernández	125,004.01
41	PROYECTO 17-1038	Dra. Alexandra Arias Mendoza	131,740.85
42	PROYECTO 18-1045	Dr. Eduardo Mancilla Urrea	564,975.41
43	PROYECTO 18-1068	Dra. Magdalena Madero Rovalo	4,067.94
44	PROYECTO 18-1069	Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez	14,095.20
45	PROYECTO 18-1074	Dra. Margarita Torres Tamayo	451.59
46	PROYECTO 18-1077	Dra. Alexandra Arias Mendoza	218,303.25
47	PROYECTO 19-1100	Dr. Tomás René Pulido Zamudio	9,151.48
48	PROYECTO 19-1115	Dr. Tomás René Pulido Zamudio	11,631.80
49	PROYECTO 19-1117	Dra. Alexandra Arias Mendoza	956,259.82



No	PROYECTO	INVESTIGADOR	IMPORTE
50	PROYECTO 19-1127	Dra. Julieta Anabell Díaz Juárez	192,322.92
51	PROYECTO 19-1134	Dr. Diego Araiza Garaygordobil	127,742.28
52	PROYECTO 20-1158	Dr. Gustavo Rojas Velasco	4,065,432.20
53	PROYECTO PLAN NACIONAL DE INSUF. CARDIACA	Dr. Carlos Alberto Guizar Sánchez	15,000.00
54	PROT. TLALPAN 2020	Dr. Jesús Vargas Barrón	1,115,395.46
<b>SUBTOTAL INDUSTRIA FARMACÉUTICA</b>			<b>10,134,181.12</b>

**NOTA:** La relación de proyectos activos (financiamiento externo) del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020, se adjunta en anexo.

### Publicación de artículos

La productividad de los investigadores evaluados por el Sistema Institucional, los que pertenecen al SNI, los médicos de mandos medios y superiores y los médicos del *staff* que realizan investigación y cumplen con la labor de desarrollar proyectos y publicar artículos para la divulgación del conocimiento generado en el Instituto, se presenta en la Tabla No. 7 que muestra la relación integral de este proceso:

**Tabla No. 7**  
**PORCENTAJE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR TIPO DE INVESTIGADOR**

Personal	2019		2020	
	No. de artículos	% de participación	No. de artículos	% de participación
Investigadores	Totales (182)	103/182 = 56%	Totales (281)	188/281 = 67%
	III-VII (142)	91/142 = 64%	III-VII (203)	150/203 = 74%
Mandos medios	Totales (182)	87/182 = 47%	Totales (281)	160/281 = 57%
	III-VII (142)	71/142 = 50%	III-VII (203)	108/203 = 53%
Médicos	Totales (182)	74/182 = 40%	Totales (281)	137/281 = 49%



Personal	2019		2020	
	No. de artículos	% de participación	No. de artículos	% de participación
	III-VII (142)	48/142 = 33%	III-VII (203)	82/203 = 40%

Los artículos publicados en revistas científicas de nivel nacional e internacional miden la productividad de la investigación científica, en el 2020 se publicaron 281 artículos, mientras que en el mismo período de 2019 se publicaron 182, lo que representa un incremento de 54.40%; el número de artículos de los grupos III al VII se incrementó en un 42.96%. Los resultados se muestran en la tabla No. 8 y gráfica No. 3.

El promedio de los artículos publicados por investigadores institucionales durante 2020, fue de 2.7, lo cual es superior al período de 2019 que fue de 1.8, y que representa un incremento del 50.0%.

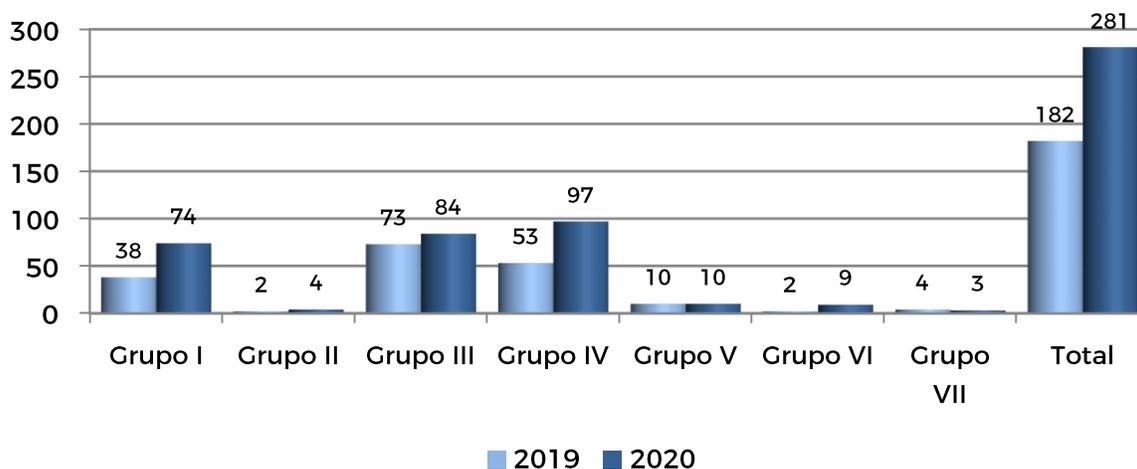
**Tabla No. 8**  
**ARTÍCULOS PUBLICADOS**

**(Investigadores SII, SNI y médicos)**

Tipo de Revista	2019	2020	Variación %
Grupo I	38	74	<b>94.74%</b>
Grupo II	2	4	<b>100.00%</b>
Grupo III	73	84	<b>15.07%</b>
Grupo IV	53	97	<b>83.02%</b>
Grupo V	10	10	<b>0.00%</b>
Grupo VI	2	9	<b>350.00%</b>
Grupo VII	4	3	<b>-25.00%</b>
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>281</b>	<b>54.40%</b>



Gráfica No. 3  
ARTÍCULOS PUBLICADOS



### Publicaciones de Grupos III, IV, V, VI y VII

#### Grupo III - 84 artículos

- Herrera-Bello H, Ávila-Vanzzini N<sup>2</sup>, Fritche-Salazar JF, Kuri-Alfaro J, Gaxiola-Macias MBA, Cossio-Aranda JE: Clinical Spectrum and Long-term Outcome of 183 Cases of Ebstein's Anomaly, Experience of Mexican Population. *Arch Med Res* 2020; 51(4):336-342. **Factor de impacto = 1.895**
- Rivero J, Rodríguez F, Soto V, Macedo E, Chawla LS, Mehta RL, Vaingankar S, Garimella PS, Garza C, Madero M<sup>2</sup>: Furosemide stress test and interstitial fibrosis in kidney biopsies in chronic kidney disease. *BMC Nephrol* 2020; 21(1):87. **Factor de impacto = 2.088**
- Cardoso-Saldaña GC<sup>1,2</sup>, Posadas-Sánchez R, González-Salazar MDC, Fragoso-Lona JM, Vargas-Alarcón G: CORONARY ARTERY CALCIUM IS ASSOCIATED WITH LPA GENE VARIANT RS7765803-C IN MEXICAN MESTIZO POPULATION. THE GEA PROJECT. *Rev Invest Clin* 2020; 72(2):61-68. **Factor de impacto = 1.513**
- Marquez-Velasco R<sup>1</sup>, Vallejo M, Catrip-Torres JM, Lespron-Robles MDC, Villegas-Juache J, Molina-Mendez FJ, Amezcua-Guerra LM, Vargas-Barrón J, Pop G: RESECTION OF THE ATRIAL APPENDAGES AND ITS IMPACT IN THE NATRIURETIC HOMEOSTASIS:



---

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AN ANIMAL MODEL IN AN ACADEMIC MEDICAL CENTER. *Rev Invest Clin* 2020; 72(2):103-109. **Factor de impacto = 1.513**

5. Ramírez-Bello J, Vargas-Alarcón G, Pérez-Méndez Ó, Martínez-Ríos MA, Peña-Duque MA, Cardoso-Saldaña G, Posadas-Romero C, Sierra-Martínez M, Fragoso JM: THE BRANCHED-CHAIN AMINO ACID TRANSAMINASE 1 -23C/G POLYMORPHISM CONFERS PROTECTION AGAINST ACUTE CORONARY SYNDROME. *Rev Invest Clin* 2020; 72(1):19-24. **Factor de impacto = 1.513**
6. Abundes-Velasco A<sup>1</sup>, Gaspar-Hernández J, Martínez-Ríos MA, Santos FDL, Piña-Reyna Y, Arias-Sánchez E, Romero-Ibarra JL, Jiménez-Rodríguez GM, Farjat-Pasos J, Padilla-Ibarra J, Sánchez-Pérez E, Sánchez-Luna JP, Galaz-Méndez R, Ulacia-Flores P, Arai-Ito MM, Rodríguez-Parra DA, González SA, Peña-Duque MA<sup>2</sup>: HUMAN PILOT STUDY OF BARE-METAL STENT: INC-01. *Rev Invest Clin* 2020; 72(1):32-36. **Factor de impacto = 1.513**
7. Miranda-Novales M.G., Flores-Moreno K., López-Vidal Y., Rodríguez-Álvarez M., Soto-Hernández J.L., de León-Rosales S.P., Arredondo-Hernández R., Orduña-Estrada P., Ruiz Ramírez C.G., Baridó-Murguía M.E., Basurto-Chipolini D.A., Reyes-Aguayo M., Castellanos-Martínez J.M., Gil-Veloz M., Rivera-Garay L.R., Cruz-García E., Meza-Chávez A., Ramos-Hernández J.M., Molina-Gamboa J.D., García-Torres R.I., Domínguez-Sosa F., Flores-Romero M.P., Franco-Cendejas R., López-Jácome E., González-Cervantes B., Hernández-Medel M.L., Rivera-Benítez C., Morales-Gil M.A., Macías-Hernández A., González-Aguilar E.E., Arias-de la Garza E., Macías-Parra M., Aquino-Andrade A., Martínez-Orozco J.A., Becerril-Vargas E., Mireles-Dávalos C.D., Morales-Reyes J.J., Soto-Mosqueda G., Morfín-Otero M.R., Rodríguez-Noriega E., Pérez-Gómez H.R., Esparza-Ahumada S., Ramírez-Hinojosa J.P., Rodríguez-Zuleta P., Arroyo-Escalante S., Tinoco-Favila J.C., Salcido-Gutiérrez L., Solórzano-Santos F., Jiménez-Juárez R., **Soto-Nieto G.I.**, Vázquez-Larios M.R., Vázquez-Rosales J.C., Vilar-Compte D., Volkow-Fernández P., Velázquez-Acosta C., Ángeles-Morales V., UNCAR Network. 2020: Antimicrobial resistance and antibiotic consumption in Mexican hospitals. *Salud Publica Mex* 2020; 62(1):42-49. **Factor de impacto = 1.396**
8. Arroyo-Rodríguez C<sup>1</sup>, Fritche-Salazar JF, Posada-Martínez EL, Arias-Godínez JA, Ortiz-León XA, Calvillo-Arguelles O, Ruiz-Esparza ME, Sandoval JP, Sierra-Lara D, Araiza-Garaygordobil D, Picano E, Rodríguez-Zanella H<sup>2</sup>: Right ventricular free wall strain predicts functional capacity in patients with repaired Tetralogy of Fallot. *Int J Cardiovasc Imaging* 2020; 36(4):595-604. **Factor de impacto = 1.860**



9. **Manzano-Cabada J<sup>1</sup>, Reyes-Quintero ÁE, Chávez-Gutiérrez CA, Gómez-Flores J, Colín-Lizalde L, Morales JL, Nava S, Iturralde P, Márquez MF<sup>2</sup>**: Diagnostic challenges of Brugada Syndrome in pediatric patients. **J Electrocardiol. 2020; 60:72-76. Factor de impacto = 1.66**
10. Leija-Martínez JJ, Huang F, Del-Río-Navarro BE, **Sánchez-Muñoz F**, Romero-Nava R, Muñoz-Hernandez O, Rodríguez-Cortés O, Hall-Mondragon MS: Decreased methylation profiles in the TNFA gene promoters in type 1 macrophages and in the IL17A and RORC gene promoters in Th17 lymphocytes have a causal association with non-atopic asthma caused by obesity: A hypothesis. **Med Hypotheses 2020; 134:109527. Factor de impacto = 1.322**
11. Calderón-Juárez M, González-Gómez GH, Echeverría JC, **Pérez-Grovas H, Lerma C<sup>2</sup>**: Association between mean heart rate and recurrence quantification analysis of heart rate variability in end-stage renal disease. **Entropy 2020; 22(1):114. Factor de impacto = 2.419**
12. Camacho-Mejorado R, Gómez R, Torres-Sánchez LE, Alhelí Hernández-Tobías E, Noris G, Santana C, Magaña JJ, Orozco L, **de la Peña-Díaz A**, de la Luz Arenas-Sordo M, Meraz-Ríos MA, Majluf-Cruz A: ALOX5, LPA, MMP9 and TPO gene polymorphisms increase atherothrombosis susceptibility in middle-aged Mexicans. **R Soc Open Sci 2020; 7(1):190775. Factor de impacto = 2.515**
13. Reulecke S, Charleston-Villalobos S, **González-Hermosillo J**, Voss A, González-Camarena R, Gaitán-González M, **Hernández-Pacheco G**, Aljama-Corrales T: Delta plot analysis of cardiovascular and cardiorespiratory interactions in young women with orthostatic intolerance. **Biomedical Signal Processing And Control 2020; 59:101892. Factor de impacto = 2.943**
14. Tovar-García A, Angarita-Zapata V, Cazares A, **Jasso-Chávez R, Belmont-Díaz J**, Sanchez-Torres V, López-Jacome LE, Coria-Jiménez R, Maeda T, García-Contreras R: Characterization of gallium resistance induced in a Pseudomonas aeruginosa cystic fibrosis isolate. **Arch Microbiol 2020; 202(3):617-622. Factor de impacto = 1.642**
15. **Rivera-Romano LS**, Fresno C, Hernández-Lemus E, **Martínez-García M<sup>2</sup>, Vallejo M<sup>2</sup>**: Gender imbalance in executive management positions at the Mexican National Institutes of Health. **Hum Resour Health 2020; 18(1):21. Factor de impacto = 2.547**
16. Mijangos-Vázquez R, El-Sisi A, **Sandoval Jones JP, García-Montes JA**, Hernández-Reyes R, Sobhy R, Abdelmassih A, Soliman MM, Ali S, Molina-Sánchez T, **Zabal C**: Transcatheter



- Closure of Perimembranous Ventricular Septal Defects Using Different Generations of Amplatzer Devices: Multicenter Experience. **J Interv Cardiol** 2020; 2020:8948249. **Factor de impacto = 2.106**
17. **Rodríguez-Morales O<sup>1</sup>, Roldán FJ, Vargas-Barrón J, Parra-Benítez E, Medina-García ML, Vergara-Bello E, Arce-Fonseca M<sup>2</sup>**: Echocardiographic findings in canine model of chagas disease immunized with DNA Trypanosoma cruzi genes. **Animals (Basel)** 2020; 10(4):648. **Factor de impacto = 1.832**
18. Mora-Arias T, **Amezcu-Guerra LM**: Type III Interferons (Lambda Interferons) in Rheumatic Autoimmune Diseases. **Arch Immunol Ther Ex** 2020; 68(1): 1 - 1. **Factor de impacto = 2.878**
19. Sánchez-Huesca R, Lerma A, Guzmán-Saldaña RME, **Lerma C**: Prevalence of Antibiotics Prescription and Assessment of Prescribed Daily Dose in Outpatients from Mexico City. **Antibiotics (Basel)** 2020; 9(1):38. **Factor de impacto = 2.921**
20. Gutiérrez-Nájera NA, Saucedo-García M, Noyola-Martínez L, Vázquez-Vázquez C, Palacios-Bahena S, Carmona-Salazar L, Plasencia J, **El-Hafidi M**, Gavilanes-Ruiz M: Sphingolipid Effects on the Plasma Membrane Produced by Addition of Fumonisin B1 to Maize Embryos. **Plants (Basel)** 2020; 9(2):150. **Factor de impacto = 2.632**
21. García-López S, Villanueva RE, **Massó-Rojas F, Páez-Arenas A**, Meikle MC: Micro-vibrations at 30?Hz on bone cells cultivated in vitro produce soluble factors for osteoclast inhibition and osteoblast activity. **Arch Oral Biol** 2020; 110:104594. **Factor de impacto = 1.663**
22. Valente-Acosta B, **Flores-García M**, González-Zárate G, Gerson-Cwilich R, Maldonado-Méndez M, Juárez-Vega G, Anglés-Cano E, **Peña-Díaz A<sup>2</sup>**: Fibrinolytic Activity of Circulating Microvesicles Is Associated with Progression of Breast Cancer. **Tohoku J Exp Med** 2020; 250(2):121-128. **Factor de impacto = 1.584**
23. Méndez-García LA, Cid-Soto M, Aguayo-Guerrero JA, Carrero-Aguirre M, Trejo-Millán F, Islas-Andrade S, **Fragoso JM**, Olivos-García A, Escobedo G: Low Serum Interleukin-6 Is a Differential Marker of Obesity-Related Metabolic Dysfunction in Women and Men. **J Interferon Cytokine Res** 2020; 40(3):131-138. **Factor de impacto = 1.774**



24. **Gutiérrez-Kobeh L<sup>1,2</sup>**, Wilkins-Rodríguez AA: GK1 Improves the Immune Response Induced by Dendritic Cells of BALB/c Mice Infected with *Leishmania mexicana* Promastigotes. **Acta Parasitol. 2020; 65(1):27-35. Factor de impacto = 0.968**
25. Ostrosky-Frid M, **Chávez-Canales M**, Romo M, Grunfeld B, Simsolo R, Segura-Kato Y, Tusié-Luna T, Gamba G: Familial Hyperkalemic Hypertension Genotype With a Negative Phenotype: A CUL3 Mosaicism. **Am J Hypertens 2020; 33(3):278-281. Factor de impacto = 2.530**
26. **Juárez-Vicuña Y<sup>1</sup>**, Pérez-Ramos J, Adalid-Peralta L, Sánchez F, **Springall R**, **Villaseñor-Jasso J**, Sixtos-Alonso MS, **Ballinas-Verdugo MA**, **Márquez-Velasco R**, Bojalil R, **Amezcu-Guerra LM**, **Sánchez-Muñoz F<sup>2</sup>**: The presence of IFL3/4 rs12979860 C allele influences the in vitro IP-10 production by mononuclear cells from patients with systemic lupus erythematosus. **Lupus 2020; 29(5):482-489. Factor de impacto = 2.924**
27. Salame-Waxman D, Escudero-Salamanca M, **Espinola-Zavaleta N<sup>2</sup>**: Successful pregnancy in a patient with double outlet right ventricle. **Cardiol Young 2020; 30(4):594-596. Factor de impacto = 0.943**
28. Miranda-Duarte A, Borgonio-Cuadra VM, González-Huerta NC, Rojas-Toledo EX, Ahumada-Pérez JF, Sosa-Arellano M, Morales-Hernández E, **Pérez-Hernández N**, **Rodríguez-Pérez JM**: DNA methyltransferase genes polymorphisms are associated with primary knee osteoarthritis: a matched case-control study. **Rheumatol Int 2020; 40(4):573-581. Factor de impacto = 2.200**
29. López-Sámamo M, Beltrán LFL, **Sánchez-Thomas R**, Dávalos A, Villaseñor T, **García-García JD**, García-de Los Santos A: A novel way to synthesize pantothenate in bacteria involves  $\beta$ -alanine synthase present in uracil degradation pathway. **Microbiologyopen 2020; 9(4):e1006. Factor de impacto = 2.738**
30. Santos F, Marcial-Quino J, Gómez-Manzo S, Enríquez-Flores S, Nequiz-Avendaño M, Cortes A, De la Luz León-Avila G, **Saavedra E**, Pérez-Tamayo R, Olivos-García A: Functional characterization and subcellular distribution of two recombinant cytosolic HSP70 isoforms from *Entamoeba histolytica* under normal and stress conditions (Article). **Parasitol Res 2020; 119(4):1337-1351. Factor de impacto = 2.067**



- 
31. Holmlund H, **Marín-Hernández Á**, Chase JRR: Estradiol and progesterone affect enzymes but not glucose consumption in a mink uterine cell line (GMMe). **Biosci Rep 2020; 40(4):BSR20193512. Factor de impacto = 2.535**
32. Arnaiz-Villena A, Juarez I, Suarez-Trujillo F, Crespo-Yuste E, Lopez-Nares A, Callado A, Vaquero C, **Vargas-Alarcon G**: HLA genes in Amerindians from Mexico San Vicente Tancuayalab Teenek/Huastecos. **Hum Immunol 2020; 81(5):193-194. Factor de impacto = 2.202**
33. Arnaiz-Villena A, Juarez I, Suarez-Trujillo F, Crespo-Yuste E, Lopez-Nares A, Callado A, Vaquero C, **Vargas-Alarcon G**: Study of HLA genes in Mexico Mayo/Yoremes Amerindians: Further support of gene exchange with Pacific Islanders. **Hum Immunol 2020 May;81(5):195-196. Factor de impacto = 2.202**
34. **González-Hermosillo JA**<sup>1</sup>, Petersen A, Salas-Herrera C, Brown-Escobar C, Kostine A, Sierra-Beltrán M, **Lerma C**<sup>2</sup>: Similar Cerebral Blood Flow and Autonomic Responses to Upright Tilt Test in Adult Patients With Different Hemodynamic Mechanisms Leading to Reflex Syncope. **J Clin Neurophysiol 2020; 37(3):239-245. Factor de impacto = 1.673**
35. Totomoch-Serra A, Brito-Carreón CA, de L Muñoz M, Cervantes-Barragan D, **Márquez MF**<sup>2</sup>: Mitochondrial DNA polymorphisms in Andersen-Tawil syndrome. **Kardiol Pol 2020; 78(6):581-583. Factor de impacto = 1.674**
36. Cortez, A, Ortiz, N, Argüelles, E, Molina, T, Serra, A, **Iturralde Torres, P, Márquez Murillo, M**: Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia due to de novo RyR2 mutation: recreational cycling as a trigger of lethal arrhythmias. **Arch Med Sci 2020; 16(2):466-470. Factor de impacto = 1.895**
37. Castillo-Martínez, D, Amezcua-Castillo, L, Granados, J, Pineda, C, **Amezcua Guerra, L**<sup>2</sup>: Is Takayasu arteritis the result of a Mycobacterium tuberculosis infection? The use of TNF inhibitors may be the proof-of-concept to demonstrate that this association is epiphenomenal. **Clinical Rheumatol 2020; 39(6):2003-2009. Factor de impacto = 2.293**
38. **Carvajal-Juarez I**<sup>1</sup>, **Espínola-Zavaleta N**, Antonio-Villa NE, Keirns C, **Alexanderson-Rosas E**<sup>2</sup>: Optimal Medical Treatment vs. Invasive Approach in Patients with Significantly Obstructive Coronary Artery Disease and Ischemia. **Arch Med Res 2020; 51(5):413-418. Factor de impacto = 1.895**
-



- 
39. Jone PN, **Sandoval JP**, Haak A, Hammers J, **Rodríguez-Zanella H**, Quaife RA, Salcedo EE, Carroll JD, Gill E. Echocardiography-fluoroscopy fusion imaging: The essential features used in congenital and structural heart disease interventional guidance **Echocardiography 2020; 37(5):769-780. Factor de impacto = 1.287**
40. **Abundes Velasco, A<sup>1</sup>, Jiménez-Rodríguez, G, Arias-Sánchez, E, Damas De Los Santos, F, Martínez Ríos, M, Molina Mendez, F, Sánchez Pérez, T, Arai-Ito Marco, M, Rodríguez-Barriga, E, Sánchez-Jara, M, Aceves-Díaz González, S, Rodríguez-Parra, D, Aranda Fraustro, A, Romero-Ibarra, J, Peña Duque, M<sup>2</sup>**. Histological and Mechanical Behavior of INC 01 and 02 Bare Metal Stents Against a Commercial Stent: A Preclinical Study in a Porcine Model. **Arch Med Res 2020; 51(5):406-412. Factor de impacto = 1.895**
41. Vázquez-Vázquez C, **Posadas-Sánchez R, Fragoso JM**, Ramírez-Bello J, Sánchez-Guerra M, Osorio-Yañez C, **Vargas-Alarcón G<sup>2</sup>**: IL-12B Polymorphisms Are Associated with the Presence of Premature Coronary Artery Disease and with Cardiovascular Risk Factors: The Genetics of Atherosclerotic Disease Mexican Study. **DNA Cell Biol 2020; 39(7):1347-1355. Factor de impacto = 2.918**
42. Cruz-Pacheco G, Bustamante-Castañeda JF, Caputo JG, **Jiménez-Corona ME**, Ponce-de-León-Rosales S: Dispersion of a new coronavirus SARS-CoV-2 by airlines in 2020: temporal estimates of the outbreak in Mexico. **Rev Invest Clin 2020; 72(3):138-143. Factor de impacto = 1.513**
43. **Amezcu-Guerra LM<sup>1</sup>**, Ortega-Springall MF, Guerrero-Ponce AE, Vega-Memije ME, **Springall R<sup>2</sup>**: Interleukin-17A enhances the production of CD147/extracellular matrix metalloproteinase inducer by monocytes from patients with psoriasis. **Eur Rev Med Pharmac 2020; 24(20):10601-10604. Factor de impacto = 2.721**
44. **González-Pacheco H<sup>1,2</sup>, Amezcu-Guerra LM, Sandoval J, Arias-Mendoza A**: Potential usefulness of pentoxifylline, a non-specific phosphodiesterase inhibitor with anti-inflammatory, anti-thrombotic, antioxidant, and anti-fibrogenic properties, in the treatment of SARS-CoV-2. **Eur Rev Med Pharmac 2020; 24(13):7494-7496. Factor de impacto = 2.721**
45. Pumacayo-Cárdenas S, **Jiménez-Santos M**, Quea-Pinto E: Anomalous origin of right pulmonary artery: diagnosis, treatment, and follow-up in an adult patient. **Cardiol Young 2020; 30(8):1199-1201. Factor de impacto = 0.943**
-



- 
46. **Gutiérrez-Esparza GO<sup>1</sup>, Infante-Vázquez O, Vallejo M<sup>2</sup>, Hernández-Torruco J:** Prediction of Metabolic Syndrome in a Mexican Population Applying Machine Learning Algorithms. **Symmetry-Basel 2020; 12(4):581. Factor de impacto = 2.143**
47. **Salgado-Galicia NA, Hernández-Doño S, Ruiz-Gómez D, Jakez-Ocampo J, Zúñiga J, Vargas-Alarcón G, Acuña V, Hernández MT, Márquez-García JE, García-Lechuga M, Llorente L, Lima G, Pineda C, Yu N, Yunis E, Granados J:** The role of socioeconomic status in the susceptibility to develop systemic lupus erythematosus in Mexican patients. **Clin Rheumatol 2020; 39(7):2151-2161. Factor de impacto = 2.293**
48. **Sanchez-Lozada LG<sup>1</sup>, Rodríguez-Iturbe B, Kelley EE, Nakagawa T, Madero M, Feig DI, Borghi C, Piani F, Cara-Fuentes G, Bjornstad P, Lanaspa MA, Johnson RJ:** Uric Acid and Hypertension: An Update With Recommendations. **Am J Hypertens 2020; 33(7):583-594. Factor de impacto = 2.530**
49. **Peralta-Vega AB, Parra-Barrera A, Ramos-Godínez MP, López-Marure R, Arellano Galindo J, Gutiérrez-Iglesias G:** Toxic effect of titanium dioxide nanoparticles on human mesenchymal stem cells. **Mol Cell Toxicol 2020; 16(3):321-330. Factor de impacto = 1,830**
50. **Rodríguez-Pérez JM<sup>1</sup>, Posadas-Sánchez R, Vargas-Alarcón G, Blachman-Braun R, García-Flores E, Cazarín-Santos BG, Castillo-Avila RG, Borgonio-Cuadra VM, Tovilla-Zárate CA, González-Castro TB, López-Bautista F, Pérez-Hernández N<sup>2</sup>:** The rs46522 Polymorphism of the Ubiquitin-Conjugating Enzyme E2Z Gene Is Associated with Abnormal Metabolic Parameters in Patients with Myocardial Infarction: The Genetics of Atherosclerosis Disease Mexican Study. **DNA Cell Biol 2020; 39(7):1155-1161. Factor de impacto = 2.918**
51. **Arroyo-Rodríguez C<sup>1</sup>, Rodríguez Zanella H<sup>2</sup>, Fritche Salazar JF, Ruiz-Esparza ME, Arias-Godínez JA:** Echocardiographic diagnosis and follow-up for ALCAPA syndrome treated with the Takeuchi procedure, **Echocardiography 2020; 37(7):1111-1113. Factor de impacto = 1.287**
52. **Jorge-Galarza E<sup>1</sup>, Martínez-Sánchez FD, Javier-Montiel CI, Medina-Urrutia AX, Posadas-Romero C, González-Salazar MC, Osorio-Alonso H, Arellano-Buendía AS, Juárez-Rojas JC<sup>2</sup>:** Control of blood pressure levels in patients with premature coronary artery disease: Results from the Genetics of Atherosclerotic Disease study. **J Clin Hypertens 2020; 22(7):1253-1262. Factor de impacto = 2.444**
-



53. Quintana R, Pons-Estel GJ, Roberts K, Sacnún M, Serrano R, Nieto R, Conti S, Gervasoni V, Catoggio LJ, Soriano ER, Scolnik M, García MA, Alvarellos A, Saurit V, Berbotto GA, Sato EI, Costallat LTL, Neto EFB, Bonfa E, Xavier RM, de Oliveira E Silva Montandon AC, Molina-Restrepo JF, Iglesias-Gamarra A, Guibert-Toledano M, Reyes-Llerena GA, Massardo L, Neira OJ, Cardiel MH, Barile-Fabris LA, Amigo MC, **Silveira LH**, Torre IG, Acevedo-Vásquez EM, Ugarte-Gil MF, Alfaro-Lozano JL, Segami MI, Chacón-Díaz R, Esteva-Spinetti MH, Gomez-Puerta JA, Alarcón GS, Pons-Estel BA: Clinical features, damage accrual, and survival in patients with familial systemic lupus erythematosus: data from a multi-ethnic, multinational Latin American lupus cohort. **Lupus 2020; 29(9):1140-1145. Factor de impacto = 2.924**
54. Juárez-Cedillo T, Calzada F, Martínez-Rodríguez N, **Vargas-Alarcón G**, Cruz-Rocha A, Robles-Ramírez R: Association of genetic variants of ABCA1 with susceptibility to dementia: (SADEM study). *Metab Brain Dis* 2020; 35(6):915-922. **Factor de impacto = 2.411**
55. De la Cruz JPS, Morales DLC, González-Castro TB, Tovilla-Zárate CA, Juárez-Rojop IE, López-Narváez L, Hernández-Díaz Y, Ble-Castillo JL, **Pérez-Hernández N, Rodríguez-Perez JM**: Quality of life of Latin-American individuals with type 2 diabetes mellitus: A systematic review. **Prim Care Diabetes 2020; 14(4):317-334. Factor de impacto = 2.008**
56. **Manzur-Sandoval D<sup>1,2</sup>, Dueñas-Pérez G**, Ortiz-Brizuela E, Valdez-Hernández P, Oseguera-Moguel J, **Briseño-de la Cruz JL**: Osborn J-Wave in a Patient with Hypercalcemic Crisis. **J Emerg Med 2020; 59(2):298-299. Factor de impacto = 1.248**
57. Mizrahi M, **Jimenez-Becerra S**, Castro-Lozano GE, Gómez-Sánchez M: Giant right ventricle infiltrative lipoma-a surgical success report. **Interact Cardiovasc Thromb 2020; 31(2):277-279. Factor de impacto = 1.931**
58. **Soto ME<sup>1</sup>, Guarner-Lans V, Soria-Castro E**, Manzano Pech L, **Pérez-Torres I<sup>2</sup>**: Is Antioxidant Therapy a Useful Complementary Measure for Covid-19 Treatment? An Algorithm for Its Application. **Medicina-Lithuania 2020; 56(8):386. Factor de impacto = 1.467**
59. **Martínez-Lavín M<sup>1,2</sup>**: Holistic Treatment of Fibromyalgia Based on Physiopathology: An Expert Opinion. **JCR-J Clin Rheumatol 2020; 26(5):204-207. Factor de impacto = 1.987**
60. Monroy-Gonzalez A, Alexanderson-Rosas E, Perez-Orpinel O, Dobrolinska M, Tio R, de Groot JC, Slart R, Prakken N: Monroy-Gonzalez A, **Alexanderson-Rosas E**, Perez-Orpinel O, Dobrolinska M, Tio R, de Groot JC, Slart R, Prakken N: Added Value of Transluminal



- 
- Attenuation Gradient to Qualitative CCTA Ischemia Detection as Determined by <sup>13</sup>N-ammonia PET Quantitative Myocardial Perfusion. **Diagnosics 2020; 10(9):628. Factor de impacto = 2.489**
61. Vázquez-Durán M, **Jiménez-Corona ME**, Moreno-Altamirano L, Graue-Hernández EO, Guarneros N, Jiménez-Corona L, Jiménez-Corona A: Social determinants for overweight and obesity in a highly marginalized population from Comitán, Chiapas, Mexico. **Salud Publica Mexico 2020; 62(5):477-486. Factor de impacto = 1.396**
62. Pérez-Cuevas R, Contreras-Sánchez SE, Doubova SV, García-Saisó S, Sarabia-González O, Pacheco-Estrello P, **Arias-Mendoza A**: Gaps between supply and demand of acute myocardial infarction treatment in Mexico. **Salud Publica Mexico 2020; 62(5):540-549. Factor de impacto = 1.396**
63. Gómez-Sandoval JN, Okhuysen P, Mondragón-Flores R, Escalona-Montaña AR, **Aguirre-García MM<sup>2</sup>**: Cellular Identification and In Silico Characterization of Protein Phosphatase 2C (PP2C) of *Cryptosporidium parvum*. **Acta Parasitol 2020; 65(3):704-715. Factor de impacto = 0.968**
64. **López-Bautista F<sup>1</sup>**, Barbero-Becerra VJ, Ríos MY, Ramírez-Cisneros MÁ, Sánchez-Pérez CA, Ramos-Ostos MH, Uribe M, Chávez-Tapia NC, Juárez-Hernández E: Dietary consumption and serum pattern of bioactive fatty acids in NAFLD patients. **Ann Hepatol 2020; 19(5):482-488. Factor de impacto = 1.895**
65. **Cartas-Rosado R<sup>1,2</sup>**, **Becerra-Luna B**, **Martínez-Memije R**, **Infante-Vázquez O**, **Lerma C**, **Pérez-Grovas H**, Rodríguez-Chagolla JM: Continuous wavelet transform based processing for estimating the power spectrum content of heart rate variability during hemodiafiltration. **Biomed Signal Proces 62:102031. Factor de impacto = 2.943**
66. **Becerra-Lun B<sup>1</sup>**, **Cartas-Rosado R<sup>2</sup>**, Sánchez-García JC, **Martínez-Memije R**, **Infante-Vázquez O**, **Lerma C**, **Pérez-Grovas H**, Rodríguez-Chagolla JM, Sánchez-Pérez G, Cadena-Méndez M: Heart Rate Variability Assessment Using Time-Frequency Analysis in Hypotensive and Non-Hypotensive Patients in Hemodialysis. **Appl Sci-Basel 2020; 10(17):6074. Factor de impacto = 2.217**
67. **Losantos C<sup>1</sup>**, **Muñoz G**, **Márquez MF**, **Gómez J**, **Levinstein M**, **Nava S<sup>2</sup>**: Atrialized right ventricular chamber as a source of ventricular tachycardia in Ebstein's anomaly. Analysis of
-



- two successful catheter ablation cases. **J Electrocardiol 2020; 165-169. Factor de impacto = 1.166**
68. Martínez-Pérez Y, Nequiz-Avendaño M, García-Torres I, Gudiño-Zayas ME, López-Velázquez G, Enríquez-Flores S, Mendoza E, **Saavedra E**, Pérez-Tamayo R, León-Avila G, Olivos-García A: Rabeprazole inhibits several functions of Entamoeba histolytica related with its virulence. **Parasitol Res 2020; 119(10):3491-3502. Factor de impacto = 2.067**
69. Amezcua-Castillo LM, **Juárez-Vicuña Y**, **Márquez-Velasco R**, **Amezcua-Guerra LM<sup>2</sup>**: Activation Status of NLRP3 Inflammasome in Peripheral Blood Mononuclear Cells From Patients With Gout Flare. **JCR-J Clin Rheumatol 2020; 26(7S Suppl 2):S208-S212. Factor de impacto = 1.987**
70. Zamudio GS, **Márquez MF**, José MV: Anticipation of ventricular tachyarrhythmias by a novel mathematical method: Further insights towards an early warning system in implantable cardioverter defibrillators. **Plos One 2020; 15(10):e0235101. Factor de impacto = 2.776**
71. Quadros A, Belli KC, de Paula JET, de Magalhães Campos CAH, da Silva ACB, Santiago R, Ribeiro MH, de Oliveira PP, Lamelas P, Abelin AP, Bezerra CG, Filho EM, Fuchs FC, **De Los Santos FD**, de Andrade PB, Quesada FLH, Araya M, Perez LA, Côrtes LA, Zukowski CN, Alcantara M, Muniz AJ, Martinelli GC, de Carvalho Cantarelli MJ, Brito FS, Baradel S, de Alencar Araripe Falcão B, Mangione JA, Medeiros CR, Degrazia RC, Lecaro JAN, Gioppato S, Ybarra LF, Weilenmann D, Gottschall CAM, Lemke V, Padilla L: Chronic total occlusion percutaneous coronary intervention in Latin America. **Catheter Cardio Inte 2020; 96(5):1046-1055. Factor de impacto = 2.551**
72. Hernández-Díaz Y, González-Castro TB, Tovilla-Zárate CA, Juárez-Rojop IE, López-Narváez ML, **Pérez-Hernández N**, **Rodríguez-Pérez JM**, Genis-Mendoza AD, Nicolini H: The role of peripheral cortisol levels in suicide behavior: A systematic review and meta-analysis of 30 studies. **Psychiat Res 2020; 293:113448. Factor de impacto = 2.208**
73. Leija-Martínez JJ, Huang F, Del-Río-Navarro BE, **Sánchez-Muñoz F**, Muñoz-Hernández O, Giacomani-Martínez A, Hall-Mondragon MS, Espinosa-Velazquez D: IL-17A and TNF- $\alpha$  as potential biomarkers for acute respiratory distress syndrome and mortality in patients with obesity and COVID-19. **Med Hypotheses 2020; 144:109935. Factor de impacto = 1.322**



74. Carnevale A, Rosas-Madrigal S, Rosendo-Gutiérrez R, **López-Mora E**, Romero-Hidalgo S, **Avila-Vazzini N**, Jacobo-Albavera L, Domínguez-Pérez M, **Vargas-Alarcón G**, Pérez-Villatoro F, Navarrete-Martínez JI, Villarreal-Molina MT: Genomic study of dilated cardiomyopathy in a group of Mexican patients using site-directed next generation sequencing. **Mol Genet Genom Med** 2020; **8(11):e1504**. **Factor de impacto = 2.448**
75. Bury TM, **Lerma C**, Bub G, Laksman Z, Deyell MW, Glass L: Long ECGs reveal rich and robust dynamical regimes in patients with frequent ectopy. **Chaos**. 2020; **30(11):113127**. **Factor de impacto = 2.643**
76. Zepeda-Quiroz I, Sánchez-Barrera H, Colín-Val Z, **Robledo-Cadena DX**, **Rodríguez-Enríquez S**, **López Marure R<sup>2</sup>**: Curcumin promotes oxidative stress, apoptosis and autophagy in H9c2 rat cardiomyoblasts. **Mol Cell Toxicol** 2020; **16(4):441-453**. **Factor de impacto = 1.830**
77. **Pérez-Hernández N<sup>1</sup>**, **Posadas-Sánchez R**, **Vargas-Alarcón G**, Cazarín-Santos BG, Miranda-Duarte A, **Rodríguez-Pérez JM<sup>2</sup>**: Genetic Variants and Haplotypes in OPG Gene Are Associated with Premature Coronary Artery Disease and Traditional Cardiovascular Risk Factors in Mexican Population: The GEA Study. **DNA Cell Biol** 2020; **39(11):2085-2094**. **Factor de impacto = 2.918**
78. Aisa-Alvarez A, **Soto ME**, **Guarner-Lans V**, Camarena-Alejo G, Franco-Granillo J, Martínez-Rodríguez EA, **Gamboa Ávila R**, **Manzano Pech L**, **Pérez-Torres I<sup>2</sup>**: Usefulness of Antioxidants as Adjuvant Therapy for Septic Shock: A Randomized Clinical Trial. **Medicina-Lithuania** 2020; **56(11):619**. **Factor de impacto = 1.467**
79. **García A<sup>1</sup>**, **Marquez MF**, **Fierro EF**, **Baez JJ**, **Rockbrand LP**, **Gomez-Flores J<sup>2</sup>**: Cardioinhibitory syncope: from pathophysiology to treatment-should we think on cardioneuroablation? **J Interv Card Electr** 2020; **59(2):441-461**. **Factor de impacto = 1.534**
80. Arroyo-Quiroz C, O'Flaherty M, Guzman-Castillo M, Capewell S, **Chuquiure-Valenzuela E**, Jerjes-Sanchez C, Barrientos-Gutierrez T: Explaining the increment in coronary heart disease mortality in Mexico between 2000 and 2012. **PLoS One** 2020; **15(12):e0242930**. **Factor de impacto = 2.776**
81. **Herrera-Maya G<sup>1</sup>**, **Vargas-Alarcón G**, Ramirez-Bello J, **Pérez-Mendez O**, **Posadas-Sanchez R**, **Lopez-Marure R**, Granados J, Nieto-Lima B, **Fragoso JM<sup>2</sup>**: Two genetic variants in the promoter region of the CCL5 gene are associated with the risk of acute coronary syndrome



and with a lower plasma CCL5 concentration. **Immunol Lett 2020; 228:86-92. Factor de impacto = 2.552**

82. **Ibarra-Lara L<sup>1</sup>, Sánchez-Aguilar M, Del Valle-Mondragón L, Soria-Castro E, Cervantes-Pérez LG, Pastelín-Hernández G, Sánchez-Mendoza A<sup>2</sup>**: Clofibrate improves myocardial ischemia-induced damage through regulation of renin-angiotensin system and favours a pro-vasodilator profile in left ventricle. **J Pharmacol Sci 2020;144(4):218-228. Factor de impacto = 2.439**
83. **González-Castro TB, Tovilla-Zárate CA, López-Narvaez ML, Juárez-Rojop IE, Calderón-Colmenero J, Sandoval JP, García-Montes JA, Blachman-Braun R, Castillo-Avila RC, García-Flores E, Cazarín-Santos BG, Borgonio-Cuadra VM, Posadas-Sánchez R, Vargas-Alarcón G, Rodríguez-Pérez JM, Pérez-Hernández N<sup>2</sup>**: Association between congenital heart disease and NKX2.5 gene polymorphisms: systematic review and meta-analysis. **Biomark Med 2020;14(18):1747-1757. Factor de impacto =2.268**
84. **García-Arroyo FE<sup>1</sup>, Pérez-Estévez HE, Tapia E, Gonzaga G, Muñoz-Jiménez I, Soto V, Osorio-Alonso H, Nájera N, Meaney E, Ceballos G, Sánchez-Lozada LG<sup>2</sup>**: Restricted Water Intake and Hydration with Fructose-Containing Beverages during Infancy Predispose to Aggravate an Acute Renal Ischemic Insult in Adolescent Rats. **Biomed Res Int 2020; 2020:4281802. Factor de impacto = 2.197**

#### Grupo IV - 97 artículos

1. **Arce Fonseca, M<sup>1</sup>, Carbajal-Hernández, A, Lozano-Camacho, M, Carrillo-Sánchez, S, Roldán Gómez, F, Aranda Fraustro, A, Rosales-Encina, J, Rodríguez Morales, O<sup>2</sup>**. DNA Vaccine Treatment in Dogs Experimentally Infected with Trypanosoma cruzi. **J Immunol Res 2020; 2020:9794575. Factor de impacto = 3.404**
2. **Rojas-Morales P<sup>1</sup>, León-Contreras JC, Granados-Pineda J, Hernández-Pando R, Gonzaga G, Sánchez-Lozada LG, Osorio-Alonso H, Pedraza-Chaverri J, Tapia E<sup>2</sup>**: Protection against renal ischemia and reperfusion injury by short-term time-restricted feeding involves the mitochondrial unfolded protein response. **Free Radic Biol Med 2020; 154:75-83. Factor de impacto = 5.657**
3. **Alexanderson-Rosas E<sup>1,2</sup>, Flores-García A**: Can regional training courses reduce interobserver variability? **J Nucl Cardiol 2020; 27(2):479-480. Factor de impacto = 4.112**



4. Strauss M, Palma-Vega M, Casares-Marfil D, Bosch-Nicolau P, Lo Presti MS, Molina I, González CI, Paglini PA, Schijman AG, Robello C, Echeverría LE, **Vargas-Alarcón G**, Calzada JE, Fernández-Mestre M, Fresno M, Pinazo MJ, Martín J, Acosta-Herrera M, Chagas Genetics CYTED Network. Genetic polymorphisms of IL17A associated with Chagas disease: results from a meta-analysis in Latin American populations. **Sci Rep 2020; 10(1):5015. Factor de impacto = 4.011**
5. Briones-Herrera A, **Ramírez-Camacho I**, **Zazueta C**, **Tapia E**, Pedraza-Chaverri J: Altered proximal tubule fatty acid utilization, mitophagy, fission and supercomplexes arrangement in experimental Fanconi syndrome are ameliorated by sulforaphane-induced mitochondrial biogenesis. **Free Radic Biol Med 2020; 153:54-70. Factor de impacto = 5.657**
6. **Calleja LF<sup>1</sup>**, **Belmont-Díaz JA**, Medina-Contreras O, Quezada H, **Yoval-Sánchez B**, Campos-García J, **Rodríguez-Zavala JS<sup>2</sup>**: Omeprazole as a potent activator of human cytosolic aldehyde dehydrogenase ALDH1A1. **Biochim Biophys Acta Gen Subj 2020; 1864(1):129451. Factor de impacto = 3.681**
7. **Silva-Palacios A**, **Zazueta C<sup>1</sup>**, Pedraza-Chaverri J: ER membranes associated with mitochondria: Possible therapeutic targets in heart-associated diseases. **Pharmacol Res 2020; 156:104758. Factor de impacto = 5.574**
8. **Ruiz-Ramírez A<sup>1</sup>**, **Barrios-Maya M**, Quezada-Pablo H, **López-Acosta O**, **El-Hafidi M<sup>2</sup>**: Kidney dysfunction induced by a sucrose-rich diet in rat involves mitochondria ROS generation, cardiolipin changes, and the decline of autophagy protein markers. **Am J Physiol Renal Physiol 2020; 318(1):F53-F66. Factor de impacto = 3.323**
9. Reda A, Almahmeed W, Dobrecky-Mery I, Huang P-H, **Juarez-Herrera U**, Ranjith N, Sayre T, Urina-Triana M: A Narrative Review and Expert Panel Recommendations on Dyslipidaemia Management After Acute Coronary Syndrome in Countries Outside Western Europe and North America. **Adv Ther 2020; 37(5):1754-1777. Factor de impacto = 3.260**
10. Shoenfeld Y, Ryabkova VA, Scheibenbogen C, Brinith L, **Martinez-Lavin M**, Ikeda S, Heidecke H, Watad A, Bragazzi NL, Chapman J, Churilov LP, Amital H: Complex syndromes of chronic pain, fatigue and cognitive impairment linked to autoimmune dysautonomia and small fiber neuropathy. **Clin Immunol 2020; 214:108384. Factor de impacto = 3.548**



11. Vega-Galaviz D, Vecchyo-Tenorio GD, Alcántara-Suárez R, Méndez-García LA, Sánchez-Del Real AL, Villalobos-Molina R, **Fragoso JM**, León-Cabrera S, Ostoa-Saloma P, Pérez-Tamayo R, Escobedo G: M2 macrophage immunotherapy abolishes glucose intolerance by increasing IL-10 expression and AKT activation. **Immunotherapy 2020; 12(1):9-24. Factor de impacto = 3.028**
12. González GH, **Infante O**, Martínez-García P, **Pérez-Grovas H**, Saavedra N, Caviedes A, Becerra B, **Lerma C<sup>2</sup>**: Dynamical interaction between heart rate and blood pressure of end-stage renal disease patients evaluated by cross recurrence plot diagonal analysis. **J Appl Physiol (1985) 2020; 128(1):189-196. Factor de impacto = 3.140**
13. **Sánchez-Thomas R<sup>1</sup>**, García-García J.D, **Marín-Hernández Á**, Pardo J.P., **Rodríguez-Enríquez S**, Vera-Estrella R., López-Macay A., **Moreno-Sánchez R<sup>2</sup>**: The intracellular water volume modulates the accumulation of cadmium in *Euglena gracilis*. **Algal Research 2020; 46:101774. Factor de impacto = 3.723**
14. Oza G, Reyes-Calderón A, Mewada A, Arriaga LG, Cabrera GB, **Luna DE**, Iqbal HMN, Sharon M, Sharma A: Plant-based metal and metal alloy nanoparticle synthesis: a comprehensive mechanistic approach. **J Mat Sci 2020; 55(4):1309-1330. Factor de impacto = 3.442**
15. Ponce-Ruiz N, Murillo-González FE, Rojas-García AE, Bernal Hernández YY, Mackness M, Ponce-Gallegos J, Barrón-Vivanco BS, Hernández-Ochoa I, González-Arias CA, Ortega Cervantes L, **Cardoso-Saldaña G**, Medina-Díaz IM: Phenotypes and concentration of PON1 in cardiovascular disease: The role of nutrient intake. **Nutr Metab Cardiovasc Dis 2020; 30(1):40-48. Factor de impacto =3.340**
16. **Angeles-Martínez J<sup>1</sup>**, **Posadas-Sánchez R**, Bravo-Flores E, **González-Salazar MDC**, **Vargas-Alarcón G<sup>2</sup>**: Common Variants in IL-20 Gene are Associated with Subclinical Atherosclerosis, Cardiovascular Risk Factors and IL-20 Levels in the Cohort of the Genetics of Atherosclerotic Disease (GEA) Mexican Study. **Biomolecules 2020; 10(1):75. Factor de impacto = 4.694**
17. **Barrera-Chimal J<sup>1</sup>**, Jaisser F: Vascular and inflammatory mineralocorticoid receptors in kidney disease. **Acta Physiol (Oxf) 2020; 228(2):e13390. Factor de impacto = 5.868**
18. Fernández-Torres J, **Pérez-Hernández N**, Hernández-Molina G, Martínez-Nava GA, Garrido-Rodríguez D, López-Reyes A, **Rodríguez-Pérez JM<sup>2</sup>**: Risk of Wnt/ $\beta$ -catenin signalling pathway



- gene polymorphisms in primary Sjögren's syndrome. **Rheumatology (Oxford) 2020; 59(2):418-425. Factor de impacto = 5.149**
19. Colonnello A, Aguilera-Portillo G, Rubio-López LC, Robles-Bañuelos B, Rangel-López E, Cortez-Núñez S, Evaristo-Priego Y, **Silva-Palacios A**, Galván-Arzate S, García-Contreras R, Túnez I, Chen P, Aschner M, Santamaría A: Comparing the Neuroprotective Effects of Caffeic Acid in Rat Cortical Slices and *Caenorhabditis elegans*: Involvement of Nrf2 and SKN-1 Signaling Pathways. **Neurotox Res 2020; 37(2):326-33. Factor de impacto = 3.311**
20. **Pérez-Arizti JA<sup>1</sup>**, Ventura-Gallegos JL, Galván Juárez RE, Ramos-Godínez MDP, **Colín-Val Z, López-Marure R<sup>2</sup>**: Titanium dioxide nanoparticles promote oxidative stress, autophagy and reduce NLRP3 in primary rat astrocytes. **Chem Biol Interact 2020; 317:108966. Factor de impacto = 3.407**
21. **Guarner-Lans V<sup>1,2</sup>**, Ramírez-Higuera A, **Rubio-Ruiz ME, Castrejón-Téllez V, Soto ME, Pérez-Torres I**: Early Programming of Adult Systemic Essential Hypertension. **Int J Mol Sci 2020; 21(4):1203. Factor de impacto = 4.183**
22. **Herrera-Maya G<sup>1</sup>**, **Vargas-Alarcón G, Pérez-Méndez O, Posadas-Sánchez R, Masso F, Juárez-Cedillo T, Escobedo G, Vázquez-Montero A, Fragoso JM<sup>2</sup>**: The Ser290Asn and Thr715Pro Polymorphisms of the SELP Gene Are Associated with A Lower Risk of Developing Acute Coronary Syndrome and Low Soluble P-Selectin Levels in A Mexican Population. **Biomolecules 2020; 10(2):270. Factor de impacto = 4.684**
23. Ramírez-Bello J, **Fragoso JM**, Alemán-Ávila I, Jiménez-Morales S, Campos-Parra AD, Barbosa-Cobos RE, Moreno J: Association of BLK and BANK1 Polymorphisms and Interactions With Rheumatoid Arthritis in a Latin-American Population. **Front Genet 2020; 11:58. Factor de impacto = 3.517**
24. **El-Hafidi M<sup>1</sup>**, **Correa F, Zazueta C<sup>2</sup>**: Mitochondrial dysfunction in metabolic and cardiovascular diseases associated with cardiolipin remodeling. **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis 2020; 1866(6):165744. Factor de impacto = 4.328**
25. Matadamas-Guzman M, **Zazueta C**, Rojas E, Resendis-Antonio O: Analysis of Epithelial-Mesenchymal Transition Metabolism Identifies Possible Cancer Biomarkers Useful in Diverse Genetic Backgrounds. **Front Oncol 2020; 10:1309. Factor de impacto = 4.137**



- 
26. Al-Ozairi E, Rivard CJ, **Sanchez Lozada LG**, Lanaspa MA, Bjornstad P, Al Salem D, Alhubail A, Megahed A, Kuwabara M, Johnson RJ, Asad RA: Fructose tolerance test in obese people with and without type 2 diabetes. **J Diabetes 2020; 12(3):197-204. Factor de impacto = 3.298**
27. **Castrejón-Téllez V<sup>1</sup>, Villegas-Romero M, Rubio-Ruiz ME, Pérez-Torres I, Carreón-Torres E, Díaz-Díaz E, Guarner-Lans V<sup>2</sup>**: Effect of a Resveratrol/Quercetin Mixture on the Reversion of Hypertension Induced by a Short-Term Exposure to High Sucrose Levels Near Weaning and a Long-Term Exposure That Leads to Metabolic Syndrome in Rats. **Int J Mol Sci. 2020 Mar 23;21(6):2231. Factor de impacto = 4.183**
28. **Soto ME<sup>1</sup>, Manzano-Pech LG, Guarner-Lans V, Díaz-Galindo JA, Vásquez X, Castrejón-Teliez V, Gamboa R, Huesca C, Fuentevilla-Alvárez G, Pérez-Torres I<sup>2</sup>**: Oxidant/Antioxidant Profile in the Thoracic Aneurysm of Patients with the Loey-Dietz Syndrome. **Oxid Med Cell Longev 2020; 2020:5392454. Factor de impacto = 4.868**
29. **Juárez-Rojas JG<sup>1</sup>, Torre-Villalvazo I, Medina-Urrutia AX, Reyes-Barrera J, Sainz-Escárrega VH, Posadas-Romero C, Macías-Cruz A, Jorge-Galarza E<sup>2</sup>**: Participation of white adipose tissue dysfunction on circulating HDL cholesterol and HDL particle size in apparently healthy humans. **Int J Obes (Lond) 2020; 44(4):920-928. Factor de impacto = 4.514**
30. Salas-Silva S, Simoni-Nieves A, Razori MV, López-Ramírez J, **Barrera-Chimal J**, Lazzarini R, Bello O, Souza V, Miranda-Labra RU, Gutiérrez-Ruiz MC, Gomez-Quiroz LE, Roma MG, Bucio-Ortiz L: HGF induces protective effects in a-naphthylisothiocyanate-induced intrahepatic cholestasis by counteracting oxidative stress. **Biochem Pharmacol 2020; 174:113812. Factor de impacto = 4.825**
31. **Moreno-Sánchez R<sup>1,2</sup>, Marín-Hernández Á<sup>2</sup>, Gallardo-Pérez JC, Pacheco-Velázquez SC, Robledo-Cadena DX, Padilla-Flores JA, Saavedra E, Rodríguez-Enríquez S**: Physiological Role of Glutamate Dehydrogenase in Cancer Cells. **Front Oncol 2020; 10:429. Factor de impacto = 4.137**
32. Butler-Dawson J, Dally M, Johnson RJ, Johnson EC, Krisher L, **Sánchez-Lozada LG**, Griffin BR, Brindley S, Newman LS: Association of Copeptin, a Surrogate Marker of Arginine Vasopressin, with Decreased Kidney Function in Sugarcane Workers in Guatemala. **Ann Nutr Metab 2020; 76(1):30-36. Factor de impacto = 3.051**
-



33. Aparicio-Trejo OE, Avila-Rojas SH, **Tapia E**, Rojas-Morales P, León-Contreras JC, Martínez-Klimova E, Hernández-Pando R, **Sánchez-Lozada LG**, Pedraza-Chaverri J: Chronic impairment of mitochondrial bioenergetics and  $\beta$ -oxidation promotes experimental AKI-to-CKD transition induced by folic acid. **Free Radic Biol Med** 2020; **154:18-32**. **Factor de impacto = 5.657**
34. Kuwabara M, Kanbay M, Niwa K, Ae R, Andres-Hernando A, Roncal-Jimenez CA, Garcia G, **Sánchez-Lozada LG**, Rodriguez-Iturbe B, Hisatome I, Lanaspá MA, Johnson RJ: Hyperosmolarity and Increased Serum Sodium Concentration Are Risks for Developing Hypertension Regardless of Salt Intake: A Five-Year Cohort Study in Japan. **Nutrients** 2020; **12(5):1422**. **Factor de impacto = 4.171**
35. Rivera-Pérez, J, **Martínez-Rosas, M**, Conde-Castañón, C, Toscano-Garibay, J, Ruiz-Pérez, N, **Flores Chávez, P**, Mera Jiménez, E, Flores-Estrada J: Epigallocatechin 3-Gallate Has a Neuroprotective Effect in Retinas of Rabbits with Ischemia/Reperfusion through the Activation of Nrf2/HO-1. **Int J Mol Sci** 2020; **21(10):3716**. **Factor de impacto = 4.183**
36. Karthikeyan G, Connolly S, Ntsekhe M, Benz A, Rangarajan S, Lewis G, Yun Y, Sharma S, Maklady F, Elghamrawy A, Kazmi K, Cabral T, Dayi H, Changsheng M, Gitura B, Avezum A, Zuhlke L, Lwabi P, Haileamlak A, Ogah O, Chillo P, Paniagua M, ElSayed A, Dans A, Gondwe-Chunda L, Molefe-Baikai O, **González Hermosillo González J**, Hakim J, Damasceno A, Kamanzi E, Musuku J, Davletov K, Connolly K, Mayosi B, Yusuf S, INVICTUS Investigators: The INVICTUS rheumatic heart disease research program: Rationale, design and baseline characteristics of a randomized trial of rivaroxaban compared to vitamin K antagonists in rheumatic valvular disease and atrial fibrillation. **Am Heart J** 2020; **225:69-77**. **Factor de impacto = 4.023**
37. **Pérez-Torres I<sup>1,2</sup>**, **Manzano-Pech L**, **Rubio-Ruiz ME**, **Soto ME**, **Guarner-Lans V<sup>2</sup>**: Nitrosative Stress and Its Association with Cardiometabolic Disorders. **Molecules** 2020; **25(11):2555**. **Factor de impacto = 3.060**
38. **Bautista-Pérez R<sup>1</sup>**, **Pérez-Méndez O**, **Cano-Martínez A**, **Pacheco U**, **Santamaría J**, **Rodríguez-Iturbe FRB**, Navar LG, **Franco M<sup>2</sup>**: The Role of P2X7 Purinergic Receptors in the Renal Inflammation Associated with Angiotensin II-induced Hypertension. **Int J Mol Sci**. 2020 Jun 5; **21(11):4041**. **Factor de impacto = 4.183**



- 
39. Juárez-Saldivar A, Schroeder M, Salentin S, Haupt VJ, **Saavedra E, Vázquez C**, Reyes-Espinosa F, Herrera-Mayorga V, Villalobos-Rocha JC, García-Pérez CA, Campillo NE, Rivera G: Computational Drug Repositioning for Chagas Disease Using Protein-Ligand Interaction Profiling. *Int J Mol Sci* 2020; 21(12):4270. **Factor de impacto = 4.183**
40. Prabhakaran D, Perel P, Roy A, Singh K, Raspail L, Faria-Neto JR, Gidding SS, Ojji D, Hakim F, Newby LK, Stepińska J, Lam CSP, Jobe M, Kraus S, **Chuquiure-Valenzuela E**, Piñeiro D, Khaw KT, Bahiru E, Banerjee A, Narula J, Pinto FJ, Wood DA, Sliwa K: Management of Cardiovascular Disease Patients With Confirmed or Suspected COVID-19 in Limited Resource Settings. *Glob Heart* 2020; 15(1):44. **Factor de impacto = 3.238**
41. Soto-Serna LE, Diupotex M, Zamora-Chimal J, Ruiz-Remigio A, Delgado-Domínguez J, Cervantes-Sarabia RB, Méndez-Bernal A, Escalona-Montaña AR, **Aguirre-García MM**, Becker I: *Leishmania mexicana*: Novel Insights of Immune Modulation through Amastigote Exosomes. *J Immunol Res* 2020; 2020:8894549. **Factor de impacto = 3.404**
42. Luna-Luna M<sup>1</sup>, Criales-Vera S, Medina-Leyte D, Díaz-Zamudio M, Flores-Zapata A, Cruz-Robles D, López-Meneses M, Olvera-Cruz S, Ramírez-Marroquín S, Flores-Castillo C, Fragoso JM, Carreón-Torres E, Vargas-Barrón J, Vargas-Alarcón G, Pérez-Méndez Ó<sup>2</sup>: Bone Morphogenetic Protein-2 and Osteopontin Gene Expression in Epicardial Adipose Tissue from Patients with Coronary Artery Disease Is Associated with the Presence of Calcified Atherosclerotic Plaques. *Diabet Metab Syndr Ob* 2020; 13:1943-1951. **Factor de impacto = 3.319**
43. Medina-Urrutia AX<sup>1</sup>, Martínez-Sánchez FD, Posadas-Romero C, Jorge-Galarza E, Martínez-Alvarado MDR, González-Salazar MDC, Osorio-Alonso H, Juárez-Rojas JG<sup>2</sup>: Metabolic control achievement in a population with premature coronary artery disease: results of the genetics of atherosclerotic disease study. *Ther Adv Endocrinol* 2020; 11:2042018820943374. **Factor de impacto = 3.543**
44. Pérez-Torres I<sup>1</sup>, Soto ME, Castrejón-Tellez V, Rubio-Ruiz ME, Manzano Pech L, Guarnier-Lans V<sup>2</sup>: Oxidative, Reductive, and Nitrosative Stress Effects on Epigenetics and on Posttranslational Modification of Enzymes in Cardiometabolic Diseases. *Oxid Med Cell Longev* 2020; 2020:8819719. **Factor de impacto = 4.868**
45. Yessica Eduviges ZC, Martínez-Nava G, Reyes-Hinojosa D, Mendoza-Soto L, Fernández-Torres J, López-Reyes A, Olivos-Meza A, Armienta-Hernández MA, Ruíz-Huerta EA, de Jesús
-



- González-Guadarrama M, Sandoval BV, Landa-Solís C, Sánchez-Sánchez R, Suarez-Ahedo C, Lozada-Pérez CA, **Gutiérrez-Ruiz MC**, Clavijo-Cornejo D, Pineda C, Jacobo-Albavera L, Domínguez-Pérez M, Martínez-Flores K: Impact of cadmium toxicity on cartilage loss in a 3D in vitro model. **Environ Toxicol Phar** 2020; **74**:103307. **Factor de impacto = 3.061**
46. Bello-Monroy O, Mata-Espinosa D, Enríquez-Cortina C, Souza V, Miranda RU, Bucio L, Barrios-Payán J, Marquina-Castillo B, Rodríguez-Ochoa I, Rosales P, **Gutiérrez-Ruiz MC**, Hernández-Pando R, Gomez-Quiroz LE: Hepatocyte growth factor enhances the clearance of a multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis strain by high doses of conventional chemotherapy, preserving liver function. **J Cell Physiol** 2020; **235**(2):1637-1648. **Factor de impacto = 4.522**
47. García-García JD, **Sánchez-Thomas R**, **Saavedra, E**, Fernández-Velasco DA, Romero-Romero S, Casanova-Figueroa KI, Mendoza-Cózatl DG, **Moreno Sánchez R<sup>2</sup>**: Mapping the metal-catalytic site of a zinc-activated phytochelatin synthase. **Algal Res** 2020; **47**:101890. **Factor de impacto = 3.723**
48. **Martínez-Lavín M**: Hypertrophic osteoarthropathy. **Best Pract Res Cl Rh** 2020;**34**(3):101507. **Factor de impacto = 3.016**
49. **Cano-Zarate R<sup>1</sup>**, **Alvarez-Santana R**, **Garcia-Diaz JA**, **Escudero-Salamanca M**, **Espinola-Zavaleta N<sup>2</sup>**: Heart failure in isolated cor bifidus: the role of cardiac magnetic resonance. **Eur Heart J-Card Img** 2020; **21**(7):822. **Factor de impacto = 5.260**
50. Ortiz-Leon XA, Posada-Martinez EL, Trejo-Paredes MC, Ivey-Miranda JB, Pereira J, Crandall I, DaSilva P, Bouman E, Brooks A, Gerardi C, Ugonabo I, Chen W, Houle H, Akar JG, Lin BA, McNamara RL, Lombo-Lievano B, **Arias-Godinez JA**, Sugeng L: Understanding tricuspid valve remodelling in atrial fibrillation using three-dimensional echocardiography. **Eur Heart J-Card Img** 2020; **21**(7):747-755. **Factor de impacto = 5.260**
51. **Dorantes-Morales A<sup>1</sup>**, **Estrada-Luna D**, **Bautista-Pérez R**, Betanzos-Cabrera G, **Luna-Luna M**, **Flores-Castillo C**, **Vargas-Alarcón G**, **Fragoso JM**, **Pérez-Méndez O<sup>2</sup>**, **Carreón-Torres E**: Microencapsulated Pomegranate Modifies the Composition and Function of High-Density Lipoproteins (HDL) in New Zealand Rabbits. **Molecules** 2020; **25**(14):3297. **Factor de impacto = 3.060**



52. **Sánchez-Gloria JL<sup>1</sup>, Osorio-Alonso H, Arellano-Buendía AS, Carbó R, Hernández-Díazcoudier A, Guzmán-Martín CA, Rubio-Gayosso I, Sánchez-Muñoz F<sup>2</sup>**: Nutraceuticals in the Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension. *Int J Mol Sci* 2020; **21(14):4827**. **Factor de impacto = 4.183**
53. Húngaro TGR, Freitas-Lima LC, Gregnani MF, Perilhão MS, Alves-Silva T, Arruda AC, **Barrera-Chimal J**, Estrela GR, Araújo RC: Physical Exercise Exacerbates Acute Kidney Injury Induced by LPS via Toll-Like Receptor 4. *Front Physiol* 2020; **11:768**. **Factor de impacto = 3.201**
54. Durán-Maldonado MX, Hernández-Padilla L, **Gallardo-Pérez JC**, Díaz-Pérez AL, Martínez-Alcantar L, Reyes De la Cruz H, **Rodríguez-Zavala JS**, Pacheco-Rodríguez G, Moss J, Campos-García J: Bacterial Cyclodipeptides Target Signal Pathways Involved in Malignant Melanoma. *Front Oncol* 2020; **10:1111**. **Factor de impacto = 4-137**
55. Patel C, Kalaivani M, Karthikeyan G, Peix A, Kumar A, Massardo T, Jiménez-Heffernan A, Mesquita CT, Pabon M, Butt S, **Alexanderson E**, Marin V, Morozova O, Paez D, García EV: Effect of cardiac resynchronization therapy on septal perfusion and septal thickening: Association with left ventricular function, reverse remodelling and dyssynchrony. *J Nucl Cardiol* 2020; **27(4):1274-1284**. **Fi = 4.112**
56. Monroy-Gonzalez AG, Juarez-Orozco LE, Han C, Vedder IR, García DV, Borra R, Slomka PJ, Nesterov SV, Knuuti J, Slart RHJA, **Alexanderson-Rosas E<sup>2</sup>**: Software reproducibility of myocardial blood flow and flow reserve quantification in ischemic heart disease: A <sup>13</sup>N-ammonia PET study. *J Nucl Cardiol* 2020; **27(4):1225-1233**. **Fi = 4.112**
57. Pacheco-Alvarez D, Carrillo-Pérez DL, **Mercado A**, Leyva-Ríos K, Moreno E, Hernández-Mercado E, Castañeda-Bueno M, Vázquez N, Gamba G: WNK3 and WNK4 exhibit opposite sensitivity with respect to cell volume and intracellular chloride concentration. *Am J Physiol Cell Physiol* 2020; **319(2):C371-C380**. **Factor de impacto = 3.553**
58. Ochoa-Guzmán A, Moreno-Macías H, Guillén-Quintero D, Chávez-Talavera O, Ordoñez-Sánchez ML, Segura-Kato Y, Ortiz V, Díaz-Díaz E, Muñoz-Hernández L, García A, **Pérez-Méndez O**, Zentella-Dehesa A, Aguilar-Salinas CA, Tusié-Luna MT: R230C but not -565C/T variant of the ABCA1 gene is associated with type 2 diabetes in Mexicans through an effect on lowering HDL-cholesterol levels. *J Endocrinol Invest* 2020; **43(8):1061-1071**. **Factor de impacto = 3.439**



- 
59. Katekaru-Tokeshi DI, **Jiménez-Santos M**: Congenitally corrected transposition of the great arteries, coronary anomaly and transplant. *Rev Esp Cardiol* 2020; **73(8):660**. **Factor de impacto = 5.078**
60. Valdés-Corona LF, **Kimura-Hayama E**, Méndez-Cano VH, Hernández-Villegas CA, Hernández-Molina G: Hughes-Stovin syndrome: an uncommon cause of pulmonary aneurysms. *Rheumatology* 2020; **59(8):2183-2184**. **Factor de impacto = 5.149**
61. **González-Pacheco H<sup>1,2</sup>**, Salas-Villela RA, Carmona-Levario P, Manzur-Sandoval D, Mora-Cervantes R, Palma-Carbajal R, Arias-Mendoza A: Electrical Storm in a Patient With Rosai-Dorfman Disease With Intracardiac Masses and Myocardial Infiltration. *Can J Cardiol* 2020; **36(8):1326.e13-1326.e15**. **Factor de impacto = 5.593**
62. **Araiza-Garaygordobil D<sup>1,2</sup>**, Gopar-Nieto R, Martínez-Amezcuca P, Cabello-López A, Alanis-Estrada G, Luna-Herbert A, González-Pacheco H, Paredes-Paucar CP, Sierra-Lara MD, Briseño-De la Cruz JL, Rodríguez-Zanella H, Martínez-Rios MA, Arias-Mendoza A: A randomized controlled trial of lung ultrasound-guided therapy in heart failure (CLUSTER-HF study). *Am Heart J* 2020; **227:31-39**. **Factor de impacto = 4.023**
63. Reyes Caldelas MA, **De la Mora Cervantes R**, Vargas Hernández SI: "Cantrell's pentalogy"-Angiographic CT evaluation. *J Cardiovasc Comput* 2020; **14(5):e42-e43**. **Factor de impacto = 3.316**
64. Aparicio-Trejo OE, Rojas-Morales P, Avila-Rojas SH, León-Contreras JC, Hernández-Pando R, Jiménez-Urbe AP, Prieto-Carrasco R, **Sánchez-Lozada LG**, Pedraza-Chaverri J, **Tapia E<sup>2</sup>**: Temporal Alterations in Mitochondrial  $\beta$ -Oxidation and Oxidative Stress Aggravate Chronic Kidney Disease Development in 5/6 Nephrectomy Induced Renal Damage. *Int J Mol Sci* 2020; **21(18):6512**. **Factor de impacto = 4.183**
65. Johnson RJ, Gomez-Pinilla F, Nagel M, Nakagawa T, Rodríguez-Iturbe B, **Sánchez-Lozada LG**, Tolan DR, Lanaspá MA: Cerebral Fructose Metabolism as a Potential Mechanism Driving Alzheimer's Disease. *Front Aging Neurosci* 2020; **12:560865**. **Factor de impacto = 3.633**
66. Rodríguez JE, Ruiz-Hernández A, **Hernández-DíazCoudier A**, Huang F, Hong E, Villafaña S: Chronic diabetes and hypertension impair the in vivo functional response to phenylephrine independent of  $\alpha$ 1-adrenoceptor expression. *Eur J Pharmacol* 2020; **883:173283**. **Factor de impacto = 3.170**
-



67. Martínez-Sánchez FD, **Esteban-Galarza J, Posadas-Romero C, Medina-Urrutia AX, Martínez-Alvarado MR, Osorio Alonso H Juárez Rojas JG<sup>2</sup>**: Prevalence of poor lipid control in patients with premature coronary artery disease. **Nutr Metab Cardiovas** 2020; **30(10):1697-1705**. **Factor de impacto = 3.340**
68. Dubner SJ, Teutsch C, Huisman MV, Diener HC, Halperin J, Rothman KJ, Ma CS, **Chuquiure-Valenzuela E**, Bergler-Klein J, Zint K, Riou França L, Lu S, Paquette M, Lip GYH: Characteristics and 2-year outcomes of dabigatran treatment in patients with heart failure and atrial fibrillation: GLORIA-AF. **ESC Heart Fail** 2020; **7(5):2679-2689**. **Factor de impacto = 3.407**
69. Piccinelli M, Cho SG, Garcia EV, **Alexanderson E**, Lee JM, Cooke CD, Goyal N, Sanchez MS, Folks RD, Chen Z, Votaw J, Koo BK, Bom HS: Vessel-specific quantification of absolute myocardial blood flow, myocardial flow reserve and relative flow reserve by means of fused dynamic <sup>13</sup>NH<sub>3</sub> PET and CCTA: Ranges in a low-risk population and abnormality criteria. **J Nucl Cardiol** 2020; **27(5):1756-1769**. **Factor de impacto = 4.112**
70. McFarlin BE, Chen Y, Priver TS, Ralph DL, **Mercado A**, Gamba G, Madhur MS, McDonough AA: Coordinate adaptations of skeletal muscle and kidney to maintain extracellular [K<sup>+</sup>] during K<sup>+</sup>-deficient diet. **Am J Physiol-Cell Ph** 2020; **319(4):C757-C770**. **Factor de impacto = 3.553**
71. **Alexanderson-Rosas E<sup>1</sup>, Garcia-Diaz JA, Escudero-Salamanca M, Alvarez-Santana R, Cano-Zarate R, Fajardo-Juarez IA, Espinola-Zavaleta N<sup>2</sup>**: Multimodal assessment of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. **J Nucl Cardiol** 2020; **27(5):1850-1854**. **Factor de impacto = 4.112**
72. Martinez-Alanis M, Bojorges-Valdez E, Wessel N, **Lerma C<sup>2</sup>**: Prediction of Sudden Cardiac Death Risk with a Support Vector Machine Based on Heart Rate Variability and Heartprint Indices. **Sensors (Basel)** 2020; **20(19):5483**. **Factor de impacto = 3.031**
73. **Vargas-Alarcon G<sup>1</sup>, Perez-Mendez O**, Ramirez-Bello J, **Posadas-Sanchez R, Gonzalez-Pacheco H**, Escobedo G, Nieto-Lima B, **Carreon-Torres E, Fragoso JM<sup>2</sup>**: The c.\*52 A/G and c.\*773 A/G Genetic Variants in the UTR'3 of the *LDLR* Gene Are Associated with the Risk of Acute Coronary Syndrome and Lower Plasma HDL-Cholesterol Concentration. **Biomolecules** 2020; **10(10):1381**. **Factor de impacto = 4.694**



- 
74. Freitas-Lima LC, Budu A, Arruda AC, Perilhão MS, **Barrera-Chimal J**, Araujo RC, Estrela GR: PPAR- $\alpha$  Deletion Attenuates Cisplatin Nephrotoxicity by Modulating Renal Organic Transporters MATE-1 and OCT-2. **Int J Mol Sci** 2020; **21(19):7416**. **FI 4.183**
75. **Silveira LH<sup>1,2</sup>**: Cardiovascular Manifestations of Systemic Vasculitides. **Curr Rheumatol Rep** 2020; **22(10):72**. **Factor de impacto = 3.645**
76. **López-Bautista F<sup>2</sup>**, **Posadas-Sánchez R**, Vázquez-Vázquez C, **Fragoso JM**, **Rodríguez-Pérez JM**, **Vargas-Alarcón G<sup>2</sup>**: IL-37 Gene and Cholesterol Metabolism: Association of Polymorphisms with the Presence of Hypercholesterolemia and Cardiovascular Risk Factors. The GEA Mexican Study. **Biomolecules** 2020; **10(10):1409**. **Factor de impacto = 4.694**
77. Murillo-de-Ozores AR, **Chávez-Canales M**, **de Los Heros P**, Gamba G, Castañeda-Bueno M: Physiological Processes Modulated by the Chloride-Sensitive WNK-SPAK/OSR1 Kinase Signaling Pathway and the Cation-Coupled Chloride Cotransporters. **Front Physiol** 2020; **11:585907**. **Factor de impacto = 3.201**
78. **Rodríguez-Enríquez S<sup>1,2</sup>**, Kaambre T, **Moreno-Sánchez R**: Editorial: Metabolic Plasticity of Cancer. **Front Oncol** 2020; **10:599723**. **Factor de impacto = 4.137**
79. **Arellano-Buendía AS<sup>1</sup>**, **Castañeda-Lara LG**, Loredó-Mendoza ML, **García-Arroyo FE**, **Rojas-Morales P**, Argüello-García R, **Juárez-Rojas JG**, **Tapia E**, Pedraza-Chaverri J, **Sánchez-Lozada LG**, **Osorio-Alonso H<sup>2</sup>**: Effects of Allicin on Pathophysiological Mechanisms during the Progression of Nephropathy Associated to Diabetes. **Antioxidants (Basel)** 2020; **9(11):1134**. **Factor de impacto = 4.520**
80. Pascale P, Hunziker S, Denis A, **Gómez Flores JR**, Roten L, Shah AJ, Scherr D, Komatsu Y, Ramoul K, Daly M, LeBloa M, Pruvot E, Derval N, Sacher F, Hocini M, Jaïs P, Haïssaguerre M: The 'double transition': a novel electrocardiogram sign to discriminate posteroseptal accessory pathways ablated from the right endocardium from those requiring a left-sided or epicardial coronary venous approach. **Europace** 2020; **22(11):1703-1711**. **Factor de impacto = 5.047**
81. **Urbina-Vazquez A<sup>1</sup>**, **Lopez-Rodríguez MDC**, **Ortega-Silva S**, **Criales-Vera S**, **Alexanderson-Rosas E**, **Cano-Zarate R**, **Meave-Gonzalez A**, **Espinola-Zavaleta N<sup>2</sup>**: Multimodality imaging of the anomalous origin of the right pulmonary artery from the ascending aorta in an adult
-



- 
- (hemitruncus arteriosus). **J Cardiovasc Comput 2020; 14(6):e89-e92. Factor de impacto = 3.316**
82. **Marín-Hernández Á<sup>1</sup>, Gallardo-Pérez JC, Reyes-García MA, Sosa-Garrocho M, Macías-Silva M, Rodríguez-Enríquez S, Moreno-Sánchez R, Saavedra E<sup>2</sup>**: Kinetic modeling of glucose central metabolism in hepatocytes and hepatoma cells. **BBA-Gen Subjects 2020; 1864(11):129687. Factor de impacto = 3.681**
83. Romero-García T, Landa-Galvan HV, **Pavón N**, Mercado-Morales M, Valdivia HH, Rueda A: Autonomous activation of CaMKII exacerbates diastolic calcium leak during beta-adrenergic stimulation in cardiomyocytes of metabolic syndrome rats. **Cell Calcium 2020; 91:102267. Factor de impacto = 3.932**
84. Avila-Rojas SH, Aparicio-Trejo OE, Briones-Herrera A, Medina-Campos ON, Reyes-Fermín LM, Martínez-Klimova E, León-Contreras JC, Hernández-Pando R, **Tapia E**, Pedraza-Chaverri J: Alterations in mitochondrial homeostasis in a potassium dichromate model of acute kidney injury and their mitigation by curcumin. **Food Chem Toxicol 2020; 145:111774. Factor de impacto = 3.775**
85. **Vargas-Alarcón G<sup>1,2</sup>, Posadas-Sánchez R**, Ramírez-Bello J: Variability in genes related to SARS-CoV-2 entry into host cells (ACE2, TMPRSS2, TMPRSS11A, ELANE, and CTSL) and its potential use in association studies. **Life Sci 2020; 260:118313. Factor de impacto = 3.448**
86. Orozco Morales JA, **Medina Urrutia AX, Torres Tamayo M, Jorge Galarza E, Reyes Barrera J**, Díez Suarez P, **Juárez Rojas JG**, Medina-Bravo P: Effects of fatty liver on the size and composition of high-density lipoprotein cholesterol subpopulations in adolescents with type 2 diabetes mellitus. **Pediatr Diabetes 2020; 21(7):1140-1149. Factor de impacto = 3.347**
87. **Rodríguez-Morales O<sup>1</sup>, Cabrera-Mata JJ, Carrillo-Sánchez SDC, Gutiérrez-Ocejo RA**, Baylón-Pacheco L, **Pérez-Reyes OL**, Rosales-Encina JL, **Aranda-Fraustro A**, Hernández-García S, **Arce-Fonseca M<sup>2</sup>**: Electrolyzed Oxidizing Water Modulates the Immune Response in BALB/c Mice Experimentally Infected with *Trypanosoma cruzi*. **Pathogens 2020; 9(11):974. Factor de impacto = 3.405**
-



- 
88. **Yoval-Sánchez B<sup>1</sup>, Calleja LF, Hernández-Esquivel MDL, Rodríguez-Zavala JS<sup>2</sup>:** Piperlonguminine a new mitochondrial aldehyde dehydrogenase activator protects the heart from ischemia/reperfusion injury. **BBA-Gen Subjects 2020; 1864(11):129684. Factor de impacto = 3.681**
89. **Posadas-Sánchez R<sup>1</sup>, Del Carmen González-Salazar M, Cardoso-Saldaña G, Andrés Criales-Vera S, Reyes-Barrera J, Pérez-Hernández N, Manuel Fragoso J, Vargas-Alarcón C<sup>2</sup>:** Epstein-Barr virus-induced gene 3 (EBI3) single nucleotide polymorphisms and their association with central obesity and risk factors for cardiovascular disease: The GEA study. **Cytokine 2020; 135:155225. Factor de impacto = 3.078**
90. **Alexanderson-Rosas E<sup>1</sup>, Escudero-Salamanca M, Garcia-Diaz JA, Alvarez-Santana R, Cano-Zarate R, Mamani-Tito J, Carvajal-Juarez I, Espinola-Zavaleta N<sup>2</sup>:** Light-chain cardiac amyloidosis: A multimodality approach. **J Nucl Cardiol 2020; 27(6):2432-2435. Factor de impacto = 4.112**
91. **Reyes-Soto CY, Rangel-López E, Galván-Arzate S, Colín-González AL, Silva-Palacios A, Zazueta C, Pedraza-Chaverri J, Ramírez J, Chavarria A, Túnez I, Ke T, Aschner M, Santamaría A:** S-Allylcysteine Protects Against Excitotoxic Damage in Rat Cortical Slices Via Reduction of Oxidative Damage, Activation of Nrf2/ARE Binding, and BDNF Preservation. **Neurotox Res 2020; 38(4):929-940. Factor de impacto = 3.311**
92. **Lo-Thong O, Charton P, Cadet XF, Grondin-Perez B, Saavedra E, Damour C, Cadet F:** Identification of flux checkpoints in a metabolic pathway through white-box, grey-box and black-box modeling approaches. **Sci Rep 2020; 10(1):13446. Factor de impacto = 4.011**
93. **Camilletti J, Erriest J, Espinola-Zavaleta N, Hernández-Sandoval S, Redolatti M, Cartasegna L, Arregui V, Vigo G, Alexanderson-Rosas E<sup>2</sup>:** Left ventricular dyssynchrony and abnormalities in wall motion, assessed by gated-SPECT as ischemic auxiliary markers. **J Nucl Cardiol 2020; 27(6):2261-2268. Factor de impacto = 4.112**
94. **Ramírez-Camacho I<sup>1</sup>, García-Niño WR, Flores-García M, Pedraza-Chaverri J, Zazueta C<sup>2</sup>:** Alteration of mitochondrial supercomplexes assembly in metabolic diseases. **BBA-Mol Basis Dis 2020; 1866(12):165935. Factor de impacto = 4.328**
95. **García-Arroyo FE<sup>1</sup>, Tapia E, Muñoz-Jiménez I, Gonzaga-Sánchez G, Arellano-Buendía AS, Osorio-Alonso H, Manterola-Romero L, Roncal-Jiménez CA, Johnson RJ, Sánchez-Lozada**
-



---

**LG<sup>2</sup>: Fluid Intake Restriction Concomitant to Sweetened Beverages Hydration Induce Kidney Damage. *Oxid Med Cell Longev* 2020; 2020:8850266. Factor de impacto = 4.8.68**

96. **Torres-Machorro A<sup>1</sup>, Anguiano-Álvarez VM, Grimaldo-Gómez FA, Rodríguez-Zanella H, Cortina de la Rosa E, Mora-Canela S, Lerma C, García-Cruz E, Ramos-Enriquez Á, Ramirez-Marroquin S, Izaguirre-Ávila R, Rojas-Velasco G<sup>2</sup>**: Asymptomatic deep vein thrombosis in critically ill COVID-19 patients despite therapeutic levels of anti-Xa activity. ***Thromb Res* 2020; 196:268-271. Factor de impacto = 3.266**
97. **Pumacayo-Cárdenas S<sup>1,2</sup>, León-Bejarano E, Recabarren-Lozada A**: Late Diagnosis of Complex Congenital Pulmonary Malformation: From Symptoms and Radiology to Histopathology. ***Arch Bronconeumol* 2020; 56(8):523. Factor de impacto = 4.214**

#### Grupo V - 10 artículos

1. **Rojas-Morales P, Pedraza-Chaverri J, Tapia E<sup>2</sup>**: Ketone bodies, stress response, and redox homeostasis. ***Redox Biol* 2020; 29:101395. Factor de impacto = 7.793**
2. **Flythe JE, Chang TI, Gallagher MP, Lindley E, Madero M, Sarafidis PA, Unruh ML, Wang AY-M, Weiner DE, Cheung M, Jadoul M, Winkelmayer WC, Polkinghorne KR, Adragão T, Anumudu SJ, Chan CT, Cheung AK, Costanzo MR, Dasgupta I, Davenport A, Davies SJ, Dekker MJE, Dember LM, Gallego D, Gómez R, Hawley CM, Hecking M, Iseki K, Jha V, Kooman JP, Kovesdy CP, Lacson E, Jr, Liew A, Lok CE, McIntyre CW, Mehrotra R, Miskulin DC, Movilli E, Paglialonga F, Pecoits-Filho R, Perl J, Pollock CA, Riella MC, Rossignol P, Shroff R, Solá L, Søndergaard H, Tang SCW, Tong A, Tsukamoto Y, Watnick S, Weir MR, Wetmore JB, Wilkie C, Wilkie M**: Blood pressure and volume management in dialysis: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. ***Kidney International* 2020; 97(5):861-876. Factor de impacto = 8.306**
3. **Vargas-Castillo A, Tobon-Cornejo S, Del Valle-Mondragon L, Torre-Villalvazo I, Schcolnik-Cabrera A, Guevara-Cruz M, Pichardo-Ontiveros E, Fuentes-Romero R, Bader M, Alenina N, Vidal-Puig A, Hong E, Torres N, Tovar AR**: Angiotensin-(1-7) induces beige fat thermogenesis through the Mas receptor. ***Metabolism* 2020; 103:154048. Factor de impacto = 6.513**
4. **Johnson RJ, Stenvinkel P, Andrews P, Sánchez-Lozada LG, Nakagawa T, Gaucher E, Andres-Hernando A, Rodriguez-Iturbe B, Jimenez CR, Garcia G, Kang DH, Tolan DR, Lanaspa MA**: Fructose metabolism as a common evolutionary pathway of survival associated with



- climate change, food shortage and droughts. **J Intern Med 2020; 287(3):252-262. Factor de impacto = 6.051**
5. **Barrera-Chimal J<sup>1</sup>**, Jaisser F: Pathophysiologic mechanisms in diabetic kidney disease: A focus on current and future therapeutic targets. **Diabetes Obes Metab 2020; 22 Suppl 1:16-31. Factor de impacto = 6.133**
  6. Macé, C, Del Nogal Avila, M, Marshall, C, Kharlyngdoh, J, Das, R, Molina-Jijon, E, Donoro Blazquez, H, Shastry, S, **Soria Castro, E**, Wetzels, J, Dijkman, H, Avila-Casado, C, Clement, L, Chugh, S: The zinc fingers and homeoboxes 2 protein ZHX2 and its interacting proteins regulate upstream pathways in podocyte diseases. **Kidney International 2020; 97(4); 753-764. Factor de impacto = 8.306**
  7. Nakagawa T, Johnson RJ, Andres-Hernando A, Roncal-Jimenez C, **Sanchez-Lozada LG**, Tolan DR, Lanaspas MA: Fructose Production and Metabolism in the Kidney. **J Am Soc Nephrol 2020; 31(5):898-906. Factor de impacto = 8.547**
  8. **Posada-Martinez EL<sup>1</sup>**, **Ortiz-Leon XA**, Ivey-Miranda JB, Trejo-Paredes MC, Chen W, McNamara RL, Lin BA, Lombo B, **Arias-Godinez JA**, Sugeng L: Understanding Non-P2 Mitral Regurgitation Using Real-Time Three-Dimensional Transesophageal Echocardiography: Characterization and Factors Leading to Underestimation. **J Am Soc Echocardiogr 2020; 33(7):826-837. Factor de impacto = 6.111**
  9. **Martinez-Lavin M<sup>1,2</sup>**, Tejada-Ruiz M: Gulf war illness, post-HPV vaccination syndrome, and Macrophagic Myofasciitis. Similar disabling conditions possibly linked to vaccine-induced autoimmune dysautonomia. **Autoimmun Rev 2020; 19(9):102603. Factor de impacto = 7.716**
  10. **Vallejo M<sup>1,2</sup>**, **Reyes PA**, **Martinez Garcia M**, Gonzalez Garay AG: Trypanocidal drugs for late-stage, symptomatic Chagas disease (Trypanosoma cruzi infection). **Cochrane DB Syst Rev 2020; 12:CD004102. Factor de impacto = 7.755**

## Grupo VI – 9 artículos

1. White RJ, Jerjes-Sanchez C, Bohns Meyer GM, **Pulido T**, Sepulveda P, Wang KY, Grünig E, Hiremath S, Yu Z, Gangcheng Z, Yip WLJ, Zhang S, Khan A, Deng CQ, Grover R, Tapson VF; FREEDOM-EV Investigators: Combination Therapy with Oral Treprostinil for Pulmonary



- 
- Arterial Hypertension. A Double-Blind Placebo-controlled Clinical Trial. **Am J Respir Crit Care Med** 2020; 201(6):707-717. **Factor de impacto = 16.494**
2. **Farjat Pasos JI<sup>1</sup>, Ontiveros Mercado H, Marroquín Donday LA, Jiménez Rodríguez GM, Jiménez Santos M, Arias Sánchez EA, Damas de Los Santos F<sup>2</sup>**: Electro-Cut Assisted Crossing Technique for Noncrossable Extreme Aortic Coarctation: First-in-Man. **JACC Cardiovasc Interv** 2020; 13(12):e111-e115. **Factor de impacto = 9.544**
  3. **Sandoval J<sup>1,2</sup>, Del Valle-Mondragón L, Masso F, Zayas N, Pulido T, Teijeiro R, González-Pacheco H, Olmedo-Ocampo R, Sisniega C, Páez-Arenas A, Pastelín-Hernández G, Gómez-Arroyo J, Voelkel NF**: Angiotensin converting enzyme 2 and angiotensin (1-7) axis in pulmonary arterial hypertension. **Eur Respir J** 2020; 56(1):1902416. **Factor de impacto = 11.807**
  4. Scali MC, Zagatina A, Ciampi Q, Cortigiani L, D'Andrea A, Daros CB, Zhuravskaya N, Kasprzak JD, Wierzbowska-Drabik K, Luis de Castro E Silva Pretto J, Djordjevic-Dikic A, Beleslin B, Petrovic M, Boskovic N, Tesic M, Monte I, Simova I, Vladova M, Boshchenko A, Vrublevsky A, Citro R, Amor M, Vargas Miele PE, Arbucci R, Merlo PM, Lowenstein Haber DM, Dodi C, Rigo F, Gligorova S, Dekleva M, Severino S, Lattanzi F, Morrone D, Galderisi M, Torres MAR, Salustri A, **Rodríguez-Zanella H**, Costantino FM, Varga A, Agoston G, Bossone E, Ferrara F, Gaibazzi N, Celutkiene J, Haberka M, Mori F, D'Alfonso MG, Reichenhofer B, Camarozano AC, Miglioranza MH, Szymczyk E, Wejner-Mik P, Wdowiak-Okrojek K, Preradovic-Kovacevic T, Bombardini T, Ostojic M, Nikolic A, Re F, Barbieri A, Di Salvo G, Merli E, Colonna P, Lorenzoni V, De Nes M, Paterni M, Carpeggiani C, Lowenstein J, Picano E; Stress Echo 2020 Study Group of the Italian Society of Echocardiography and Cardiovascular Imaging: Lung Ultrasound and Pulmonary Congestion During Stress Echocardiography. **JACC-Cardiovasc Imag** 2020; 13(10):2085-2095. **Factor de impacto = 10.975**
  5. **Calvillo-Argüelles O<sup>1</sup>, Sierra-Fernández CR, Padilla-Ibarra J, Rodríguez-Zanella H, Balderas-Muñoz K, Arias-Mendoza MA, Martínez-Sánchez C, Selmen-Chattaj S, Domínguez-Mendez BE**, van der Harst P, Juárez-Orozco LE: Integrating the STOP-BANG Score and Clinical Data to Predict Cardiovascular Events After Infarction: A Machine Learning Study. **Chest** 2020; 158(4):1669-1679. **Factor de impacto = 9.657**
  6. Teerlink JR, Diaz R, Felker GM, McMurray JJV, Metra M, Solomon SD, Adams KF, Anand I, **Arias-Mendoza A**, Biering-Sørensen T, Böhm M, Bonderman D, Cleland JGF, Corbalan R, Crespo-Leiro MG, Dahlström U, Echeverria Correa LE, Fang JC, Filippatos G, Fonseca C,
-



Goncalvesova E, Coudev AR, Howlett JG, Lanfear DE, Lund M, Macdonald P, Mareev V, Momomura SI, O'Meara E, Parkhomenko A, Ponikowski P, Ramirez FJA, Serpytis P, Sliwa K, Spinar J, Suter TM, Tomcsanyi J, Vandekerckhove H, Vinereanu D, Voors AA, Yilmaz MB, Zannad F, Sharpsten L, Legg JC, Abbasi SA, Varin C, Malik FI, Kurtz CE; GALACTIC-HF Investigators: Omecamtiv mecarbil in chronic heart failure with reduced ejection fraction: GALACTIC-HF baseline characteristics and comparison with contemporary clinical trials. **Eur J Heart Fail** 2020; **22(11):2160-2171**. **Factor de impacto = 12.129**

7. Louis-Dit-Picard H, Kouranti I, Rafael C, Loisel-Ferreira I, **Chavez-Canales M**, Abdel-Khalek W, Argaiz ER, Baron S, Vacle S, Migeon T, Coleman R, Do Cruzeiro M, Hureauux M, Thuraijasingam N, Decramer S, Girerd X, O'Shaugnessy K, Mulatero P, Roussey G, Tack I, Unwin R, Vargas-Poussou R, Staub O, Grimm R, Welling PA, Gamba G, Clauser E, Hadchouel J, Jeunemaitre X: Mutation affecting the conserved acidic WNK1 motif causes inherited hyperkalemic hyperchloremic acidosis. **J Clin Invest** 2020; **130(12):6379-6394**. **Factor de impacto = 12.282**
8. **Gil-Hernández A<sup>1</sup>, Silva-Palacios A<sup>2</sup>**: Relevance of endoplasmic reticulum and mitochondria interactions in age-associated diseases. **Ageing Res Rev** 2020; **64:101193**. **Factor de impacto = 10.390**
9. **Ortega-Silva S<sup>1,2</sup>, Raymundo-Martínez GIM, Rodríguez-Zanella H**: A Patient in Their 40s With Intermittent Hemoptysis. **JAMA Cardiol** 2020; **5(12):e206523**. **Factor de impacto = 11.866**

### Grupo VII – 3 artículos

1. Khairy TF, Lupien MA, **Nava S**, Baez FV, Ovalle FS, Ochoa NEL, Mendoza GS, Carrasco CA, Villemaire C, Cartier R, Roy D, Talajic M, Dubuc M, Thibault B, Guerra PG, Rivard L, Dyrda K, Mondésert B, Tadros R, Cadrin-Tourigny J, Macle L, Khairy P: Infections Associated with Resterilized Pacemakers and Defibrillators. **N Engl J Med** 2020; **382(19):1823-1831**. **Factor de impacto = 70.670**
2. Chandrashekhar Y, Alexander T, Mulasari A, Kumbhani D, Alam S, **Alexanderson Rosas E**, Bachani D, Wilhelmus Badenhorst J, Baliga R, Bax J, Bhatt D, Bossone E, Botelho R, Chakraborty R, Chazal R, Dhaliwal R, Gamra H, Harikrishnan S, Jeilan M, Kettles D, Mehta S, Mohanan P, Kurt Naber C, Naik N, Ntsekhe M, Otieno H, Pais P, Piñeiro D, Prabhakaran D, Reddy K, Redha M, Roy A, Sharma M, Shor R, Adriaan Snyders F, Weii Chieh Tan J, Valentine



C, Wilson B, Yusuf S, Narula J: Resource and Infrastructure-Appropriate Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Low- and Middle-Income Countries. **Circulation. 2020 Jun 16;141(24):2004-2025. Factor de impacto = 23.054**

3. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, Januzzi J, Verma S, Tsutsui H, Brueckmann M, Jamal W, Kimura K, Schnee J, Zeller C, Cotton D, Bocchi E, Böhm M, Choi DJ, Chopra V, **Chujiure E**, Giannetti N, Janssens S, Zhang J, Gonzalez Juanatey JR, Kaul S, Brunner-La Rocca HP, Merkely B, Nicholls SJ, Perrone S, Pina I, Ponikowski P, Sattar N, Senni M, Seronde MF, Spinar J, Squire I, Taddei S, Wanner C, Zannad F; EMPEROR-Reduced Trial Investigators: Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. **New Engl J Med 2020 Oct 8;383(15):1413-1424. Factor de impacto = 70.670**

<sup>1</sup> Autor principal adscrito al INC

<sup>2</sup> Autor correspondiente adscrito al INC

## Libros Publicados y Capítulos de Libros

La investigación ofrece la oportunidad de documentar el conocimiento adquirido. Algunos de los investigadores del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, paralelamente desarrollan actividades de asistencia, investigación y de enseñanza, este bagaje de conocimientos y experiencia lo plasman en libros de su autoría que favorecen la difusión científica. Durante 2020 participaron en la publicación de 7 libros y 22 capítulos en libros, mientras que en 2019 participaron en la publicación de 5 libros y 116 capítulos en libros.

Libros nacionales: 7

1. **Mechanism of Darwinian Medicine in chronic noncommunicable diseases.** Editoras: Verónica Guarner-Lans y Agustina Cano-Martínez. Editorial: lulu.com **ISBN 978-0-244-25175-8; 2020**
2. **2.- PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA; 2020**



3. **PAC® Cardiología 6. Libro 2. Hipertensión arterial.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Dr. José Luis Briseño y Dr. Gustavo Rojas Velasco. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-8 PAC® Cardiología 6 / L2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL; 2020**
4. **PAC® Cardiología 6. Libro 3. Síndrome metabólico.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Dr. Jesús Octavio Martínez Reding García, Dr. Jesús Martínez Gutiérrez, Dr. Álvaro Montañez Orozco, Rogelio Miranda Ruiz. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-5 PAC® Cardiología 6 / L3 SÍNDROME METABÓLICO; 2020**
5. **PAC® Cardiología 6. Libro 4. Cardiopatía en la mujer.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. María del Carmen Lacy Niebla. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-2 PAC® Cardiología 6 / L4 CARDIOPATÍA EN LA MUJER; 2020**
6. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA); 2020**
7. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA; 2020**

#### Capítulos en Libros nacionales: 21

1. **Sandoval Jones JP, Sánchez Bañuelos CC: Cateterismo intervencionista en el recién nacido. PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA. Págs. 13-20; 2020**



2. **Trujeque Ruiz AL, Sánchez Cornelio MC:** Ecocardiograma transesofágico perioperatorio en Pediatría. **PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: **Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez.** Autores: **Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero.** Editorial: **Intersistemas, S.A. de C.V.** ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA.** Págs. 21-35; 2020
3. **Juanico Enriquez A, Celis Jasso JS, García-Montes JA, Gilles Herrera C:** Cateterismo intervencionista en el posoperatorio temprano de las cardiopatías congénitas en Pediatría. **PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: **Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez.** Autores: **Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero.** Editorial: **Intersistemas, S.A. de C.V.** ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA.** Págs. 36-43; 2020
4. **Gilles Herrera C, Juanico Enriquez A, Celis Jasso JS:** Manejos innovadores de la falla cardiaca en Pediatría. Nuevos fármacos y asistencia ventricular. **PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: **Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez.** Autores: **Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero.** Editorial: **Intersistemas, S.A. de C.V.** ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA.** Págs. 44-54; 2020
5. **Rivera Rodríguez L, Bustillos García GA:** Síncope en Pediatría. **PAC® Cardiología 6. Libro 1. Cardiopatías Congénitas en Pediatría.** Editor: **Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez.** Autores: **Dr. Antonio Juanico Enríquez y Dr. Juan E. Calderón Colmenero.** Editorial: **Intersistemas, S.A. de C.V.** ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-1 PAC® Cardiología 6 / L1 **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN PEDIATRÍA.** Págs. 55-69; 2020
6. **Martínez Reding García JO:** Síndrome metabólico. **PAC® Cardiología 6. Libro 3. Síndrome metabólico.** Editor: **Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez.** Autores: **Dr. Jesús Octavio Martínez Reding García, Dr. Jesús Martínez Gutiérrez, Dr. Álvaro Montañez Orozco, Rogelio Miranda Ruiz.** Editorial: **Intersistemas, S.A. de C.V.** ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-5 PAC® Cardiología 6 / L3 **SÍNDROME METABÓLICO.** Págs. 6-13; 2020



7. **Martínez Gutiérrez J, Montañez Orozco A:** Dislipidemia y evaluación de riesgo cardiovascular. **PAC® Cardiología 6. Libro 3. Síndrome metabólico.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Dr. Jesús Octavio Martínez Reding García, Dr. Jesús Martínez Gutiérrez, Dr. Álvaro Montañez Orozco, Rogelio Miranda Ruiz. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-5 PAC® Cardiología 6 / L3 SÍNDROME METABÓLICO. Págs. 6-13; 2020**
8. **Ortiz Fernández PH:** Introducción y epidemiología. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 7-12; 2020**
9. **Ortiz Fernández PH, Ortiz Moreno C:** Síndromes isquémicos coronarios con elevación del segmento S-T. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 24-27; 2020**
10. **Ortiz Fernández PH:** Angioplastia primaria. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 28-30; 2020**
11. **Ortiz Fernández PH:** Estrategia farmacoinvasiva. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 31-36; 2020**
12. **Ortiz Fernández PH, Ortiz Moreno C:** Síndromes isquémicos coronarios agudos sin elevación del S.T. **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).**



---

Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 37-42; 2020**

13. **Ortiz Fernández PH:** Tratamiento farmacológico en el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SICASEST). **PAC® Cardiología 6. Libro 5. Síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA).** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autores: Julisa Martínez Monter y Patricio Heriberto Ortiz Fernández. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-9 PAC® Cardiología 6 / L5 SÍNDROMES ISQUÉMICOS CORONARIOS AGUDOS (SICA). Págs. 43-51; 2020**
14. **Guízar Sánchez CA:** Definición. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 7-9; 2020**
15. **Guízar Sánchez CA:** Epidemiología. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 16-18; 2020**
16. **Álvarez Sangabriel A:** Clasificación y diagnóstico de insuficiencia cardiaca. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 19-23; 2020**
17. **Baranda Tovar FM, Ramos Enríquez A:** Tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 24-30; 2020**



18. **Álvarez Sangabriel A:** Tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 31-37; 2020**
19. **Cossío Aranda JE:** Enfoque multidisciplinario y clínicas de insuficiencia cardiaca. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 38-45; 2020**
20. **Guízar Sánchez CA:** Insuficiencia cardiaca avanzada. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 46-50; 2020**
21. **Álvarez Álvarez RJ, Méndez Ortiz A:** Trasplante cardiaco. **PAC® Cardiología 6. Libro 6. Insuficiencia cardiaca.** Editor: Dr. Carlos Rodolfo Martínez Sánchez. Autora: Dra. Amada Álvarez Sangabriel. Editorial: Intersistemas, S.A. de C.V. **ISBN 978-607-443-4 PAC® Cardiología 6 / Edición completa. ISBN 978-607-443-944-6 PAC® Cardiología 6 / L6 INSUFICIENCIA CARDIACA. Págs. 51-72; 2020**

#### Capítulos en Libros internacionales: 1

1. Luna-Luna M, Zentella-Dehesa A, **Pérez-Méndez OA:** Epicardial adipose tissue in the progression and calcification of the coronary artery disease. **Biochemistry of Cardiovascular Dysfunction in Obesity.** Paramjit S. Tappia, Sukhwinder K. Bhullar, Naranjan S. Dhalla Eds. Editorial: Springer. **ISBN 978-3-030-47335-8. Págs. 195-213; 2020**

#### Difusión académica

Los foros de difusión académica ofrecen la oportunidad de participación de los investigadores para exponer los avances científicos alcanzados ante sus pares. Durante 2020, los investigadores del Instituto participaron en 28 actividades académicas; en



2019 hubo un total de 151 participaciones, en la siguiente tabla se observa el informe comparativo. Cabe comentar que la diferencia se debe a la pandemia de COVID-19, ya que la mayoría las reuniones científicas fueron canceladas y algunas se realizaron de manera virtual.

**Tabla No. 9**  
**PARTICIPACIONES EN CONGRESOS**

Actividad Académica	2019	2020
En reuniones internacionales	42	18
En reuniones nacionales	109	10
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>28</b>

### **Formación de Investigadores**

Desde 2002, el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez es una Entidad Académica del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud (PMDCMOS) de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, por lo que se cumplieron, al cierre del período que se informa, 19 años de actividades académicas y docentes a favor de la formación de investigadores en las Ciencias Médicas.

Al finalizar 2020, el total de alumnos inscritos en Maestría es de 11 y de Doctorado es de 10 alumnos.

Además, se tienen 7 alumnos de maestría y 1 de doctorado en proceso de aceptación para el ciclo 2021.

### **Oficina de Apoyo Sistemático para la Investigación Superior (OASIS)**

Es un área integrada en los proyectos estratégicos de la Dirección General, con el objetivo de establecer una fórmula permanente para asesorar a los investigadores respecto a los mecanismos para la exitosa obtención de patrocinio para sus investigaciones, cuyas funciones principales, de manera enunciativa y no limitativa, son:



- Asesoría para proyectos: planeación, metodología, análisis de datos, seguimiento, acceso a revistas de alto impacto, redacción y corrección de estilo, asistencia en la traducción al inglés, implementación, etc.
- Asesoría para la obtención de recursos: Presupuesto Federal, CONACYT, fundaciones, industria, del extranjero, etc.
- Acciones de apoyo: Trámites de ingreso al SNI, obtención de becas, patrocinio de maestrías y doctorados, asistencia a congresos, etc.
- Motivación: Estimulación de imaginación e ideas, trámites para publicación, difusión de trabajos, etc.

El área se ha convertido en un espacio abierto para que los médicos adscritos y residentes respondan sus dudas. Los residentes solicitan especialmente asesoría al respecto de sus proyectos de tesis y con ello mejorar la calidad y el rigor científico de las mismas.

Se ha percibido un aumento notable en el interés por desarrollar las ideas surgidas de la práctica clínica. Sin embargo, la pandemia provocó que disminuyeran los contactos para solicitar asesoría. La perspectiva es que estos aumenten nuevamente una vez que se retomen las actividades plenas.

A continuación se detalla su productividad durante el año 2020:

Tipo de solicitud	Número de solicitudes totales
<b>Análisis de datos</b>	15
<b>Redacción de artículo</b>	15
<b>Traducción y corrección de estilo</b>	10
<b>Planeación, implementación y seguimiento de proyectos</b>	11
<b>Asesoría para la obtención de financiamiento de la federación (CONACYT), del extranjero, de fundación.</b>	1
<b>Captura de datos (Proyecto CORE-Trombosis y COVID-19)</b>	1
<b>Otros (Clase para residentes)</b>	1
<b>Total</b>	54



<b>Estatus</b>	<b>Número de solicitudes totales</b>
<b>Entregado</b>	14
<b>En seguimiento con autores y asesores de OASIS</b>	15
<b>Sin respuesta del autor y/o responsable</b>	5
<b>Total</b>	34

Se ha realizado seguimiento personalizado a cada una de las solicitudes mediante reuniones presenciales con los interesados y/o autores de los proyectos hasta marzo del 2020. Posteriormente y debido a las medidas tomadas por la pandemia de COVID-19 se implementaron reuniones por video llamada, contacto constante vía whatsapp y seguimiento de los avances vía correo electrónico.

Se ha realizado difusión de las funciones de la OASIS entre los residentes mediante los jefes de los programas de residencias de Cardiología Pediátrica y Cardiología General.

Se ha trabajado en conjunto con la Subdirección de Investigación Clínica en el protocolo CORE-Trombosis para el registro de datos de trombosis en pacientes con COVID-19 atendidos en el Instituto.

La OASIS sigue operando vía remota debido a la contingencia por COVID-19 pero sin que esto repercuta en la atención dada a los investigadores, adscritos y residentes del Instituto.

### **REVISTA DE ARCHIVOS DE CARDIOLOGÍA DE MÉXICO**

La revista Archivos de Cardiología de México es el órgano oficial de difusión del conocimiento del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, de la Sociedad Mexicana de Cardiología y de SIBIC-Internacional. Es una publicación que recibe manuscritos en idioma español e inglés que tiene todas las facilidades modernas de la vía electrónica para la recepción y la aceptación de las investigaciones cardiovasculares que se publican en el sitio web y trimestralmente en forma impresa a nivel nacional e internacional.



Factor de impacto

Derivado de la emergencia sanitaria los índices de impacto se han detenido por lo que las estadísticas no se han reflejado, se tienen datos del año 2019. Además, la traducción al lenguaje XML se atrasó.

Se está a la espera de la publicación de las métricas del año 2020 la cual nos indicará las citas recibidas en la revista.

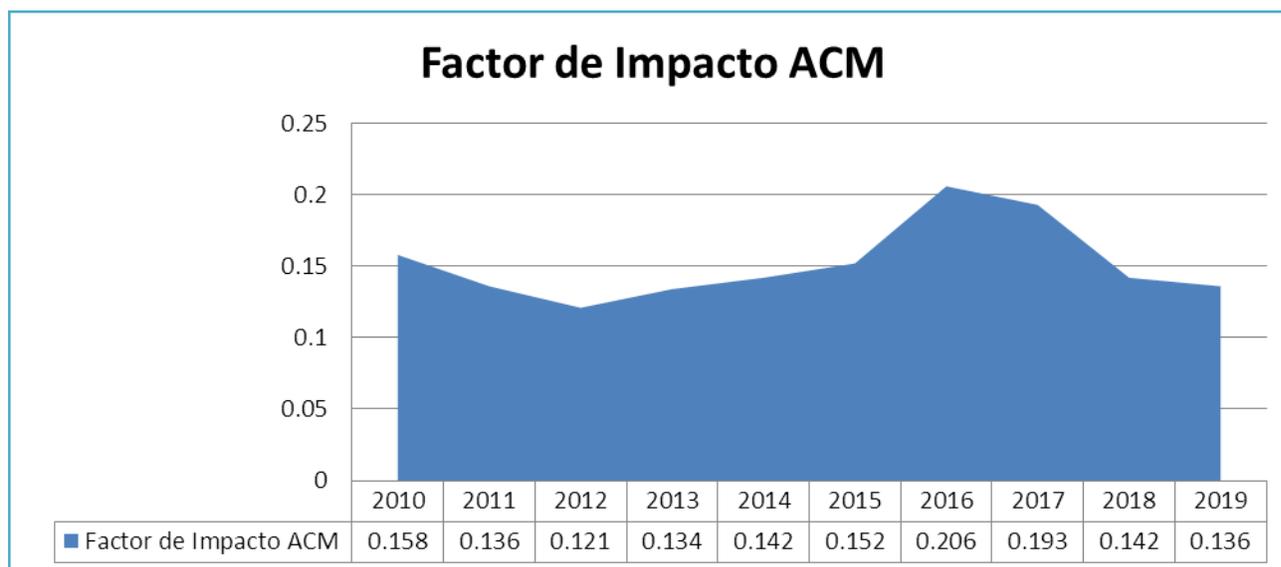


Table with 6 columns: Cuartil, Tercer, Tercer, Tercer, Cuarto, Cuarto. Row 2: Archivos de Cardiología de México. Row 3: Año, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.

Prospectivas de indización 2021

PubMed Central

La revista ya pasó la fase de revisión técnica y la superó correctamente (revisión de HTML en la web, política ética y financiamiento, etc.); en este momento se está en la



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**  
**XCVII Reunión Ordinaria de Órgano de Gobierno**  
 5. Informe de Autoevaluación del Director General  
 del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020  
 9 de abril de 2021 – 11:00 hrs.



parte de revisión de contenidos y estamos en espera al dictamen. Este proceso demora algunos meses.

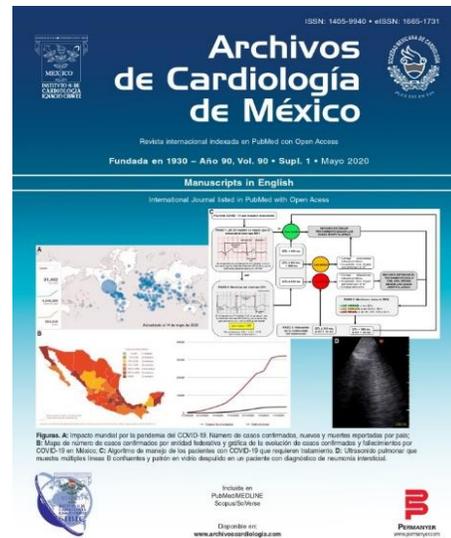
### Actividades

Derivado de la emergencia sanitaria se generó un número especial con artículos relacionados al COVID-19 publicado en mayo 2020.

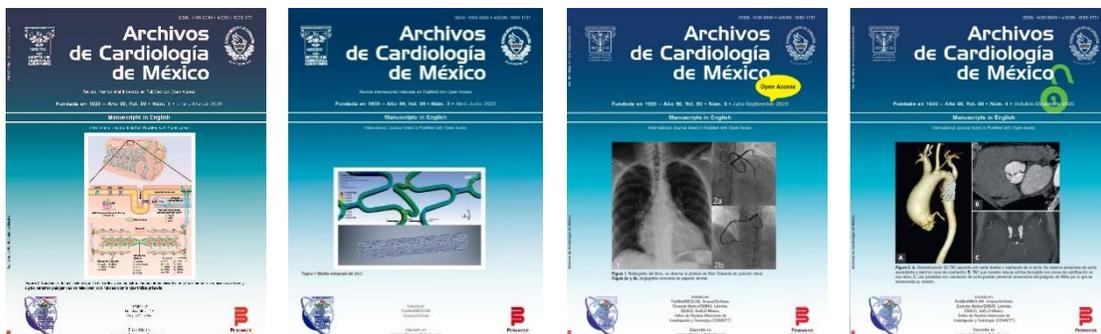
Todos los artículos publicados son de libre acceso y consultados en la página de internet.

Link de acceso: <https://www.archivoscardiologia.com/?indice=20209091#JournalContents>

Publicado / suplemento	may-20
Número de artículos	18
Publicado en línea	Si
Open Access / libre acceso	Si
Editorial	1
Artículo especial	17
Páginas	5-110



### Publicaciones regulares trimestrales realizadas en el año 2020





Publicado	Enero-Marzo Vol. 1 2020	Abril-Junio Vol. 2 2020	Julio-Septiembre Vol. 3 2020	Octubre-Diciembre Vol. 4 2020	Total
Publicado en impresión	x	x	x	x	
Publicado en línea	x	x	x	x	
Artículo original	x	x	x	x	
Publicado con traducción al inglés	x	x	x		
Open Access / libre acceso	Si	Si	Si	Si	
Número de artículos publicados	18	24	21	24	87
N° Páginas	108	143	119	175	545
Numeración de páginas	1-108	113-252	257-372	373-544	

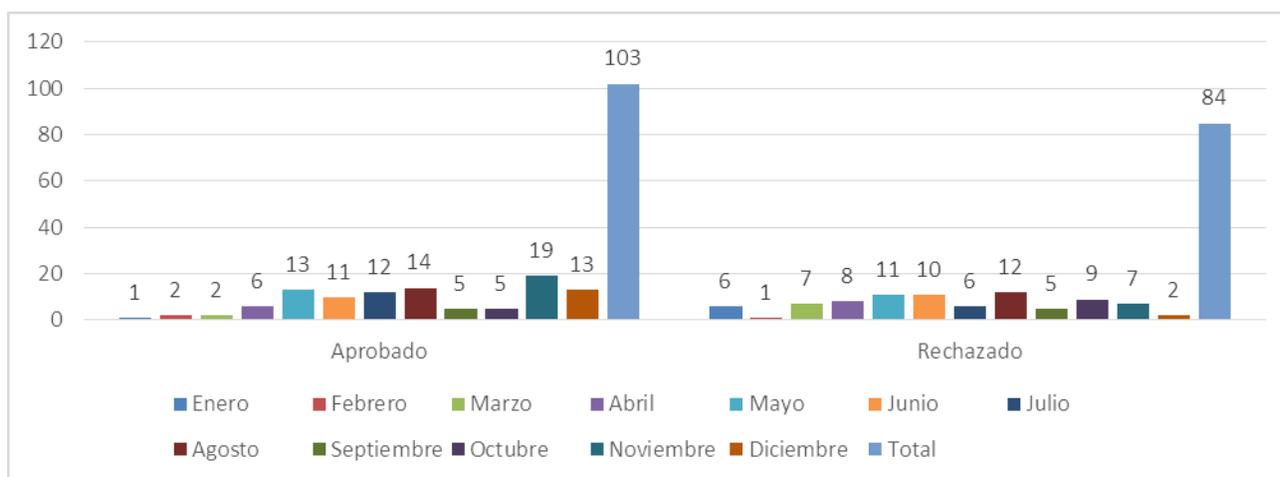
Editorial	1	1	1		3
Artículo Original			1	1	2
Artículo de Investigación	6	9	6	16	37
Artículos de revisión	3	4	4	3	14
Artículos de Opinión	2	1	1		4
Artículo Especial	1	1			2
Imágenes en Cardiología	2	1	1		4
Cartas Científicas	1	6	7	3	17
Carta al Editor	1	1		1	3
Reporte de caso	1				1
<b>Total de Artículos</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>87</b>

### Artículos trabajados y completos en el año 2020

Se recibieron 576 artículos durante el año 2020, a continuación se reportan solo aquellos que siguieron el proceso para su publicación; el resto fueron eliminados por los autores, otros no completaron los artículos y otros tardaron mas de 60 días en responder a los cambios sugeridos una vez revisados.



Table with 14 columns: 2020, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago., Sep., Oct, Nov, Dic, Total. Rows: Aceptados, Rechazados.



Cada vez que se publica un número se envía por todos los medios digitales una liga para que se ingrese a la plataforma y con ello se tenga acceso al número actual y a todos los artículos publicados en archivo PDF. Por las redes sociales (CORREO ELECTRÓNICO, FACEBOOK, INSTAGRAM Y TWITTER MEDIANTE CÁPSULAS INFORMATIVAS).

Innovación Tecnológica Cardiovascular

Los productos manufacturados, así como los productos implantados en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020 en comparación con el período similar de 2019 disminuyeron debido a la reducción de personal y, disminución y cancelación de cirugías por la contingencia del COVID-19; cabe señalar que en ningún momento se puso en riesgo el abasto que el área de cirugía pudiera requerir. La productividad de esta área se muestra en la tabla 10.



**Tabla No. 10**

**PRODUCTIVIDAD DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA CARDIOVASCULAR**

<b>Productos manufacturados<sup>19</sup></b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Prótesis de pericardio	130	18
Parches	547	223
Anillos Mitral y Tricúspide	49	36
Refuerzos de sutura	7	0
<b>Total</b>	<b>733</b>	<b>277</b>

<b>Productos implantados<sup>20</sup></b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Prótesis de pericardio	147	43
Parches	416	181
Anillos Mitrales y Tricúspide	59	15
Refuerzos de sutura	15	6
<b>Total</b>	<b>637</b>	<b>245</b>

**Premios, Reconocimientos y distinciones**

- El trabajo: **Análisis de los polimorfismos del gen Osteoprotegerina (OPG) y su asociación con la enfermedad arterial coronaria prematura en población mexicana**, de *Cazarín Santos Benny Giovanni, Pérez Hernández Nonanzit, Posadas-Sánchez Rosalinda, Vargas Alarcón Gilberto, García Flores Esbeidy, Miranda Duarte Antonio, Roque Ramirez Bladimir, Rodríguez Silverio Juan, Rodríguez Pérez José Manuel*, se presentó en la categoría de Doctorado, durante el 6to Ecuentero Estudiantil: Las ciencias ómicas en la práctica clínica. El estudiante Benny Giovanni Cazarín Santos, obtuvo Mención Honorífica y fue ganador del "**Premio de Redes Ómicas**".
- El Jurado del **Premio Aída Weiss PUIS-UNAM 2020** dirigido al área genómica aplicada a la salud, decidió otorgarle el galardón en la **Categoría Trayectoria Científica** al Dr. Gilberto Vargas Alarcón, Investigador en Ciencias Médicas "F", Investigador Nacional Nivel 3 y Director de Investigación del Instituto.

<sup>19</sup> Debido a la disminución de personal por la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19) fue necesario detener los procesos de manufactura, viéndose reflejado esto en la disminución de la producción de insumos respecto al año pasado.

<sup>20</sup> Debido a las medidas tomadas respecto a la disminución y cancelación de cirugías, el requerimiento general de insumos biológicos manufacturados en este departamento fue disminuido al mínimo.



## COMITÉS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN

<b>Comité de Investigación</b>	
<b>Número de reuniones</b>	14
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>De enero a diciembre de 2020, se revisaron 89 proyectos de investigación sometidos por los investigadores del Instituto, de los cuales el comité de investigación aprobó 9 directamente. Se turnaron para su evaluación: 48* al Comité de Ética en investigación (CEI); 4 al Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio (CICUAL) y 26 se devolvieron a los investigadores responsables, solicitándoles la revisión de comentarios y sugerencias y nuevo envío del protocolo; 2 fueron rechazados.</p> <p>* Un protocolo que se envió al CEI, también fue evaluado por el CICUAL.</p>

<b>Comité de Ética en Investigación</b>	
<b>Número de reuniones</b>	11
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Revisar y emitir el dictamen respectivo a los protocolos que involucren sujetos humanos que se proponga realizar en el INC. También revisar el dictamen respectivo a las modificaciones que se intente realizar a los proyectos de investigación que involucren sujetos humanos que se encuentren en proceso, antes de que éstas se lleven a cabo y como condición indispensable para su modificación.</p> <p>Solicitar al investigador principal la información adicional que requiera para emitir dicho dictamen.</p> <p>Proponer al investigador principal, modificaciones al protocolo cuando se requiera, realizará el seguimiento de los protocolos que a juicio del Comité lo justifique.</p> <p>Informar al Comité de Investigación sobre los dictámenes de los proyectos evaluados.</p> <p>Se cumplieron los objetivos planteados.</p> <p>Se revisaron y realizaron 48 Dictámenes de protocolos nuevos, todos ellos fueron aprobados. Se contestaron 495 oficios sobre notificaciones, re aprobaciones anuales, eventos adversos, desviaciones y documentos de protocolos ya aprobados anteriormente.</p>

<b>Comité de Bioseguridad</b>	
<b>Número de reuniones</b>	3
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe sobre caducidad del Registro del CBS, ante COFEPRIS, a la Dirección General (2 de febrero del 2020).</li> <li>• Informe de cambio de Presidente del CBS a la Dirección General (15 de Enero del 2020).</li> <li>• Plática sobre Manejo de RPBI a los Médicos Residentes (20 de febrero).</li> <li>• Realización y colocación de Póster con indicaciones de Medidas Sanitarias para Prevenir el contagio por Coronavirus (24 de febrero del 2020).</li> <li>• Envío de documentos probatorios de actividad de Investigación, de los miembros</li> </ul>



<b>Comité de Bioseguridad</b>	
	del CBS, para réplica del Oficio de Prevención enviado por la COFEPRIS para el otorgamiento del Registro del CBS.

<b>Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)</b>	
<b>Número de reuniones</b>	14 reuniones: 10 ordinarias y 4 extraordinarias.
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Se modificó la forma de sesionar a partir del mes de mayo cambiando de la forma presencial a formato virtual, derivado de la situación de la pandemia por COVID-19. De esta forma se ha podido revisar, comentar y dar autorizaciones a los protocolos para no detener el proceso de investigación básica en el instituto.

<b>Comisión de Vivienda</b>	
<b>Número de reuniones</b>	4 reuniones: 1 ordinarias y 3 extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Se realizaron 4 convocatorias para la asignación de departamentos en la Unidad Habitacional para el Personal de Investigación del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.</p> <p>Se acordó aceptar la solicitud del Dr. Gustavo Rojas para ocupar temporalmente un departamento para evitar el riesgo de contagio a su familia hasta que finalice la situación de emergencia que nos ocupa o antes, si el propio Dr. Rojas decide hacer entrega del mismo.</p> <p>Se acordó la asignación de 3 departamentos desocupados en base a las evaluaciones de productividad de los participantes.</p> <p>Se acordó solicitar al Consejo Técnico de Administración y Programación, a través del Director de Investigación, la renovación por un año de las asignaciones de los departamentos de la UHIINCICH a los investigadores, personal profesional, técnico y administrativo tras la revisión de las actas de autoevaluación de productividad proporcionadas por los habitantes.</p> <p>Se acordó solicitar al Consejo Técnico de Administración y Programación, a través del Director de Investigación, que los Investigadores, personal profesional, técnico y administrativo que este año cumplen 10 años de habitar la Unidad, reciban la aprobación para seguir habitando los departamentos por otros 10 años, bajo las condiciones descritas en los LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ASIGNACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIDAD HABITACIONAL PARA EL PERSONAL DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ.</p> <p>Se acordó solicitar al Departamento de Personal, que se actualice la cuota de mantenimiento en la proporción al incremento del salario mínimo general en 2021, para hacerlo de conocimiento de los habitantes.</p>



<b>Comisión de Vivienda</b>	
	Se acordó solicitar oportunamente al Departamento Jurídico que elabore los convenios de comodato correspondientes a 2021, que serán entregados a cada uno de los habitantes.

**AVANCES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

#	ACTIVIDADES	AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020	AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE 2020	ACCIONES REALIZADAS
1	Concretar la logística que incentive la utilización de la RAI (Red de Apoyo a la Investigación) por los investigadores del Instituto.	100%	60%	La Dirección de Administración del Instituto se puso en contacto con el área encargada de la RAI en el INCMNSZ. Parte del proceso ha estado detenido debido a que tanto el INCMNSZ como nuestro Instituto se convirtieron en Hospitales COVID desde el mes de marzo.
2	Promover la consolidación de grupos de investigación dedicados a la investigación cardiovascular.	100%	100%	Se ha consolidado la participación de los Departamentos de la Dirección de Investigación en las Sesiones Generales del Instituto. Por otro lado, se realizan sesiones de investigación de forma virtual, donde los investigadores presentan sus proyectos, lo cual motiva la consolidación de grupos de investigación en investigación cardiovascular entre las diferentes áreas
3	Fomentar el ingreso de los investigadores al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).	100%	100%	Se mantiene informados a todos los investigadores sobre las convocatorias y requisitos para ingresar al SNI. Así mismo, se identifica a los investigadores con potencial para ingresar o promoverse y se les orienta para que ingresen sus solicitudes en tiempo y forma. En la convocatoria de 2020 ingresaron al SNI 9 investigadores, mientras que se promocionaron de nivel 6 investigadores
4	Asegurar que cada Departamento de la Dirección de Investigación tenga un número adecuado de proyectos registrados ante el Comité de Investigación.	100%	100%	Se han realizado reuniones con las Jefaturas para que se fomente el registro de proyectos de investigación entre los investigadores. Así mismo, se ha hecho el seguimiento de los protocolos para que los responsables los finalicen en tiempo y forma, o definan nuevas fechas de terminación. Cada Departamento tiene actualmente registrados proyectos de



#	ACTIVIDADES	AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020	AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE 2020	ACCIONES REALIZADAS
				investigación ante la Dirección de Investigación.
5	Establecer un <i>Core Lab</i> (laboratorio facilitador) de uso para los investigadores.	100%	100%	El <i>Core Lab</i> esta ya funcionando con 5 equipos de alta tecnología (microscopio confocal, citómetro de flujo, cromatógrafo de masa HPLC, inmunoanalizador y ultracentrífuga). Se tiene ya un coordinador de dicho laboratorio, además de un técnico. Se dio a conocer dicho laboratorio en una Sesión General de nuestro Instituto.
6	Asegurar la capacidad de respuesta de los comités de investigación	100%	100%	Se modificó el calendario del Comité de Investigación para la recepción, evaluación y discusión de proyectos, en coordinación con el del Comité de Ética para entregar dictámenes de forma más expedita. Se realizaron reuniones extraordinarias de ambos Comités para no retrasar los protocolos relacionados con la pandemia de COVID-19. Los comités están funcionando de forma adecuada y respondiendo en tiempo y forma a las necesidades de los investigadores.
7	Ampliar la capacidad del sistema informático para manejo de proyectos de investigación	100%	60%	Se tuvo una reunión con los representantes de SEMICROL quienes presentaron a las autoridades de investigación el programa para el manejo de los comités de investigación. Se está en proceso de evaluación del mismo, así como en la búsqueda de financiamiento para su adquisición.

**Fuente:** Dirección de Investigación

**Los anexos estadísticos correspondientes al área de Investigación se presentan en archivo alterno.**



---

## **ASPECTOS CUALITATIVOS DE ENSEÑANZA**

El INC acorde a sus objetivos funge como centro formador de profesionales de la salud en los niveles de pregrado, posgrado, maestría y doctorado en cardiología, ramas afines y en Ciencias Médicas.

Es referente nacional e internacional, en el ámbito académico ya que cuenta con la infraestructura y capital humano docente adecuados para la formación de recursos humanos altamente capacitados con competencias probadas, de acuerdo a los avances de la ciencia y la tecnología, contribuyendo así al desarrollo y distribución nacional del capital humano especializado para el bienestar de la población afectada por cardiopatías y ramas afines ya que al concluir el proceso de formación, los médicos que regresan a su lugar de origen contribuyen a mejorar la calidad de la atención y aportar un beneficio social en todo el territorio nacional.

La Dirección de Enseñanza ha sostenido la calidad de la enseñanza en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, a través de los cursos de Especialidad y de Alta Especialidad con programas académicos de vanguardia, vinculados a líneas de investigación.

Se trabaja en un cambio paradigmático, fortaleciendo la vinculación entre el proceso de educación, la atención médica y la investigación, capitalizando el alto nivel de los profesionales de la salud, el contar con profesores nacionales y extranjeros de gran prestigio académico, asesorías e intercambio académico con centros de excelencia y diversos niveles de formación profesional, tales como la licenciatura, maestría y doctorado.

## **MÉDICOS RESIDENTES**

En el año 2020 se tiene una matrícula de 262 médicos residentes activos, mientras que en 2019 fueron 257 médicos. Del total de la matrícula de médicos residentes, 85 (32.4%) son profesionales del sexo femenino y 177 (67.6%) son de sexo masculino. Para 2020 aumentó 14% el número de residentes extranjeros (Tabla No.11).



**Tabla No. 11**  
**MATRÍCULA DE MÉDICOS RESIDENTES**

2019		2020	
Mexicanos	Extranjeros	Mexicanos	Extranjeros
196	61	192	70
<b>Total: 257</b>		<b>Total: 262</b>	

**MÉDICOS RESIDENTES EXTRANJEROS**

País	No.
Guatemala	18
Ecuador	10
Bolivia	8
Perú	8
Honduras	6
Colombia	5
El Salvador	4
Rep. Dominicana	3
Nicaragua	3
Panamá	3
Paraguay	1
Venezuela	1
<b>Total</b>	<b>70</b>

La eficiencia terminal en formación de los médicos residentes es un indicador de resultados que determina el aprovechamiento de los médicos en formación y la efectividad en la impartición de los cursos, la eficiencia terminal para el ejercicio 2020 fue de 99.3%, mientras que en 2019 fue del 99.2%, cabe señalar que para calcular este índice se considera a los médicos residentes de la misma cohorte. La eficiencia terminal no se da al 100% debido principalmente a los trámites administrativos que deben cumplir para la titulación con algunas universidades, y que algunos alumnos no logran integrar en su totalidad.

**RESIDENCIAS DE ESPECIALIDAD**

La oferta educativa con respecto a residencias médicas de especialidad en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, se integra por 6 cursos, estos son: Cardiología Clínica, Cardiología Pediátrica, Cirugía Cardiorácica, Cirugía Cardiorácica Pediátrica, Nefrología y Reumatología; en el año 2020, se tienen 171 médicos inscritos, en el mismo período de 2019 se contaba con 172 médicos. (Tabla No.12).



**Tabla No. 12**  
**RESIDENCIAS DE ESPECIALIDAD**

ESPECIALIDADES	ALUMNOS	
	2019	2020
Cardiología Clínica	106	105
Cardiología Pediátrica	25	24
Cirugía Cardiorácica	11	11
Cirugía Cardiorácica Pediátrica	3	3
Nefrología	19	19 *
Reumatología	8	9
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>171</b>

\* Se generó una baja en el mes de mayo por motivos de carácter personal

## CURSOS DE ALTA ESPECIALIDAD

Los cursos de alta especialidad que se imparten en el Instituto elevan el nivel de conocimiento y de experiencia de los médicos especialistas vinculados a líneas de investigación. Durante el año 2020, en el Instituto, 91 médicos cursan alguno de los 18 cursos de alta especialidad; en el periodo similar de 2019, se tuvo una matrícula de 85 médicos inscritos. (Tabla No. 13).

**Tabla No. 13**  
**CURSOS DE ALTA ESPECIALIDAD**

#	CURSO DE ALTA ESPECIALIDAD	RECONOCIMIENTO	ALUMNOS	
			2019	2020
1	Anestesia Cardiovascular	UNAM - INC	11	12
2	Anestesia Cardiovascular Pediátrica	INC	2	2
3	Cardiología Geriátrica	UNAM - INC	3	3
4	Cardiología Intervencionista	UNAM - INC	15	12
5	Cardiología Intervencionista Pediátrica	UNAM - INC	4	5
6	Cardiología Nuclear	UNAM - INC	2	2
7	Cirugía de Malformaciones Congénitas del Corazón	UNAM - INC	2	2
8	Ecocardiografía	UNAM - INC	10	12
9	Ecocardiografía Pediátrica	UNAM - INC	4	5
10	Electrofisiología Cardíaca I y II	UNAM - INC	6	7 <sup>1</sup>
11	Fisiología Cardiopulmonar	UNAM - INC	2	2 <sup>2</sup>
12	Hemostasia y Trombosis	UNAM - INC	2	2 <sup>3</sup>



#	CURSO DE ALTA ESPECIALIDAD	RECONOCIMIENTO	ALUMNOS	
			2019	2020
13	Medicina del Enfermo Pediátrico Cardiovascular en Estado Crítico	UNAM - INC	1	2
14	Rehabilitación Cardíaca	UNAM - INC	2	3
15	Resonancia Magnética Cardíaca y Angiotomografía	UNAM - INC	8	7 <sup>4</sup>
16	Terapia Intensiva Cardiológica	UNAM - INC	6	7
17	Trasplante Renal	UNAM - INC	3	3 <sup>5</sup>
18	Unidad Coronaria y Urgencias Cardiovasculares	UNAM - INC	2	3
<b>TOTAL</b>			<b>85</b>	<b>91</b>

<sup>1</sup> Se genera una baja a inicio de ciclo por motivos de salud.

<sup>2</sup> Se generan dos bajas en los meses mayo y junio por motivos de carácter personal.

<sup>3</sup> Se genera una baja en el mes de julio sin motivo de renuncia.

<sup>4</sup> Se genera una baja en el mes de abril sin motivo de renuncia no se presentó al inicio de ciclo.

<sup>5</sup> Se genera una baja en el mes de enero por motivos familiares y de causa de fuerza mayor.

Es de resaltar la implementación de aulas virtuales para la impartición de clases de programas académicos de las especialidades y altas especialidades

### **PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (PUEM)**

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Medicina tiene establecido el Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM), a través del cual todas las sedes incorporadas a esta Universidad, aplican el mismo examen para acreditar la especialidad y las subespecialidades.

En la sede del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, los residentes de la especialidad de Cardiología de 1°, 2° y 3er año obtuvieron el 1er lugar, en puntaje máximo y en promedio en los tres años de residencia.

En Cirugía Cardiorrástica 3er año, así como en Cirugía Cardiorrástica Pediátrica 2° y 3°, Nefrología 3° y Reumatología 1er y 2° año, obtuvieron el 2° lugar.

En 4 especialidades, se obtuvieron promedios superiores al promedio PUEM (9 de un total de 17 ciclos). En 10 ciclos se obtuvieron del 1° al 3er. Lugar (Tabla No. 14).



**Tabla No. 14**  
**RESULTADOS PUEM**

<b>Especialidad y año</b>	<b>No. Alumnos</b>	<b>No. Alumnos en la sede</b>	<b>Promedio PUEM</b>	<b>Promedio en la sede</b>	<b>Ranking en la sede</b>
Cardiología 1°	106	35	72.4559 (Cal. Max. 89) (Cal. Min. 55.5)	77.3857 (Cal. Max. 89) (Cal. Min. 64.5)	Posición 1 de 10 Lugares (N=35)
Cardiología 2°	108	35	72.9668 (Cal. Max. 83.91) (Cal. Min. 53.45)	73.974 (Cal. Max. 83.91) (Cal. Min. 64.94)	Posición 1 de 10 Lugares (N=35)
Cardiología 3°	94	36	72.3333 (Cal. Max. 86) (Cal. Min. 61)	74.7222 (Cal. Max. 86) (Cal. Min. 63.5)	Posición 1 de 10 Lugares (N=36)
Cardiología Pediátrica 1°	39	13	84.7074 (Cal. Max. 94.2) (Cal. Min. 62.32)	84.6177 (Cal. Max. 89.86) (Cal. Min. 81.16)	Posición 4 de 8 Lugares (N=13)
Cardiología Pediátrica 2°	40	12	72.4233 (Cal. Max. 84.69) (Cal. Min. 57.14)	70.58 (Cal. Max. 77.55) (Cal. Min. 64.29)	Posición 7 de 9 Lugares (N=12)
Cirugía Cardiorácica 1°	17	2	72.1559 (Cal. Max. 83.7) (Cal. Min. 61.48)	62.22 (Cal. Max. 62.96) (Cal. Min. 61.48)	Posición 6 de 6 Lugares (N=2)
Cirugía Cardiorácica 2°	15	3	73.6653 (Cal. Max. 85) (Cal. Min. 60)	68.8867 (Cal. Max. 75) (Cal. Min. 63.33)	Posición 5 de 6 Lugares (N=3)
Cirugía Cardiorácica 3°	14	3	69.5385 (Cal. Max. 81) (Cal. Min. 61)	71 (Cal. Max. 81) (Cal. Min. 65)	Posición 2 de 4 Lugares (N=3)
Cirugía Cardiorácica 4°	16	3	72.0356 (Cal. Max. 83.84) (Cal. Min. 62.63)	65.66 (Cal. Max. 67.68) (Cal. Min. 62.63)	Posición 5 de 6 Lugares (N=3)
Cirugía Cardiorácica Pediátrica 1°	-----	----	----	----	----
Cirugía Cardiorácica Pediátrica 2°	2	1	75.585 (Cal. Max. 81.4) (Cal. Min. 69.77)	69.77 (Cal. Max. 69.77) (Cal. Min. 69.77)	Posición 2 de 2 Lugares (N=1)
Cirugía Cardiorácica Pediátrica 3°	3	2	84.21 (Cal. Max. 93.23) (Cal. Min. 79.7)	79.7 (Cal. Max. 79.7) (Cal. Min. 79.7)	Posición 2 de 2 Lugares (N=2)
Nefrología 1°	55	6	81.5948 (Cal. Max. 89.19) (Cal. Min. 63.51)	82.993 (Cal. Max. 87.16) (Cal. Min. 77.03)	Posición 4 de 11 Lugares (N=6)
Nefrología 2°	60	7	82.0945 (Cal. Max. 89.86) (Cal. Min. 69.59)	83.6857 (Cal. Max. 85.81) (Cal. Min. 81.08)	Posición 3 de 11 Lugares (N=7)
Nefrología 3°	55	6	80.2498 (Cal. Max. 89.86) (Cal. Min. 64.86)	85.9233 (Cal. Max. 88.51) (Cal. Min. 83.78)	Posición 2 de 11 Lugares (N=6)
Reumatología 1°	35	4	74.0743 (Cal. Max. 86.21)	77.5875 (Cal. Max. 86.21)	Posición 2 de 9 Lugares (N=4)



Especialidad y año	No. Alumnos	No. Alumnos en la sede	Promedio PUEM	Promedio en la sede	Ranking en la sede
			(Cal. Min. 60.59)	(Cal. Min. 67.98)	
Reumatología 2°	33	4	73.5455 (Cal. Max. 84) (Cal. Min. 61.5)	77.125 (Cal. Max. 83) (Cal. Min. 67)	Posición 2 de 8 Lugares (N=4)

### CURSOS DE PREGRADO

Como es tradición desde su fundación, el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, participa activamente en la formación de alumnos de pregrado con entidades académicas públicas y privadas. Durante el 2020 asistieron 234 alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, 67 de la Universidad La Salle, 14 de la Universidad Anáhuac y, 47 de la Universidad Panamericana, lo cual da un total de 362 alumnos; en el mismo período de 2019, se contó con 391 alumnos, lo que representa un decremento de 7.7%, tal como se muestra en la Tabla No. 15

Sin embargo, se dio cumplimiento al 100% de los cursos de pregrado programados en el ejercicio 2020, mediante el uso exclusivo de plataformas virtuales.

Es de resaltar, el Reconocimiento al Instituto Nacional de Cardiología como mejor sede académica para la formación de alumnos de 6° semestre (pregrado) de la Licenciatura Médico Cirujano por la Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social de la Facultad de Medicina de la UNAM.

**Tabla No. 15**  
**CURSOS DE PREGRADO**

UNIVERSIDAD	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	ALUMNOS	
		2019	2020
Universidad Nacional Autónoma de México	Aparato Cardiovascular	61	81
	Nutrición	33	38
	Endrocrinología	38	19 <sup>1</sup>
	Nefrología	17	20
	Hematología	33	19 <sup>2</sup>



UNIVERSIDAD	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	ALUMNOS	
		2019	2020
	Patología	21	38
	Neurología	15	19
Universidad La Salle	Aparato Cardiovascular	58	67
Universidad Anáhuac	Aparato Cardiovascular	35	9 <sup>3</sup>
	Imagenología	0	5 <sup>4</sup>
Universidad Panamericana	Aparato Cardiovascular	50	47 <sup>5</sup>
	Nefrología	30	-- <sup>5</sup>
<b>Total</b>		<b>391</b>	<b>362</b>

<sup>1</sup> Disminución del número de alumnos derivado a la aceptación de un grupo extra en el periodo 2019.

<sup>2</sup> Se retira grupo asignado al Instituto por decisión de la Facultad de Medicina, asignándolo a una sede más cercana a sus instalaciones.

<sup>3</sup> Se presentaron menos grupos de cardiología por motivo de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19).

<sup>4</sup> Se creó un nuevo grupo para el ciclo 2020

<sup>5</sup> Por decisión de la sede se unificaron los grupos impartiendo clases mediante plataforma virtual, derivado de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19) y se canceló el curso de Nefrología.

## **PARTICIPACIÓN EXTRAMUROS**

Una de las actividades prioritarias del Instituto es la formación de capital humano, que coadyuve en la solución de los problemas cardiovasculares de la población mexicana por lo que el Instituto tiene convenios con diferentes instituciones de salud y académicas para que sus alumnos roten por el Instituto y realicen prácticas profesionales.

Del mismo modo, médicos del Instituto son enviados a otras instituciones.

### **Médicos recibidos de otras instituciones**

En el año 2020, el Instituto recibió a 73 médicos mexicanos y 15 médicos extranjeros; es decir, un total de 88 médicos rotantes, lo cual representó un decremento del 80.9% en relación con el mismo período del año anterior, debido a que a partir del mes de abril de 2020 se cancelaron las rotaciones; asimismo, se identifica un total de 52



instituciones diferentes de las cuales provienen, 11 de ellas extranjeras, para realizar estancias cortas de uno a tres meses, en los diversos servicios de atención médica; su comparativo con el periodo similar 2019, se muestra en la Tabla No. 16.

**Tabla No. 16**  
**ROTACIÓN DE POSGRADO RECIBIDOS DE OTRAS INSTITUCIONES**

Concepto	2019	2020
Nacionales	<b>428</b>	<b>73</b>
Extranjeros	Perú: 9	Perú: 5
	Bolivia: 8	Guatemala: 2
	Colombia: 5	Rep. Dominicana: 2
	Rep. Dominicana: 5	España: 1
	Ecuador: 2	Cuba: 1
	Argentina: 1	Colombia: 1
	Uruguay: 1	Ecuador: 1
	Guatemala: 1	Bolivia: 1
		Honduras: 1
		<b>Suma: 32</b>
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>88</b>

Las instituciones nacionales de donde rotan son:

Cons	Institución
1	Centenario Hospital Miguel Hidalgo
2	Centro Médico ISSEMYM de Toluca
3	Centro Medico la Raza IMSS
4	Centro Medico Nacional Siglo XXI
5	Centro Medico Nacional 20 de noviembre ISSSTE
6	Centro Medico Nacional del Norte NO. 25 IMSS
7	Centro Nacional ISSEMY Metepec
8	Hospital San Angel Universidad
9	Hospital ABC
10	Hospital Angeles del Carmen, Guadalajara Jalisco
11	Hospital Angeles Metropolitana
12	Hospital Angeles Pedregal
13	Hospital Central Sur Pemex



Cons	Institución
14	Hospital Civil Culiacán
15	Hospital Civil de Guadajara Dr. Juan Menchaca
16	Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casaus", Villahermosa, Tabasco.
17	Hospital de la Mujer Morelia, Michoacán
18	Hospital Español
19	Hospital Especialidades Belisario Domínguez
20	Hospital General Tijuana No. 1
21	Hospital General " Dr. Manuel Gea González"
22	Hospital General de Reynosa
23	Hospital General de Mexicali
24	Hospital General de México
25	Hospital General de Puebla
26	Hospital General de Queretaro
27	Hospital General DR Gaudencia González Centro Medico siglo XXI
28	Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso de Oaxaca
29	Hospital Infantil de México " Federico Gómez"
30	Hospital Juárez de México
31	Hospital Regional Alta Especialidades Tapachula
32	Hospital Regional Ciudad Madero Pemex
33	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca
34	Hospital Regional de Alta Especialidad CD Victoria
35	IMSS: Centro Medico Nacional Siglo XXI, Dr. Bernardo Sepulveda
36	Instituto Nacional de Cancerología
37	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
38	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
39	Instituto Nacional de Pediatría
40	Médica Sur
41	Sanatorio Santa Fe

Las instituciones extranjeras de donde rotan son:

Cons	Institución Extranjera
1	Escuela Militar de Graduados de Sanidad Secc. Pedagógica Honduras



Cons	Institución Extranjera
2	Hospital Central de la Fuerza Aerea Perú
3	Hospital Infantil "Dr. Robert Reid Cabral". República Dominicana
4	Hospital Pediatría William Soler Ledea Habana
5	Hospital Rosevelt Guatemala
6	Hospital Universitario Puerta del Mar España
7	Instituto Dominicano de Cardiología
8	Instituto Nacional Cardiovascular Perú
9	Unidad de Cirugía Cardiovascular Guatemala
10	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Perú
11	Hospital Univalle Perú

### **Médicos enviados a otras instituciones**

Durante el año 2020, siete médicos del Instituto realizaron estancias cortas en diversas instituciones: cuatro en instituciones nacionales y tres en el extranjero; cabe mencionar que, derivado de la pandemia por COVID-19 todas las rotaciones internas y externas fueron canceladas a partir de marzo, mes en el que se inicia el año académico de las residencias; sin embargo, en el período agosto – octubre, dos residentes internos fueron a Estados Unidos mediante becas del CONACYT.

En instituciones nacionales: 4

Instituto Nacional de Perinatología

En instituciones extranjeras: 3

Fundación Cardio Infantil (Colombia) (1)

Mount Sinaí (USA) (2) (CONACYT)

### **CONVENIOS DE COLABORACIÓN**

Durante el año 2020 se generaron o renovaron 29 convenios de colaboración con instituciones de educación superior referentes principalmente a servicio social y



prácticas profesionales, incrementándose en 7.4% en relación a 2019 que había 27, el detalle se observa en la siguiente tabla:

**Tabla No. 17**  
**CONVENIOS DE COLABORACIÓN 2020**

No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
1	Convenio con la Dirección General de Cómputo Académico de la UNAM	1° de enero de 2020	31 de diciembre de 2020	UNAM	Conexión Red-internet
2	Convenio de colaboración General con la Universidad Nacional Autónoma de México	28 de julio de 2010	28 de julio 2020 *	UNAM	Convenio General de Colaboración, docencia, investigación y la extensión
3	Convenio de colaboración General con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	2 de septiembre 2016	2 de septiembre de 2021	TECNOLOGICO DE MONTERREY	Convenio General de Colaboración, investigación, docencia, colaboración académica, desarrollo profesional, difusión de actividades culturales, artísticas, deportivas, sociales y de prestación de servicio social y prácticas profesionales.
4	Convenio específico de colaboración para la utilización de campos clínicos por los alumnos de los ciclos clínicos.	16 de mayo de 2017	16 de mayo de 2022	INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES, S.C., UNIVERSIDAD ANAHUAC	Ciclos Clínicos en Cardiovascular de Pregrado
5	Convenio específico de colaboración en los ámbitos de desarrollo académico e investigación	4 de diciembre de 2018	indefinido	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERÉTARO	Estancias cortas, Prácticas profesionales y Proyectos de Investigación



No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
6	Convenio de colaboración institucional en materia de prácticas curriculares extraescolares	15 de agosto de 2017	15 de agosto de 2020 *	ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN ISSSTE	Prácticas curriculares extraescolares para alumnos de la licenciatura en dietética y nutrición
7	Convenio específico de colaboración académica para la enseñanza clínica	8 de enero 2018	8 de enero de 2021	UNIVERSIDAD WESTHILL	Ciclos Clínicos en Cardiovascular de Pregrado
8	Convenio específico de colaboración en materia de rotaciones temporales de médicos residentes	22 de agosto, 2018	22 de agosto, 2023	LOS SERVICIOS DE SALUD DE OAXACA	Especialidades médicas y quirúrgicas, en medicina interna.
9	Convenio de Colaboración de Estancia e Intercambio Académico	16 de mayo, 2018	16 de mayo, 2023	INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS (ISSEMYN)	Rotación o intercambio académico del Personal de Salud y Médicos Residentes
10	Convenio específico de colaboración de Prácticas Profesionales	10 de mayo, 2018	10 de mayo, 2023	UNIVERSIDAD LA SALLE, MÉXICO	Licenciatura en Ingeniería Biomédica
11	Convenio de colaboración Académica	9 de octubre, 2018	9 de octubre, 2020 *	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)	Desarrollo e impartición de los programas de posgrado (especialidades médicas y cursos de posgrado de alta especialidad en Medicina)
12	Convenio de colaboración en materia de Servicio Social y Estancia Profesional	27 de julio, 2018	indeterminada	UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO, CHAPULTEPEC	Licenciatura en Fisioterapia, Nutrición y Químico Farmacéutico Biotecnología
13	Convenio específico de colaboración para Servicio Social	10 de octubre, 2018	10 de octubre, 2023	INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES, S.C.	Licenciatura en Médico Cirujano



No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
				UNIVERSIDAD ANÁHUAC	
14	Convenio de colaboración	29 de octubre, 2018	indefinido	SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP)	Establecer las bases de colaboración y los mecanismos técnicos administrativos y operativos con la finalidad de que en el ámbito de su competencia y disponibilidad presupuestal, se brinde apoyos pedagógicos a los menores de edad que se encuentren internados en el INCICH.
15	Convenio específico de colaboración interinstitucional en materia de prestación de Servicio Social	28 de julio, 2018	28 de julio, 2020 *	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)	Alumnos de la Facultad de Medicina de la Carrera de Médico Cirujano
16	Convenio de colaboración Académica	13 de diciembre, 2018	indefinido	INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHIAPAS EN TUXTLA GUTIERREZ S.C. ESTUDIOS SUPERIORES DE CHIAPAS EN TUXTLA GUTIERREZ S.C. UNIVERSIDAD SALAZAR	En los campos de la docencia e investigación. A fin de realizar conjuntamente actividades académicas y científicas, en áreas de interés común
17	Convenio de colaboración Académica	11 de enero, 2019	11 de enero, 2024	UNIVERSIDAD DEL NOROESTE (UNE) TAMPICO, TAMAULIPAS, MÉXICO	Elaboración y ejecución de planes estratégicos que permitan desarrollar, organizar, y aplicar acciones para la formación de recursos



No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
					humanos en ambas instituciones.
18	Convenio de colaboración Académica	23 de noviembre, 2018	23 de noviembre, 2023	HOSPITAL CARDIOLOGICA AGUASCALIENTES (PROMOTORA MEDICA AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.)	Rotación o intercambio académico de los Médicos Residentes
19	Convenio de colaboración Académica	9 de enero, 2019	_____	LA FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ" DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN	Desarrollar programas académicos de interés común, en los aspectos de formación de recursos humanos, investigación científica, tecnológica y humanista, así como en extensión y difusión de la cultura para pregrado y posgrado.
20	Convenio de colaboración Académica	11 de enero, 2019	11 de enero, 2024	INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SUPERIORES S.C. (UNIVERSIDAD ANÁHUAC, MÉXICO NORTE)	Superación académica, la formación y capacitación profesional en enfermedades cardiovasculares y patologías relacionadas para intercambio académico, proyectos académicos, investigación, difusión y extensión, servicio social y prácticas en investigación, servicios académicos profesionales y sistemas de información
21	Convenio de colaboración	27 de mayo, 2019	27 de mayo, 2024	UNIVERSIDAD LA SALLE	Desarrollo de los ciclos clínicos de pregrado de la



No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
	Académica para la enseñanza clínica				carrera de medicina
22	Convenio de colaboración Académica	8 de enero, 2019	8 de enero, 2024	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO (UAM)	Desarrollo de diversos programas conjuntos de servicio social, prácticas profesionales, internado médico de pregrado, ciclos clínicos, uso de información técnica, organización de eventos de extensión y difusión en los campos cultural y humanístico.
23	Convenio de colaboración Académica	21 de mayo, 2019	21 de mayo, 2024	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, FACULTAD DE ENFERMERÍA	Desarrollo de campos clínicos en servicio social de la Licenciatura en Enfermería
24	Convenio de colaboración Académica	9 de julio de 2019	indefinido	UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL A.C UIC	Prácticas Profesionales
25	Colaboración interinstitucional	20 de agosto de 2019	_____	UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA	Prácticas Profesionales
26	Convenio	20 de agosto de 2019	_____	INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS ISMAEL COSIO VILLEGAS	Desarrollo de campos clínicos en Prácticas Profesionales de la Licenciatura en Enfermería
27	Convenio de colaboración Académica	30 de octubre de 2019	30 de octubre de 2021	UNIVERSIDAD LINDAVISTA S.C	Desarrollo de campos clínicos en servicio social de la Licenciatura en Odontología
28	Convenio de colaboración Académica	9 de enero de 2020	9 de enero de 2023	CENTROS CULTURALES DE MÉXICO A.C. (UNIVERSIDAD	Desarrollo de campos clínicos en servicio social de la Licenciatura en Enfermería



No.	Título del Convenio	Vigencia		Institución(es) o entidad(es) participante(s)	Objeto del Convenio
		Fecha de inicio	Fecha de conclusión		
				PANAMERICANA)	
29	Convenio de colaboración Académica	17 de marzo de 2020	17 de marzo de 2025	UPAEP A.C	Desarrollo de campos clínicos en servicio social y Prácticas Profesionales

\* Durante el segundo semestre de 2020 se dieron de baja 4 convenios de colaboración

## AUTOPSIAS

Las autopsias forman parte del proceso enseñanza aprendizaje y de la investigación de un establecimiento de salud, lo que permite la elaboración de diagnósticos precisos que coadyuvan a la mejora continua en la atención de los pacientes. Durante el ejercicio 2020 se realizaron 7 autopsias de 319 egresos por defunción. En la siguiente tabla se compara con el mismo período de 2019.

**Tabla No. 18**  
**PROGRAMA DE AUTOPSIAS**

CONCEPTO	2019	2020
No. de autopsias	23	7 *
No. de egresos por defunción	315	319
No. de autopsias / No. de fallecimientos x 100	7.3%	2.2%

\* El Número de autopsias se redujo por motivo de la contingencia sanitaria por COVID-19

La consecución de autopsias conlleva *per se* un proceso complejo a nivel legal y administrativo, derivado de los requisitos establecidos por la Ley General de Salud para su realización, además del manejo que debe darse a cada caso con los familiares del paciente.

Es importante señalar que la realización de autopsias está identificada como un área susceptible a mejorar, derivado de ello, se estableció en conjunto con la Dirección



Médica y de Enfermería, un programa de mejora que incrementa la eficiencia en el proceso de solicitud, traslado, realización y disposición final de los pacientes que son llevados a estudio anatomopatológico. Así mismo, se incentiva la participación del cuerpo médico en el reporte y discusión académica de los casos llevados a necropsia en las sesiones anatomoclínicas mensuales, dentro del programa de sesiones generales del Instituto.

## EDUCACIÓN CONTINUA

La educación continua permite a los profesionales de la salud estar a la vanguardia, conocer los nuevos tratamientos y desarrollar habilidades técnicas que les permiten estar acorde a las necesidades de atención médica de los pacientes cardiopatas, otorgar una atención con calidad y seguridad que incida en la prevención de eventos adversos, al contar con personal actualizado, altamente capacitado y eficiente que contribuya a la mejora continua.

Durante 2020 se realizaron 43 cursos con un total de 12,096 asistentes; se llevaron a cabo 43 sesiones interinstitucionales con 2,860 asistentes, su comparativo con el periodo 2019 se resume en la tabla 19:

**Tabla No. 19**  
**EDUCACIÓN CONTINUA**

<b>CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Asistentes a cursos de actualización, área médica y enfermería	2,053	9,932
Asistentes a cursos de capacitación, área médica y enfermería	1,558	1,903
Asistentes a cursos de actualización y capacitación área no clínica	487	261
<b>Total de asistentes a cursos de actualización y capacitación</b>	<b>4,098</b>	<b>12,096<sup>1</sup></b>
Cursos de actualización, área médica y enfermería	11	6
Cursos de capacitación, área médica y enfermería	44	24
Cursos de actualización y capacitación no clínica	29	13
<b>Total de cursos de actualización y capacitación</b>	<b>84</b>	<b>43<sup>2</sup></b>
Sesiones interinstitucionales	47	43
Asistentes a sesiones interinstitucionales	5,785	2,860
Sesiones por videoconferencias (teleconferencias)	22	306 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mayor número de personas capacitadas por cursos en línea realizados, principalmente de área médica

<sup>2</sup> Menor número de cursos realizados por la Contingencia Sanitaria por el Virus SARS CoV2.



---

Entre otros, los temas de educación continua de mayor relevancia fueron:

- 1er Curso de Anestesia en el Paciente Cardiópata Sometido a Cirugía no Cardíaca ACLS-BLS.
- Curso Internacional de Generalización de las Técnicas Minimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI.
- Síndromes Agudos Coronarios (En Línea).
- Atención integral del paciente pediátrico en estado crítico.
- Actualización de competencias para camilleros.
- Soporte vital básico y avanzado.
- Taller ECMO.
- Calidad y Seguridad en Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.
- Soporte Vital Básico y Cardiovascular Avanzado.
- Tanatología, la vida, la pérdida y el duelo en el ser Humano.
- Taller de Ventilación Mecánica en el Paciente en Estado Crítico.
- Perfil Hemodinámico. BIAc y Cálculo de Medicamentos Inotrópicos.
- Actualidades en la Terapéutica de la Lesión Renal Aguda.
- Jornada por el Día Mundial de Trombosis.
- Curso Taller: Terapia de Infusión y Accesos Vasculares.
- Bioseguridad y manejo adecuado de residuos cos peligrosos, biológicos infecciosos y no peligrosos.
- Equilibrio, vida y trabajo.
- La importancia de la comunicación en las relaciones humanas.
- Taller del ISSSTE.

El detalle de los cursos de actualización y capacitación se integra en el anexo estadístico en el formato “ENSEÑANZA VII y VIII”

### **SESIONES GENERALES.- Educación a Distancia**

Se puso en marcha el sitio de internet “**Educación INC**”, con alcance de 41.7 mil personas en Facebook. A través de este sitio se transmite semanalmente la sesión general del Instituto, obteniendo una media de reproducciones de 48,298 en el primer periodo ene-jun y 42,610 reproducciones en el segundo periodo jul-dic.



**Distribución mensual de las reproducciones de la sesión general (por sesión):**

Enero		Febrero		Marzo	
Fecha	Núm.	Fecha	Núm.	Marzo	Núm.
8	4,800	5	458	4	17,100
15	4,000	12	12,000	11	4,000
22	2,000	19	8,800	18	3,800
29	959	26	1,500	25	3,200
Abril		Mayo		Junio	
Fecha	Núm.	Fecha	Núm.	Fecha	Núm.
1	89,700	6	236,600	3	40,400
8	33,800	13	42,800	10	50,000
15	24,200	20	133,600	17	66,500
22	177,500	27	203,300	24	21,700
29	20,800	-	-	27	19,700
Julio		Agosto		Septiembre	
Fecha	Núm.	Fecha	Núm.	Fecha	Núm.
1	30,131	5	12,224	2	5,535
8	19,687	12	9,256	9	18,823
15	16,148	19	9,019	23	14,049
22	13,774	26	14,780	30	19,760
29	12,576	-	-	-	-
Octubre		Noviembre		Diciembre	
Fecha	Núm.	Fecha	Núm.	Fecha	Núm.
7	10,593	4	10,588	2	3,006
14	13,049	11	8,378	9	5,261
21	12,438	18	6,317	-	-
28	7,870	25	3,543	-	-

Total Sesiones Generales	
Ene - Dic 2019	Ene - Dic 2020
48 *	49**

\* En 2019, el número de transmisiones mediante la plataforma de Facebook live fue de 28; mientras que 20 fueron presentadas en el Auditorio Ignacio Chávez Rivera a la audiencia interna.

\*\* Incluye 6 Sesiones Magistrales (Culturales y Homenajes)



En cuanto a servicio social, se registraron 113 estudiantes durante el 2020: 35 de Enfermería; 78 de Medicina.

**Tabla No. 20**

**CURSOS DE POSGRADO NO MÉDICOS, PREGRADO Y SERVICIO SOCIAL**

Área de conocimiento	2019	2020
No. de cursos de posgrado no médicos	1	1
Cursos de pregrado en enfermería	1	1
Estudiantes en servicio social	114	113

**CERTIFICACIÓN DE ESPECIALISTAS**

Los alumnos del INC durante el ejercicio 2020, presentaron examen ante el Consejo Mexicano de Cardiología, con la finalidad de obtener la certificación en 2 especialidades (Cardiología Clínica y Cardiología Pediátrica) y 5 Altas Especialidades (Cardiología Intervencionista, Cardiología Intervencionista en Cardiopatías Congénitas, Ecocardiografía, Ecocardiografía Pediátrica, y Rehabilitación Cardíaca) de lo cual se obtuvieron resultados excelentes: del 100% de alumnos recién egresados, fueron acreditados 61 de 61. Por otra parte, durante el ejercicio 2019 también fueron certificados 59 de 59.

**Tabla No. 21**

**ESPECIALISTAS CERTIFICADOS POR LOS CONSEJOS**

Especialidad	2019		2020	
	Presentar on examen	Aprobaron	Presentar on examen	Aprobaron
Cardiología Clínica	33	33	35	35
Cardiología Pediátrica	7	7	6	6
Cardiología Intervencionista	4	4	6	6
Cardiología Intervencionista en Cardiopatías Congénitas	1	1	1	1
Electrofisiología Cardíaca	3	3	-- *	---
Ecocardiografía	7	7	9	9
Ecocardiografía Pediátrica	3	3	2	2
Rehabilitación Cardíaca	1	1	2	2
Totales	59	59	61	61

\* Para el ejercicio 2020, no se tuvieron alumnos del INC que presentaron el examen de la especialidad de Electrofisiología.



## PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

Nombre	No. de artículos	Revista
Dr. Carlos R. Sierra Fernández	5	3 - Archivos de Cardiología de México 1 - Chest 1 - REC Cardioclinics
Dr. Francisco J. Azar Manzur	2	1 - Archivos de Cardiología de México 1 - American Journal of Cardiology
Dr. Mauricio López Meneses	2	1 - Archivos de Cardiología de México 1 - Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity
Dr. Sergio A. Trevethan Cravioto	2	1 - Archivos de Cardiología de México 1 - Universidad Autónoma del Edo.

## PREMIOS, RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

Tabla No. 22

### PREMIOS, RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

No.	Nombre del participante	Área	Tipo de documento	Tipo de evento académico	Institución	Lugar
1	Dr. Celso Agustín Mendoza González	Electrofisiología	Placa	Premio al Mérito Docente "Dr. José Fernando Guadalajara Boo". Ceremonia de Graduación de Médicos Residentes	Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	México
2	Ricardo Palma Carbajal	Cardiología adultos	Placa	Premio a la Producción Académica y Enseñanza entre sus Compañeros "Dr. Rodrigo Calleja Torres". Ceremonia de Graduación de Médicos Residentes	Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	México



**AVANCES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA**

#	ACTIVIDADES	AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020	AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE 2020	ACCIONES REALIZADAS
1	Concretar la sistematización del proceso de evaluación de competencias, habilidades y conocimientos del personal en capacitación.	100%	100%	Se implementó el sistema de reportes de evaluación trimestral por profesor titular de curso de especialidad y alta especialidad.  Modificación a los criterios de evaluación en cardiología para el periodo 2020-2021.  Implementación del proceso de evaluación de competencias teóricas mediante examen de conocimientos en línea para residentes de Cardiología Pediátrica.
2	Concretar el sistema de investigación en educación médica para contar con evidencia científica que ayude en la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje	100%	100%	Creación del grupo de trabajo de investigación en innovación educativa.  5 sesiones en el ejercicio 2020.  4 protocolos en curso
3	Evaluar la productividad del grupo de trabajo de investigación en Enseñanza.	100%	100%	Presentación y avance de los trabajos de investigación a realizar en la enseñanza-aprendizaje.  11 trabajos publicados.
4	Concluir la profesionalización del personal adscrito a la Dirección de Enseñanza y el cuerpo de profesores titulares.	100%	80%	Formación a nivel posgrado:  - Director de Enseñanza actualmente cursando el 4to semestre de la Maestría en Educación, en el ITESM.  - Coordinadores del área de enseñanza, actualmente inscrito al Curso de formación pedagógica y seminario de investigación UNAM.  - Personal de Enseñanza completo el curso de educación formativa para profesionales de la salud en el área médica ITESM.



#	ACTIVIDADES	AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020	AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE 2020	ACCIONES REALIZADAS
				- Curso Básico de educación médica Universidad La Salle (Dr. Azar)
5	Implementar la plataforma de aprendizaje a distancia en Cardiología y Especialidades Afines.	100%	100%	Plan de continuidad académica "Actividades de Educación a Distancia":  Impartición de clases a distancia a través de las plataformas de aula virtual a médicos residentes y cursos de pregrado.  Desarrollo de la plataforma en educación en línea virtual "Cardiociencias".
6	Actualizar la estructura del programa de servicio social.	100%	100%	Actualización e implementación del proceso de admisión de pasantes de servicio social de la carrera de medicina.  Reingeniería del proceso de evaluación del médico pasante.  Creación del catálogo de tutores de servicio social (En proceso).  Sistema de evaluación de tutores para asignación de alumnos de servicio social.
7	Implementar la matrícula INC para seguimiento de expediente de residentes en formación y de egresados del INC.	100%	100%	Digitalización de los expedientes de residentes a egresar en 2021, con la inclusión del sistema matrícula INC:

Los anexos estadísticos correspondientes a Enseñanza se presentan en archivo alterno.

**Fuente:** Dirección de Enseñanza



---

## **ASPECTOS CUALITATIVOS DE ASISTENCIA**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 establece en su eje No. 2 Política Social que el objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar, por ello, el INC alinea su actuación al objetivo: promover y garantizar el acceso efectivo de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio, con la estrategia de diseñar y operar políticas públicas articuladas para prevenir, controlar y reducir las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tal es el caso de las enfermedades cardiovasculares, a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida.

En el INC se trabaja para desarrollar y consolidar una atención de calidad, segura, con alto sentido humano, técnico y científico, centrado en las necesidades del paciente sin importar su condición social, cultural o género, como se establece en la misión institucional y con ello contribuye a la disminución de brechas y rezagos.

Sin embargo, es importante señalar que derivado de la situación de emergencia sanitaria que vive el país, generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), declarada por el Consejo de Salubridad General el 30 de marzo de 2020, el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez fue reconvertido a Centro Hospitalario COVID-19 a partir del 11 de abril, con lo cual, las autoridades institucionales establecieron diversas acciones a efecto de salvaguardar la seguridad institucional, que garantizaran la seguridad de los pacientes y del personal que labora en el INC.

## **CONSULTA EXTERNA**

En la demanda de atención de los servicios que otorga el Instituto, durante el año 2020 se observa una disminución del 69.95%, en el total de consultas otorgadas, como reflejo de la suspensión de la atención presencial en las áreas de Consulta Externa a partir de la cuarta semana del mes de marzo, dejando con ello de otorgar preconsultas y consultas de primera vez, únicamente se dio seguimiento subsecuente preponderantemente vía telefónica; asimismo, los médicos adjuntos y residentes



encargados de otorgar la consulta presencial, fueron incorporados a áreas COVID. El resultado se muestra en la Tabla No. 23.

**Tabla No. 23**  
**CONSULTA EXTERNA**

Concepto	2019	2020	Variación %
Preconsultas	3,245	659	- 79.69%
Consultas de primera vez	2,801	591	- 78.90%
Consultas subsecuentes	100,535	30,780	- 69.38%
<b>Total consultas otorgadas C.E:</b>	<b>106,581</b>	<b>32,030</b>	<b>- 69.95%</b>

Con respecto a la distribución de la atención por género en el 2020, de las 1,250 preconsultas y consultas de primera vez, se otorgaron 575 a personas del género femenino y 675 del género masculino, es decir el 46% fueron mujeres y 54% fueron hombres.

Del total de consultas subsecuentes otorgadas, 15,845 fueron mujeres y 14,935 hombres, que representan el 51.5% y 48.5% respectivamente.

Por otra parte, del 16 de julio al 6 de noviembre se retomó el programa de cirugía electiva, también con las medidas sanitarias necesarias, habiéndose operado 14 pacientes con resultados favorables y pocos días de estancia hospitalaria.

### **URGENCIAS Y UNIDAD CORONARIA**

En el ejercicio 2020 ingresaron 2,410 pacientes por Urgencias y se otorgaron 13,059 consultas por esta vía; durante el periodo similar de 2019 ingresaron 2,550 pacientes y se otorgaron 16,412 consultas; las consultas por esta vía disminuyeron 20.43%, mientras que los ingresos por urgencias disminuyeron 5.49%, como se muestra en la Tabla No. 24.

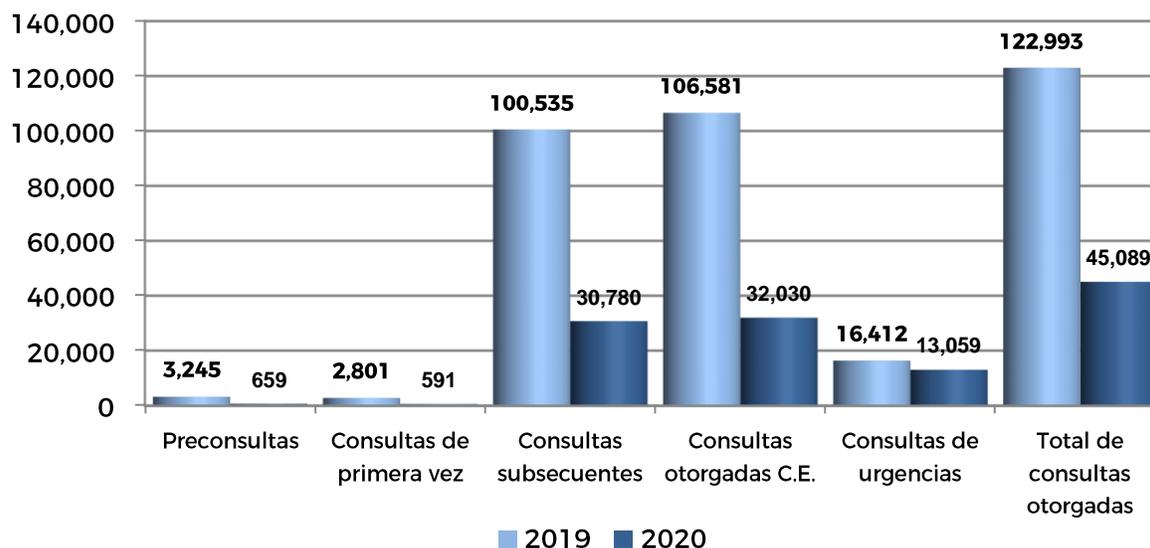


**Tabla No. 24**  
**URGENCIAS**

Concepto	2019	2020	Variación %
<b>Consultas de urgencias</b>	<b>16,412</b>	<b>13,059</b>	<b>- 20.43%</b>
+ Consultas otorgadas C.E:	106,581	32,030	- 69.95%
<b>= Total de consultas otorgadas</b>	<b>122,993</b>	<b>45,089</b>	<b>- 63.34%</b>
Ingresos por urgencias	2,550	2,410	- 5.49%
<b>Casos nuevos atendidos</b>	<b>4,838</b>	<b>2,533</b>	<b>- 47.64%</b>

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de las consultas otorgadas, tanto por Consulta Externa como por Urgencias. Gráfica No. 4.

**Gráfica No. 4**  
**CONSULTAS OTORGADAS**





Durante el año de 2020, a pesar de las medidas de contención establecidas en la consulta, la ocupación hospitalaria de la Unidad Coronaria se mantuvo alta, dada la demanda de atención y el límite en la capacidad instalada del servicio:

Concepto	2019		2020	
<b>Ocupación hospitalaria</b>	<b>116.1%</b>		<b>99.86%</b>	
<b>Urgencias Calificadas (reales)</b>	<b>5,320</b>	<b>32.42%</b>	<b>4,703</b>	<b>36.01%</b>
<b>Urgencias no calificadas</b>	<b>11,092</b>	<b>67.58%</b>	<b>8,356</b>	<b>63.99%</b>
<b>Total</b>	<b>16,412</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,059</b>	<b>100.00%</b>

## HOSPITALIZACIÓN

Durante el año 2020 se ingresaron 3,657 pacientes, de ellos 1,424 (38.94%) fueron mujeres y 2,233 (61.06%) hombres; su comparativo con el periodo similar 2019 fue de 5,816 pacientes, de los cuales 42.2% fueron mujeres y 57.8% hombres.

El total de egresos durante el período de reporte fue de 3,671 pacientes y su comparativo con el periodo similar 2019 fue de 5,819 pacientes. Tabla No. 25

**Tabla No. 25**  
**Indicadores de Hospitalización**

Concepto	2019	2020
Ingresos	5,816	3,657
Egresos	5,819	3,671
Promedio de días estancia en hospitalización	9.51	9.62
Ocupación hospitalaria	77.72%	46.75%

Se destaca el porcentaje de egresos por mejoría como uno de los indicadores estratégicos institucionales que refleja la calidad de la atención otorgada; sin embargo, derivado de la situación antes señalada, el ejercicio 2020 se vió afectado. Los motivos de egreso de los pacientes son: el 88.37% por mejoría; 8.69% por defunción; 1.61% por

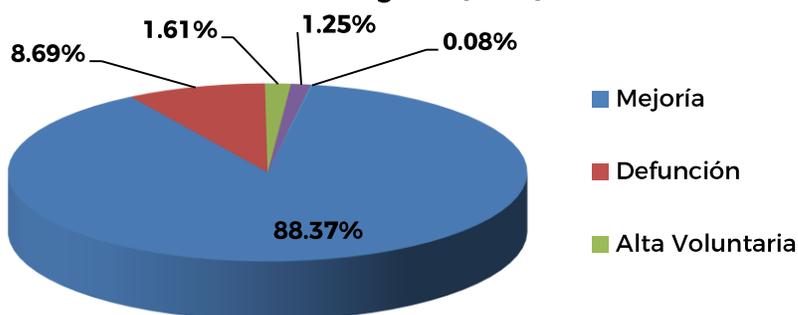


alta voluntaria, 1.25% por pase a otro hospital y el 0.08% por otro motivo; su comparativo con el 2019 se muestra en la Tabla No. 26 y Gráfica No. 5.

**Tabla No. 26**  
**Motivo de Egreso**

Motivo	2019		2020	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Mejoría	5,394	92.69%	3,244	88.37%
Defunción	315	5.41%	319	8.69%
Alta voluntaria	58	1.00%	59	1.61%
Pase a otro hospital	44	0.76%	46	1.25%
Otro motivo	8	0.14%	3	0.08%
<b>Totales</b>	<b>5,819</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,671</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfica No. 5**  
**Motivo de Egreso (2020)**



## CIRUGÍA

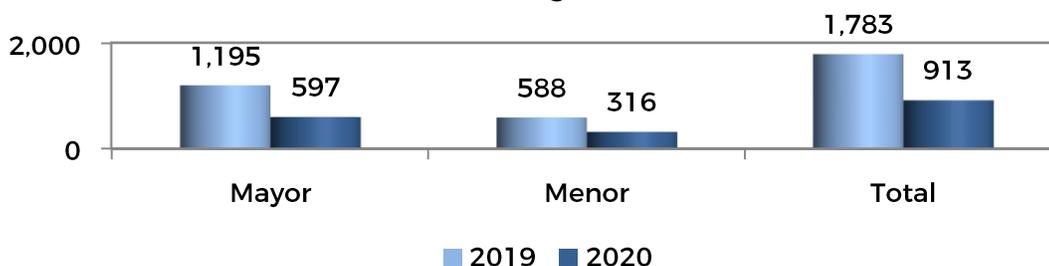
Debido a la contingencia, el número de cirugías disminuyó considerablemente (48.79%); durante 2020 se realizaron 913 cirugías, de éstas 597 fueron mayores y 316 menores, su comparativo con el periodo similar de 2019 se observa en la Tabla No. 27 y Gráfica No. 6

**Tabla No. 27**  
**Cirugía**

Tipo	2019	2020	Variación %
Mayor	1,195	597	- 50.04%
Menor	588	316	- 46.269%
<b>TOTAL</b>	<b>1,783</b>	<b>913</b>	<b>- 48.79%</b>



**Gráfica No. 6**  
**Cirugía**



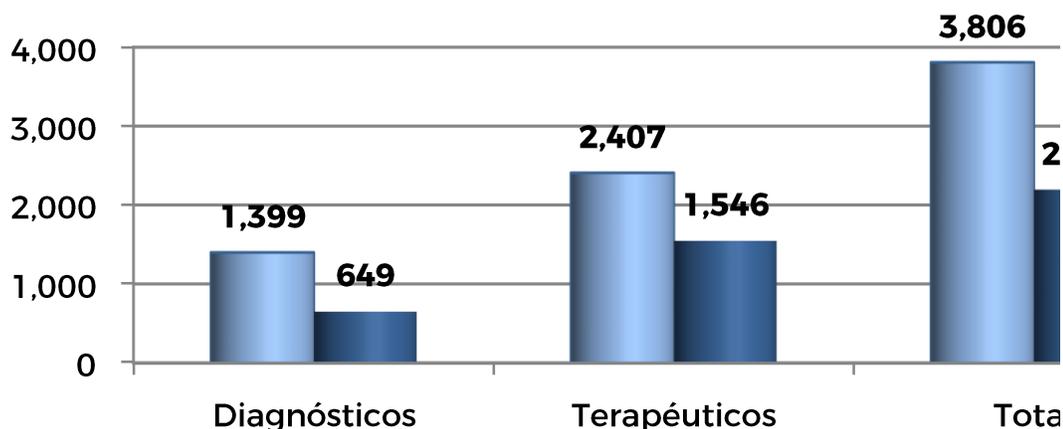
## HEMODINÁMICA

En el período que se reporta, fueron realizados en el servicio de Hemodinámica un total de 2,195 procedimientos, de éstos 649 fueron diagnósticos (29.6%) y 1,546 terapéuticos (70.4%); en su periodo similar del 2019 se realizaron un total de 3,806 procedimientos. Tabla No. 28 y Gráfica No. 7

**Tabla No. 28**  
**Hemodinámica**

Procedimientos	2019	2020	Variación %
Diagnósticos	1,399	649	- 53.61%
Terapéuticos	2,407	1,546	- 35.77%
TOTAL	3,806	2,195	- 42.33%

**Gráfica No. 7**





## **ANESTESIOLOGÍA**

Durante el año 2020 se llevaron a cabo 2,735 procedimientos con apoyo anestésico, cabe destacar que el 51% de éstos fueron de anestesia general balanceada, el 38% por sedación y 11% otras; en comparación con el mismo período de 2019 en el cual se realizaron 4,786 procedimientos, se presentó un decremento del 42.85% debido a la pandemia.

Asimismo, se presentaron 16 complicaciones anestésicas del total de los procedimientos.

El desglose de procedimientos por área se observa en la Tabla No. 29 y Gráfica No. 8

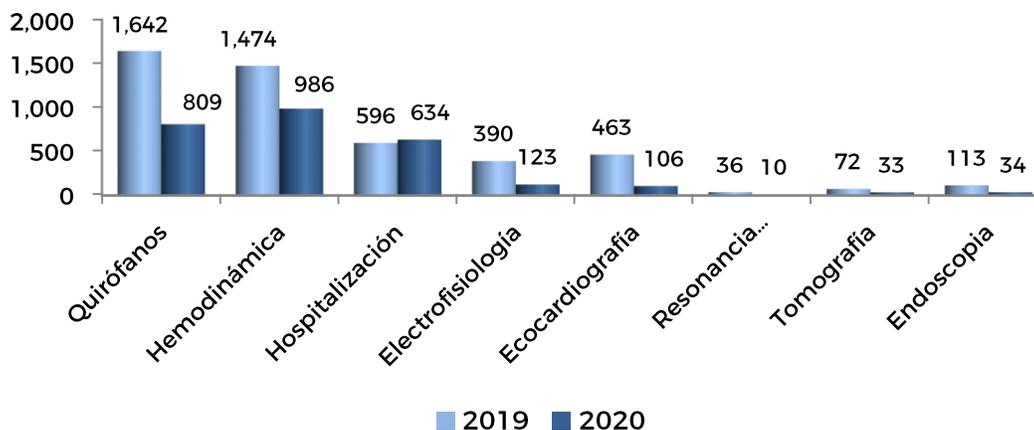
**Tabla No. 29**  
**PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS**

<b>ÁREAS</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Quirófanos	1,642	809
Hemodinámica	1,474	986
Hospitalización	596	634
Electrofisiología	390	123
Ecocardiografía	463	106
Resonancia magnética	36	10
Tomografía	72	33
Endoscopia	113	34
<b>Total</b>	<b>4,786</b>	<b>2,735 *</b>

\* Nota: Adicionalmente, durante el período se realizaron 2 procedimientos con apoyo anestésico, en el Área de Bioterio.



Gráfica No. 8
Procedimientos de Anestesia



TERAPIA INTENSIVA CARDIOVASCULAR

En el año 2020 se atendió a 810 pacientes en la Terapia Postquirúrgica con una ocupacion del 52.54%; en el período similar de 2019, se atendieron a 1,267 pacientes con una ocupación del 69.54%, por lo que se observa un decremento del 36.07% en el número de pacientes.

Hubo un incremento significativo en el área de investigación, específicamente en COVID-19, por lo que se realizaron múltiples publicaciones en relación a la pandemia.

Se están realizando actividades de limpieza exhaustiva del área de Terapia Intensiva y se proyecta reiniciar con sus actividades a partir del 16 de marzo.

NEFROLOGÍA

El propósito del Servicio de Nefrología es ofrecer una mejor calidad de vida a los pacientes con alteración del sistema en la eliminación renal y urinaria, básicamente insuficiencia renal crónica y aquellos que tienen la posibilidad de tener un trasplante renal. Para ello, el servicio realiza actividades asistenciales, docentes y de investigación encaminadas a modificar y optimizar la calidad de vida del paciente.



A partir de enero de 2019 inició operaciones el área de Nefrología Intervencionista, sin embargo debido a la pandemia por SARS-CoV-2 tuvo que cerrar algunos meses, realizando solamente 181 procedimientos: 65 en pacientes ambulatorios y 116 en hospitalizados, una disminución de 43.4% en relación al mismo período de 2019; a continuación se detallan los procedimientos de mayor relevancia:

**Tabla No. 30**  
**PROCEDIMIENTOS DE MAYOR RELEVANCIA, NEFROLOGÍA INTERVENCIONISTA**

Procedimiento		2019	2020
Procedimientos	Ambulatorios	189	65
	Hospitalizados	131	116
Biopsias renales		124	117
Cateter tunelizado HD		32	21
Colocación catéter TNK		13	7
Colocación catéter temporal HD		29	26
Fístulas arteriovenosas		27	17

Asimismo, durante el ejercicio 2020, se dio atención a 140 pacientes con diálisis peritoneal y 734 con hemodiálisis; en el año 2019 fueron 179 pacientes con diálisis peritoneal y 465 con hemodiálisis. Esto mediante la instrumentación del Programa de Diálisis Peritoneal Automatizada. En general, el total de procedimientos disminuyó 22.71% ante la pandemia por COVID-19.

En la Tabla No. 31 y Gráfica No. 9 se reportan los diversos procedimientos que se realizaron en el servicio de Nefrología Clínica y su comparativo con el período similar de 2019.

**Tabla No. 31**  
**PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA**

Concepto	2019	2020
Pacientes Clínica Diálisis Peritoneal	64	64
Pacientes Consulta Externa DP	115	76
<b>Total Pacientes Diálisis Peritoneal</b>	<b>179</b>	<b>140</b>
Pacientes con hemodiálisis*	465	734
Biopsias ambulatorias **	62	49



Concepto	2019	2020
Biopsias hospitalización	62	68
<b>Total biopsias</b>	<b>124</b>	<b>117</b>
Catéter de hemodiálisis***	450	58
Hemodiálisis aguda****	1,223	1,035
Hemodiafiltración*****	6,594	5,357
Trasplante donador cadavérico	12	5
Trasplante donador vivo	23	7
<b>Total de trasplantes</b>	<b>35</b>	<b>12</b>
Filtraciones glomerulares	58	2
Monitoreo ambulatorio de TA	44	10
<b>Total de procedimientos</b>	<b>8,528</b>	<b>6,591</b>

\* El número de pacientes en Hemodiálisis no es fijo, depende de la necesidad de los servicios de cardiología y sus complicaciones.

\*\* Se inició en enero 2019 el programa de biopsias ambulatorias.

\*\*\* Este es un estudio que depende mucho de las necesidades y características del donador, por lo tanto la productividad es variable; en este período hubo menor número de pacientes hospitalizados que requirieron hemodiálisis y/o plasmaféresis.

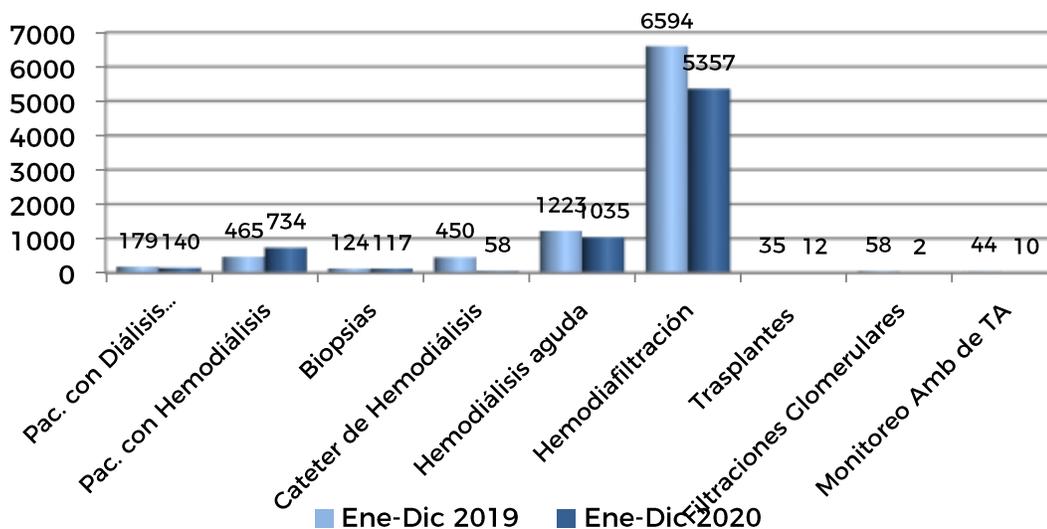
\*\*\*\* El número de apoyos de Hemodiálisis aguda incremento debido a lesión renal aguda grave en pacientes COVID.

\*\*\*\*\* El número de hemodiafiltración bajo ya que se disminuyeron las sesiones de hemodiálisis crónica de 3 a 2 veces por semana.

A partir del año 2020, se cuenta con certificación como Centro de Intervención en Nefrología por parte de la Sociedad Internacional de Nefrología (12 centros en todo el mundo).



**Gráfica No. 9**  
**Nefrología - procedimientos relevantes**



## CARDIONEUMOLOGÍA

El Departamento de Cardioneumología continúa siendo centro de referencia para enfermedades de la circulación pulmonar.

Se anexa tabla comparativa de las actividades asistenciales en el Departamento y área de protocolos de Cardioneumología.

**Tabla No. 32**  
**PRODUCTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CARDIONEUMOLOGÍA**

Actividades	2019	2020	Variación Porcentual
Necropsias	5	7	40.0%
Interconsultas	283	114	- 59.72%
Protocolo	447	137	- 69.35%
Caminata	681	192	- 71.81%
Cateterismos	94	22	- 76.60%
Broncoscopias	41	17	- 58.54%
Traqueostomias	19	5	- 73.68%



Actividades		2019	2020	Variación Porcentual
Toracocentesis		9	24	166.67%
Gasometría		376	419	11.44%
Ventiloterapia		2,024	186*	-90.8%
Pruebas de Función Respiratoria	Pacientes Hospitalizados	127	37	- 70.87%
	Pacientes Consulta Externa	931	204	- 78.09%
	Pacientes Ausentismo	228	67	- 70.61%

\*Fue corregida la información reportada al primer semestre del año con 486 sesiones de ventiloterapia, debido a que únicamente fueron 186 sesiones.

## REHABILITACIÓN CARDIACA

La prevención secundaria en pacientes con cardiopatías, después de un evento agudo es necesaria para incrementar su calidad de vida y la seguridad de poder realizar tareas y reincorporarse a su vida cotidiana y productiva, es por ello que adquirir conocimientos y favorecer su voluntad para realizar ejercicio, llevar una dieta equilibrada y desarrollar capacidades y destrezas para vivir en un estilo saludable, son parte de los objetivos del Departamento de Rehabilitación Cardíaca.

En la aplicación del Programa Integral de actividades, se educa al paciente y su familia sobre acciones, cuidados y conocimiento de ejercicio físico, nutrición, valores de glucosa, presión arterial y otros signos y síntomas que deben de conocer y saber determinar, considerando la importancia del estado de salud físico, emocional y psicológico.

Sin embargo, derivado de la situación de contingencia por el COVID-19, a partir de la segunda quincena de marzo se suspendieron totalmente las actividades presenciales: consulta de primera vez, pruebas de esfuerzo, las sesiones de entrenamiento (cicloergometría, kinesioterapia, talleres, pláticas, nutrición y psicología) y de la consulta externa de terapia física. Por otro lado, la demanda de interconsultas de rehabilitación para pacientes encamados disminuyó al tener una mínima ocupación hospitalaria; el número total de procedimientos fue de 10,934, con un decremento del 72.52% con respecto al año 2019, que fue de 39,785.



La productividad del periodo que se reporta y su comparativo con el 2019 se muestra en la tabla No. 33.

**Tabla No. 33**  
**PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO DE REHABILITACIÓN CARDIACA**

Concepto	2019	2020	Variación porcentual
Consultas de primera vez	852	272	-68.08%
Pruebas de esfuerzo	517	174	-66.34%
Sesiones de cicloergometría	6,133	1,539	-74.91%
Sesiones de kinesioterapia	6,881	1,695	-75.37%
Sesiones de terapia física músculo-esquelética, con y sin equipo especializado	2,397	760	-68.29%
Pacientes en pláticas de psicología	1,615	557	-65.51%
Pacientes en sesiones de nutrición	5,324	1,893	-64.44%
Pacientes en talleres de nutrición	1,565	239	-84.73%
Pacientes en pláticas de prevención secundaria	13,943	3,827	-72.55%
Pacientes en sesiones de relajación	1,410	250	-82.27%
Total de procedimientos	<b>39,785</b>	<b>10,934</b>	<b>-72.52%</b>

**Día Mundial del Corazón.** El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, junto con la SMC, SOMECCOR, Fundación Mexicana del Corazón y grupos de rehabilitación cardiaca estatales llevaron a cabo las actividades del Día Mundial del Corazón 2020, en la modalidad virtual que incluyeron: reconocimiento a los “Héroes del Corazón”, concursos dirigidos a población abierta, mensajes para promoción de la salud, participaciones artísticas, mensajes de diversas autoridades y la exposición de obras de arte y artesanías mexicanas.

## **RESONANCIA MAGNÉTICA**

Durante el año 2020 se llevaron a cabo 684 estudios de resonancia magnética a 620 pacientes; en el periodo similar de 2019 se realizaron 1,785 estudios a 1,586 pacientes, es decir se tuvo un decremento de 61.68%. Lo anterior, derivado de la contingencia por la pandemia SARS-CoV2, pues a partir del 18 de marzo solo se realizaron estudios a pacientes internados.



---

## **RADIOLOGÍA**

El Departamento de Radiología junto al Grupo CT Scanner es un referente académico y de investigación en nuestro país y Latinoamérica, las instalaciones del departamento, están prácticamente renovadas, siendo un departamento 100% digital, se ha fortalecido la evaluación de las imágenes a distancia (Tele-Radiología) por el personal adscrito desde hace más de 8 años.

En el período que se reporta, se realizaron 23,015 estudios de imagen radiológica entre los que destacan los estudios de tele de tórax y rayos X portátil; así como, 875 estudios de ultrasonido de alta definición; en el periodo similar de 2019 se efectuaron 40,552 estudios radiológicos y 2,223 ultrasonidos de alta definición; de lo cual, se deriva una disminución en las imágenes de rayos X en un 43.25% y en ultrasonidos de 60.64%; lo anterior como resultado de las acciones implementadas ante la emergencia sanitaria por COVID.

## **TOMOGRAFÍA**

Con el Tomógrafo Multidetector dual de 256 cortes se evalúa a los pacientes con patología cardiovascular y otros procesos mórbidos concomitantes; es importante mencionar que este equipo aumenta la seguridad para el paciente y los profesionales de la salud al reducir en forma significativa el grado de radiación y el tiempo de estudio.

Se continúa en el área asistencial con el compromiso del uso eficiente de los métodos de estudio; actualmente se realiza interpretación de los estudios al 100% en tomografía, ultrasonido y estudios especiales.

Durante el período enero diciembre de 2020 se llevaron a cabo 3,458 estudios; en el período similar de 2019 fueron 6,098, es decir que hubo una disminución de 43.29%, derivado de la contingencia COVID 19. Tabla No. 34.



**Tabla No. 34**  
**RADIOLOGÍA Y TOMOGRAFÍA**

Estudios	2019	2020	Variación
Imagen radiológica	40,552	23,015	- 43.25%
Ultrasonidos de alta definición	2,223	875	- 60.64%
Tomografía	6,098	3,458	- 43.29%

La disminución en los estudios ha sido considerable sobre todo en los meses de abril, mayo y junio que fueron meses en donde estuvimos en semaforo Rojo y las actividades dentro del hospital fueron encaminadas a la atención de pacientes COVID, los estudios que aumentaron por obvias razones fueron las tomografías de tórax simple. Mucha de la disminución es explicable por la disminución de la atención de la Consulta Externa.

### **CARDIOLOGÍA NUCLEAR**

Se llevaron a cabo 1,177 procedimientos de cardiología nuclear durante el ejercicio de 2020, en tanto que en el periodo similar de 2019, se efectuaron 3,589 estudios, es decir, que hubo una disminución de 67.21% en la cantidad de estudios realizados, derivado de la contingencia sanitaria por COVID-19.

No obstante, se mantuvo la disponibilidad de los servicios, siempre otorgando atención inmediata.

### **ELECTROCARDIOLOGÍA Y ELECTROFISIOLOGÍA**

Esta es un área prototipo en la institución por sus innovaciones continuas. En este servicio se llevan a cabo procedimientos que permiten desarrollar una mejora en la calidad de vida del paciente con trastornos del ritmo y la conducción cardiaca, estos procedimientos son de alta especificidad para el diagnóstico y tratamiento.

En el año 2020, se realizaron 5,859 procedimientos diagnósticos (incluidos 4,376 ECGs realizados en la Consulta Externa), y 311 terapéuticos, mientras que durante el periodo equivalente de 2019 se llevaron a cabo 27,928 procedimientos diagnósticos (incluidos 20,367 ECGs de Consulta Externa), y 485 procedimientos terapéuticos.



A continuación se presenta la productividad de este departamento:

**Tabla No. 35**  
**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES ELECTROCARDIOLOGÍA**

Procedimientos	2019	2020	Variación %
Estudios Electrofisiológicos	304	130 *	-57.24%
Ablaciones	184	68	-63.04%
Ablación con CARTO 3	91	48	-47.25%
Ablación con ENSITE	9	3	-66.67%
Crioablación	14	0	-100.00%
Implantación de Marcapaso	34	79	132.35%
Implantación de DAI	40	25	-37.50%
DAI (donación)		4	100.00%
Cambio de Generador de DAI	10	8	-20.00%
Cambio de Generador MCP	84	62	-26.19%
Implante de electrodo	1	0	-100.00%
Extracción de electrodo	3	1	-66.67%
Recolocación de cable	1	1	0.00%
Retiro de cable	5	2	-60.00%
Retiro de Generador de MCP	6	10	66.67%
Implantación de cables ventricular y auricular	0	1	100.00%
Extracción de sistema MCP c/Cook	2	0	-100.00%
Implante de Reveal (Holter)	1	0	-100.00%
EKG **	22,804	4,835 **	-78.80%
Pruebas de Inclinación	200	41	-79.50%
Pruebas de Esfuerzo	557	108	-80.61%
Holter	4,063	745	-81.66%
<b>Total</b>	<b>28,413</b>	<b>6,171</b>	<b>-78.28%</b>

\* Se incluyen los estudios electrofisiológicos de la Consulta Externa.

\*\* Se incluyen los electrocardiogramas realizados en Consulta Externa: 4,376.



## **ECOCARDIOGRAFÍA**

En las últimas décadas la ecocardiografía ha sido la técnica no invasiva obligatoria en el estudio de las cardiopatías, actualmente la gran mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas que necesitan una intervención, deben ser evaluados mediante un ecocardiograma.

El Servicio está optimizando el tiempo de entrega de los resultados de los estudios de ecocardiografía realizados y se está verificando que los mismos se encuentren en el sistema electrónico del Instituto. Existe el compromiso para agilizar el tiempo de entrega de los resultados de los pacientes de la Consulta Externa; así mismo, la obtención del resultado en tiempo real es un método sencillo que permite la evaluación rápida de los pacientes durante el procedimiento quirúrgico o intervencionista, ello asegura el éxito del procedimiento.

Durante el año 2020 se efectuaron 5,744 estudios y en el mismo periodo del 2019 se realizaron 14,220, presentándose un decremento de 59.61%.

Como puede observarse, el número de estudios realizados disminuyó de manera importante derivado de la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2, lo cual ocasionó el cierre completo del laboratorio para la realización de estudios a pacientes ambulatorios provenientes de la Consulta Externa y de otros hospitales.

La productividad del departamento se refleja en la siguiente tabla.

**Tabla No. 36**  
**PROCEDIMIENTOS DE ECOCARDIOGRAFÍA**

<b>Procedimientos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Variación %</b>
En Hospitalización	4,322	3,170	- 26.65%
En Consulta Externa	9,898	2,574	- 73.99%
<b>Total</b>	<b>14,220</b>	<b>5,744</b>	<b>- 59.61%</b>



## LABORATORIOS

En seguimiento a la reorganización del Laboratorio Central, se continuó con el contrato plurianual de pruebas realizadas en este laboratorio por tres años, con lo que se ha logrado un ahorro de más de 10 millones de pesos por año.

Durante el período enero diciembre de 2020 se realizaron 1'136,547 pruebas de laboratorio, incluyendo las pruebas serológicas realizadas en el Banco de Sangre y las de Patología, lo cual representa un decremento de 42.91% con relación a 1'990,885 pruebas del mismo período de 2019, distribuidas según se observa en la Tabla No. 37.

**Tabla No. 37**  
**EXÁMENES DE LABORATORIO**

Laboratorio	2019	2020	Variación %
Hematología	51,505	20,418	-60.36%
Hematología de rutina	35,440	14,867	-58.05%
Inmunología	19,827	5,334	-73.10%
Química	1,013,703	301,520	-70.26%
Microbiología	36,403	24,298	-33.25%
Urgencias	564,477	621,734	10.14%
Patología	2,031	1,501	-26.10%
<b>Subtotal</b>	<b>1,723,386</b>	<b>989,672</b>	<b>-42.57%</b>
Banco de sangre	267,499	146,875	-45.09%
<b>Total</b>	<b>1,990,885</b>	<b>1,136,547</b>	<b>-42.91%</b>

Dentro del total de pruebas de laboratorio, se identifican como pruebas especiales las siguientes, mismas que disminuyeron de 2019 al mismo período de 2020 en 28.91% (Tabla No. 38).



**Tabla No. 38**  
**PRUEBAS ESPECIALES**

CLAVE	NOMBRE DEL SERVICIO/ Pruebas	2019	2020
<b>LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA</b>			
060056	Factor VIII	666	542
060061	Factor de Von Willebrand en plasma	622	458
060072	Heparina en plasma	108	234
060336	Antitrombina III	112	70
060338	Proteína C	97	60
060339	Proteína S	76	52
060341	Resistencia a la proteína C	77	53
060432	Agregados plaquetarios con ristocetina	27	17
<b>LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA</b>			
060344	Anticuerpos antinucleares (AC antinucl Cel HEP-2)	3,004	733
060347	AC Sm (ELISA)	1,240	367
060345	Anticuerpos a SSB (ELISA)	1,418	406
060346	AC RNP (ELISA)	996	225
061062	DNA Nativo ChritidiaLucilae	1,150	281
060441	Péptido cíclico citrulinado	572	143
060443	Anti Scl-70 (ELISA)	492	121
060444	Anti-Centrómero (ELISA)	462	93
<b>LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA</b>			
061048	Cultivo de tejido de válvula	397	160
060439	Procalcitonina	201	323
<b>LABORATORIO DE QUÍMICA</b>			
060284	Ciclosporina Cmín	201	91
060342	Tacrolimus	2,003	886
060295	VancomicinaCmín	131	168
061097	VancomicinaCmáx	54	65



CLAVE	NOMBRE DEL SERVICIO/ Pruebas	2019	2020
<b>LABORATORIO DE URGENCIAS</b>			
061130	Troponina I	19,505	19,527
067507	Dímeros D en plasma, detección	2,321	8,486
067511	Calcio sérico	26,471	24,943
067820	Péptido natriurético tipo B (NT-Pro BNP)	15,918	13,344
<b>BANCO DE SANGRE *</b>			
060101	Aglutininas irregulares	6,453	3,135
060102	Anticuerpos a VIH (ELISA)	15,114	8,396
	Antígeno de VIH (ELISA)	15,114	8,396
060103	Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B	14,573	7,990
060108	Perfil pruebas cruzadas	20,403	11,725
060130	Prueba de Coombs directa	873	718
061060	Anticuerpos contra el virus de la hepatitis C	14,511	8,002
	Fenotipo eritrocitario	12,944	6,558
	Confirmatoria WB VIH	50	51
	Confirmatoria Riva VHC	92	44
	Confirmatoria Antígeno AgSHB	37	27
	Confirmatoria WB de Sífilis	63	46
<b>TOTAL DE PRUEBAS ESPECIALES</b>		<b>178,548</b>	<b>126,936</b>

## **BANCO DE SANGRE**

El Banco de Sangre es autosuficiente en hemocomponentes para pacientes quirúrgicos, procedimientos intervencionistas, complicaciones por sobre-coagulación en los servicios clínicos y resolución con oportunidad de CODIGO HEMO.

En cumplimiento de la NOM 253-SSA1-2012 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, el banco de sangre garantiza el abasto las 24 hrs. los 365 días del año.



Cumple satisfactoriamente con programas de control de calidad y excelencia, tanto a nivel nacional como internacional:

- Sistema de Gestión de Calidad Recertificado con resultados satisfactorios bajo la Norma ISO 9001-2015 (con 2 auditorías en 2020).
- Cumplimiento con los programas oficiales (Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea: CNTS), del Control de Calidad Externo (Semestral) Inmunohematología, Serología Viral.
- Cumplimiento satisfactorio de excelencia en el programa de control de calidad internacional de inmuno-hematología (CAP: Collage off American Pathologists).
- Cumplimiento satisfactorio de excelencia del Programa Nacional CECI de Inmunohematología, EVECSI de Serología Viral y de NAT del VIH, Virus Hepatitis B y C, del Instituto Licon.
- Cumplimiento y control de Hemovigilancia en donantes de sangre, menor al 2%; y en reacciones adversas a pacientes transfundidos, menor al 0.05%.
- Se tramitó la renovación de la Licencia Sanitaria y de la Responsiva del Banco de Sangre, el 18 de noviembre del 2020 ante COFEPRIS; la resolución es en 45 días hábiles, o más, ante la pandemia de COVID-19.

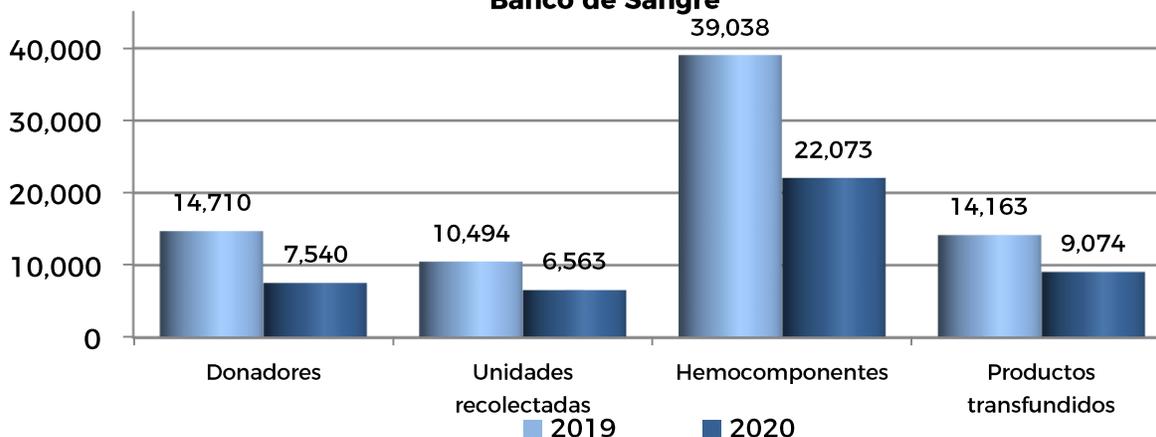
La productividad de 2020 disminuyó respecto a 2019 ante la pandemia COVID-19, lo cual se muestran en la tabla 39 y la gráfica No. 10.

**Tabla No. 39**  
**PRODUCTIVIDAD BANCO DE SANGRE**

Concepto	2019	2020	Variación %
Donadores	14,710	7,540	-48.74%
Unidades recolectadas	10,494	6,563	-37.46%
Hemocomponentes	39,038	22,073	-43.46%
Productos transfundidos	14,163	9,074	-35.93%



Gráfica No. 10  
Banco de Sangre



## INFECTOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

### Infectología y Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH)

- Se realizó la vacunación contra influenza logrando vacunar al 91% del personal.

### Laboratorio de Microbiología

- Auditoria de Renovación del Sistema de Gestión de Calidad con base a la norma NMX-CC-9001 IMNC-2015 (ISO 9001-2015) con 0 no conformidades mayores y 0 no conformidades menores. Cabe señalar que la auditoría se realizó con la participación de todo el personal de microbiología y se auditaron todas las áreas; asimismo, la certificación se ha mantenido desde el año 2005.
- Servicio microbiológico las 24 horas los 7 días de la semana, procesando todas las muestras microbiológicas.
- Diplomas otorgados por el Programa de Aseguramiento de la Calidad (PACAL) externo:
  - ✓ Por haber calificado con excelencia en la calidad, durante el año 2020, en las secciones: Parasitología, Bacteriología, Sensibilidad a Antibióticos y Uroanálisis.



- ✓ Por su desempeño sobresaliente al haber calificado, durante el año 2020, en los primeros lugares, entre más de 3,500 laboratorios de todo el país, en las secciones: Bacteriología y Uroanálisis.

La productividad del servicio disminuyó 33.25%, de 36,403 procedimientos realizados durante el año 2019, a 24,298 procedimientos durante 2020; ésta última cifra incluyó 3,038 procedimientos para el procesamiento de muestra nasofaríngeos/faríngeos para el diagnóstico de SARS-CoV-2.

### Hemocultivos

Aislamientos y microorganismos de hemocultivos, 2020				
Total de aislamientos (n=393)				
Realizados		Positivos		
3,692		624		
Microorganismo	Total (n)	MDR (n)	XDR (n)	PDR (n)
<i>Escherichia coli</i>	55	10	3	0
<i>Enterococcus faecium</i>	3	0	0	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	39	10	0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	23	8	0	0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	0	0	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22	1	1	0
<i>Enterobacter cloacae</i>	11	0	0	0

Para unificar la información se toma en cuenta las siguientes definiciones<sup>1</sup>:

Categoría	Definición
<b>Multidrogo resistentes (MDR)</b>	Microorganismo no susceptible al menos a un agente en tres o más categorías de antimicrobianos.
<b>Extensivamente resistentes (XDR)</b>	Microorganismo no susceptible al menos a un agente en todas las categorías de antimicrobianos, a excepción de dos o menos categorías de antimicrobianos (es decir, los aislamientos bacterianos permanecen susceptibles a sólo una o dos categorías).



Categoría	Definición
<b>Pandrogoresistentes (PDR)</b>	Microorganismo no susceptible a todos los agentes en todas las categorías de antimicrobianos (es decir, ningún agente probado como susceptible para ese organismo).

<sup>1</sup>A.-P. Magiorakos, A. Srinivasan, R.B. Carey, et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance, *Clinical Microbiology and Infection*, Volume 18, Issue 3, 2012.

<b>Susceptibilidad antimicrobiana de hemocultivos de <i>E. coli</i>, <i>K. pneumoniae</i> y <i>E. cloacae</i>, 2020</b>								
Antibiótico	<i>E. coli</i> (n=55)			<i>K. pneumoniae</i> (n=23)			<i>E. cloacae</i> (n=11)	
	S	I	R	S	I	R	S	R
Amikacina	55	0	0	23	0	0	11	0
Ampicilina	7	0	48	RI			RI	
Ampicilina/Sulbactam	24	6	25	8	2	13	RI	
BLEE	35			13			NA	
MBL	3			0			0	
Cefuroxima	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cefepime	18	4	33	10	0	13	10	11
Ceftazidima	18	0	37	9	0	14	9	2
Ceftriaxona	18	0	37	10	0	13	9	2
Cefotaxima	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cefoxitin	NA	NA	NA	NA	NA	NA	RI	
Cefalotina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	RI	
Ciprofloxacina	11	5	39	10	0	13	11	0
Doripenem	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Ertapenem	52	0	3	22	1	0	10	1
Imipenem	52	0	3	23	0	0	11	0
Meropenem	52	0	3	23	0	0	11	0
Gentamicina	43	0	12	13	0	10	10	1
Fosfomicina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrofurantoína	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA



**Susceptibilidad antimicrobiana de hemocultivos de *E. coli*, *K. pneumoniae* y *E. cloacae*, 2020**

Antibiótico	<i>E. coli</i> (n=55)			<i>K. pneumoniae</i> (n=23)			<i>E. cloacae</i> (n=11)	
	S	I	R	S	I	R	S	R
Norfloxacina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Piperacilina/Tazobactam	50	0	5	18	2	3	8	3
Trimetoprim/Sulfametoxazol	28	0	27	11	0	12	10	1
Colistina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Tigeciclina	55	0	0	21	0	2	10	1

\* S: Sensible, R: Resistente, RI: Resistencia intrínseca, NA: No aplica.

**Susceptibilidad antimicrobiana de hemocultivos de *A. baumannii* y *P. aeruginosa*, 2020**

Antibiótico	<i>A. baumannii</i> (n=2)			<i>P. aeruginosa</i> (n=22)		
	S	I	R	S	I	R
Ampicilina/Sulbactam	1	0	1	RI		
Amikacina	1	0	1	18	2	2
Piperacilina/Tazobactam	1	0	1	19	1	2
Cefepime	1	0	1	15	0	7
Ceftazidima	0	1	1	16	0	6
Doripenem	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Imipenem	1	0	1	15	1	6
Meropenem	1	0	1	15	0	7
Gentamicina	1	0	1	19	2	1
Ciprofloxacino	1	0	1	15	2	5
Fosfomicina	RI			NA	NA	NA
Nitrofurantoína	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Norfloxacina	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Trimetoprim/Sulfametoxazol	1	0	1	RI		
Colistina	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Tigeciclina	NA	NA	NA	RI		

\* S: Sensible, I: Intermediaria, R: Resistente, RI: Resistencia intrínseca.



<b>Susceptibilidad antimicrobiana de hemocultivos de <i>S. aureus</i> y <i>E. faecium</i>, 2020</b>				
<b>Antibiótico</b>	<b><i>S. aureus</i> (n=39)</b>		<b><i>E. faecium</i> (n=3)</b>	
	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>R</b>
Ampicilina	NA		2	1
Ciprofloxacino	29	10	NA	NA
Cefoxitin	29	10	NA	
Daptomicina	39	0	3	0
Doxiciclina	NA	NA	NA	
Gentamicina	34	5	RI	
Gentamicina de nivel alto	NA		3	0
Estreptomocina de nivel alto	NA		2	1
Clindamicina	27	12	RI	
Clindamicina inducible	2		NA	
Eritromicina	23	16	NA	NA
Levofloxacino	NA	NA	NA	NA
Linezolid	39	0	3	0
Moxifloxacino	NA	NA	NA	
Nitrofurantoína	NA	NA	NA	NA
Oxacilina	29	10	NA	
Rifampicina	39	0	NA	
Tetraciclina	NA	NA	NA	NA
Tigeciclina	39	0	NA	NA
Trimetoprim/Sulfametoxazol	39	0	RI	
Penicilina	NA		2	1
Quinupristina/Dalfopristina	NA		NA	NA
Vancomicina	39	0	3	0

\* **S:** Sensible, **I:** Intermediaria, **R:** Resistente, **RI:** Resistencia intrínseca.



## Urocultivos

<b>Número de aislamientos de urocultivos de <i>E. coli</i> y <i>K pneumoniae</i>, 2020</b>	
<b>Microorganismo</b>	<b>Total (n)</b>
<i>Escherichiacoli</i>	253
<i>Klebsiellapneumoniae</i>	46

<b>Susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de <i>E. coli</i> y <i>K pneumoniae</i>, 2020</b>				
<b>Antibiótico</b>	<b><i>E. coli</i> (n=253)</b>		<b><i>K. pneumoniae</i> (n=46)</b>	
	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>R</b>
Amikacina	250	3	46	0
Ampicilina	40	213	RI	
Ampicilina/Sulbactam	115	138	22	24
BLEE	0	111	0	13
Cefuroxima	0	0	0	0
Cefepime	92	161	28	18
Ceftazidima	92	161	28	18
Ceftriaxona	92	161	28	18
Cefotaxima	0	0	0	0
Cefoxitin	0	0	0	0
Cefalotina	0	0	0	0
Ciprofloxacino	66	185	30	15
Doripenem	0	0	0	0
Ertapenem	240	12	46	0
Imipenem	240	12	46	0
Meropenem	240	12	46	0
Gentamicina	182	71	27	19
Fosfomicina	165	29	7	0
Nitrofurantoína	143	17	9	15



<b>Susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de <i>E. coli</i> y <i>K pneumoniae</i>, 2020</b>				
<b>Antibiótico</b>	<b><i>E. coli</i> (n=253)</b>		<b><i>K. pneumoniae</i> (n=46)</b>	
	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>R</b>
Norfloxacina	0	0	0	0
Piperacilina/Tazobactam	210	43	38	8
Trimetoprim/Sulfametoxazol	110	143	25	21
Colistina	0	0	0	0
Tigeciclina	251	0	25	3

\* **S:** Sensible, **I:** Intermediaria, **R:** Resistente, **RI:** Resistencia intrínseca.

<b>Consumo Anual de Antibióticos 2020</b>	
Año que se informa	2020
Número de camas censables	213
% de ocupación hospitalaria	46.7%

<b>Consumo Anual de Antibióticos reportado en piezas, 2020</b>		
<b>Antibiótico</b>	<b>Presentación</b>	<b>Consumo Anual (piezas)</b>
<b>Amikacina</b>	100 mg/2 mL	0
	500 mg/2 mL	604
<b>Ampicilina</b>	1gr	205
<b>Bencilpenicilina SC</b>	1 millón U	0
	5 millones	1,751
<b>Cefalotina</b>	1 g/5 mL	15,899
<b>Cefepime</b>	1 g/10 mL	924
	500 mg/5 mL	0
<b>Ceftazidima</b>	1 g/3 mL	528
<b>Ceftazidima / Avibactam</b>	2 gr/0.50 g	78
<b>Ceftriaxona</b>	1 g/10 mL	3,550



<b>Consumo Anual de Antibióticos reportado en piezas, 2020</b>		
<b>Antibiótico</b>	<b>Presentación</b>	<b>Consumo Anual (piezas)</b>
Cefotaxima	1 g/4 mL	0
Cefuroxima	750 mg/5 ml	0
Ciprofloxacina	200 mg/100 mL	0
Clindamicina	600 mg	73
	900 mg/50 mL	75
Colistina	150 mg/ 2 mL	148
Colistimestato sódico estéril USP	150 mg	286
Daptomicina	350 mg/10 mL	0
	500 mg/10 mL	233
Dicloxacilina	250 mg/5 mL	0
Ertapenem	1 g	1,412
Imipenem/cilastatina	500 mg Fco	0
Levofloxacina	500 mg/100 mL	1,115
	750 mg/150 mL	0
Linezolid	200 mg/300 mL	0
Meropenem	1 g/30 mL	2,110
	500 mg/30 mL	869
Metronidazol	500 mg/100 mL	90
	200 mg/10 mL	0
Moxifloxacino clorhidratado	400 mL	355
Piperacilina/tazobactam	4.5 g Fco	0
Teicoplanina	200 mg	70
	400 mg	231
Tigeciclina	50 mg Fco	1,034
TMT/SMX	160/800 mg IV	10
Vancomicina	500 mg/10 mL	4,395

**Nota:** Gracias al control antimicrobiano, no es necesario administrar algunos antibióticos (No se utiliza).



---

## **FARMACOLOGÍA CLÍNICA**

El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez busca hacer frente al tercer reto de seguridad del paciente de la Organización Mundial de la Salud, “Medicación sin daños”. Para esto se ha desarrollado el área de Farmacología Clínica, la cual está constituida por el Centro Institucional de Farmacovigilancia y la Unidad de Seguimiento Farmacoterapéutico.

Para el correcto desarrollo e implementación del área de Farmacología Clínica se ha trabajado en la estructura organizacional, manuales y procesos para gestionar el adecuado funcionamiento de la misma. Actualmente se cuenta con:

- Manual organizacional específico del área de Farmacología Clínica: en el cual se expresan los objetivos del área, misión, visión, así como atribuciones, estructura organizacional y las descripciones de las funciones.
- Manual operativo de la Unidad de Seguimiento Farmacoterapéutico: donde se expresan los procedimientos de esta unidad: Conciliación de medicamentos, perfil farmacoterapéutico e idoneidad de la prescripción.
- Manual del Centro Institucional de Farmacovigilancia del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez: donde se expresan los 15 procedimientos del CIFV que por normatividad aplicable y vigente se deben de cumplir.
- Manual de integración y funciones del Comité de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia.
- Programa Capacitación de Farmacología Clínica 2021.
- Programa de difusión del área de Farmacología Clínica y Farmacovigilancia del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

Todos los documentos antes mencionados son la base para la implementación y gestión de la Farmacología Clínica. Actualmente, se encuentran bajo revisión para poder ser aprobados y aplicados, con esto se busca desarrollar el área impactando en la seguridad de los medicamentos en el Instituto.

A continuación se informa sobre la auditoría clínica “Evaluación de seguridad del medicamento Dexametasona intravenosa 6 mg en comparación de Metilprednisolona intravenosa 150 mg en pacientes sospechosos o confirmados por COVID-19”.



---

## **AUDITORÍA CLÍNICA**

### **Departamento de Farmacología Clínica: Unidad de Seguimiento Farmacoterapéutico y Centro Institucional de Farmacovigilancia**

#### **Desarrollo de la Unidad de Seguimiento Farmacoterapéutico y Centro Institucional de Farmacovigilancia, Implementación del Seguimiento Farmacoterapéutico y Farmacovigilancia en pacientes COVID-19:**

#### **“Evaluación del perfil de seguridad de Corticosteroides en pacientes sospechoso o confirmados por COVID-19”.**

Dr. /QFB José Antonio Maza Larrea, Mtro. Francisco Javier Rozado Hernández, Dra. Adriana Murillo, QFB Karla Peredo, Dra. Mariana Puerto, Dr. Gustavo Rojas, Dr. Enrique Berrios

### **INTRODUCCIÓN:**

En la actualidad el tratamiento farmacológico es una estrategia ampliamente utilizada. Este representa grandes retos para el personal de salud que busca que los medicamentos sean seguros y eficaces.

Por esta razón, la Organización Mundial de Salud considera la seguridad de los medicamentos un reto, creando diferentes programas: Programa Internacional de Monitoreo de Medicamentos en 1968, Uppsala Monitoring Center 1978, Alianza Internacional de Seguridad del Paciente 2004, Medicación sin daño Reto mundial para la seguridad del paciente 2017.

México también ha realizado esfuerzos por mejorar la seguridad de los medicamentos creando: El Modelo de Seguridad del Paciente del Consejo de Salubridad General, Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, Capítulo XVII Farmacia Hospitalaria del Suplemento para Establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la Salud de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM), dando pie a las actividades de Atención Farmacéutica por profesionales entrenados y capacitados en el seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia. Así mismo, por el Senado de la República aprobó el proyecto de



decreto por el que se reforma la Ley General de Salud reconociendo e incluyendo al Farmacéutico como profesional de la Salud en el 2009 (13). El Seguimiento Farmacoterapéutico y la Farmacovigilancia toman mayor relevancia en el contexto de COVID-19, al ser necesario hacer frente a la incertidumbre en relación a el tratamiento farmacológico y así permitirnos evaluar la seguridad y eficacia de los tratamientos.

El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez incorporó las actividades de Seguimiento Farmacoterapéutico y de Farmacovigilancia a la atención de los pacientes, demostrando ser de gran apoyo ante la actual contingencia sanitaria de COVID-19. El equipo de farmacéuticos clínicos atendió a 365 pacientes COVID-19 en un periodo de marzo 2020 a diciembre 2020. Esto permitió realizar intervenciones farmacéuticas; proponiendo ajustes terapéuticos, identificando interacciones medicamentosas y mejorando el esquema de medicación, así como identificar, evaluar y reportar reacciones adversas a medicamentos. Siendo uno de los cambios propuestos la modificación del esquema de corticosteroides de dosis altas (metilprednisolona 150mg cada 24 horas) y a dosis bajas (dexametasona 6mg cada 24 horas).

#### **OBJETIVO:**

Evaluar los beneficios de la Implementación de la Farmacología Clínica en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez mediante el estudio “Evaluación del perfil de seguridad de corticosteroides en pacientes sospechosos o confirmados por COVID-19.”, ejemplificando el impacto que tiene el Seguimiento Farmacoterapéutico y la Farmacovigilancia en nuestros pacientes.

#### **RESULTADOS:**

Se evaluaron a 342 pacientes, de los cuales cumplieron con los criterios de inclusión 268 y se excluyeron 64: de estos 47 pacientes se les administró dosis altas de corticosteroides (Metilprednisolona 150mg/dio), 117 usaron dosis bajas de corticosteroides (Dexametasona 6mg/día) y 108 no usaron corticosteroides.

En relación a las hiperglicemias presentadas en los pacientes con corticosteroides (tabla 1), se consideró grave a la hiperglicemia mayor a 240mg/dl, observando que los pacientes con dosis bajas de corticosteroides presentan una menor incidencia de



hiperglicemias graves (gráficas 1 y 2). Así mismo, al evaluarlas por su severidad consideramos leves a las hiperglicemias que no requirieron tratamiento farmacológico con insulina, moderadas las que no fueron mayores a 240mg/dl y severas las que fueron mayores a 300mg/dl, observando también una mayor proporción de hiperglicemias leves y moderadas en los pacientes con dosis bajas de corticosteroides (gráficas 3 y 4) (tabla2).

Tabla 1: Hiperglicemias Asociada a uso de Corticosteroides
Table with 5 columns: Corticosteroides Dosis Altas, Corticosteroides Dosis Bajas, No Corticosteroides, Casos, No Casos, Total, IA

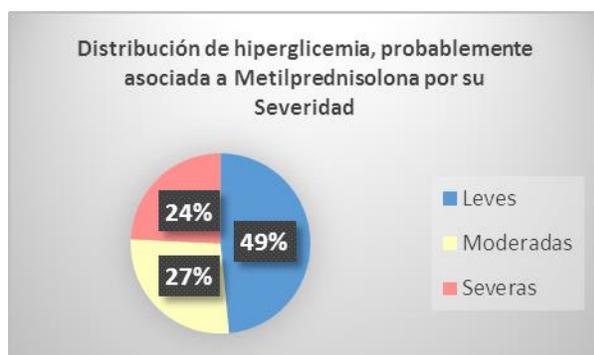
Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3



Gráfica 4



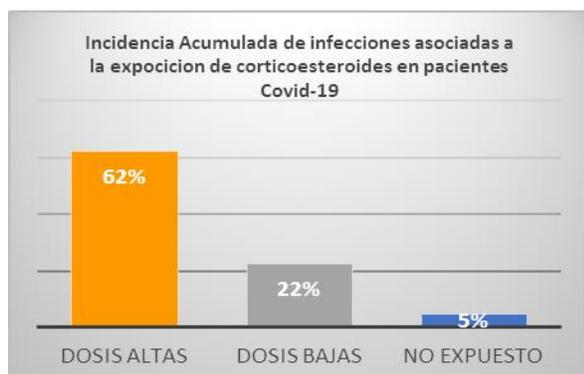


<b>Tabla 2:</b>		
<b>Hiperglicemia asociada a Corticosteroides en pacientes COVID-19</b>		
<b>Hiperglicemias</b>	<b>Dosis Altas</b>	<b>Dosis Bajas</b>
<b>Graves</b>	17	17
<b>No Graves</b>	16	68
<b>Leves</b>	16	51
<b>Moderadas</b>	9	30
<b>Severas</b>	8	4
<b>Total de Hiperglicemias</b>	33	85
<b>Px sin Hiperglicemia</b>	14	32
<b>Total Pacientes</b>	47	117

Al evaluar las infecciones asociadas a corticosteroides, observamos los resultados en la tabla 3. Notando una mayor incidencia acumulada de infecciones asociadas a dosis altas de corticosteroides (gráfica 5).

<b>Tabla 3:</b>			
<b>Infecciones asociadas al uso de Corticosteroides en pacientes COVID-19</b>			
	<b>Casos</b>	<b>No Casos</b>	<b>Total</b>
Dosis Altas (Metilprednisolona 150mg)	29	18	47
Dosis Bajas (Dexametasona 6 mg)	26	91	117
NO Expuesto	5	103	103

**Gráfica 5**

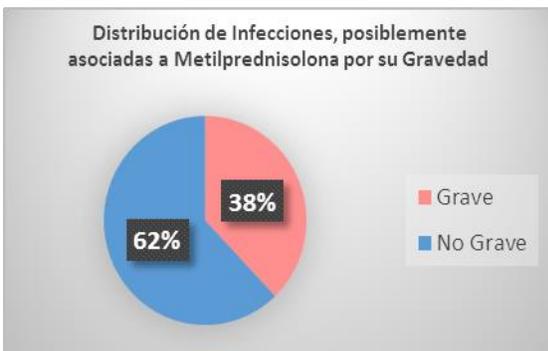


La gravedad de las infecciones asociadas a Corticosteroides, fue evaluada en relación a la temporalidad de la sobrevivencia y el deceso de los pacientes relacionada con el tratamiento antibiótico recibido para la infección que presentaron. Observando un menor porcentaje de infecciones graves en los pacientes con dosis bajas de corticosteroides (tablas 6 y 7).



Así mismo, la Severidad fue evaluada en relación al número de tratamientos antibióticos que recibieron y la sobrevivencia de los pacientes en relación de las infecciones presentadas, siendo que si recibieron un antibiótico es moderado y si reciben dos o más se consideró severo. Como se observa en las gráficas 8 y 9, los pacientes a los que se les administró corticosteroides en dosis bajas presentan menor número de infecciones severas comparativamente a los pacientes que se les administró dosis altas de corticosteroides (tablas 4 y 5).

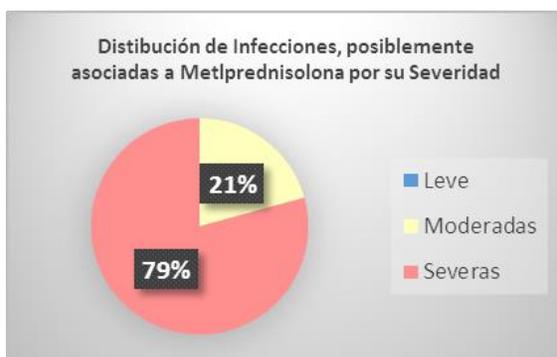
Gráfica 6



Gráfica 7



Gráfica 8



Gráfica 9

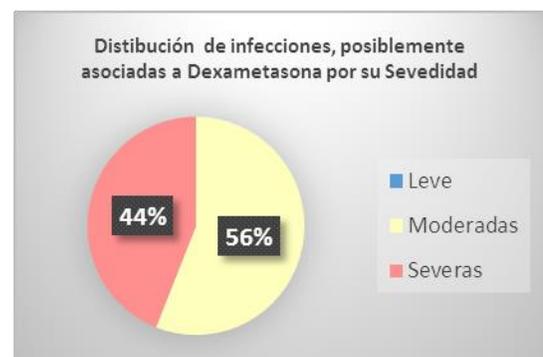
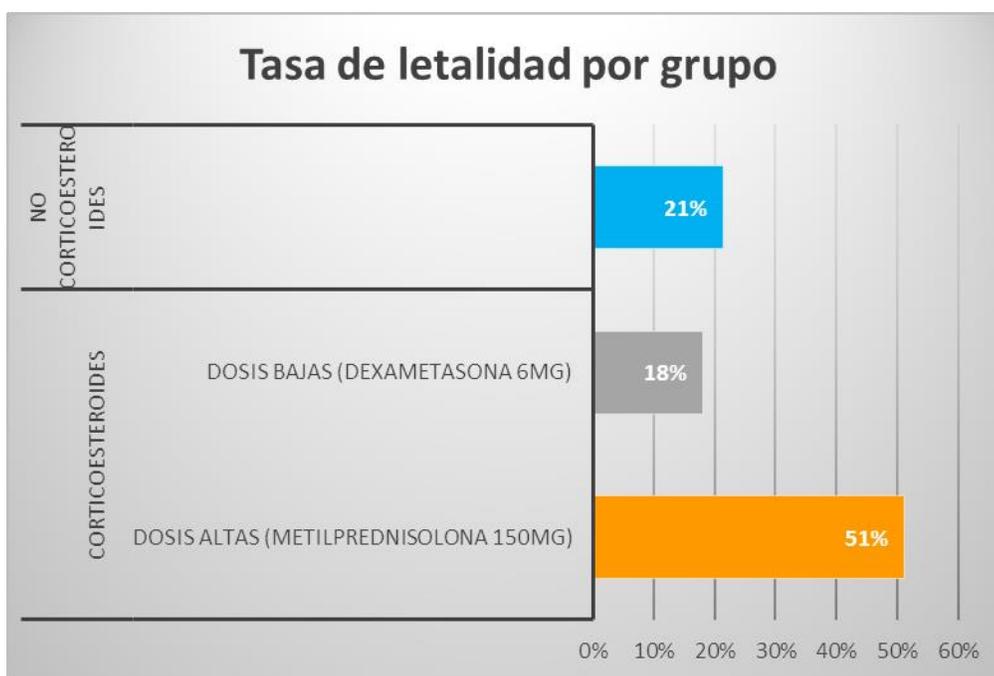




Tabla 4: Infecciones asociadas A Corticosteoides Clasificadas por Gravedad o Severidad. Table with 3 columns: Severity (Graves, No Graves, Leves, Moderadas, Severas, Totales), Dosis Bajas, and Dosis Atas.

En relación a la letalidad, se observa una concordancia del uso de corticosteroides con los estudios realizados en otro centro. Es relevante mencionar, que a dosis bajas de corticosteroides se observa una reducción de la letalidad. En cambio, en dosis altas se observa un importante aumento de la letalidad lo que se correlaciona con las reacciones adversas que se presentan de Hiperglicemia e Infecciones que se consideran Graves y Severas (Gráfica 10 y Tabla 5).

Gráfica 10





**Tabla 5**

<b>Letalidad de pacientes COVID-19 por intervención farmacológica</b>				
		<b>Defunciones</b>	<b>Egresos</b>	<b>Tasa de letalidad</b>
Corticosteroides	Dosis Altas (metilprednisolona 150mg)	24	23	51%
	Dosis Bajas (Dexametasona 6mg)	21	96	18%
No Corticosteroides		23	85	21%

**CONCLUSIONES:**

El Seguimiento Farmacoterapéutico y la Farmacovigilancia permitió realizar una evaluación del tratamiento de los pacientes identificando señales de farmacovigilancia y con ello proponer modificaciones al tratamiento, haciendo más seguro el uso de los medicamentos en nuestros pacientes, específicamente en el uso de Corticosteroides, demostrando que el uso de corticosteoirdes en dosis bajas reduce la letalidad y presenta un mejor balance riesgo beneficio para nuestros pacientes.

**EPIDEMIOLOGÍA**

El Departamento de Epidemiología trabaja en actividades internas y externas al INC.

Entre las actividades internas ha participado en actividades de Enseñanza, Investigación y Asistencia; en particular en atención a la situación ante la pandemia por SARS-CoV-2, mediante actividades emergentes de capacitación, difusión, análisis, coordinación, vigilancia epidemiológica y vacunación.

Entre las actividades externas se ha representado al INC en el Comité Jurisdiccional para la Vigilancia Epidemiológica, en el Comité Jurisdiccional de Salud Materna y Perinatal, y ha cumplido con los requerimientos y solicitudes de la Jurisdicción Sanitaria de Tlalpan (JST), relacionadas con enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica; así como, en la asistencia a reuniones virtuales y en el cumplimiento de las acciones extraordinarias en atención a la pandemia por COVID-19, señaladas por la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (JST), la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, la



---

Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE) y la propia Secretaría de Salud Federal.

Adicionalmente se ha trabajado en la difusión de información en las estrategias de productividad científica y presentaciones en foros internos y externos al INC, con diversos temas, en particular en relación con la Pandemia por el virus SARS-CoV-2.

El Departamento de Epidemiología ha tenido una participación muy activa en aspectos relacionados con la pandemia por SARS-CoV-2, tanto en grupos de trabajo operativo, actividades académicas, y participación en reuniones técnicas.

Todo el personal del departamento tomó por lo menos un curso introductorio referente al virus SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19.

Se reforzaron periódicamente las estrategias de prevención entre el personal del departamento, hasta el 31 de diciembre ninguna persona del área ha sido un caso positivo a SARS-CoV-2.

Se llevaron cursos técnicos de epidemiología, vigilancia epidemiológica y otros aspectos de la pandemia de COVID-19, via webex y otras plataformas.

## **I. RESUMEN DE ACTIVIDADES DE REPORTE EPIDEMIOLÓGICO.**

### **1. Notificación al Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE)**

Se enviaron 53 reportes semanales de consultas de primera vez al Sistema Único de Información en Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) que incluyeron 1,226 casos de enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica convencional en el siguiente orden:



**Casos de enfermedad sujeta a vigilancia epidemiológica reportados en el SUIVE por el INC,  
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.**

Causas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Asma (J45, J46)									2		1	2	5
Cirrosis hepática alcohólica (K70.3)				1									1
Conjuntivitis (H10)									3				3
COVID-19 (U07.1)			3	70	70	35	406	125	248	90	176	309	1532
Depresión (F32)								1	1				2
Diabetes mellitus insulino-dependiente (Tipo I) (E10)												1	1
Diabetes mellitus no insulino-dependiente (Tipo II)(E11-E14)									89	79	79	77	324
Displasia cervical severa y CaCu In Situ (N87.2, D06)								1					1
Enfermedad cerebrovascular (I60-I67, I69)		1	2		1	1	3	1	5	1	3	3	21
Enfermedad de Parkinson (G20)						1							1
Enfermedad isquémica del corazón (I20-I25)	65	54	31	31	35	35	124	125	132	148	108	108	996
Fiebre reumática aguda (I00-I02)	7	6	2										15
Hiperplasia de la próstata (N40)		1	2	1	1	1	1	4	2	1	4	5	23
Hipertensión arterial (I10-I15)									134	128	117	91	470
Infección asintomática por VIH (Z21)	4												4
Infección de vías urinarias (N30, N34, N39.0)				1			6	3	7	2	4	5	28
Infección gonocócica del tracto genitourinario (A54.0-A54.2)						2	1						3
Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas (A04, A08-A09 EXCEPTO A08.0)						2		3				1	6
Influenza (J09-J11)			1	21	12	3							37
Insuficiencia venosa periférica (I87.2)						2					1		3
Neumonías y bronconeumonías (J12-J18 EXCEPTO J18.2, J13 y J14)		3		3	1	7	9	6	5	8	6	1	49
Obesidad (E66)		13	12	11	11	13	37	37	47	37	36	37	291
Otras salmonelosis (A02)									1				1
Tripanosomiasis americana (enfermedad de Chagas) aguda (para 2017) (B57.0-B57.1)												1	1
Tripanosomiasis americana (enfermedad de Chagas) crónica (para 2017) (B57.2-B57.5)												1	1
Tumor maligno de la mama (C50)			1				1	1			1	1	5



Causas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Tumor maligno del cuello del útero (C53)							1	1					2
Úlceras, gastritis y duodenitis (K25-K29)							1		1	2	2	2	8
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>78</b>	<b>54</b>	<b>139</b>	<b>131</b>	<b>102</b>	<b>590</b>	<b>308</b>	<b>677</b>	<b>496</b>	<b>538</b>	<b>645</b>	<b>3834</b>

Fuente: Salud/DGE/SUIVE, acceso a cubos el 31 de enero de 2021

## 2. Vigilancia de la Mortalidad Materna

- Se compiló la documentación para el descarte de causa materna en dos defunciones en mujeres en edad fértil sospechosas de ser muertes maternas ocurridas en el INC.
- En el Comité Jurisdiccional de Salud Materna y Perinatal se dictaminaron dos casos:
  - Como muerte materna una defunción ocurrida en noviembre de 2019, y de esta misma defunción se atendieron las recomendaciones al expediente emitidas por la COFEPRIS, mediante la adecuación de la hoja de consentimiento informado.
  - Como muerte materna tardía por causa indirecta una defunción ocurrida el 12 de agosto de 2020.

## 3. Vigilancia de enfermedades transmisibles

- Se compiló y entregó a la JST la información de un caso de neumonía en un menor de 5 años.
- Se difundió al interior del INC, la alerta epidemiológica por brote de sarampión en México, se elaboró un panorama epidemiológico y se entregaron 10 reportes de red negativa a la JST.
- De cuatro casos de VIH identificados en el Banco de Sangre, se recabaron estudios epidemiológicos y se enviaron a la JST.
- Se notificó y envió muestra para diagnóstico de un caso de Enfermedad de Chagas. El caso fue confirmado y se recibió tratamiento para el paciente.
- Se notificó y envió muestra para diagnóstico un caso probable de rickettsiosis, el caso fue descartado por laboratorio.

## 4. Codificación de egresos hospitalarios



- Se realizó la codificación con base en la CIE-10, de las causas morbilidad y mortalidad en los 3,671 egresos hospitalarios registrados en el periodo, enero-diciembre 2020.

### 5. Principales causas de Morbilidad y Mortalidad

- Las primeras causas de Morbilidad comparando 2019 vs. 2020 son las Enfermedades Isquémicas del Corazón en primer lugar en ambos años seguida por las Cardiopatías Congénitas; cabe resaltar que para el 2020 el tercer rubro lo ocupan las afecciones de etiología inciertas o de USO EMERGENTE: COVID-19 (SARS-CoV-2).
- En la Mortalidad del 2019, el 1er. lugar lo ocuparon las Enfermedades Isquémicas del Corazón seguido por las Malformaciones congénitas del sistema circulatorio con una variación del 13.3 %. Para el año 2020, el 1er. lugar lo ocupó el COVID-19 (SARS-CoV-2) y en segundo lugar las Enfermedades Isquémicas del corazón, seguidas por las Cardiopatías Congénitas. (Tablas No. 40, 41 y 42).

**Tabla No. 40**  
**PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA, Ene - Dic 2020**

No.	Causa	Código CIE-10	No. Casos	%
1	Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25.9	1172	31.9%
2	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	Q20-Q28	505	13.8%
3	Asignación provisoria de nuevas afecciones de etiología incierta o de uso emergente (COVID-19)	U07.1 U07.2	319	8.7%
4	Trastornos de la conducción	I44-I46.9	235	6.4%
5	Enfermedades del sistema genitourinario	N00-N99	188	5.1%
6	Trastornos del ritmo	I47-149.9	173	4.7%
7	Enfermedades cardiopulmonares	I26-I28.9	146	4.0%
8	Insuficiencia cardiaca	I50-I50.9	130	3.5%
9	Valvulopatías no reumáticas	I34-I39	112	3.1%
10	Complicaciones de la tensión médica y quirúrgica, no clasificados en otra parte	T80-T88	82	2.2%
11	Otras causas	(-)	609	16.6%
<b>Total</b>			<b>3,671</b>	<b>100%</b>

**NOTA:** COVID-19 Caso confirmado.- U07.1 .....COVID-19 Caso sospechoso.- U07.2



**Tabla No. 41**  
**PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA, Ene - Dic 2020**

No.	Causa	Código (CIE)	No. Casos	%
1	Asignación provisoria de nuevas afecciones de etiología incierta o de uso emergente (COVID-19)	U07.1 U07.2	91	28.5%
2	Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25.9	59	18.5%
3	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	Q20-Q28	34	10.7%
4	Enfermedades del aparato respiratorio	J00-J99	19	6.0%
5	Enfermedades cardiopulmonares	I26-I28.9	15	4.7%
6	Carditis y pericarditis agudas y crónicas	I30-I33.9	12	3.8%
7	Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69.8	10	3.1%
8	Valvulopatías no reumáticas	I34-I39.8	9	2.8%
9	Cardiomiopatías miocarditis	I40-I43.8	9	2.8%
10	Enfermedades del sistema genitourinario	N00-N99	7	2.2%
11	Otras causas	(-)	54	16.9%
<b>Total</b>			<b>319</b>	<b>100%</b>

**NOTA:** COVID-19 Caso confirmado.- U07.1 .....COVID-19 Caso sospechoso.- U07.2

**Tabla No. 42**  
**COMPARATIVO MORBILIDAD - MORTALIDAD**

CAUSA	2019	2020	Variación %
<b>Morbilidad</b>			
Enfermedades Isquémicas del Corazón	1,801	1,172	- 34.93%
Malformaciones Congénitas del Sistema Circulatorio	1,311	505	- 61.48%
<b>Asignación provisoria de nuevas afecciones de etiología incierta o de uso emergente</b>	-	<b>319</b>	-
<b>Totales</b>	<b>5,819</b>	<b>3,671</b>	<b>- 36.91%</b>

CAUSA	2019	2020	Variación %
<b>Mortalidad</b>			
<b>Asignación provisoria de nuevas afecciones de etiología incierta o de uso emergente</b>	-	<b>91</b>	-
Enfermedades isquémicas del Corazón	104	59	- 43.27%
Malformaciones Congénitas del Sistema Circulatorio	62	34	- 45.16%



CAUSA	2019	2020	Variación %
Totales	315	319	1.27%

## **CALIDAD**

### **PROGRAMA DE CALIDAD INSTITUCIONAL EJERCICIO 2020**

El Programa para la Mejora Continua de la Calidad tiene como objetivo garantizar que en el Instituto se otorgue una atención segura y de calidad, a partir de una metodología proactiva de gestión de riesgos con enfoque de sistema y participación multidisciplinar, que permita fortalecer una cultura de compromiso con la seguridad institucional.

En comparación con los años anteriores, el programa se concretó en cuatro grandes estrategias de actuación:

#### **1. Fortalecer la cultura de atención a la salud con calidad y seguridad, a partir del Modelo de Calidad Institucional.**

El involucramiento y participación activa del grupo Directivo ha favorecido la transición de la cultura organizacional, a partir de las siguientes líneas de acción:

- Aprobación en el seno del Comité de Calidad y Seguridad del Paciente (COCASEP), de fecha 5 de diciembre de 2019, el Programa para la Mejora Continua de Calidad y Seguridad del Paciente 2020.
- Presentación al personal del Instituto de las funciones e integrantes del COCASEP; así como el informe anual de COCASEP 2019 y el Programa para la Mejora Continua 2020 el día 30 de enero de 2020.
- Entrega de reconocimientos a los integrantes de los círculos de calidad por su participación en el ejercicio 2019, por parte del Dr. Jorge Gaspar Hernández, Director General y Presidente del COCASEP.
- Reestructuración de los círculos de calidad reforzando la participación de líderes acorde a sus funciones, para la elaboración, implementación y seguimiento de los planes de trabajo.



- Se cuenta con la participación activa de 112 integrantes en los círculos de calidad.
- Convocatoria abierta para todo el personal del instituto como promotor de calidad, actualmente se cuenta con 41 personas inscritas (vs 33); derivado del resguardo del personal por cuestiones de pandemia, el programa cerró con 20 participantes.
- Como cada año, se realizó en coordinación con la Jefatura de Residentes, el curso de inducción al Modelo de Calidad Institucional.
- Apoyo al Consejo de Salubridad General con la participación de la Jefa de la Unidad de Calidad en una auditoría de un hospital privado en proceso de certificación.
- Participación de 2 integrantes de la Unidad de Calidad como evaluadores del Premio Nacional de Calidad y Premio a la Mejora Continua de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES).
- En seguimiento al compromiso adquirido con el movimiento internacional para la seguridad del paciente “Patient Safety Movement”, se ha dado continuidad a la difusión de las soluciones prácticas para la seguridad del paciente; específicamente a la cultura de calidad y errores de medicación.
- Se presentó el informe anual de del Programa de Mejora Continua de Calidad el día 8 de diciembre 2020, de manera presencia y virtual.
- Se aprobó la aplicación del Cuestionario sobre cultura de seguridad, definido en las acciones esenciales para la seguridad del paciente, a un total de 228 profesionales de la salud, obteniendo como resultado promedio de 8.51 en una escala de cero a diez.

## **2. Utilizar la Gestión de Riesgos como un proceso sistemático para identificar riesgos y problemas, implementar líneas de acción y dar seguimiento al plan de mejora continua.**

El Programa para la Mejora Continua de Calidad, incorpora los 15 planes de trabajo de los círculos de calidad, que se estructuran con base en la identificación de riesgos y problemas, su priorización, análisis, implementación de estrategias, el seguimiento y control mediante indicadores, acorde al modelo de calidad Institucional:



- Se integraron 15 planes de trabajo a partir de la identificación, priorización y análisis de riesgos y problemas.
- Uno de los riesgos identificados, es el posible desapego a políticas institucionales en materia de calidad; por lo que una de las actividades prioritarias de los círculos de calidad, ha sido la revisión y actualización del Manual de Políticas (en materia de calidad).
- Incorporación de las observaciones derivadas de la visita de Hospital Seguro efectuada en noviembre de 2019, como parte de los riesgos y problemas del sistema crítico de Gestión y Seguridad de las Instalaciones.
- Derivado del análisis de riesgos y problemas, y con el objetivo de contar con la participación activa del personal inscrito en el Programa de Promotores de calidad, se está dando continuidad a las auditorías de apego a las metas internacionales.
- Un indicador a resaltar es la tasa de infecciones nosocomiales, en comparación con el ejercicio 2019 fue de 5.4 vs 8.6 para 2020.
- En lo relativo a la mejora en la calidad de la documentación que integra el expediente clínico de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, derivado de la pandemia, se ha favorecido la evaluación de los archivos que integran el expediente en formato electrónico.

<b>Concepto</b>	<b>Ene- Dic 2019</b>	<b>Ene- Dic 2020</b>
Porcentaje de expedientes clínicos revisados aprobados conforme a la NOM 004 SSA3 2012	78.93%	78.89%
V.1 Número de expedientes clínicos revisados que cumplen los criterios de la NOM 004 SSA3 2012	221	213
V.2 Total de expedientes revisados por el Comité del Expediente Clínico Institucional	280	270

- Porcentaje de desarrollo de úlceras por presión (UPP) en pacientes de terapia intensiva

Se observa un incremento en el porcentaje de úlceras por presión durante el ejercicio 2020; es importante señalar que este incremento se encuentra en



relación directa con la complejidad y gravedad de los pacientes, ya que la terapia intensiva se reconvirtió para la atención de pacientes COVID:

Concepto	Ene- Dic 2019	Ene- Dic 2020
Porcentaje de pacientes que desarrollan UPP durante su estancia en terapia intensiva	4.47	10.6
Número de pacientes con úlceras por presión durante su estancia en terapia intensiva	59	86
Total de pacientes en terapia intensiva	1,319	810

- Porcentaje de extubaciones no planificadas en pacientes de terapia intensiva

Se observa un incremento en las extubaciones no planificadas durante el ejercicio 2020:

Concepto	Ene- Dic 2019	Ene- Dic 2020
Incidencia de Extubación no planificada	0.20	0.27
Número de extubaciones no planificadas	13	16
Total de pacientes intubados (días intubación)	6457	5825

A continuación se describe el estatus de las certificaciones y acreditaciones:

TIPO	NOMBRE	FECHA DE EMISIÓN	VIGENCIA	EMISOR	NOTAS
1 Acreditación	Malformaciones congénitas, quirúrgicas y adquiridas cardiovasculares del fondo de protección contra gastos catastróficos.	1 de enero 2009	Febrero 2014 De acuerdo al oficio 0167 con fecha del 1 de agosto del 2012 el Dictamen de Acreditación sigue vigente de manera Indefinida	Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES)	Antes: Trastornos quirúrgicos congénitos y adquiridos, dentro fondo de protección contra gastos catastróficos En el subgrupo Cardiovasculares
		Reacreditación: 29 de	29 de diciembre de 2021		



TIPO	NOMBRE	FECHA DE EMISIÓN	VIGENCIA	EMISOR	NOTAS	
		diciembre de 2017				
2	Acreditación	Infarto agudo al miocardio en menores de 60 años del fondo de protección contra gastos catastróficos	12 de agosto 2011	12 de agosto 2016 Visita de Supervisión del 04 al 05 febrero 2015, confirmando acreditación.	Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES)	Antes: Infarto agudo al miocardio dentro del fondo de protección contra gastos catastróficos
			Reacreditación: 29 de diciembre 2017	29 de diciembre 2022		
3	Acreditación	Atención Médica en el Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES)	30 de marzo de 2016	INDEFINIDA	Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES)	
4	Certificación	Modelo de Seguridad del Paciente del Consejo de Salubridad General	23 Agosto 2016	23 Agosto 2021	Consejo de Salubridad General (CSG)	
5	Certificación	Sistema de gestión de calidad del Banco de Sangre NMX-CC-9001-IMNC-2015/ISO-9001:2015	23 mayo 2020	22 mayo 2023	OC en Calidad y Comercio Exterior S.A de C.V.	
6	Certificación	Sistema de gestión de calidad del Laboratorio de Microbiología NMX-CC-9001-IMNC-2015/ISO-9001:2015	14 febrero 2020	13 febrero 2023	OC en Calidad y Comercio Exterior S.A de C.V.	Antes: Sistema de gestión de calidad del Laboratorio de Microbiología NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO-9001:2008
7	Acreditación	Acreditación como laboratorio clínico bajo la norma NMX-EC-15189-IMNC-2015/ISO 15189:2012, para la disciplina de hematología y coagulación, inmunología e	12 octubre 2018	Indeterminada de acuerdo a visitas de seguimiento	Entidad Mexicana de Acreditación A.C. EMA	Antes: Certificación Sistema de gestión de calidad del Laboratorio de Hematología NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO-



TIPO	NOMBRE	FECHA DE EMISIÓN	VIGENCIA	EMISOR	NOTAS
	inmunoquímica, química clínica.				9001:2008
8 Evaluación	Capacidad de respuesta ante desastres en el marco del programa "Hospital Seguro"	20 de mayo de 2015	29 de mayo de 2019	Coordinación Nacional de Protección Civil	Se recibió la auditoría en noviembre de 2019; aún no se recibe el dictamen oficial.

### 3. Fortalecer la cultura del reporte, seguimiento y prevención de eventos adversos.

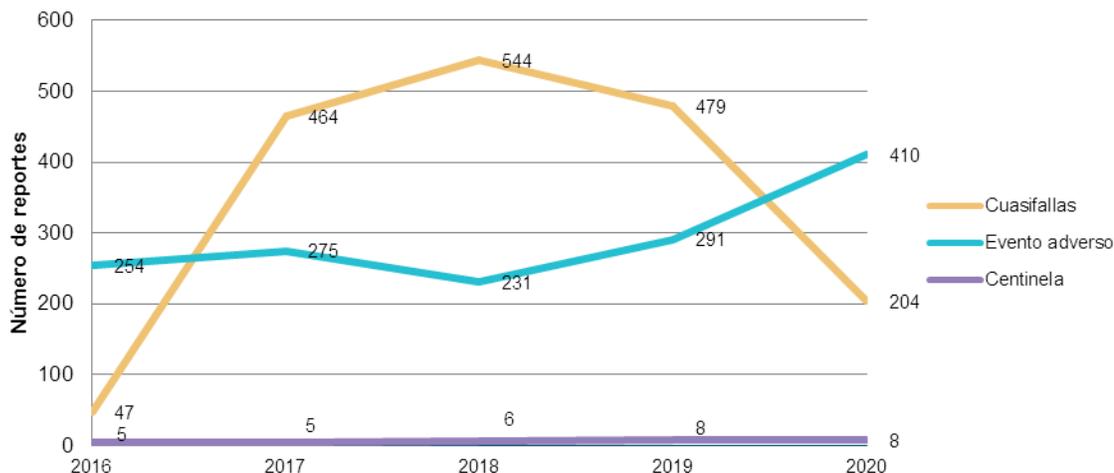
- El COCASEP aprobó el desarrollo de una herramienta para el reporte de eventos adversos de manera electrónica, con el objetivo de incentivar la cultura del reporte.
- La herramienta se piloteó durante agosto y septiembre y se implementó a partir del mes de octubre.
- El comportamiento en el reporte de eventos de seguridad presentó una ligera disminución durante el ejercicio 2020 (622), en comparación con el periodo de 2019 (778).

En el gráfico 11 se observa una importante disminución en el reporte de cuasifallas que pasó de 479 a 204; en cuanto a los eventos adversos se observa un incremento significativo que pasó de 291 a 410; el comportamiento de los eventos centinela se mantuvo sin variación.

Se puede observar como lo menciona la teoría, que el fortalecimiento en la cultura del reporte reflejado por el incremento de cuasifallas tiene un impacto en la disminución de eventos adversos; y viceversa cuando disminuye el reporte o identificación de cuasifallas aumenta la incidencia de eventos adversos (Gráfico No. 11).



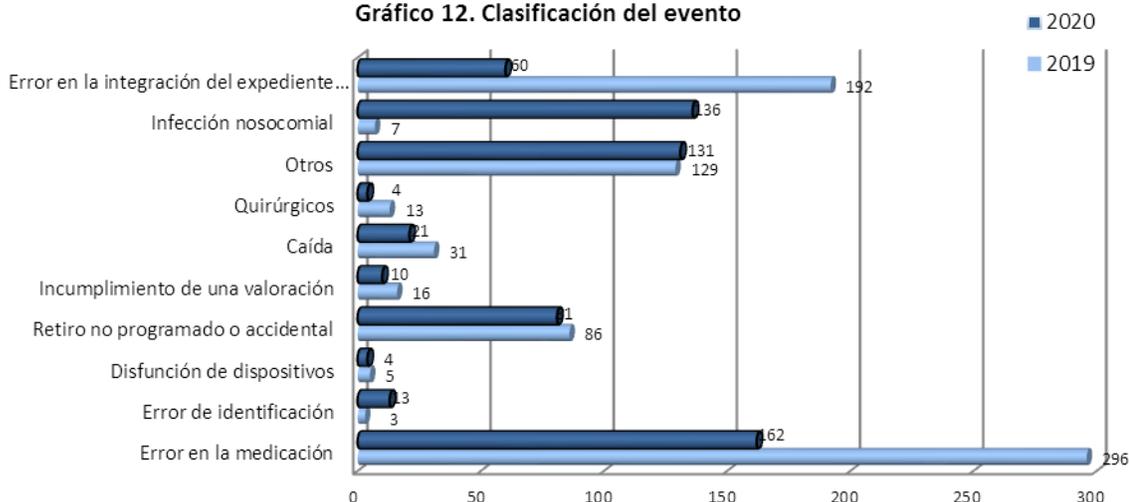
Gráfico 11. Total de reportes por tipo de evento



Lo anterior puede estar influenciado por el incremento de personal de nuevo ingreso y la rotación de personal; por los que se reforzarán las estrategias de sensibilización y difusión.

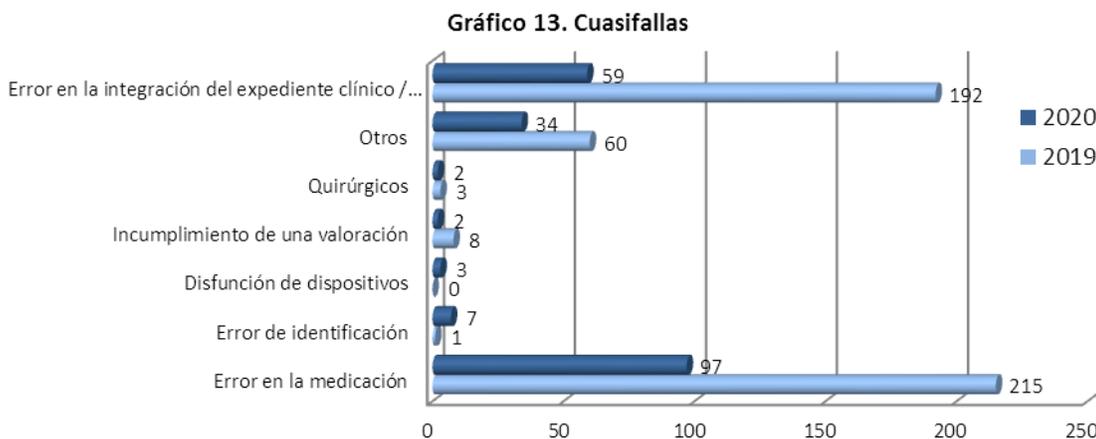
El comportamiento respecto a la clasificación del evento, refleja que el reporte de errores de la medicación ocupa el primer lugar; seguido de las infecciones nosocomiales y los eventos clasificados como otros (Gráfico No. 12).

Gráfico 12. Clasificación del evento

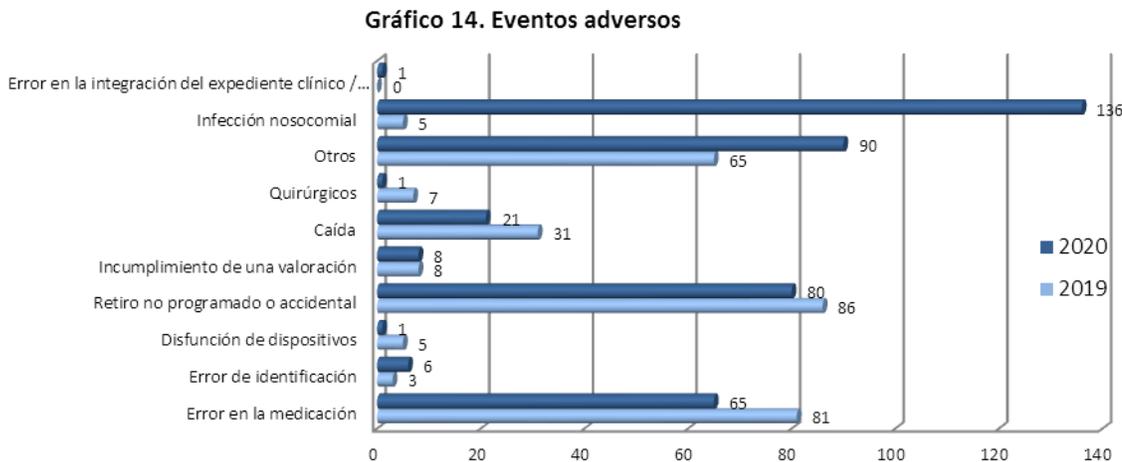




En relación con las cuasifallas, es mayor la frecuencia en el rubro de errores de medicación, lo que hace evidente que las barreras de seguridad implementadas en el proceso, permiten identificar fallas antes de que lleguen al paciente; es importante resaltar la significativa disminución de identificación y reporte de cuasifallas de medicación en comparación con años previos; lo cual puede ser el reflejo de la modificación de los procesos de la farmacovigilancia (Gráfico No. 13).



La mayor frecuencia de eventos adversos se observa en el rubro de infección nosocomial, seguido de los clasificados como otros, generalmente desviaciones de proceso y retiro no programado o accidental de dispositivos (Gráfico No. 14).





Se reportaron 8 eventos centinela los cuales se analizaron con la metodología causa raíz y se definieron estrategias de mejora.

**4. Fortalecer la participación ciudadana con el apoyo de herramientas que garanticen una atención oportuna y el trato digno.**

Al ser un Instituto Nacional de Salud, cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional, brindando el acceso al servicio de salud cardiovascular, el tema de Satisfacción del Usuario, incide directamente en la mejora de la atención y orientación al usuario; a través, de una capacidad resolutive de las demandas de los usuarios, con transparencia, garantizando la participación de todos partiendo de la perspectiva de derechos humanos, perspectiva de género y la promoción de la participación ciudadana.

Así mismo, se han impulsado diferentes estrategias basadas en el derecho de las personas a participar en las decisiones conservando su autonomía, en la solución de los problemas comunes, sentando un precedente en el fortalecimiento de los canales de comunicación implementados por el Instituto.

Es por ello, que con la aplicación de la encuesta de Satisfacción y Trato Digno, se logra conocer la percepción del trato y atención que reciben nuestros pacientes traduciendo este conocimiento en indicadores que permiten establecer las acciones de mejora que se deben implementar y mantener para garantizar la calidad en la atención.

Como resultado de la aplicación de las encuestas de satisfacción de la calidad de la atención médica ambulatoria recibida se obtuvieron los siguientes resultados:

	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica ambulatoria recibida</b>	85.1%	92.3%
<b>V.1 Número de usuarios en atención ambulatoria que manifestaron una calificación de percepción de satisfacción de la calidad de la atención recibida</b>	1434	311



<b>V. 2 Total de usuarios en atención ambulatoria encuestados</b>	1685	337
---	------	-----

Como resultado de la aplicación de las encuestas de satisfacción de la calidad de la atención médica hospitalaria recibida se obtuvieron los siguientes resultados:

	2019	2020
<b>Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica hospitalaria recibida</b>	91.9%	93.9%
<b>Número de usuarios en atención hospitalaria que manifestaron una calificación de percepción de satisfacción de la calidad de la atención recibida</b>	1401	326
<b>Total de usuarios en atención hospitalaria encuestados</b>	1524	347

### **SISTEMA UNIFICADO DE GESTIÓN**

Con el objetivo de incrementar la capacidad resolutoria respecto a las solicitudes de atención de los usuarios, en el Instituto se ha logrado fortalecer aún más la herramienta Sistema Unificado de Gestión (SUG), logrando la inclusión de los laboratorios de Banco de Sangre y Laboratorio Central, con la homologación de los criterios de captación de solicitudes y coadyuvancia en su resolución, sin afectar los procesos de gestión de calidad implementados por cada área. Por lo que el Instituto cuenta con un total de 10 buzones, un correo electrónico, un número de teléfono local y un número de celular, además de contar con personal de la Unidad de Calidad que entre sus actividades se ha asignado a la atención personalizada a los solicitantes.

Como resultado de lo anterior durante el ejercicio 2019 se recibieron un total de 96 solicitudes de atención las cuales se categorizaron de la siguiente forma: Queja (32), Sugerencia (8) y Felicitación (56), mientras que para el ejercicio 2020 se recibieron un total de 24 solicitudes categorizadas como: Queja (9), sugerencias (2) y felicitaciones (13).

Es importante señalar que la poca captación de solicitudes ha sido generada por la disminución de pacientes cardiovasculares atendidos.



<b>Sistema Unificado de Gestión (SUG)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Felicitación</b>	56	13
<b>Sugerencia</b>	8	2
<b>Queja</b>	32	9
<b>Total:</b>	96	24

## **TRABAJO SOCIAL**

La plantilla total es de 27 trabajadoras sociales con diversas actividades; durante el año 2020 se llevaron a cabo 4,247 estudios socioeconómicos, que fueron realizados por 22 trabajadoras sociales operativas, promediando cada una de ellas 193 estudios. En el mismo período de 2019 se llevaron a cabo 7,873 estudios socioeconómicos entre 23 trabajadoras sociales por lo que cada una elaboró en promedio 342 estudios socioeconómicos. Lo anterior reflejó decrementos de 46.06% en el total de estudios socioeconómicos realizados y 43.57% en el promedio por trabajadora social; ello debido al cierre de la Consulta Externa derivado de la contingencia sanitaria.

En el periodo que se reporta, el número de camas atendidas por cada trabajadora social es de 13.3 camas, con 16 trabajadoras operativas asignadas a hospital.

Durante el año 2020, fueron referidos al INC por otras instituciones 4,227 pacientes, mientras que en el período de 2019 fueron 6,657, lo cual refleja una disminución del 36.5% debido a la pandemia.



Para enfrentar la pandemia, se implementó el procedimiento de Intervención social del Departamento de Trabajo Social y Admisión para pacientes con COVID-19.

### Apoyo a Pacientes

Diversas instituciones apoyaron a pacientes de escasos recursos; el monto destinado a dichos pacientes durante el año 2020 se desglosa de la siguiente manera:

- Apoyos económicos**

Institución Donante	Número de pacientes beneficiados	Monto
Fundación Derechos de la Infancia	142	6'951,485.78
Fundación Inbursa	17	454,985.47
Fundación Trasplante y Vida	38	234,750.00
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>\$ 7'641,221.25</b>

- Apoyos en Insumos a pacientes**

Institución Donante	Número de pacientes	Monto
Patrimonio de la Beneficencia Pública (Oxigenadores, bombas, recuperadores celulares, válvulas mecánicas, válvulas biológicas de importación)	55 kits quirúrgicos	2'750,000.00
Marcapasos donados por particulares	7	350,000.00
Heart Beat (Desfibriladores)	13	3'250,000.00
Marcapasos y Desfibrilador de Jean Talon	17	1'050,000.00
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>7'400,000.00</b>

\* Costos aproximados proporcionados por el almacén de hemodinámica.

El total recibido por apoyo a pacientes es por \$15'041,221.25 (Quince millones, cuarenta y un mil doscientos veintinueve pesos 25/100 M.N.).

### Fondo de Mejoría del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez



El INC apoyó a 80 pacientes con el Fondo de Mejoría por un monto de \$741,163.58 (Setecientos cuarenta y un mil ciento sesenta y tres pesos 58/100 M.N.)

**Vinculación con el Instituto Nacional de Salud para el Bienestar (INSABI) y, Sistema de Protección Social en Salud.**

Durante 2020, bajo la cobertura del Sistema de Protección Social en Salud, fueron atendidos 475 pacientes, en el mismo período de 2019, se atendieron 931 pacientes lo cual representa una disminución de 48.98%, mientras que en monto el decremento es de 51.82%. La disminución es derivada de la emergencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19).

Por otra parte, el 1 de diciembre de 2020 inició el proceso de gratuidad en los servicios de salud, habiéndose atendido a 196 pacientes; el número de pacientes atendidos por gratuidad en relación al mes de noviembre aumento 400%.

El desglose se muestra en la Tabla No.43.

**Tabla No. 43**

<b>SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL EN SALUD/ Cobertura</b>	<b>2019</b>		<b>2020</b>	
	<b>Pacientes</b>	<b>Monto</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Monto</b>
Trastornos Quirúrgicos Congénitos y Adquiridos (FPGC)	491	\$49'464,813.00	162	\$16'320,366.00
Infarto Agudo al Miocardio (FPGC)	317	\$23'766,206.00	208	\$16'536,855.00
Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES)	123	\$5'017,170.54	105	\$4'839,995.84
<b>Totales</b>	<b>931</b>	<b>\$78'248,189.54</b>	<b>475</b>	<b>\$37'697,216.84</b>
<b>INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PARA EL BIENESTAR (INSABI)/ Cobertura</b>			<b>DICIEMBRE 2020</b>	
			<b>Pacientes</b>	<b>Monto</b>
Gratuidad en los Servicios de Salud			196	Se desconoce

Al respecto cabe hacer mención que:

- No se han emitido las reglas de operación y los tabuladores del (INSABI).
- Aun está pendiente la elaboración de la plataforma electrónica para la captura de los casos 2020.



- 
- Está pendiente el pago de las atenciones médicas 2020.
  - Están pendientes las reglas de operación del programa de gratuidad en la atención médica.

Es de destacar que:

- Se modificó la estrategia en los procesos, tomando en cuenta las indicaciones sanitarias derivadas de la emergencia por COVID-19 y se redujo el tiempo de integración de los documentos administrativos, lo que derivó en la disminución de tiempo de espera para la realización de los procedimientos hemodinámicos y quirúrgicos y con ello la reducción de la estancia hospitalaria de los pacientes candidatos al apoyo del INSABI.
- No se interrumpió el servicio, el seguimiento y trato directo con los familiares de los pacientes.
- Se intensificó el trabajo coordinado con el área médica, paramédica y administrativa para la mejora continua del servicio.
- El 1° de diciembre inició el proceso de gratuidad en los servicios de salud, motivo por el cual se realizan reuniones con el área médica de hospitalización para reforzar la correcta elaboración de notas.
- Se intensificó el trabajo multidisciplinario con el área médica, financiera y de trabajo social para la mejora continua en el manejo de atenciones médicas bajo el rubro de gratuidad.
- Se trabajó de manera conjunta con la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, el Departamento de Calidad y la Subdirección de Informática para la incorporación correcta del número de cédula de especialistas al Expediente Electrónico de los médicos adjuntos.

## **PROGRAMA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO (PREMIA) IAM-MX**

Derivado de la pandemia por COVID-19, no se llevó a cabo capacitación, solo hay comunicación con CENAPRECE a través del área de Calidad.



## COMITÉS INSTITUCIONALES DE LA DIRECCIÓN MÉDICA

<b>Comité Interno de Trasplantes</b>	
<b>Número de reuniones</b>	12 (ordinarias)
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizaron 9 actas para el trámite jurídico de consentimiento expreso para trasplante de riñón de donador vivo.</li> <li>• Se realizaron 7 trasplantes de donador vivo, de los cuales 6 se trataron de donador vivo relacionado y 1 de donador vivo no relacionado.</li> <li>• Se pusieron a disposición del Instituto 11 donadores de riñón.</li> <li>• Fue aceptado por el Comité Interno de Trasplantes un donador puesto a disposición del Instituto.</li> <li>• Fueron realizadas 4 procuraciones de riñón por parte del equipo de trasplantes de la que se obtuvieron 8 riñones, de los cuales 4 fueron trasplantados en pacientes del Instituto, el otro riñón fue puesto a disposición de otro establecimiento.</li> <li>• Se realizaron 5 trasplantes exitosos de riñón de donador fallecido.</li> <li>• Fueron puestos a disposición del Instituto 5 donadores que no fueron aceptados por los integrantes del Comité, 3 debido a que aún no se reiniciaba el programa de trasplante renal de donador fallecido debido a la contingencia por el SARS CoV-2, 1 por la distancia y la imposibilidad de realizar traslados a estados lejanos y 1 debido a que no se contaba en ese momento con posibles receptores que se empataran con la edad del donador por tratarse de una persona añosa.</li> <li>• Se apoyó durante un proceso de donación en el Hospital General Balbuena, con la toma, traslado de muestra y procesamiento del panel viral, desafortunadamente los familiares no aceptaron la donación.</li> <li>• Se dio seguimiento a 3 pacientes con deterioro neurológico severo posibles candidatos para donación de órganos y/o tejidos en el Hospital General Dr. Manuel Gea González.</li> <li>• Fueron puestos a disposición del Instituto 10 corazones con fines de trasplante, 9 no fueron aceptados debido: 3 por contraindicación médica del receptor, ya que se encontraba infectado y 1 por no contar con pacientes en espera de donador, 2 por la distancia y la imposibilidad de realizar traslados a estados lejanos y 3 debido a desproporción somatométrica entre el donador y el receptor.</li> <li>• Fue realizado un trasplante de corazón a un receptor de 17 años, exitoso.</li> <li>• Actualización de la base de datos del Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes del CENATRA.</li> <li>• Se ingresaron pacientes y posibles receptores al Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes (SiRNT) de CENATRA en espera de riñón</li> </ul>



<b>Comité Interno de Trasplantes</b>	
	<p>y de corazón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se corrigió y entregó el Manual de Procedimientos de la Coordinación de Donación para su revisión.</li> <li>• Se entregó protocolo de Trasplante Renal a diversas instituciones (Cruz Roja, Hospital General Balbuena, Centro Estatal de Trasplantes del Estado de México, Hospital General de Xoco) para que se evalúe y considere al INC en la distribución de riñones de donador fallecido con fines de trasplante.</li> </ul>

<b>Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales</b>	
<b>Número de reuniones</b>	15 (11 ordinarias y 4 extraordinarias)
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento significativo de la tasa de infecciones asociada a la atención de la salud debido a la pandemia COVID-19.</li> <li>• Recomendación de las medidas de seguridad para evitar contagios por COVID-19.</li> <li>• Capacitación al personal asignado a las áreas críticas COVID-19.</li> <li>• Comunicación del procedimiento para atender al personal de salud y darle seguimiento.</li> <li>• Promover el uso de protección personal de acuerdo al área.</li> <li>• Se establecieron los lineamientos para egresar a pacientes de área COVID-19 a área no COVID.</li> <li>• Se concluyó el Programa de Semaforización por Áreas.</li> <li>• Se pierde continuidad en la atención al paciente por la rotación del personal médico y enfermería debido a la contingencia COVID-19.</li> <li>• Fuera de área COVID se han relajado las medidas disciplinarias que siempre se han llevado a cabo como el retiro de catéteres, de sonda vesical, no desconectar al paciente del circuito de infusión, etc.</li> <li>• Por cambios en la dinámica del personal y readaptación a procesos y al esquema de antibióticos, se ha elevado la tasa de infecciones.</li> <li>• Se realizó el proceso de vacunación contra la influenza iniciado el 25 de septiembre en el 7º. piso abarcando el 91.6% del personal del Instituto.</li> </ul>

<b>Comité de Medicina Transfusional</b>	
<b>Número de reuniones</b>	4 (ordinarias)
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recertificación del Sistema de Calidad ISO-9000 2015 (15 de abril de</li> </ul>



<b>Comité de Medicina Transfusional</b>	
<b>Conclusiones</b>	<p>2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución drástica de donantes debido a la Pandemia por COVID-19 en abril y mayo.</li> <li>• A pesar de la situación prevaleciente se mantuvo el abasto de hemocomponentes para los pacientes.</li> <li>• Existe control de hemovigilancia en donantes y pacientes.</li> <li>• Se hizo más estricta la aceptación de donantes por contacto de personas.</li> <li>• Se ha realizado el manual de bioseguridad para dar cumplimiento a los lineamientos del Centro Nacional de Transfusión Sanguínea, limitar a 30 donantes diarios por los espacios en la sala de espera de 6 a 9 am. Favoreciendo las citas principalmente a aféresis de plaquetería.</li> <li>• Se ha dado cumplimiento en tiempo y forma subiendo los informes mensuales oficiales con código: 001-003-A, B y C y el reporte a Hemovigilancia a la plataforma del Centro Nacional de Transfusión Sanguínea los primeros 5 días de cada mes.</li> <li>• Se registró ante COFEPRIS, trámites de licencia del Banco de Sangre y de la responsiva por renovación (Fecha de vigencia: 2015-2020).</li> <li>• Se atienden las solicitudes de los servicios clínicos tanto a pacientes de COVID-19, las urgencias transfusionales y del programa quirúrgico, pendiente en que COFEPRIS, se entreguen tanto la licencia y responsiva del Banco de Sangre vigentes. (Trámite realizado por el gestor del departamento jurídico).</li> </ul>

<b>Comité de Fármaco y Tecnovigilancia</b>	
<b>Número de reuniones</b>	1
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Reestructuración del Comité.          Readscripción del Departamento de Farmacia          Creación del Área de Farmacología Clínica cuya estructura organizacional se compone de: Unidad de Seguimiento Fármaco Terapéutico (USFT) y el Centro Institucional de Farmacovigilancia (CIFV).          Alta del CIFV ante <i>Medical Dictionary for regulatory Activities</i>.          Gestión de cuenta y accesos del CIFV ante la plataforma VigiFlow de Uppsala Monitoring Center (UMC).          Modificación del responsable de farmacovigilancia del CIFV ante la COFEPRIS.          Elaboración de propuesta de manuales operativos del Área de Farmacología</p>



<b>Comité de Fármaco y Tecnovigilancia</b>	
	<p>Clínica y del CIFV</p> <p>La USFT participa activamente en la evaluación de tratamientos farmacológicos de pacientes COVID</p>

<b>Comité de Medicamentos e Insumos del INCAR (COMEDICAR)</b>	
<b>Número de reuniones</b>	2 (ordinarias)
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento por parte de la Subdirección de Recursos Materiales del proceso de compras consolidada que realizó la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE).</li> <li>• Realización de una Auditoría al Departamento de Farmacia por parte del Órgano Interno de Control del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, derivada del movimiento sindical, quien afirmó que la Institución tenía un importante desabasto de insumos médicos.</li> <li>• Hasta el mes de marzo las compras consolidadas llevan un avance del 20% en el proceso.</li> <li>• La Institución no tiene desabasto de insumos.</li> <li>• Pendiente se concrete al 100% el proceso de compras consolidadas dirigida por la CCINSHAE.</li> <li>• El abasto de medicamentos en la Institución es mayor al 95%.</li> </ul>

<b>Comité de Calidad y Seguridad del Paciente (COCASEP)</b>	
<b>Número de reuniones</b>	5 ordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Se aprobó el Programa para la mejora continua de calidad y seguridad del paciente, que constituye el plan de trabajo del comité; diseñado bajo 4 estrategias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecer la cultura de atención a la salud con calidad y seguridad, a partir del modelo de calidad institucional que tiene como base los propuestos por la secretaria de salud.</li> <li>2. Utilizar la gestión de riesgos como un proceso sistemático para identificar riesgos y problemas, implementar líneas de acción y dar seguimiento al plan de mejora continua.</li> <li>3. Fortalecer la cultura del Reporte, Seguimiento y Prevención de Eventos Adversos.</li> <li>4. Fortalecer la participación ciudadana con el apoyo de herramientas que garanticen una atención oportuna y el trato digno.</li> </ol>



Comité de Calidad y Seguridad del Paciente (COCASEP)

Entrega de reconocimientos al personal que integra los círculos de calidad por su participación durante el ejercicio 2019.
Se presentó de manera sucinta a los integrantes las 4 fases del proceso de certificación definida por el Consejo de Salubridad General, (Registro, Evaluación, Dictamen y Continuidad).
Se aprobó la difusión de las acciones esenciales para la seguridad del paciente a través de videos, elaborados por la Unidad de Calidad.
Se aprobaron 3 planes de mejora, como parte del programa de estímulos a la calidad del desempeño de los profesionales de la salud.
Se aprobó la aplicación del Cuestionario sobre cultura de seguridad, definido en las acciones esenciales para la seguridad del paciente, a un total de 228 profesionales de la salud, obteniendo como resultado promedio de 8.51 en una escala de cero a diez.
Se aprobó la implementación de la herramienta Institucional para el reporte de eventos adversos a través de medios electrónicos (computadora y dispositivos móviles).

Subcomité del Expediente Clínico

Número de reuniones

10: 6 ordinarias y 4 extraordinarias

Acciones, resultados o conclusiones

Con la participación del equipo multidisciplinar, se diseñó dentro del expediente clínico electrónico el Módulo COVID, el cual ha permitido la valoración y manejo integral de los pacientes COVID.
Los registros de enfermería han sido escaneados y colocados en un repositorio habilitado para su almacenamiento y consulta.
Con el propósito de garantizar el correcto llenado de los certificados de defunción, se realizaron diversas capacitaciones al personal médico, además de diseñarse en el expediente electrónico un módulo para el llenado del certificado; también se adquirió una impresora de punto, que permite una mejor legibilidad en los mismos.
Se determinó que las cajas de archivo con las notas clínicas elaboradas en las



Table with header 'Subcomité del Expediente Clínico' and one main cell containing text about COVID disinfection, clinical file review results (78.89%), and institutional risk management.

Table with header 'Subcomité de Evaluación de la Satisfacción del Usuario' and two columns: 'Número de reuniones' (3 ordinarias) and 'Acciones, resultados o conclusiones' (detailed text on user satisfaction surveys and system management).



**Subcomité de Evaluación de la Satisfacción del Usuario**

Subcomité de Evaluación de la Satisfacción del Usuario.

Con el propósito de hacer del conocimiento a las áreas operativas los resultados de satisfacción se emitió la primera circular del subcomité sumando esfuerzos con la Dirección General para enaltecer la Calidad de Atención otorgada a los usuarios.

**Subcomité de Reporte, Seguimiento y Prevención de Eventos Adversos**

**Número de reuniones**

16 (4 ordinarias y 12 extraordinarias)

**Acciones, resultados o conclusiones**

Como resultado de las reuniones, el subcomité a través de la Unidad de Calidad analizó y categorizó los eventos reportados obteniendo un total de 204 Cuasifallas, 409 Eventos Adversos y 8 eventos centinela, dando un total de 622 eventos.

Como resultado del análisis de los incidentes, se emitieron un total de 43 recomendaciones.

Del total de eventos calificados como centinela, se realizó el análisis causa raíz y con base en ello la emisión de las recomendaciones pertinentes.

Se aprobó por el comité de calidad y seguridad del paciente el diseño e implementación de la herramienta Institucional para el reporte de eventos adversos a través de medios electrónicos (computadora y dispositivos móviles).

**AVANCES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA DIRECCIÓN MÉDICA**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA EL 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
1	Realizar las gestiones necesarias para remodelar la Unidad Coronaria y Urgencias.	100%	0%	Por la pandemia no se ha podido realizar la remodelación que se pretendía, pero se realizó la remodelación de 4 consultorios antes de concluir el ejercicio 2020.
2	Modernizar el Banco de Sangre.	100%	0%	Por la pandemia no se ha podido realizar el diagnóstico situacional que se pretendía, previo a la



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA EL 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
				modernización.
3	Gestionar el proyecto de actualización del Expediente Clínico Electrónico.	100%	20%	Se realizó el diagnóstico situacional y se vieron varias necesidades con la compañía; sin embargo, no se ha podido seguir con el proyecto por la pandemia.
4	Continuar con el proyecto de digitalización de expedientes clínicos inactivos.	100%	30%	Se tiene el proyecto, el presupuesto y los expedientes en resguardo; sin embargo, por la pandemia el personal de la compañía que realizará la digitalización no ha podido venir.
5	Gestionar el cambio de aire acondicionado en quirófanos.	100%	0%	Se realizaron dos proyectos los cuales son muy dispares en costo y se evaluará un tercero, pero por la pandemia no se ha podido contactar otra compañía que venga a hacer el estudio.
6	Reasignación y remodelación de espacios para fortalecimiento de proyectos clínicos y atención médica. Consolidar los diversos grupos de trabajo clínico.	100%	80%	Se adecuó el área que era del proyecto Tlalpan 2020 en el 3er piso, para asignarla a la Clínica de Catéteres y Unidad de Cuidados Paliativos.
7	Consolidar los diversos grupos de trabajo clínico.	100%	90%	Se han consolidado los siguientes grupos de trabajo: Cirugía de aneurisma aórtico, Enderterectomía pulmonar, cirugía de mínima invasión, ECMO y Pericardiocentesis. Falta terminar de cerrar el grupo de respuesta rápida ante descompensación.
8	Concretar la base de datos hospitalaria de escala de riesgo quirúrgico institucional.	100%	30%	Se inició la base de datos; sin embargo, por la pandemia se enfocó el esfuerzo del grupo a una base de datos COVID la cual está en operación.

**El formato Gestión de Indicadores de Medicina de Alta Especialidad se presenta en anexo.**

**Fuente:** Áreas dependientes de la Dirección Médica.



## ASPECTOS CUALITATIVOS DE ENFERMERÍA

Durante el año 2020, la plantilla de personal de la Dirección de Enfermería está constituida por 809 plazas, estructurada de acuerdo con la Tabla No. 44:

**Tabla No. 44**  
**PLAZAS DE LA DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA**

Categoría	Número de plazas	
	2019	2020
Mandos medios	8	8
Jefes de enfermería (incluye jefes de servicio y subjefes de educación e investigación)*	71	70 **
Auxiliar de Enfermería	166	164
Personal Administrativo de la Dirección de Enfermería	35*	35***
Personal profesional de la Dirección de Enfermería	528	532 **
<b>Total</b>	<b>807</b>	<b>809 ****</b>

\* Se corrige número de plazas

\*\* La plaza de Jefe de servicio se trasladó al rubro de personal profesional, ya que es una plaza de base.

\*\*\* Se integra un camillero con su plaza de base que tenía en el Hospital de Ecatepec, a la Dirección de Enfermería.

\*\*\*\* 20 personas de la plantilla de Enfermería están asignadas a otras áreas.

## NIVEL ACADÉMICO DE PERSONAL QUE NO ESTÁ EN ESTRUCTURA

Categoría	Nivel Académico	Tipo de Contratación		Total
		INSABI	Suplencia	
Enfermera general titulada "C"	Maestría en Enfermería		2	2
Enfermera general titulada "C"	Posgrado	23	6	29
Enfermera general titulada "C"	Lic. En Enfermería	60	28	88
Enfermera general titulada "C"	EP de Lic. En Enfermería	12	13	25
Enfermera general titulada "C"	Enfermero General y PT	1		1
Enfermera general titulada "C"	Enfermero General	4	1	5
<b>Total:</b>		<b>100</b>	<b>50</b>	<b>150</b>



- De esta plantilla se encuentran estudiando: 4 Maestría, 3 Especialidad y 4 Tecnología en Circulación Extracorpórea (Perfusión)

En el año 2020, se realizaron 43 publicaciones científicas; en el periodo del 2019 se realizaron las mismas.

**Tabla No. 45**  
**PUBLICACIONES ENFERMERÍA**

Publicaciones	2019	2020
Libros	0	1
Capítulos de libros	4	4
Revistas	39	38
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>43</b>

En la investigación clínica aplicada al cuidado y la práctica hospitalaria se continúa con el desarrollo de cuatro líneas de investigación con 55 proyectos; en total se tuvieron 66 proyectos. Su comparativo con el mismo período de 2019 se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla No. 46**  
**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA**

Línea de investigación	2019	2020
Administración del cuidado de enfermería	2	2
Cuidado especializado de enfermería a personas con cardiopatía	41	37
Epidemiología	5	3
Recursos Humanos	10	13
<b>Subtotal de proyectos de 4 líneas de investigación</b>	<b>58</b>	<b>55</b>
Investigaciones con fines de titulación	6	4
Vinculación con otras instituciones y/o disciplinas	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>66</b>

### **Programa de Calidad del Cuidado de Enfermería**

Durante el año 2020, en la medición de 13 procesos estandarizados de la Dirección de Enfermería, se monitorearon y evaluaron los indicadores de calidad, alcanzándose un nivel de excelencia en el índice global de eficiencia de 93.7%.



La Evaluación de la Calidad de los Servicios de Enfermería mediante 6 indicadores de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud y la Comisión Permanente de Enfermería de la Subsecretaría de Innovación y Calidad, también mantienen un nivel de excelencia promedio del 92.1%.

A través del Programa Agente de Calidad se cuenta con 49 personas acreditadas como agentes de calidad que desarrollan actividades de mejora continua que fortalecen la implementación y cumplimiento de estándares de calidad y seguridad del paciente.

**Trabajo en conjunto con otros departamentos para la adecuación de recursos de difusión y determinación de actividades\*:**

1	Visuales para la instalación y retiro de equipo de protección personal.
2	Medios para el reforzamiento de aplicación de paquetes preventivos de infecciones asociadas a atención de la salud.
3	Póster para el control de filtros en las entradas al Instituto.
4	Organización de la primera dosis de vacunas contra COVID-19.
5	Delimitación de las áreas de tránsito en el servicio de Cirugía.
* Comunicación y trabajo en equipo con los departamentos: Dirección de Enseñanza, Gestión Clínica, Enseñanza de Enfermería, Apoyo Vital, Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria, Comunicación Social, Laboratorio Clínico, Informática, Farmacología Clínica, Intendencia, Lavandería.	

**Gestión de riesgos**

1	El cuidado de los pacientes en situaciones de contingencia.
2	Políticas generales del servicio de Cardiopediatría.
3	Ingreso y vigilancia del paciente sin prueba COVID-19 en el servicio de Cardiopediatría.
4	Gestión para la adecuación de infraestructura y recurso humano para la recepción de pacientes post operados en Cardiopediatría.
5	Gestión para la adecuación de infraestructura y recurso humano para la recepción de pacientes post operados en Cardiología adulto tercer piso.
6	Lineamientos, Normas y Políticas para la Vigilancia del cuidado de Enfermería.
7	Gestión para la adecuación de infraestructura, recurso humano y procesos para la reactivación de cirugía cardíaca en la institución.
8	Modelo de supervisión del cuidado en el Instituto Nacional de Cardiología.



## GRUPOS DE APOYO

La Dirección de Enfermería dirige y coordina programas de apoyo al paciente, su familia y en algunos casos a los trabajadores del Instituto; para ello, cuenta con la colaboración de 63 voluntarias(os).

### ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE VOLUNTARIADO

CONCEPTOS	2019	2020	OBSERVACIONES
Donativos recibidos	120	91	Donativos recibidos en especie: medicamentos, ropa y accesorios, productos de cuidado corporal para paciente adulto y pediátrico. Bebidas, alimentos no perecederos y productos de cuidado personal para pacientes de áreas COVID durante la pandemia.
Eventos	2	0	No se realizaron eventos por la pandemia.
Visitas	9	4	1 visita de Juguetón, 2 visitas de familias para donación de juguetes a los pacientes pediátricos y 1 visita del Club Rotario en el primer trimestre, por situación pandémica se suspendieron posteriormente.
Donación de medicamentos	1969	542	Donaciones de enero a marzo, posteriormente se dieron donaciones esporádicas derivado de las restricciones de ingreso a las instalaciones.
Donación de ropa, accesorios y productos de higiene corporal	1184	1233	Donaciones distribuidas entre pacientes y familiares del albergue hasta el mes de abril. A partir del segundo trimestre las donaciones fueron exclusivamente de productos de cuidado personal se destinaron prioritariamente para los pacientes de servicios de COVID.
<b>TOTAL</b>	<b>3275</b>	<b>1870</b>	

*Derivado de la pandemia por COVID-19, las voluntarias suspendieron actividades, solamente la Presidenta del Voluntariado y una voluntaria acudieron a realizar actividades administrativas de forma intermitente.*



El Instituto dentro de sus políticas, contempla otorgar una atención integral de calidad y segura, especialmente en aquellos grupos vulnerables, por ello como parte de la atención se integran actividades educativas y recreativas; durante el año de 2020 se impartieron un total de 549 actividades a pacientes y familiares, de ellas 196 fueron a pacientes pediátricos. Las actividades desarrolladas se presentan en la Tabla No. 47

**Tabla No. 47**  
**ACTIVIDADES LÚDICAS**

<b>Actividades</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Total de servicios de lectura de la biblioteca móvil a pacientes adultos en las áreas de hospitalización	865	98 *
Total de actividades lúdico-recreativas a pacientes pediátricos en la Consulta Externa	1,180	100 *
Total de actividades de fomento a la lectura a pacientes pediátricos en la Consulta Externa		
Total de actividades lúdicas o de acompañamiento a pacientes adultos en el área de hospitalización.	2,593	255 *
Total de pacientes pediátricos que recibieron atención educativa en el servicio de hospitalización.	245	96 **
Total de familiares de pacientes que realizaron actividades recreativas en el albergue.	502	0 ***
<b>Total</b>	<b>5,385</b>	<b>549</b>
* Derivado de la pandemia, se suspendieron estas actividades desde la segunda quincena de marzo. El servicio de Consulta Externa suspendió actividades a partir del 20 de abril. ** Desde la segunda quincena de marzo 2020 no se realizaron actividades educativas presenciales en las instalaciones de la institución, de acuerdo a las disposiciones de la SEP. ***La voluntaria asignada a esta actividad concluyó actividades en el voluntariado institucional. Por situación de pandemia, no se dio continuidad al programa.		

### **Programa de Pastoral Hospitalario**

Como parte del Programa de Pastoral Hospitalario, los pacientes reciben visitas de 63 voluntarias, que tienen como objetivo apoyar a los pacientes en su recuperación, realizan actividades de acompañamiento, entrevistas y apoyo a los pacientes, así como participar en diversos sacramentos que los pacientes solicitan durante su estancia hospitalaria. Durante el año de 2020 se realizaron 6,521 actividades que se desglosan en la tabla 48.



**Tabla No. 48**  
**PROGRAMA PASTORAL HOSPITALARIO**

Actividades	2019	2020
Acompañamientos espirituales	41,739	5,088 *
Bautizos	25	1 *
Sacramento de la unción de los enfermos	214	14 *
Confesiones	480	76 *
Eucaristía	10,160	1,333 *
Visitas pastorales en áreas COVID-19	--	9 **
<b>Total</b>	<b>52,618</b>	<b>6,521</b>

De 63 voluntarias, 16 están asignadas en actividades de Pastoral, 47 en acompañamiento al paciente hospitalizado y Consulta Externa.  
Los voluntarios ministros de la eucaristía, sacerdotes y seminaristas suspendieron actividades a partir de la segunda quincena del mes de marzo por la pandemia por COVID-19.  
\* Los voluntarios ministros de la eucaristía, sacerdotes y seminaristas, suspendieron actividades a partir de la segunda quincena del mes de marzo por la pandemia por COVID-19.  
\*\* Durante el segundo semestre 2020 se programaron 9 visitas pastorales en áreas COVID-19, se les facilitó el equipo de protección a los sacerdotes y siguieron los protocolos de seguridad establecidos en todo momento.

### Programa de Albergue

El Programa de Albergue para pacientes y familiares foráneos funciona como un centro de ayuda para los pacientes de bajos recursos económicos y sus familiares que provienen del interior de la República Mexicana.

Se da prioridad a los familiares de pacientes hospitalizados; para pacientes y familiares de Consulta Externa, el servicio está sujeto a disponibilidad de espacio. La estancia en el albergue varía de acuerdo a la condición clínica del paciente hospitalizado.

El albergue es un sitio digno, limpio y seguro; durante su estancia reciben talleres de manualidades, apoyo espiritual, técnicas de relajación, manejo del estrés, educación para la salud con temas como factores de riesgo para prevenir cardiopatías, quienes desean concluir su primaria o secundaria se pueden inscribir al Programa “Sigamos Aprendiendo en el Hospital”; entre otras actividades.



El total de pacientes y familiares beneficiados de este programa durante el período se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla No. 49**  
**PROGRAMA DE ALBERGUE**

<b>Usuarios</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Pacientes adultos	186	47 *
Pacientes pediátricos	178	54 *
Familiares de pacientes	1,250	400 *
<b>Total de usuarios</b>	<b>1,614</b>	<b>501</b>

\* Derivado de la pandemia, a partir del mes de abril se dejó de ingresar a pacientes y familiares, egresando los últimos familiares el 12 de mayo. Se modificaron los lineamientos para la reapertura del albergue el 1 de diciembre.

### **Programa de Tanatología**

Por medio del Grupo de Apoyo Tanatológico, los pacientes y sus familiares reciben ayuda psicológica que los prepara para enfrentar y aceptar los procesos de duelo por la enfermedad o el fallecimiento de su paciente. En la siguiente tabla comparativa se pueden observar los resultados del trabajo de este grupo.

**Tabla No. 50**  
**PROGRAMA DE TANATOLOGÍA**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Pacientes atendidos	401	143 *
Sesiones otorgadas	618	192 *
Sesiones de consejería	148	82 *
Sesiones de intervención en crisis	164	54 *
Sesiones de acompañamiento	123	28 *
Sesiones de apoyo en defunción	30	20 *
Sesiones de terapia en duelo	136	7 *
Pacientes y familiares atendidos en terapia grupal por grupos de encuentro en servicios de hospitalización	169	13 *
Total de sesiones con grupos de encuentro	17	1 *
Total de sesiones con grupos psicoeducativos	61	24 *
Total de pacientes atendidos en terapia de Activación Conductual con relajación muscular progresiva	1,403	214 *



Concepto	2019	2020
Total de familiares y pacientes en terapia de Activación Conductual con terapia de juego	293	15 *
* Las actividades de 2020 fueron realizadas de enero a marzo, debido a que las dos terapeutas asignadas al servicio de Tanatología se fueron de resguardo domiciliario por vulnerabilidad. Una de ellas se reincorporó hasta el mes de agosto para continuar la atención en áreas no COVID.		

## Escuela de Enfermería

La Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez es una Institución en sí misma, por la tradición que se tiene en la formación de profesionales de la salud; la Maestría en Administración de Organizaciones de la Salud, ha integrado a otros profesionales de la salud a esta escuela, se tienen además grupos de licenciatura, postécnico, posgrado y pregrado. La matrícula de egresados del periodo que se reporta y su comparativo con 2019, se muestra en la Tabla No. 51

**Tabla No. 51**  
**MATRÍCULA DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA**

CURSO	2019	2020	OBSERVACIONES
Posgrado de Enfermería Cardiovascular	23	19	
Posgrado de Enfermería Nefrológica	23	19	
Licenciatura en enfermería y obstetricia Licenciatura en Enfermería	103	114	
Pasantes de Servicio Social de Enfermería	51	35	Pasantes de Enfermería no aceptan estar en hospitales COVID-19
Postécnico de Enfermería en Tecnología Extracorpórea	6	15	Se abre un grupo adicional.
Maestría en Administración de Organizaciones en Salud. ULSA México Grupo VIII	13	0	Grupo VIII concluyó el 6 de julio de 2019, no se renovó convenio.
Maestría en Administración de Organizaciones en Salud. ULSA Nezahualcóyotl Grupo I	11	14	
Diplomado de Cardiología Básica para Profesionales de Enfermería	35	25	Se inició diplomado con 36 alumnos, pero por la pandemia se suspendió y se concluyó de manera virtual, pero por situaciones laborales algunos alumnos ya no retomaron la parte final del diplomado.
Diplomado de Alta Especialidad en Enfermería Cardiovascular	26	24	Se encuentra suspendido por contingencia
Diplomado de Cardiología Pediátrica para	22	25	Concluye en febrero



CURSO	2019	2020	OBSERVACIONES
Profesionales de Enfermería			
<b>TOTAL</b>	<b>313</b>	<b>290</b>	

**Tabla No. 52**  
**EFICIENCIA y EFICACIA TERMINAL DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA**

Nombre del grado académico	Alumnos								Eficacia de los que terminan el periodo %		Eficiencia de los que terminan curso %		
	Ingresan		Bajas		Activos		Egresados		2019	2020	2019	2020	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020					
<b>POSGRADO</b>													
1.- Maestría en Administración de Organizaciones de la Salud * Grupo VIII ULSA México	13	0	0	0	13	0	13	0	100%	0	100%	0	
1.- Maestría en Administración de Organizaciones de la Salud Grupo I ULSA Nezahualcóyotl	11	14	0	0	11	14	11	14	100%	100%	100%	100%	
2. Especialidad de Enfermería Cardiovascular	24	19	1	0	23	19	23**	19	95.8%	100%	95.8%	100%	
3. Especialidad de Enfermería Nefrológica	23	19	0	0	23	19	23**	19	100%	100%	100%	100%	
<b>PREGRADO</b>													
1. Licenciatura en Enfermería y Obstetricia; Licenciatura en Enfermería Sistema escolarizado (1° a 4° año).	125	120	22	6	103	114	103	114	82.4%	95.0%	82.4%	95.0%	
2. Pasantes de Servicio Social de Enfermería ***	62	36	11	1	51	35	51	35	82.2%	97.2%	82.2%	97.2%	
<b>CURSOS DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA</b>													
1. Curso Postécnico de Enfermería en Tecnología Extracorpórea.	6	15	0	0	6	15	6	15	100%	100%	100%	100%	
2. Diplomado de Cardiología Básica para Profesionales de Enfermería. ****	37	36	2	11	35	25	35	25	94.7%	69.4%	94.7%	69.4%	



Nombre del grado académico	Alumnos								Eficacia de los que terminan el periodo %		Eficiencia de los que terminan curso %	
	Ingresan		Bajas		Activos		Egresados		2019	2020	2019	2020
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020				
3. Diplomado de Alta Especialidad en Enfermería Cardiovascular.	26	24	0	0	26	24	26	24	100%	100%	100%	Sin concluir
4. Diplomado de Cardiología Pediátrica para Profesionales de Enfermería	23	25	1	0	22	25	22	25	95.6%	100%	95.6%	100%
<b>Totales</b>	<b>350</b>	<b>308</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>313</b>	<b>290</b>	<b>313</b>	<b>290</b>	<b>89.4%</b>	<b>94.2%</b>	<b>89.4%</b>	<b>94.2%</b>

\* Grupo VIII MAOS ULSA México concluyó el 6 de julio 2019, no se renueva convenio.

\*\* Con relación con la matrícula de los alumnos de las Especialidades de Enfermería Cardiovascular y Nefrológica, correspondientes al ejercicio 2019 que concluyeron su especialidad en julio del 2020, se informa que se presentaron 3 bajas, 1 en Enfermería Cardiovascular y 2 en Enfermería Nefrológica.

\*\*\* Pasantes de Enfermería al elegir desde su institución educativa, no aceptan estar en hospitales COVID-19.

\*\*\*\* Se inició diplomado con 36 alumnos, pero por la pandemia se suspendió y se concluyó de manera virtual, pero por situaciones laborales algunos alumnos ya no retomaron la parte final del mismo.

**Convenios Nacionales e Internacionales con la Dirección de Enfermería, vía la Escuela de Enfermería - 2020**

No	Título del Convenio	Vigencia		Institución (es) o entidad (es) participante (s)	Objetivo del convenio	Monto	Observaciones
		Fecha de inicio	Fecha de Conclusión				
1	Incorporación de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia a la UNAM	Julio 2019	Junio 2021	Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios de la Universidad Nacional Autónoma de México,	Incorporar y revalidar la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia a la UNAM.	\$2,700.00	El pago de incorporación es en base a 30 salarios mínimo y este lo establece la UNAM cada año.  La incorporación es aceptada previa supervisión y evaluación del cumplimiento del Manual de disposiciones y procedimientos para el Sistema incorporado de la UNAM.
2	Convenio específico de colaboración	Agosto 2016	Agosto 2021	Escuela Nacional de Enfermería y	Colaborar en la formación de	No existe	El convenio aplica a la Especialidad en Enfermería



No	Título del Convenio	Vigencia		Institución (es) o entidad (es) participante (s)	Objetivo del convenio	Monto	Observaciones
		Fecha de inicio	Fecha de Conclusión				
	académica			Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México	profesionales de la salud en áreas específicas.		Cardiovascular.
3	Convenio específico de colaboración académica	Agosto 2016	Agosto 2021	Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México	Colaborar en la formación de profesionales de la salud en áreas específicas.	No existe	El convenio aplica a la Especialidad en Enfermería Nefrológica.
4	Convenio específico de incorporación y colaboración académica	Agosto 2016	Agosto 2021	Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México	Colaborar en la formación de profesionales de la salud en áreas específicas.	30% del total de ingresos por curso	<b>Educación continua:</b>  Postécnico en: Enfermería en Tecnología Extracorpórea.  Diplomado de Cardiología Básica para Profesionales de Enfermería.  Diplomado de Alta Especialidad en Enfermería Cardiovascular  Diplomado de Cardiología Pediátrica para Profesionales de Enfermería
5	Hospital Infantil "Federico Gómez"	19 de abril 2017	19 de abril 2020 En trámite de renovación	Escuela de Enfermería INC - Dirección de Enfermería Hospital Infantil "Federico Gómez"	Analizar el proceso salud enfermedad en las diferentes edades	No existe	2do. Año de la licenciatura  Postécnico en: Enfermería en Tecnología Extracorpórea.



No	Título del Convenio	Vigencia		Institución (es) o entidad (es) participante (s)	Objetivo del convenio	Monto	Observaciones
		Fecha de inicio	Fecha de Conclusión				
					pediátricas.  Desarrollo de habilidades y destrezas en la perfusión de pacientes pediátricos		
6	Secretaría de Salud de la Ciudad de México	5 de marzo 2013	Indefinido	Secretaría de Salud de la Ciudad de México	Analizar el proceso salud enfermedad en las diferentes etapas de la vida.	No existe	En las unidades de salud que conforman la SS, convergen los alumnos de pregrado de los diferentes niveles académicos, son campos clínicos que semestre con semestre asistimos desde centro de salud hasta hospitales generales.
7	Subsecretaría de Integración y Desarrollo Del Sector Salud.  Dirección General de Calidad Educación en Salud.	15 de abril 2016	Abril 2021  En trámite de renovación	Escuela de Enfermería INC Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" - Comisión Permanente de Enfermería de la Secretaría de Salud.	Colaborar en la formación de profesionales de la salud en áreas específicas	No existe	La opinión técnico académica favorable es exclusiva para el campus en la ciudad de México.
8	Instituto Mexicano del Seguro Social	3 de septiembre 2018	Indefinido  En trámite de renovación por actualización de autoridades	Escuela de Enfermería INC Instituto Nacional de Cardiología - Instituto Mexicano del Seguro Social	Opinión técnico académica favorable para la impartición de plan y programas de estudio de licenciatura	No existe	El convenio aplica a nivel de Pregrado y Posttécnico en: Enfermería en Tecnología Extracorpórea.



No	Título del Convenio	Vigencia		Institución (es) o entidad (es) participante (s)	Objetivo del convenio	Monto	Observaciones
		Fecha de inicio	Fecha de Conclusión				
					en enfermería y obstetricia.		

### PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS 2020

Nombre	Premio	Evento
Christopher Salazar Castro	3er lugar presentación cartel científico:  Proceso enfermero en un paciente adulto con COVID-19 tratado con oxigenación por membrana extracorporea veno-venoso	V Congreso Virtual Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia Ciudad de México 3-5 de septiembre de 2020
Diana Lucía Nieto-Jiménez, Jorge Alberto Amaya-Aguilar, Julio César Cadena-Estrada	Mejor trabajo de investigación de posgrado: Factores que influyen en la calidad y seguridad de la atención de enfermería durante el enlace de turno	XVI Reunión Anual y I Internacional de Investigación en Enfermería Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Ciudad de México 30 de septiembre y 1 de octubre de 2020
Teresa Belem Lozano Rodríguez, Berenice Ocaña Flores, María del Pilar Patiño Alejandro, Sonia Suárez Villeda, Jorge Alberto Amaya Aguilar.	Mejor trabajo en la línea de calidad y seguridad: Efecto de una intervención educativa sobre la capacidad de autocuidado del cuidador primario del paciente con COVID-19 y tratamiento anticoagulante.	4to. Congreso Nacional en la Alta Especialidad y 6ta Jornada de Investigación de los HRAE. León Guanajuato, México 24 al 27 de noviembre de 2020

### ACTIVIDADES SOBRESALIENTES

1. Inicio de la primera generación de Licenciatura en Enfermería.
2. Apertura de segundo grupo en el curso de Postécnico de Enfermería en Tecnología Extracorpórea (perfusión).



**AVANCES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
1	Analizar la problemática del ausentismo del personal de Enfermería.	100%	100%	Se realiza análisis semanal de las causas y cifras de ausentismo: personal en situación de vulnerabilidad, por cuarentena de COVID-19, vacaciones, licencias, faltas injustificadas.
2	Implementar un programa de desarrollo organizacional para favorecer el clima laboral en coordinación con la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal.	100%	50%	Las acciones para favorecer el clima laboral se redirigieron al personal que atiende pacientes con COVID-19. Fue un trabajo en vinculación con el área médica y de enfermería: Salas de higiene mental con servicio de televisión de paga, alimentos y bebidas, atención tanatológica y psicológica en línea, sesiones presenciales de salud mental. Apoyo espiritual y tanatológico a los equipos de trabajo de las áreas COVID-19.
3	Transformar el curso postécnico de Circulación Extracorpórea a Especialidad.	100%	80%	Se elaboró el plan de estudios de la especialidad y se envió para aprobación a la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. Se obtuvo opinión técnica favorable. Se envió escrito a la Mtra. Gloria Leticia Olguín Sánchez, Directora de Instituciones Particulares de Educación Superior de la SEP para obtención de RVOE. Solamente queda pendiente que se firme documento de Bases Coordinadas entre el INC y la SEP. Se han enviado oficios por correo para



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPRO- METIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
				continuar con el trámite, pero las oficinas de la SEP permanecen cerradas a causa de la contingencia por COVID-19.
4	Cambiar del plan de estudios de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia a Licenciatura en Enfermería.	100%	100%	Se inició con la primera generación de Licenciatura en Enfermería 2020-2024 el 3 de agosto.
5	Renovar el modelo educativo mediante el aprendizaje basado en problemas a través de equipo de simulación.	100%	70%	Se inició con estrategias didácticas en línea para el aprendizaje basado en evidencias con el apoyo de plataformas gratuitas. Nos solicitaron de la Fundación Gonzalo Río Arronte la cotización del equipo de simulación de alta fidelidad; ellos lo van a comprar.
6	Actualizar los Registros de Atención de Enfermería con vinculación a estándares de certificación y con proyección para ser incluidos al expediente clínico electrónico.	100%	50%	Se elaboró propuesta de diseño de la hoja de registros. Se realizaron ajustes de acuerdo a los resultados del pilotaje de primera fase
7	Fortalecer los procedimientos de Enfermería a través de diversos mecanismos, así como el Programa de Tanatología.	100%	70%	Se concluyó convenio con la UAM Xochimilco para tener pasantes que apoyen en la atención tanatológica, pero no se presentaron por la pandemia de COVID-19. Se suspendió la capacitación del personal que se iba a integrar al Servicio de Tanatología, ya que por la contingencia sanitaria no se otorgó atención presencial a los pacientes. Se emigró a programa virtual de



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPRO- METIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
				tanatología para atender a pacientes de las áreas COVID-19 y a sus familiares.
8	Poner en marcha la Clínica de Catéteres.	100%	90%	Se elaboró el Manual Técnico Administrativo de la Clínica de Catéteres. Se designó al personal para esta área; se capacitaron y tomaron: Diplomado de Líneas Intravasculares. Se concluyó la remodelación del área física, solo falta mobiliario.
9	Gestionar la remodelación de las áreas de preparación de medicamentos.	100%	20%	Se tiene el diagnóstico situacional de las áreas de medicamentos y la cotización de los carros de medicamentos de alta tecnología.

**Fuente:** Dirección de Enfermería.



---

## **ASPECTOS CUALITATIVOS DE ADMINISTRACIÓN**

### **SUBDIRECCIÓN DE FINANZAS**

#### **INFORME DEL EJERCICIO DE LOS PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS (Gasto corriente y de inversión, recursos fiscales, propios y de terceros).**

##### **INFORME PROGRAMÁTICO-PRESUPUESTAL**

En el estado del ejercicio del presupuesto al mes de diciembre refleja una asignación modificada de 1,990'913.3 miles de pesos (m.p.); integrada por 1,450'366.2 m.p. de recursos federales y 540,547.1 m.p. de ingresos propios programados. De los cuales fueron pagados 1,686'963.3 m.p. que se integra de 1,450,366.2 m.p. de recursos federales y 236,597.1 de ingresos propios; por lo existe una discrepancia entre el presupuesto modificado y el ejercido de 303,950.0 m.p., que corresponde a recursos propios no captados. La baja captación de recursos propios se originó debido al resguardo de los pacientes cardiológicos ante la pandemia del virus SARS-CoV2 (COVID-19) ya que a partir del 24 de abril 2020, se les eximió del pago correspondiente de las cuotas de recuperación a los pacientes afectados, a petición de la Coordinadora de Sector; así mismo de la implementación de la gratuidad de los servicios de salud establecida en el "Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se emiten los criterios generales y la metodología a que deberán sujetarse los procesos de clasificación socioeconómica de pacientes en los establecimientos que presten servicios de atención médica de la Secretaría de Salud y de las Entidades Coordinadas por dicha Secretaría, publicado el 27 de mayo de 2013" el cual entró en vigor a partir del 1° de diciembre de 2020.

A nivel capítulo de gasto se presentó el siguiente comportamiento. Tabla No. 53



**Tabla No. 53**  
**GASTO POR CAPÍTULO**  
**(Miles de pesos)**

<b>CAPÍTULO</b>	<b>PRESUPUESTO MODIFICADO</b>	<b>PRESUPUESTO PAGADO</b>	<b>VARIACIÓN \$</b>	<b>VARIACIÓN %</b>
<b>1000</b>	961,344.3	960,842.2	502.0	0%
<b>2000</b>	750,909.5	508,744.9	242,164.6	48%
<b>3000</b>	194,332.5	160,425.2	33,907.4	21%
<b>TOTAL CORRIENTE</b>	<b>1,906,586.2</b>	<b>1,630,012.3</b>	<b>276,574.0</b>	<b>17%</b>
<b>5000</b>	84,327.0	56,951.0	27,376.0	48%
<b>6000</b>	--	--	--	
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>84,327.0</b>	<b>56,951.0</b>	<b>27,376.0</b>	<b>48%</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>1,990,913.3</b>	<b>1,686,963.3</b>	<b>303,950.0</b>	<b>18%</b>

Cabe mencionar que en las cifras antes señaladas, no se incluyen recursos de terceros. Los cuales se captaron al periodo por 102,885.9 m.p. que sumados a la disponibilidad inicial de 42,704.4 m.p., totalizan 145,590.3 m.p. de ingresos de recursos de terceros; de los cuales se ejercieron 76,631.4 m.p. resultando una disponibilidad final de 68,958.9 m.p.

## **INGRESOS**

El presupuesto programado de recursos propios ascendió a 540,547.1 m.p. del cual fue captado y ejercido al cierre del ejercicio un total de 236,597.1 m.p.; la discrepancia del presupuesto programado contra el ejercido fué de 303,950.0 m.p. correspondiendo a los recursos propios no captados. Los ingresos propios captados, están integrados por 226,640.1 m.p., por concepto de cuotas de pacientes hospitalizados, pacientes con garantía colateral e institucional principalmente así como de otros ingresos como el estacionamiento y la cafetería y 9,957.0 m.p., del Seguro Popular, hoy INSABI.



---

## **EGRESOS**

### **Capítulo 1000 “Servicios Personales”**

La asignación modificada al mes de diciembre en el estado del ejercicio presupuestal es de 961,344.3 miles de pesos, integrada por 957,692.7 m.p. de recursos federales y 3,651.6, de recursos propios programados; los cuales se pagaron 960,842.2 m.p. integrados por 957,692.7 m.p. de recursos federales y 3,149.6 m.p.; por lo que se tiene una discrepancia de 502.1 m.p., del presupuesto programado contrastado con los recursos propios pagados, que corresponden a recursos propios no captados.

### **Capítulo 2000 “Materiales y Suministros”**

La asignación modificada para este capítulo al mes de diciembre es de 750,909.5 m.p., integrada por 396,784.6 m.p. de recursos federales y 354,124.9 m.p. de ingresos propios programados, de los cuales se pagaron 508,744.9 m.p., integrados por 396,784.6 m.p. de recursos federales y 111,960.3 m.p. de recursos propios; por lo que se tiene una discrepancia de 242,164.6 m.p. del presupuesto programado comparado con los recursos propios pagados, que corresponde a recursos propios no captados.

### **Capítulo 3000 “Servicios Generales”**

La asignación modificada al mes de diciembre fue de 194,332.5 m.p. integrados por 75,249.7 m.p. de recursos federales y 119,082.8 m.p. de recursos propios programados; de los cuales se pagaron 160,425.2 m.p. integrados por 75,249.7 m.p. de recursos federales y 85,175.4 m.p. de recursos propios, por lo que se tiene una discrepancia del presupuesto modificado contra el ejercicio de 33,907.3 m.p., la cual corresponde a los recursos propios no captados.

### **Capítulo 5000 “Bienes Muebles e Inmuebles”**

La asignación modificada al mes de diciembre fue de 84,327.0 m.p. integrados por 20,639.2 m.p. de recursos federales y 63,687.8 m.p. de recursos propios programados;



de los cuales se pagaron 56,951.0 m.p. integrados por 20,639.2 m.p. de recursos federales y 36,311.8 m.p. de recursos propios, por lo que se tiene una discrepancia de 27,376.0 m.p. del presupuesto modificado comparado con el presupuesto pagado, la cual corresponde a recursos propios no captados.

**Capítulo 6000 “Obra Pública”**

El recurso por 44,588.6 m.p. asignado originalmente a obra pública, fue adecuado para atender las necesidades prioritarias en el gasto de operación.

**Tabla No. 54**  
**ESTADO DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO**  
**POR CAPÍTULO DE GASTO**  
**Enero - Diciembre 2020**  
**(Miles de Pesos)**

CAPÍTULO DE GASTO	RECURSOS FEDERALES			MODIFICADO RECURSOS FISCALES ANUAL (1)	INGRESOS PROPIOS			TOTAL MODIFICADO ANUAL	PAGADO
	PROGRAMADO ORIGINAL ANUAL	AMPLIACION	REDUCCION		PROGRAMADO ANUAL	RECURSO PROPIO NO CAPTADO	CAPTADO REAL		
SERVICIOS PERSONALES 1000	872,790.3	84,902.4	0.0	957,692.7	3,651.6	502.0	3,149.6	961,344.3	960,842.2
MATERIALES Y SUMINISTROS 2000	378,796.3	62,395.4	44,407.1	396,784.6	354,124.9	242,164.6	111,960.3	750,909.5	508,744.9
SERVICIOS GENERALES 3000	23,988.4	51,261.4	0.0	75,249.8	119,082.7	33,907.4	85,175.4	194,332.5	160,425.2
SUMA DEL GASTO CORRIENTE	<b>1,275,575.0</b>	<b>198,559.2</b>	<b>44,407.1</b>	<b>1,429,727.1</b>	<b>476,859.2</b>	<b>276,574.0</b>	<b>200,285.3</b>	<b>1,906,586.3</b>	<b>1,630,012.3</b>
BIENES MUEBLES E INMUEBLES 5000	20,839.3	0.0	200.1	20,639.2	63,687.8	27,376.0	36,311.8	84,327.0	56,951.0
INVERSIÓN PÚBLICA 6000	44,588.6	0.0	44,588.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMA DE GASTO DE CAPITAL	<b>65,427.9</b>	<b>0.0</b>	<b>44,788.7</b>	<b>20,639.2</b>	<b>63,687.8</b>	<b>27,376.0</b>	<b>36,311.8</b>	<b>84,327.0</b>	<b>56,951.0</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1,341,002.9</b>	<b>198,559.2</b>	<b>89,195.8</b>	<b>1,450,366.3</b>	<b>540,547.0</b>	<b>303,950.0</b>	<b>236,597.1</b>	<b>1,990,913.3</b>	<b>1,686,963.3</b>

CIFRAS PRELIMINARES ANTES DE CUENTA PÚBLICA

1) EL PRESUPUESTO MODIFICADO DE RECURSOS FISCALES INCLUYE:

CAPÍTULO 1000.- AMPLIACIONES LIQUIDAS POR INCREMENTO SALARIAL ENTRE OTRAS POR 84,902.4 m.p.  
 CAPÍTULO 2000.- AMPLIACIONES POR UN TOTAL DE 62,395.4 m.p. INTEGRADAS POR AMPLIACIONES LIQUIDAS POR 50,244.8 m.p. Y TRANSASO NETO DE INVERSIÓN POR 12,150.6 m.p.  
 INCLUYE ADECUACIÓN DE RECURSOS FISCALES DEL CAPÍTULO 2000 AL 3000 POR UN TOTAL DE 44,407.1 m.p.



---

## **AVANCE FÍSICO - FINANCIERO DE METAS**

### **Programa Presupuestario E023**

En el Programa Presupuestario E023, Atención a la Salud, el presupuesto modificado para este programa ascendió a 1,669'561.1 m.p.; se registró como presupuesto total ejercido 1,365'611.1 m.p., integrado por el pago del total programado de recursos fiscales por 1,190'778.4 m.p. y 174,832.7 m.p. de recursos propios, se tiene una discrepancia de 303,950.0 m.p. entre el presupuesto modificado y el ejercido, la cual corresponde a recursos propios no captados.

### **Programa Presupuestario E010**

En el Programa Presupuestario E010, Formación y Capacitación de Recursos Humanos para la Salud, presentó un gasto pagado de 101,905.8 m.p., misma cifra del presupuesto modificado.

### **Programa Presupuestario E022**

Los recursos presupuestales asignados al Programa Presupuestario E022, Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Salud presentaron un presupuesto modificado por 164,257.8 m.p., que fueron ejercido en su totalidad al cierre del ejercicio 2020.

### **Programa Presupuestario M001**

El Programa Presupuestario M001 Actividades de Apoyo Administrativo, reflejó un gasto por 49,822.2 m.p., igual al total de su presupuesto modificado.

### **Programa Presupuestario O001**

El Programa Presupuestario O001 Actividades de Apoyo a la Función Pública y Buen Gobierno presentó presupuesto modificado por 5,366.4 m.p. que fue ejercido en su totalidad.

El Presupuesto por Programas Presupuestarios, se presenta en la Tabla No. 55

**Tabla No. 55**  
**ESTADO DEL EJERCICIO DEL PRESUPUESTO AL PERIODO POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS**  
**ENERO-DICIEMBRE 2020**  
**(Miles de pesos)**



CAPITULO DE GASTO	PRESUPUESTO TOTAL		E010 Formación y Capacitación de recursos humanos para la salud		E022 Investigación y Desarrollo Tecnológico para la salud	
	PRESUPUESTO MODIFICADO ANUAL	PRESUPUESTO EJERCIDO ANUAL	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO
<b>1000 SERVICIOS PERSONALES</b>	961,344.3	960,842.2	91,768.4	91,768.4	97,127.3	97,127.3
<b>2000 MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	750,909.5	508,744.9	2,836.3	2,836.3	39,207.4	39,207.4
<b>3000 SERVICIOS GENERALES</b>	194,332.5	160,425.2	7,301.1	7,301.1	17,700.2	17,700.2
<b>SUMA DE GASTO CORRIENTE</b>	<b>1,906,586.3</b>	<b>1,630,012.3</b>	<b>101,905.8</b>	<b>101,905.8</b>	<b>154,034.9</b>	<b>154,034.9</b>

<b>5000 BIENES MUEBLES E INMUEBLES</b>	84,327.0	56,951.0	0.0	0.0	10,222.9	10,222.9
<b>6000 INVERSIÓN PUBLICA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>SUMA DE GASTO DE CAPITAL</b>	<b>84,327.0</b>	<b>56,951.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>10,222.9</b>	<b>10,222.9</b>

<b>TOTAL</b>	<b>1,990,913.3</b>	<b>1,686,963.3</b>	<b>101,905.8</b>	<b>101,905.8</b>	<b>164,257.8</b>	<b>164,257.8</b>
--------------	--------------------	--------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

CAPITULO DE GASTO	E023 Atención a la salud		M001 Actividades de apoyo administrativo		O001 Actividades de Apoyo a la función pública y buen gobierno	
	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO
<b>1000 SERVICIOS PERSONALES</b>	734,812.6	734,310.5	32,362.6	32,362.6	5,273.4	5,273.4
<b>2000 MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	701,375.6	459,211.0	7,490.2	7,490.2	0.0	0.0
<b>3000 SERVICIOS GENERALES</b>	159,268.8	125,361.5	9,969.4	9,969.4	93.0	93.0
<b>SUMA DE GASTO CORRIENTE</b>	<b>1,595,457.0</b>	<b>1,318,883.0</b>	<b>49,822.2</b>	<b>49,822.2</b>	<b>5,366.4</b>	<b>5,366.4</b>

<b>5000 BIENES MUEBLES E INMUEBLES</b>	74,104.1	46,728.1	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>6000 INVERSIÓN PUBLICA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>SUMA DE GASTO DE CAPITAL</b>	<b>74,104.1</b>	<b>46,728.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

<b>TOTAL</b>	<b>1,669,561.1</b>	<b>1,365,611.1</b>	<b>49,822.2</b>	<b>49,822.2</b>	<b>5,366.4</b>	<b>5,366.4</b>
--------------	--------------------	--------------------	-----------------	-----------------	----------------	----------------

NOTA: LA DIFERENCIA DE 303,950 m.p. DEL PRESUPUESTO EJERCIDO CON RESPECTO AL PRESUPUESTO MODIFICADO CORRESPONDE A RECURSOS PROPIOS NO CAPTADOS, INTEGRÁNDOSE DE LA SIGUIENTE MANERA:  
502.1 m.p. DEL CAPITULO 1000  
242,164.6 m.p. DEL CAPITULO 2000  
33,907.3 m.p. DEL CAPITULO 3000  
27,376.0 m.p. DEL CAPITULO 5000



SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Los resultados del desempeño presupuestal y de las metas programáticas de los programas institucionales, se presentan en las tablas Nos. 56 a 64:

Tabla No. 56

ANEXO I  
 NOMBRE DE LA ENTIDAD: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ  
 CLAVE DE LA ENTIDAD: NCA

EVOLUCIÓN DEL GASTO PROGRAMABLE DE ENERO A DICIEMBRE 2020  
 (Millones de pesos con un decimal)

CONCEPTO	PRESUPUESTO ANUAL		ACUMULADO AL MES DE DICIEMBRE		VARIACIÓN EJERCIDO/PROGRAMADO		SEMAFORO		AVANCE EN % CONTRA MODIFICADO (7) = (4) / (2)
	ORIGINAL (1)	MODIFICADO (2)	PROGRAMADO (3)	EJERCIDO (4)	ABSOLUTA (5) = (3) - (4)	RELATIVA (6) = (5) / (3)	MEJOR GASTO	MAJOR GASTO	
I.- GASTO CORRIENTE	1,816.1	1,906.6	1,906.6	1,629.9	276.7	14.5%	14.5%	14.5%	85.5%
SERVICIOS PERSONALES	876.4	961.3	961.3	960.8	0.5	0.1%	0.1%	0.1%	99.9%
MATERIALES Y SUMINISTROS	727.3	751.0	751.0	508.7	242.3	32.3%	32.3%	32.3%	67.7%
SERVICIOS GENERALES	212.4	194.3	194.3	160.4	33.9	17.4%	17.4%	17.4%	82.6%
OTRAS EROGACIONES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
II.- GASTO DE CAPITAL	65.4	84.3	84.3	57	-27.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
INVERSIÓN FÍSICA	65.4	84.3	84.3	57	-27.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
BIENES MUEBLES Y INMUEBLES	20.8	84.3	84.3	57	-27.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OBRAS PÚBLICAS	44.6	0	0	0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS EROGACIONES									
INVERSIÓN FINANCIERA									
III.- OPERACIONES AJENAS NETAS TERCEROS RECUPERABLES	0	0	0	0	0				
IV.- TOTAL DEL GASTO	1,881.5	1,990.9	1,990.9	1,686.9	304.0	15.3%	15.3%	15.3%	84.7%

NOTA: La variación de 303.9 millones de pesos corresponde a Recursos Propios Programados no captados.



Tabla No. 57

ANEXO I BIS

NOMBRE DE LA ENTIDAD: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ

CLAVE DE LA ENTIDAD: NCA

EVOLUCIÓN DEL GASTO PROGRAMABLE DE ENERO A DICIEMBRE 2020

(Millones de pesos con un decimal)

CONCEPTO	PRESUPUESTO ANUAL		EJERCIDO (3)	VARIACIÓN EJERCIO/PROGRAMADO		SEMAFORO		AVANCE EN % CONTRA MODIFICADO (7)=(3)/(2)
	ORIGINAL (1)	MODIFICADO (2)		EJERCIDO ABSOLUTA (4)=(3)-(2)	RELATIVA (5)=(4)/(2)	MEJOR	MAYOR	
						GASTO	GASTO	
<b>I.- GASTO CORRIENTE</b>	<b>1,816.1</b>	<b>1,906.6</b>	<b>1,629.9</b>	<b>276.7</b>	<b>14.5%</b>			<b>85.5%</b>
SERVICIOS PERSONALES	876.4	961.3	960.8	0.5	0.1%			99.9%
MATERIALES Y SUMINISTROS	727.3	751.0	508.7	242.3	32.3%			67.7%
SERVICIOS GENERALES	212.4	194.3	160.4	33.9	17.4%			82.6%
OTRAS EROGACIONES	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%			0.0%
<b>II.- GASTO DE CAPITAL</b>	<b>65.4</b>	<b>84.3</b>	<b>57</b>	<b>-27.3</b>	<b>0.0%</b>			<b>0.0%</b>
<b>INVERSIÓN FÍSICA</b>	<b>65.4</b>	<b>84.3</b>	<b>57</b>	<b>-27.3</b>	<b>0.0%</b>			<b>0.0%</b>
BIENES MUEBLES Y INMUEBLES	20.8	84.3	57	27.3	0.0%			0.0%
OBRAS PÚBLICAS	44.6	0	0	0.0	0.0%			0.0%
OTRAS EROGACIONES								
<b>INVERSIÓN FINANCIERA</b>								
<b>III.- OPERACIONES AJENAS NETAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
TERCEROS								
RECUPERABLES								
<b>IV.- TOTAL DEL GASTO</b>	<b>1,881.5</b>	<b>1,990.9</b>	<b>1,686.9</b>	<b>249.4</b>	<b>12.5%</b>			<b>84.7%</b>

NOTA: La variación de 303.9 millones de pesos corresponde a Recursos Propios Programados no captados.





**Tabla No. 59**

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: NCA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ

ANEXO III

**INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO**

PROGRAMA PRESUPUESTARIO (Pp) Y CLAVE	TIPO	INDICADOR		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META		PORCENTAJE DE AVANCE	SEMAFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN			ENERO - DICIEMBRE 2020			
						PLANEADA	REALIZADA		
<b>Pp CON INDICADORES SELECCIONADOS EN EL PEF</b>									
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Estratégico	1. Porcentaje de servidores públicos capacitados (DGRH)	Expresa el cumplimiento de la capacitación a los servidores públicos programados para recibirla con recursos del Programa presupuestario E010	Porcentaje	Anual	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Estratégico	2. Porcentaje de servidores públicos que adquieren mayores conocimientos a través de la capacitación (DGRH)	Mide el porcentaje de servidores públicos que concluyen acciones de capacitación con cargo al Programa Presupuestario E010 incluidos en el Programa Anual de Capacitación, y que en consecuencia han adquirido mayores conocimientos.	Porcentaje	Trimestral	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Gestión	3. Porcentaje de eventos de capacitación realizados satisfactoriamente (DGRH)	Expresa la satisfacción percibida de los servicios públicos por la realización de los eventos de capacitación contratados en el Programa Anual de capacitación financiadas por el programa presupuestario E010	Porcentaje	Trimestral	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Gestión	4. Porcentaje del presupuesto destinado a capacitación respecto al total ejercido por la Institución (DGRH)	Proporción de recursos institucionales destinados a mantener actualizados e incrementar las capacidades, "en el puesto" y "para el puesto", de sus trabajadores mediante acciones contratadas con proveedores externos	Porcentaje	Trimestral	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Gestión	5. Porcentaje de temas incluidos en el Programa Anual de Capacitación (DGRH)	Expresa los resultados del proceso de identificación y selección de temas relevantes para la capacitación del personal a partir del proceso de detección de necesidades de capacitación institucional	Porcentaje	Anual	100.0	100.0	100.0%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Capacitación gerencial y administrativa	Gestión	6. Porcentaje de temas contratados en el Programa Anual de Capacitación (PAC) (DGRH)	Temas contratados incluidos en el PAC con cargo al Programa Presupuestario E010, que atienden las necesidades de capacitación de los servidores públicos	Porcentaje	Trimestral	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Estratégico	4. Eficacia en la formación de médicos especialistas	Los resultados del indicador reflejan la capacidad de las instituciones para formar médicos especialistas en sus áreas de especialidad	Porcentaje	Anual	99.3	99.3	100.0%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Estratégico	5. Eficiencia terminal de especializaciones no clínicas, maestrías y doctorados	Los resultados del indicador reflejan la eficiencia la capacidad institucional para retener a los profesionales en la formación de los programas de posgrados no clínicos (especializaciones no clínicas, maestría y doctorado) en las instituciones CCINSHAE	Porcentaje	Anual	0.0	0.0	0.0%	0.0%
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Estratégico	6. Porcentaje de profesionales de la salud que concluyeron cursos de educación continua	Porcentaje de personas que recibieron constancia de conclusión de cursos de educación continua impartidos por la institución.	Porcentaje	Trimestral	97.0	100.0	103.1%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	7. Porcentaje de cursos de formación con percepción de calidad satisfactoria	Porcentaje de cursos impartidos para médicos en formación de posgrado cuyo promedio de percepción de satisfacción de calidad fue superior a 80 puntos en una escala de 100	Porcentaje	Anual	100.0	100.0	100.0%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	8. Porcentaje de cursos especialización no clínica, maestrías y doctorados con percepción de calidad satisfactoria	Porcentaje de cursos impartidos para profesionales de la salud en cursos de especialización no clínica, maestría y doctorado cuyo promedio de percepción de satisfacción de calidad fue superior a 80 puntos en una escala de 100	Porcentaje	Anual	100.0	100.0	100.0%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	9. Eficacia en la impartición de cursos de educación continua	Porcentaje de cursos de educación continua realizados por la institución respecto a los programados en el periodo	Porcentaje	Trimestral	97.1	85.7	88.3%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	10. Porcentaje de participantes externos en los cursos de educación continua	Proporción de la actividad institucional de educación continua que es transmitido al Sistema Nacional de Salud	Porcentaje	Trimestral	47.1	83.1	176.4%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	11. Percepción sobre la calidad de los cursos de educación continua	Calificación promedio de la satisfacción manifestada por los profesionales de la salud respecto a la calidad percibida de los cursos recibidos de educación continua que concluyen en el periodo.	Promedio	Trimestral	9.5	9.8	103.2%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	13. Porcentaje de espacios académicos ocupados	Denota la proporción de espacios educativos disponibles en las instituciones que participan en el programa que se han ocupado.	Porcentaje	Anual	99.6	97.4	97.8%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	14. Porcentaje de postulantes aceptados	Este indicador tiene la finalidad de mostrar el resultado de proceso de selección en la asignación de espacios educativos respecto a la disponibilidad de los mismos	Porcentaje	Anual	39.5	32.2	81.5%	
E010 Formación y capacitación de recursos humanos para la salud Área: Formación y desarrollo de recursos humanos para la salud	Gestión	15. Eficacia en la captación de participantes a cursos de educación continua	Este indicador muestra la fortaleza organizacional para la estimación del número de asistentes a los eventos de educación continua lo cual se vincula con el uso eficiente de la infraestructura educativa (aulas, recursos didácticos, etc.) para la impartición de cursos de educación continua con un vínculo estricto con el Programa Anual de Educación Continua	Porcentaje	Trimestral	99.6	573.1	575.4%	

**NOTAS.**

- 1.- Los Indicadores Estratégicos de Enseñanza: No. 1 "Tasa de incremento anual de becas de formación de especialistas médicos" y No. 2 "Porcentaje de plazas de residentes ocupadas respecto a las disponibles" son de manejo exclusivo de la Dirección General de Calidad en Salud.
- 2.- El Indicador Estratégico de Enseñanza: No. 3 "Eficiencia terminal de médicos especialistas en las entidades federativas" es de manejo exclusivo de las Entidades Federativas.
- 3.- El Indicador de Gestión de Enseñanza: No. 12 "Porcentaje de instituciones con programas de seguimiento de egresados (Posgrados clínicos y no clínicos)" es de manejo exclusivo de la Dirección General de Calidad en Salud.



Tabla No. 60

ANEXO III

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: NCA NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHÁVEZ  
 INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO

PROGRAMA PRESUPUESTARIO (P) Y CLAVE	INDICADOR			UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META		PORCENTAJE DE AVANCE	SEMAFORO
	TIPO	NOMBRE	DEFINICIÓN			ENERO - DICIEMBRE 2020	REALIZADA		
<b>P1. CON INDICADORES SELECCIONADOS EN EL PEF</b>									
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Estratégico	1. Porcentaje de investigadores institucionales de alto nivel	Proporción de profesionales de la salud de alto nivel (con nombramiento vigente de investigador en las categorías D-E-F) del Sistema Institucional de Investigadores (SII), más otros investigadores que colaboren con la institución, que sean miembros vigentes en el SIN y que no tengan nombramiento de investigador del SII	Porcentaje	Actual	52.8	51.8	98.1%	
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Estratégico	2. Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto	Porcentaje de artículos científicos institucionales publicados en revistas de los grupos III a VII, respecto del total de artículos científicos institucionales publicados en revistas de los grupos I - VII, en el periodo Artículo científico institucional: Artículo científico publicado en revistas de los grupos I - VII (de acuerdo a la clasificación del Sistema Institucional de Investigadores), en el cual se da crédito a la participación de la institución.	Porcentaje	Semestral	80	72.2	90.3%	
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Estratégico	3. Promedio de productos de la investigación por investigador institucional	Promedio de productos de la investigación de los investigadores vigentes del SII, más otros investigadores que sean miembros vigentes en el SIN y que no tengan nombramiento de investigador del SII	Promedio	Semestral	1.4	2.3	164.3%	
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Gestión	8. Proporción del presupuesto complementario obtenido para investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud	Porcentaje del presupuesto complementario* al presupuesto federal institucional que obtienen las entidades de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad para realizar investigación en el año actual.	Porcentaje	Actual	127.1	127.1	100.0%	
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Gestión	10. Porcentaje del presupuesto federal institucional destinado a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud	Corresponde a todos aquellos fondos puestos a disposición por personas, físicas, morales, institucionales públicas o privadas, nacionales o extranjeras y recursos propios, para financiar proyectos de investigación, que no formen parte del presupuesto federal institucional * Excluye capítulo 1000	Porcentaje	Actual	4.0	4.8	120.0%	
E022 Investigación y desarrollo tecnológico en salud	Gestión	12. Porcentaje de ocupación de plazas de investigador	Porcentajes de plazas de investigador ocupadas respecto a las autorizadas	Porcentaje	Semestral	98.8	98.8	100.0%	

**NOTAS**  
 1- Los indicadores de Gestión No. 4 "Proporción de investigadores que se hacen acreedores del estímulo al desempeño" No. 5 "Proporción de investigadores que se hacen acreedores del estímulo a la permanencia" No. 6 "Tasa de variación del financiamiento del FOSISS para proyectos de investigación" No. 7 "Tasa de variación de recursos destinados a apoyar la investigación" No. 9 "Porcentaje del presupuesto federal destinado por la Secretaría de Salud a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud" No. 11 "Porcentaje de investigadores vigentes en el Sistema Institucional" son de manejo exclusivo de la Dirección General de Políticas en Salud (DGPIS).



Tabla No. 61

ANEXO III

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: NCA NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO

PROGRAMA PRESUPUESTARIO (Pp) Y CLAVE	TIPO	NOMBRE	INDICADOR	DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META		PORCENTAJE DE AVANCE	SEMAFORO
							ENERO - DICIEMBRE 2020 PLANEADA	REALIZADA		
PP CON INDICADORES SELECCIONADOS EN EL PEF										
E023 Atención a la salud	Estratégico	1. Porcentaje de pacientes referidos por instituciones públicas de salud a los que se les apertura expediente clínico institucional	Este indicador tiene como propósito evaluar la correcta referencia de los pacientes, por parte de la red de servicios de salud para que el programa logre efectivo de atención médica de acuerdo a la complejidad del padecimiento	Porcentaje	Trimestral	23.1	12.0	51.9%		
E023 Atención a la salud	Gestión	2. Porcentaje de egresos hospitalarios por mejoría y curación	Este indicador permite evaluar los resultados de la efectividad clínica de la atención médica de los pacientes en áreas hospitalarias que presentan problemas de salud y son tratados en las entidades coordinadas	Porcentaje	Trimestral	87.7	88.4	100.8%		
E023 Atención a la salud	Gestión	3. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica ambulatoria recibida superior a 80 puntos porcentuales	Este indicador permite evaluar la percepción de la satisfacción con calidad de la atención médica superior a 80 puntos porcentuales de la población usuaria de servicios ambulatorios que se atiende en las entidades que participan en el programa.	Porcentaje	Trimestral	90.0	92.3	102.6%		
E023 Atención a la salud	Gestión	4. Porcentaje de sesiones de rehabilitación especializadas realizadas respecto al total realizado	Evalúa el otorgamiento de sesiones de rehabilitación especializadas (con realizadas por personal altamente calificado, organizado en equipos multidisciplinarios, con equipamiento especializado, en pacientes con padecimientos complejos generalmente de alto costo), proporcionadas para limitar las secuelas o discapacidad y mejorar la calidad de vida.	Porcentaje	Trimestral	82.2	81.0	98.5%		
E023 Atención a la salud	Gestión	5. Porcentaje de procedimientos diagnósticos de alta especialidad realizados	Determina la proporción de procedimientos diagnósticos de alta especialidad (en pacientes o usuarios ambulatorios) que realiza la entidad.	Porcentaje	Trimestral	19.0	17.1	90.0%		
E023 Atención a la salud	Gestión	6. Porcentaje de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad realizados	Determina la proporción de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad (en pacientes o usuarios ambulatorios) que realiza la entidad.	Porcentaje	Trimestral	100.0	100.0	100.0%		
E023 Atención a la salud	Gestión	7. Eficacia en el otorgamiento de consulta programada (primera vez, subsiguientes, preconsulta, urgencias)	La evaluación de la eficacia en el otorgamiento de la consulta muestra el uso eficaz de los recursos institucionales de acuerdo a la planeación estratégica y operativa de la entidad.	Porcentaje	Trimestral	98.0	67.7	69.1%		
E023 Atención a la salud	Gestión	8. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica hospitalaria recibida superior a 80 puntos porcentuales	Este indicador permite evaluar la percepción de la satisfacción con calidad de la atención médica superior a 80 puntos porcentuales de la población usuaria de servicios hospitalarios que se atiende en las entidades que participan en el programa.	Porcentaje	Trimestral	89.7	93.9	104.7%		
E023 Atención a la salud	Gestión	9. Porcentaje de expedientes clínicos revisados aprobados conforme a la NOM SSA004	El porcentaje de expedientes que cumplen lo establecido en la metodología establecida en la Norma Oficial Mexicana SSA004	Porcentaje	Trimestral	85.0	78.9	92.8%		
E023 Atención a la salud	Gestión	10. Porcentaje de auditorías clínicas realizadas	Evaluar la calidad de los servicios médicos y de enfermería que se brindan en las unidades de atención médica. La auditoría clínica permite valorar la calidad y pertinencia de los resultados clínicos obtenidos en la atención médica proporcionada a partir del proceso de autoevaluación.	Porcentaje	Anual	100.0	100.0	100.0%		
E023 Atención a la salud	Gestión	11. Porcentaje de ocupación hospitalaria	Expresa la eficiencia en el uso de las camas hospitalarias.	Porcentaje	Trimestral	42.7	46.7	109.4%		
E023 Atención a la salud	Gestión	12. Promedio de días estancia	Tiempo promedio que utiliza la entidad para atender a los pacientes hospitalizados.	Promedio	Trimestral	11.6	9.6	82.8%		
E023 Atención a la salud	Gestión	13. Proporción de consultas de primera vez respecto a preconsultas.	Muestra la proporción de los usuarios valorados a los que se les abre expediente por primera vez para su atención.	Porcentaje	Trimestral	89.3	89.7	100.4%		
E023 Atención a la salud	Gestión	14. Tasa de infección nosocomial (por mil días de estancia hospitalaria)	Expresa el riesgo de presentar una infección nosocomial por cada mil días estancia.	Tasa	Trimestral	8.0	8.9	111.3%		

Fuente: Subdirección de Planeación



**Tabla No. 62**

CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: NCA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHÁVEZ

ANEXO IV

Avance del Gasto por Programa Presupuestario (Pp) y Cumplimiento de Metas de los Indicadores de Desempeño que conforman su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

Programa Presupuestario Seleccionado <sup>1/</sup>: E010 "Formación y Capacitación de Recursos Humanos para la Salud"

(Millones de Pesos con un decimal)

AI	CLAVE Pp	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ENE- DIC 2019 MODIFICADO	ENERO A DICIEMBRE 2020		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	MEJOR GASTO	MAYOR GASTO
19	E010	Formación y capacitación de recursos humanos para la salud	55.6	55.6	101.9	101.9	0.0	0.0	0.0	0.0

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META			SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN				ENERO - DICIEMBRE 2020		DIFERENCIA ABSOLUTA	
							PLANEADA	REALIZADA		
Propósito	Estratégico	1. Porcentaje de servidores públicos capacitados (DGRH)	Expresa el cumplimiento de la capacitación a los servidores públicos programados para recibir con recursos del Programa presupuestario E010	Porcentaje	Anual	2016 = 80.7	0.0	0.0	0	#(DIV/0)
Propósito	Estratégico	2. Porcentaje de servidores públicos que adquieren mayores conocimientos a través de la capacitación (DGRH)	Mide el porcentaje de servidores públicos que concluyen acciones de capacitación con cargo al Programa Presupuestario E010 incluidos en el Programa Anual de Capacitación, y que en consecuencia han adquirido mayores conocimientos.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 80.7	0.0	0.0	0	#(DIV/0)
Componente	Gestión	3. Porcentaje de eventos de capacitación realizados satisfactoriamente (DGRH)	Expresa la satisfacción percibida de los servicios públicos por la realización de los eventos de capacitación contratados en el Programa Anual de capacitación financiadas por el programa presupuestario E010	Porcentaje	Trimestral	2016 = 250.0	0.0	0.0	0.0	#(DIV/0)
Componente	Gestión	4. Porcentaje del presupuesto destinado a capacitación respecto al total ejercido por la Institución (DGRH)	Proporción de recursos institucionales destinados a mantener actualizados e incrementar las capacidades, "en el puesto" y "para el puesto", de sus trabajadores mediante acciones contratadas con proveedores externos	Porcentaje	Trimestral	2016 =	0.0	0.0	0.0	#(DIV/0)
Actividad	Gestión	5. Porcentaje de temas incluidos en el Programa Anual de Capacitación (DGRH)	Expresa los resultados del proceso de identificación y selección de temas relevantes para la capacitación del personal a partir del proceso de detección de necesidades de capacitación institucional	Porcentaje	Anual	2016 = 35	100.0	100.0		
Actividad	Gestión	6. Porcentaje de temas contratados en el Programa Anual de Capacitación (PAC) (DGRH)	Temas contratados incluidos en el PAC con cargo al Programa Presupuestario E010, que atienden las necesidades de capacitación de los servidores públicos	Porcentaje	Trimestral	2017 = 5.9	0.0	0.0	0.0	#(DIV/0)
Propósito	Estratégico	4. Eficacia en la formación de médicos especialistas	Los resultados del indicador reflejan la capacidad de las instituciones para formar médicos especialistas en sus áreas de especialidad	Porcentaje	Anual	2009 = 95.5	99.3	99.3	0.0	
Propósito	Estratégico	5. Eficiencia terminal de especializaciones no clínicas, maestrías y doctorados	Los resultados del indicador reflejan la eficiencia la capacidad institucional para retener a los profesionales en la formación de los programas de posgrados no clínicos (especializaciones no clínicas, maestría y doctorado) en las instituciones CCINSHAE	Porcentaje	Anual	2011 = 95.0	0.0	0.0	0.0	#(DIV/0)
Propósito	Estratégico	6. Porcentaje de profesionales de la salud que concluyeron cursos de educación continua	Porcentaje de personas que recibieron constancia de conclusión de cursos de educación continua impartidos por la Institución.	Porcentaje	Trimestral	2011 = 96.3	97	100.0	3.0	
Componente	Gestión	7. Porcentaje de cursos de formación con percepción de calidad satisfactoria	Porcentaje de cursos impartidos para médicos en formación de posgrado cuyo promedio de percepción de satisfacción de calidad fue superior a 80 puntos en una escala de 100	Porcentaje	Anual	2016 = 100.0	100.0	100.0	0.0	
Componente	Gestión	8. Porcentaje de cursos de especialización no clínica, maestrías y doctorados con percepción de calidad satisfactoria	Porcentaje de cursos impartidos para profesionales de la salud en cursos de especialización no clínica, maestría y doctorado cuyo promedio de percepción de satisfacción de calidad fue superior a 80 puntos en una escala de 100	Porcentaje	Anual	2016 = 100.0	100.0	100.0	0.0	
Componente	Gestión	9. Eficacia en la impartición de cursos de educación continua	Porcentaje de cursos de educación continua realizados por la institución respecto a los programados en el periodo	Porcentaje	Trimestral	2016 = 118.9	97.1	85.7	-11.4	
Componente	Gestión	10. Porcentaje de participantes externos en los cursos de educación continua	Proporción de la actividad institucional de educación continua que es transmitido al Sistema Nacional de Salud	Porcentaje	Trimestral	2016 = 62.0	47.1	83.1	36.0	
Componente	Gestión	11. Percepción sobre la calidad de los cursos de educación continua	Calificación promedio de la satisfacción manifestada por los profesionales de la salud respecto a la calidad percibida de los cursos recibidos de educación continua que concluyen en el periodo.	Promedio	Trimestral	2012 = 9.1	9.5	9.8	0.3	
Actividad	Gestión	13. Porcentaje de espacios académicos ocupados	Denota la proporción de espacios educativos disponibles en las instituciones que participan en el programa que se han ocupado.	Porcentaje	Anual	2016 = 37.0	99.6	97.4	-2.2	
Actividad	Gestión	14. Porcentaje de postulantes aceptados	Este indicador tiene la finalidad de mostrar el resultado de proceso de selección en la asignación de espacios educativos respecto a la disponibilidad de los mismos	Porcentaje	Anual	2016 = 143.2	39.5	32.2	-7.3	
Actividad	Gestión	15. Eficacia en la captación de participantes a cursos de educación continua	Este indicador muestra la fortaleza organizacional para la estimación del número de asistentes a los eventos de educación continua lo cual se vincula con el uso eficiente de la infraestructura educativa (aulas, recursos didácticos, etc.) para la impartición de cursos de educación continua con un vínculo estrecho con el Programa Anual de Educación Continua	Porcentaje	Trimestral	2016 = 143.2	99.6	573.1	473.5	575.4

NOTAS:

1.- Los Indicadores estratégicos de Enseñanza: No. 1 "Tasa de incremento anual de becas de formación de especialistas médicos" y No. 2 "Porcentaje de plazas de residentes ocupadas respecto a las disponibles" son de manejo exclusivo de la Dirección General de Calidad en Salud.

2.- El indicador Estratégico de Enseñanza: No. 3 "Eficiencia terminal de médicos especialistas en las entidades federativas" es de manejo exclusivo de las Entidades Federativas.

3.- El indicador de Gestión de Enseñanza: No. 12 "Porcentaje de instituciones con programas de seguimiento de egresados (Posgrados clínicos y no clínicos)" es de manejo exclusivo de la Dirección General de Calidad en Salud.

Fuente: Subdirección de Planeación



ANEXO IV  
 CLAVE DE LA INSTITUCIÓN: NCA NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ  
 Avance del Gasto por Programa Presupuestario (Pp) y Cumplimiento de Metas de los Indicadores de Desempeño que conforman su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

Programa Presupuestario Seleccionado <sup>1</sup>: "E022 Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud"  
 (Millones de Pesos con un decimal)

AI	CLAVE Pp	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCICIO 2019	PRESUPUESTO ENE MODIFICADO	ENERO A DICIEMBRE 2020		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABSOLUTA	RELATIVA	MEJOR GASTO	MAYOR GASTO
24	E022	Investigación y desarrollo tecnológico en salud	157.6	157.6	164.3	164.3	0.0	0.0	0.0	0.0

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META		DIFERENCIA ABSOLUTA	SEMÁFORO
	TIPO	NOMBRE				DERINICIÓN	ENERO - DICIEMBRE 2020 PLANEADA		
Fin	Estratégico	1. Porcentaje de investigadores institucionales de alto nivel	Proporción de profesionales de la salud de alto nivel (con nombramiento vigente de investigador en las categorías D-E-F) del Sistema Institucional de Investigadores (SII), más otros investigadores que colaboren con la institución, que sean miembros vigentes en el SIN y que no tengan nombramiento de investigador del SII	Porcentaje	2016 = 54.0	52.8	51.8	-1	
Propósito	Estratégico	2. Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto	Porcentaje de artículos científicos institucionales publicados en revistas de los grupos II a VII, respecto del total de artículos científicos institucionales publicados en revistas de los grupos I - VII, en el periodo Artículo científico institucional: "Artículo científico publicado en revistas de los grupos I - VII (de acuerdo a la clasificación del Sistema Institucional de Investigadores), en el cual se da crédito a la participación de la institución.	Porcentaje	2014 = 69.2	80	72.2	-7.8	
Propósito	Estratégico	3. Promedio de productos de la investigación por investigador institucional	Promedio de productos de la investigación de los investigadores vigentes del SII, más otros investigadores que sean miembros vigentes en el SIN y que no tengan nombramiento de investigador del SII	Promedio	2016 = 1.6	1.4	2.3	0.9	
Componente	Gestión	8. Proporción del presupuesto complementario obtenido para investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud	Porcentaje del presupuesto complementario al presupuesto federal institucional que obtienen las entidades de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad para realizar investigación en el año actual. Corresponde a todos aquellos fondos puestos a disposición por personas, físicas, morales, institucionales públicas o privadas, nacionales o extranjeras y recursos propios, para financiar proyectos de investigación, que no forman parte del presupuesto federal institucional * Excluye capítulo 1000	Porcentaje	2017 = 133.9	127.1	127.1	0.0	
Actividad	Gestión	10. Porcentaje del presupuesto federal institucional destinado a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud	Porcentaje del presupuesto federal institucional destinado a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud en el año actual	Porcentaje	2012 = 100.0	4.0	4.8	0.8	
Actividad	Gestión	12. Porcentaje de ocupación de plazas de investigador	Porcentajes de plazas de investigador ocupadas respecto a las autorizadas	Porcentaje	2012 = 3.5	98.8	98.8	0.0	

NOTAS  
 1- Los Indicadores de Gestión: No.4 "Proporción de investigadores que se hacen acreedores del estímulo al desempeño" No.5 "Proporción de investigadores que se hacen acreedores al estímulo a la permanencia" No.6 "Tasa de activación del financiamiento del FOISS para proyectos de investigación" No.7 "Tasa de activación de recursos destinados a apoyar la investigación" No.9 "Porcentaje del presupuesto federal destinado por la Secretaría de Salud a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud" No.11 "Porcentaje de investigadores vigentes en el Sistema Institucional" son de manejo exclusivo de la Dirección General de Políticas en Salud (DGPIS).



**Tabla No. 64**

**Avance del Gasto por Programa Presupuestario (Pp) y Cumplimiento de Metas de los Indicadores de Desempeño que conforman su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)**

Programa Presupuestario Seleccionado <sup>1/</sup>: E023 "Atención a la Salud"

(Millones de Pesos con un decimal)

AI	CLAVE Pp	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	EJERCIDO 2019	PRESUPUESTO ENE - DIC 2019 MODIFICADO	ENERO A DICIEMBRE 2020		VARIACIÓN		SEMÁFORO	
					PRESUPUESTO PROGRAMADO	PRESUPUESTO EJERCIDO	ABS.	REL.	Menor Gasto	Mayor Gasto
18	E023	Atención a la salud	1,586.4	1,696.0	1,669.6	1,365.6	-304.0	-18.2		-18.2

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

NIVEL DE OBJETIVO	TIPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO				UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	PERIODO Y VALOR DE LA LINEA BASE	META			SEMÁFORO
		NOMBRE	DEFINICIÓN	ENERO - DICIEMBRE 2020					DIFERENCIA ABSOLUTA			
				PLANEADA	REALIZADA							
Fin	Estratégico	1. Porcentaje de pacientes referidos por instituciones públicas de salud a los que se les apertura expediente clínico institucional	Este indicador tiene como propósito evaluar la correcta referencia de los pacientes por parte de la red de servicios de salud para que el otorgamiento efectivo de atención médica de acuerdo a la complejidad del padecimiento	Porcentaje	Trimestral	2015 = 9.9	23.1	12.0	-11.1			
Propósito	Gestión	2. Porcentaje de egresos hospitalarios por mejoría y curación	Este indicador permite evaluar los resultados de la efectividad clínica de la atención médica de los pacientes en áreas hospitalarias que presentan problemas de salud y son tratados en las entidades coordinadas	Porcentaje	Trimestral	2009 = 75.3	87.7	88.4	0.7			
Componente	Gestión	3. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica ambulatoria recibida superior a 80 puntos porcentuales.	Este indicador permite evaluar la percepción de la satisfacción con calidad de la atención médica superior a 80 puntos porcentuales de la población usuaria de servicios ambulatorios que se atiende en las entidades que participan en el programa.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 88.7	90.0	92.3	2.3			
Componente	Gestión	4. Porcentaje de sesiones de rehabilitación especializadas realizadas respecto al total realizado	Evalúa el otorgamiento de sesiones de rehabilitación especializadas (son realizadas por personal altamente calificado, organizado en equipos multidisciplinarios, con equipamiento especializado, en pacientes con padecimientos complejos generalmente de alto costo), proporcionadas para limitar las secuelas o discapacidad y mejorar la calidad de vida.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 82.6	82.2	81.0	-1.2			
Componente	Gestión	5. Porcentaje de procedimientos diagnósticos de alta especialidad realizados	Determina la proporción de procedimientos diagnósticos de alta especialidad (en pacientes o usuarios ambulatorios) que realiza la entidad.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 18.5	19.0	17.1	-1.9			
Componente	Gestión	6. Porcentaje de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad realizados	Determina la proporción de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad (en pacientes o usuarios ambulatorios) que realiza la entidad.	Porcentaje	Trimestral	2018 = 100.0	100.0	100.0	0.0			
Componente	Gestión	7. Eficacia en el otorgamiento de consulta programada (primera vez, subsiguientes, preconsulta, urgencias).	La evaluación de la eficacia en el otorgamiento de la consulta muestra el uso eficaz de los recursos institucionales de acuerdo a la planeación estratégica y operativa de la entidad.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 104.6	98.0	67.7	-30.3			
Componente	Gestión	8. Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de la calidad de la atención médica hospitalaria recibida superior a 80 puntos porcentuales.	Este indicador permite evaluar la percepción de la satisfacción con calidad de la atención médica superior a 80 puntos porcentuales de la población usuaria de servicios hospitalarios que se atiende en las entidades que participan en el programa.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 89.8	89.7	93.9	4.2			
Componente	Gestión	9. Porcentaje de expedientes clínicos revisados aprobados conforme a la NOM SSA 004	El porcentaje de expedientes que cumplen lo establecido en la metodología establecida en la Norma Oficial Mexicana	Porcentaje	Trimestral	2012 = 74.1	85.0	78.9	-6.1			
Componente	Gestión	10. Porcentaje de auditorías clínicas realizadas	Evalúa la eficacia en la realización de las auditorías clínicas programadas. La auditoría clínica permite valorar la calidad y pertinencia de los resultados clínicos obtenidos en la atención médica proporcionada a partir del proceso de autoevaluación	Porcentaje	Anual	2016 = 100.0	100.0	100.0	0			
Componente	Gestión	11. Porcentaje de ocupación hospitalaria	Expresa la eficiencia en el uso de las camas hospitalarias.	Porcentaje	Trimestral	2009 = 71.7	42.7	46.7	4.0			
Componente	Gestión	12. Promedio de días estancia	Tiempo promedio que utiliza la entidad para atender a los pacientes hospitalizados.	Promedio	Trimestral	2016 = 10.2	11.6	9.6	-2.0			
Actividad	Gestión	13. Proporción de consultas de primera vez respecto a preconsultas.	Muestra la proporción de los usuarios valorados a los que se les abre expediente por primera vez para su atención.	Porcentaje	Trimestral	2016 = 84.5	89.3	89.7	0.4			
Actividad	Gestión	14. Tasa de infección nosocomial (por mil días de estancia hospitalaria)	Expresa el riesgo de presentar una infección nosocomial por cada mil días estancia.	Tasa	Trimestral	2015 = 4.7	8.0	8.9	0.9			

Fuente: Subdirección de Planeación



INDICADORES EN SEMÁFORO ROJO CONFORME A LOS CRITERIOS DE LA SHCP  
ENERO A DICIEMBRE 2020

PROGRAMA PRESUPUESTAL: E010 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD	
<p>9. Eficacia en la impartición de cursos de educación continua</p>	<p>Las variaciones se deben a la suspensión en la impartición de cursos de educación continua de manera presencial en el INC, por la reconversión a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril del año en curso; sin embargo, para el tercer y cuarto trimestre del año, se implementó la estrategia de realizar cursos de capacitación en línea, obteniendo resultados satisfactorios con relación al número de asistentes.</p> <p>Es importante mencionar, que fue necesario hacer una re-programación de los cursos a realizar, debido a que algunos como los de RCP, fueron cancelados por sus características que requieren el desarrollo de destrezas de manera presencial.</p> <p>Aun cuando se estableció la estrategia de implementar cursos en línea, se percibe el riesgo institucional de que profesionales de la salud no adquieran y/o refuercen algunas habilidades y destrezas que son necesarias para la atención de pacientes; sin embargo, estas serán retomadas de acuerdo a las indicaciones de las autoridades sanitarias.</p> <p>El cumplimiento de meta señala un semáforo en color rojo (-), de acuerdo con los criterios que establece la SHCP.</p>
<p>10. Porcentaje de participantes externos en los cursos de educación continua</p>	<p>Las variaciones son el resultado de las estrategias implementadas por parte de las autoridades del INC, que permitan dar continuidad al proceso de educación continua, por ello durante el tercer y cuarto trimestre del año, se llevaron a cabo cursos de capacitación en línea, obteniendo resultados satisfactorios en cuanto al número de asistentes, principalmente de participantes externos, como es el caso del curso "Síndrome Coronario Agudo" con 9,150 de ellos.</p> <p>Lo anterior, derivado de la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril del año en curso.</p> <p>El cumplimiento de meta señala un semáforo en color rojo (+), de acuerdo con los criterios que establece la SHCP.</p>
<p>14. Porcentaje de postulantes aceptados</p>	<p>Las variaciones que se presentan en las variables y resultado alcanzado, se deben a que se tuvo una mayor demanda de aspirantes a posgrado médico lo que obligó a fortalecer el proceso de selección por parte del personal de la Dirección de Enseñanza, además de considerar la disponibilidad del apoyo de becas por parte de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES), con lo que se seleccionó un menor número de aspirantes con respecto a lo programado.</p> <p>El cumplimiento de meta señala un semáforo en color rojo (-), de acuerdo con los criterios que establece la SHCP.</p>



<p>15. Eficacia en la captación de participantes a cursos de educación continua</p>	<p>Las variaciones son el resultado de las estrategias implementadas por parte de las autoridades del INC, que permitan dar continuidad al proceso de educación continua, por ello durante el tercer y cuarto trimestre del año, se llevaron a cabo cursos de capacitación en línea, obteniendo resultados satisfactorios tanto en la demanda como en la conclusión de los mismos.</p> <p>Lo anterior, derivado de la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril del año en curso.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo en color rojo (+), conforme al criterio de la SHCP.</p>
---	--

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: E022 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD**

<p>3. Promedio de productos de la investigación por investigador institucional</p>	<p>Las variaciones se deben a la generación de un mayor número de productos institucionales: 273 artículos científicos, de los cuales 81 fueron publicados en revistas de nivel nacional y 192 con difusión de corte internacional de los grupos III al VII; además, se presentaron incrementos en el número de investigadores evaluados en el SII de 95 paso a 103, en el SNI de 22 a 27, así como investigadores por convenio de la UNAM con evaluación en el SNI de 3 a 7.</p> <p>Cabe señalar, que a pesar de la situación de emergencia que actualmente se tiene por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) y de ser reconvertido el INC a Centro Hospital COVID-19, desde el pasado 11 de abril del 2020, se ha dado continuidad a las actividades y desarrollo de la investigación.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo en color rojo (+), conforme al criterio de la SHCP, con un resultado sobresaliente.</p>
--	---

<p>10. Porcentaje del presupuesto federal institucional destinado a investigación científica y desarrollo tecnológico para la salud</p>	<p>Se presenta variación en el presupuesto federal total institucional, con un 16.5% menos respecto a lo programado, debido a que en la proyección de recursos para el ejercicio 2020, se contempló un apoyo adicional recibido para el cierre del ejercicio 2019.</p> <p>El Presupuesto federal institucional destinado a investigación programado fue igual al presupuesto asignado para el desarrollo de la investigación científica de calidad.</p> <p>El cumplimiento de meta señala un semáforo en color rojo (-), de acuerdo con los criterios que establece la SHCP.</p>
---	--



**PROGRAMA PRESUPUESTAL: E023 ATENCIÓN A LA SALUD**

<p>1. Porcentaje de pacientes referidos por instituciones públicas de salud a los que se les apertura expediente clínico institucional</p>	<p>Las variaciones se derivan de la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril 2020, debido a que a finales del mes de marzo, se suspendió la atención presencial en las áreas de Consulta Externa, por ello durante el segundo, tercer y cuarto trimestre no se tuvieron pacientes referidos a los cuales se les aperturara expediente clínico.</p> <p>El 17 de septiembre se re-aperturó el servicio sólo para atención subsecuente a pacientes citados; sin embargo, nuevamente fue suspendido por la implementación del semáforo rojo.</p> <p>Cabe señalar, que a través del Servicio de Urgencias fueron aperturados expedientes de pacientes.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo en color rojo (-), conforme al criterio de la SHCP.</p>
<p>7. Eficacia en el otorgamiento de consulta programada (preconsulta, primera vez, subsecuentes, urgencias o admisión continua).</p>	<p>Las variaciones se derivan de la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril 2020, debido a que desde finales del mes de marzo se suspendió la atención presencial en las áreas de Consulta Externa, por ello durante el segundo, tercer y cuarto trimestre no se otorgaron preconsultas, ni consultas de primera vez; sin embargo, para la atención subsecuente se ha mantenido comunicación vía telefónica, a efecto de conocer su estado de salud otorgando indicaciones para su seguimiento, además a partir del 17 de septiembre se dio inicio a la atención del 10% de éstos pacientes en forma presencial, pero nuevamente fue suspendido el servicio por la implementación del semáforo rojo.</p> <p>Asimismo, se mantiene activo de forma permanente el servicio de consulta de urgencias.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo en color rojo (-), conforme al criterio de la SHCP.</p>
<p>12. Promedio de días de estancia</p>	<p>La variación que se presenta, se debe a la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril del año en curso, debido a la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardiopatas y con ello en la ocupación hospitalaria, por lo cual se llevó a cabo la reprogramación del indicador.</p> <p>Sin embargo, a partir del tercer trimestre se presentó una disminución en el número de pacientes COVID y un incremento en los pacientes cardiopatas para continuar con sus tratamientos, lo que generó una disminución en los días estancia y un mayor número de egresos en relación a lo programado.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo en color rojo (+), conforme al criterio de la SHCP.</p>
<p>14. Tasa de infección nosocomial (por mil</p>	<p>Las variaciones obtenidas son el resultado de la reconversión del INC a Hospital COVID-19, a partir del 11 de abril de 2020, debido a que el Área de Terapia Intensiva se encuentra</p>



---

<p>días de estancia hospitalaria)</p>	<p>saturada con pacientes COVID-19 en estado crítico, que requieren varios dispositivos invasivos para su tratamiento, lo que incrementa el riesgo de episodios y de complicaciones relacionadas con las infecciones asociadas a la atención de la salud.</p> <p>Además, derivado dicha reconversión, fue necesario llevar a cabo la reprogramación de este indicador, con una tendencia de crecimiento en los episodios de infecciones; sin embargo, el resultado alcanzado fue superior a lo programado en 11.3% al cierre del ejercicio.</p> <p>El cumplimiento de meta alcanzado señala un semáforo de color rojo (-), conforme al criterio de la SHCP.</p>
---------------------------------------	---



**CADENAS PRODUCTIVAS DEL GOBIERNO FEDERAL**  
**INFORME DE REGISTRO Y OPERACIÓN**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHAVEZ**

Anual del 01-enero-2020 al 31-diciembre-2020		
Concepto	Subconcepto	Moneda Nacional
Proveedores	Proveedores registrados	1,652
	Proveedores con Cuentas por Pagar (CXP) registradas	383
Documentos Registrados	Documentos	6,529
	Monto Total	\$582,746,559.56
	Plazo Promedio de Registro de Cuentas por Pagar (CXP)	4
	Plazo Promedio de Pago	1
	Documentos Susceptibles de Factoraje	183
	Monto Susceptible de Factoraje	\$9,399,637.14
Factoraje	Documento Operados	164
	Monto de los Documentos Operados	\$8,562,537.98
	Monto de Intereses Pagados por Proveedores	\$41,036.69
Estadísticas	Total Proveedores con CXP registradas / Total Proveedores registrados	23.18%
	Total Documentos Operados / Documentos Susceptibles de Factoraje	89.62%
	Monto Operado en Factoraje / Monto Susceptible de Factoraje	91.09%

Acumulado al 31-diciembre-2020		
Concepto	Subconcepto	Moneda Nacional
Proveedores	Proveedores registrados	1,652
	Proveedores con Cuentas por Pagar (CXP) registradas	1,394
Documentos Registrados	Documentos	144,510
	Monto Total	\$6,041,616,927.00
	Plazo Promedio de Registro de Cuentas por Pagar (CXP)	8
	Plazo Promedio de Pago	9
	Documentos Susceptibles de Factoraje	83,908
	Monto Susceptible de Factoraje	\$2,514,316,373.99
Factoraje	Documento Operados	17,186
	Monto de los Documentos Operados	\$590,433,504.32
	Monto de Intereses Pagados por Proveedores	\$1,791,479.36
Estadísticas	Total Proveedores con CXP registradas / Total Proveedores registrados	84.38%
	Total Documentos Operados / Documentos Susceptibles de Factoraje	20.48%
	Monto Operado en Factoraje / Monto Susceptible de Factoraje	23.48%

Durante el periodo de enero a diciembre 2020 se registraron 1,652 proveedores, con un monto de los documentos operados por factoraje de \$8'562,537.98; cabe señalar, que se da seguimiento al cumplimiento de acuerdo con el manual de procedimientos, donde se considera el procedimiento de registro y validación de información, lo que nos lleva a cumplir con los lineamientos en cadenas productivas, las indicaciones



recibidas mediante oficio SUBFIN/046/2011, instruyen a no dejar de publicar ningún documento de acuerdo con los propios lineamientos del sistema de cadenas productivas.

## Donaciones

### De Activo Fijo

Al 31 de diciembre de 2020 el Instituto recibió donaciones y adquisiciones con cargo a recursos de terceros de activo fijo por \$25'558,444.11 (Veinticinco millones quinientos cincuenta y ocho mil cuatrocientos cuarenta y cuatro pesos 11/100 M.N.), mismos que se encuentran registrados en las cuentas de Bienes Muebles y que forman parte del patrimonio de la Institución.

#### Mobiliario y Equipo de Oficina

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	46,341.88
<b>Total</b>	<b>\$ 46,341.88</b>

#### Equipo de cómputo y de Tecnologías de la Información

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70027 Protocolo 12-789 Dr. Alfonso Buendía Hernández	82,066.00
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	625,308.15
Recursos de terceros Proyecto 70088 Protocolo 17-1025 Dr. Rolando Joel Álvarez Álvarez	44,398.00
Recursos de terceros Proyecto 70096 Protocolo 18-1045 Dr. Eduardo Mancilla Urrea	24,738.66
Recursos de terceros Proyecto 70093 Protocolo Enfermería Apoyos Mtra. Sandra Sonali Olvera	176,310.72
Recursos de terceros Proyecto 70101 Protocolo 17-1006 Dr. Tomás Rene Pulido Zamudio	15,998.00
Recursos de terceros Proyecto 70105 Protocolo 18-7074 Margarita Torres	58,143.67



Institución Donante	Monto
Tamayo	
Alandra Medical S.A.P.I.	6,223.39
José Antonio Maza Larrea	91,215.84
<b>Total</b>	<b>\$ 1,124,402.43</b>

#### Otros Mobiliarios

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	795,284.00
José Antonio Maza Larrea	7,598.99
<b>Total</b>	<b>\$802,882.99</b>

#### Cámaras Fotográficas y de Video, Equipo Educativo y Recreativo

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	6,509.07
Recursos de terceros Proyecto 70058 Protocolo Cursos Varios Dr. Francisco Martín Baranda Tovar	969,667.20
Recursos de terceros Proyecto 70092 Protocolo Fondo Común Banorte Dr. Jorge Gaspar Hernández	18,499.00
Recursos de terceros Proyecto 70093 Protocolo Enfermería Apoyos Mtra. Sandra Sonali Olvera	64,784.52
<b>Total</b>	<b>\$1,059,459.79</b>

#### Equipo Médico e Instrumental Médico

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 60023 Protocolo Proy. 257943 Dra. Belem Yoval Sánchez	51,074.80
Recursos de terceros Proyecto 60033 Protocolo CONACYT 283363 Dra. Ana Cecilia Zazueta Mendizabal	71,664.77
Recursos de terceros Proyecto 60036 Protocolo CONACYT A1S40481 Dr. Alvaro Marín Hernández	166,744.51
Recursos de terceros Proyecto 60040 Protocolo CONACYT 314818 Dr. Arturo	164,316.73



Institución Donante	Monto
Abundez Velasco	
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	3,233,255.46
Recursos de terceros Proyecto 70086 Protocolo Proy. 17-1011 Dr. Alfonso Buendía Hernandez	47,560.00
Recursos de terceros Proyecto 70109 Protocolo Fondo COVID-19 Dr. Jorge Gaspar Hernández	3,007,324.00
Rodrigo Pérez Ares Hernández	84,932.00
Fundación Roberto Hernández Ramírez, A.C.	2,634,947.42
Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	235,170.00
Gob.CDMX Y Fundación BBVA Bancomer	3,492,800.00
Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI)	3,540,448.34
Fundación Alfredo HARP HELÚ, A.C.	2,818,405.60
Fundación Gonzalo Río Arronte IAP	2,610,000.00
Recursos de terceros	1,499.05
<b>Total</b>	<b>\$22,160,142.67</b>

**Maquinaria y Equipo Industrial**

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	314,125.44
<b>Total</b>	<b>\$314,125.44</b>

**Equipo de Comunicación**

Institución Donante	Monto
Recursos de terceros Proyecto 70047 Protocolo Modelo de Administración Dr. Jorge Gaspar Hernández	51,088.92
<b>Total</b>	<b>\$51,088.92</b>



## De Insumos y en Efectivo

En el ejercicio de 2020 el Instituto obtuvo donaciones de insumos y en efectivo por la cantidad de \$27'699,112.96 (Veintisiete millones seiscientos noventa y nueve mil ciento doce pesos 96/100 M.N.), mismos que se desglosan a continuación.

### Insumos

Institución Donante	Monto
ICEE de México, S.A. de C.V.	19,995.00
Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI)	7,494,838.48
Fundación Grupo México	681,465.00
Fundación BBVA Bancomer, C.V.	5,259,307.00
Donantes Diversos	4,843,046.05
Alandra Medical S.A.P.I.	1,000.00
Fundación Carlos Slim A.C.	7,282,152.03
Industria de Refrescos S. de R.L. de C.V.	49,866.84
PROQUIGAMA,S.A. de C.V.	47,850.00
Servicientífica-Médica, S.A. de C.V.	9,500.00
RG Negocios Dinamicos S.de R.L. de CV	440,000.00
NUMEFARM S. de R.L. de C.V.	57,353.90
Direct Relief México, A.C.	24,592.00
José Antonio Maza Larrea	25,705.96
<b>Total</b>	<b>\$26,236,672.26</b>

### Efectivo

Institución Donante	Monto
Fundación Dibujando un Mañana A.C.	1,392,000.00
Fundación Carlos Slim A.C.	70,440.70
<b>Total</b>	<b>\$1,462,440.70</b>



## SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES

### Adquisiciones, Mantenimiento y Servicios Contratados

En materia de adquisiciones, el presupuesto autorizado modificado fué de 992,160.31 miles de pesos; al 31 de diciembre se comprometió 865,841.34 m.p. de la siguiente manera:

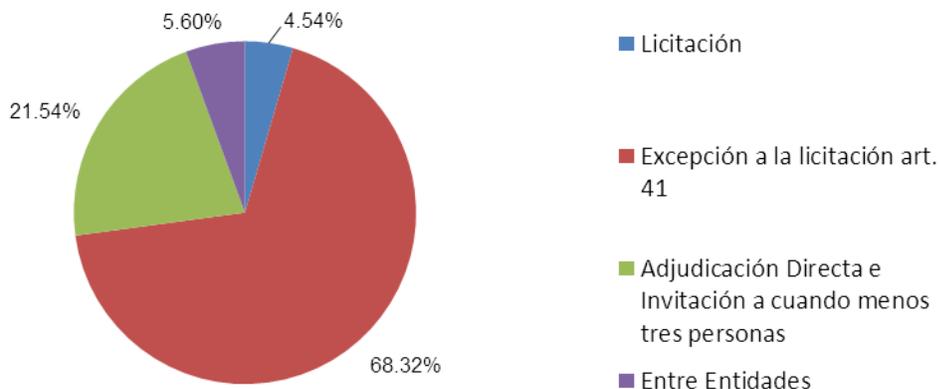
**Tabla No. 65**  
**PROCEDIMIENTOS DE ADQUISICIÓN**  
**Información derivada del cálculo y determinación del porcentaje del 30% a que se refiere el artículo 42 de la LAASSP**

PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN	IMPORTE EN MILES	CONCEPTOS PRINCIPALES
Adjudicación directa	162,118.10	Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio Servicios Profesionales, Científicos , Técnicos y Otros Servicios
Invitación a cuando menos tres personas	24,412.51	Adquisición de insumos de cómputo (Toner) Servicios de Instalación, Reparación, Mantenimiento y Conservación Adquisición de equipo médico y de laboratorio, instrumental médico y equipo industrial.
<b>Subtotal</b>	<b>186,530.61</b>	
Entre Entidades	48,472.42	Servicios Básicos.
Excepción a la licitación art. 41	591,534.45	Productos alimenticios
		Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio Servicios de Instalación, Reparación, Mantenimiento y Conservación
Licitación	39,303.86	Servicios de Seguridad y Vigilancia
		Artículos de Limpieza
		Vestuario, Blancos y prendas de protección. Servicios de Instalación, Reparación, Mantenimiento y Conservación
<b>Subtotal</b>	<b>679,310.73</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>865,841.34</b>	



**Gráfica No. 15**

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ADQUISICIÓN**



El presupuesto comprometido bajo el artículo 42 de la LAASSP (adjudicación directa e invitación a cuando menos tres personas) asciende a 21.54% del total autorizado; mientras que el resto representa el 78.46%

Durante el período enero a diciembre de 2020, se realizaron 8 procesos de licitaciones públicas para la adquisición y contratación de los siguientes conceptos:

- Vales de despensa para el ejercicio 2020
- Aseguramiento de bienes muebles e inmuebles del INC.
- Servicio de Seguridad y Vigilancia
- Artículos de limpieza
- Vestuario y equipo de protección
- Telas, blancos y ropa hospitalaria
- Mantenimiento y adecuación del área del Bioterio y mantenimiento y adecuación del Edificio "M" (basamento),
- Mantenimiento a equipos diversos

16 procedimientos de Invitación a cuando menos 3 personas para:

- Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a centrífugas.
- Adquisición de insumos de computo (Toner)
- Mantenimiento y adecuación del area de comedor
- Calzado para el personal



- Servicio de lavado y sanitización a uniformes quirúrgicos
- Adquisición de equipo medico y de laboratorio (8)
- Adquisición de equipo industrial (3)

Respecto a las adjudicaciones directas, se realizaron en su mayoría para compra de:

- Medicamentos
- Material de curación.
- Reactivos productos químicos, y de laboratorio.
- Materiales y artículos de construcción y de reparación.
- Herramientas, refacciones y accesorios menores.

### **Farmacia**

En el año del 2020 se solicitaron los medicamentos para pacientes internados mediante 210,477 recetas, de las cuales, el 95.58% fueron surtidas al 100% y el restante 4.06 % se surtieron posteriormente o se optó por un medicamento de efectos semejantes.

En el periodo similar de 2019, se solicitaron 289,412 recetas, de las cuales el 95.5% se surtieron al 100% y el 4.41% se surtieron posteriormente o se optó por medicamentos semejantes.

**Tabla No.66**  
**INDICADORES DE ABASTO DE MEDICAMENTOS**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Total de recetas solicitadas	289,412	210,477
Total de recetas surtidas al 100%	276,527	201,184
Porcentaje de recetas surtidas al 100%	95.55%	95.58%
Total de recetas no surtidas al 100%	12,885	9,293
Porcentaje de recetas no surtidas al 100%	4.45%	4.42%

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Total de medicamentos a licitar	195	270
Medicamentos adquiridos por licitación	190	238
Porcentaje de partidas licitadas	97.44%	88.15%



Concepto	2019	2020
Medicamentos de partidas desiertas	5	32
Porcentaje de partidas desiertas	2.56%	11.85%
Porcentaje de compras directas a farmacias externas	0.81%	0.40%

Se adquirieron 95 partidas de medicamentos innovadores y genéricos de conformidad a lo siguiente:

Concepto	2019	2020
No. de partidas de medicamentos innovadores	82	95
Porcentaje	44.32%	39.92%
No. de Partidas de medicamentos genéricos	103	143
Porcentaje	55.68%	60.08%

A la fecha se reportan 32 medicamentos que no se han adjudicado, por desabasto en el país; sin embargo, se cuenta con la existencia mínima para una situación de emergencia.

### Enajenaciones y donaciones

Resultados al 31 de Diciembre de 2020, del Programa Anual para la enajenación de bienes muebles por la delegación de atribuciones del Director General conforme al art. 59, fracción X, de la Ley Federal de Entidades Paraestatales y el art. 139, párrafo cuarto de la Ley General de Bienes Nacionales.

**Tabla No. 67**  
**BIENES AUTORIZADOS A DESINCORPORAR**

Concepto	Valor de adquisición registrado en base de datos del patrimonio institucional	Cantidad
Equipo de Cómputo	224,567.00	39
Equipo Médico	3'541,699.00	72
Mobiliario y Equipo de Oficina	718,556.00	210
<b>Total Desincorporado</b>	<b>4'484,822.00</b>	<b>321</b>



Al 31 de diciembre de 2020, se donaron a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos “CONALITEG”, 3,805 Kg. de papel y cartón

### **Ahorros**

- La adquisición de insumos médicos y productos farmacéuticos a través de procesos de licitaciones consolidadas efectuadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y adjudicaciones directas consolidadas por la Secretaría de Salud, aseguraron la obtención de precios competitivos y sin aumento inflacionario, permitiendo un abasto oportuno.
- El consumo de insumos médicos y medicamentos de bajo costo y las estrategias de contratación, para asegurar el precio muy por debajo del aumento (paridad peso-dólar), han permitido que el Instituto no tenga desabasto.
- Se continuó con el ahorro derivado de la firma del contrato de Pruebas de Laboratorio Central, por 3 años y su respectiva ampliación hasta el 31 de diciembre del 2020.
- En este período, se recuperó a través de la aseguradora, lo siguiente:

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
17	Bienes nuevos	4'746,095.00

### **SERVICIOS GENERALES**

#### **Programa de Ahorro Institucional**

De acuerdo a los objetivos que se tienen de contar con un Programa de Ahorro de Energía en el Instituto, se ha dado un puntual seguimiento para alcanzar la mejora en el uso de los energéticos en las instalaciones, así como la reducción en el consumo de los mismos, a través de la correcta aplicación de las medidas de ahorro que ya se tienen plenamente identificadas.



Derivado de estas medidas, durante el período comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2020 y de acuerdo al seguimiento puntual se tienen los siguientes resultados:

**Tabla No. 68**  
**PROGRAMA DE AHORRO INSTITUCIONAL**

Concepto y unidad Medida	2019 realizado	2020			Variación % 2019-2020
		Programado	Realizado	Var. %	
Energía eléctrica (kw/hr)	<b>7,019,056</b>	7,662,606	6,596,981	<b>-13.91%</b>	<b>-6.01%</b>
Fotocopiado (copia)	<b>1,565,239</b>	1,628,120	931,743	<b>-42.77%</b>	<b>-40.47%</b>
Teléfono (llamada)	<b>154,450</b>	251,030	115,243	<b>-54.09%</b>	<b>-25.38%</b>
Agua potable (m <sup>3</sup> )	<b>346,360</b>	299,076	289,410	<b>-3.23%</b>	<b>-16.44%</b>
Gasolina (litros)	<b>10,252</b>	11,894	7,874	<b>-33.80%</b>	<b>-23.20%</b>
Gas (miles de litros)	<b>726,867</b>	739,740	743,631	<b>0.53%</b>	<b>2.31%</b>
Diesel (litros)	<b>0</b>	<b>0</b>	N/A	N/A	N/A

**Energía eléctrica:** Se ha logrado mantener un ahorro en el consumo de energía eléctrica, de acuerdo a las medidas establecidas para el ahorro de ésta tales como: continuidad del programa de sustitución de lámparas convencionales por lámparas ahorradoras de energía, además de la instalación de lámparas de leds en las áreas que es factible, se continúa con el fomento del apagado de equipos fuera de horario de trabajo así como revisiones y reparaciones de las instalaciones eléctricas por parte del personal de mantenimiento.

**Fotocopiado:** El decremento en el consumo de fotocopiado durante el periodo que se reporta, deriva en el seguimiento puntual que se da en la implementación de controles más estrictos para el uso de cada uno de los equipos de fotocopiado que se tienen en las diversas áreas del Instituto mediante el uso de códigos de usuario personalizado, se continúa fomentando la política de comunicación electrónica interna para evitar la impresión de documentos innecesarios.

**Teléfono:** Considerando el programa establecido para alcanzar la disminución en el número de llamadas, en el presente período se ha obtenido una reducción importante y esto se debe al correcto control que se lleva a cabo en el uso de las extensiones telefónicas en los diversos servicios del Instituto



---

**Agua potable:** Durante el período que se reporta se hizo como primera etapa, el cambio de 10 mingitorios húmedos a mingitorios de tipo seco en los sanitarios de hombres de mayor uso, con el objetivo de ir reduciendo gradualmente el consumo de agua potable, así mismo, se continúa sensibilizando a la población en la disminución del uso del agua.

**Gasolina:** Se logró una disminución en el consumo de gasolina durante el período que se reporta, considerando que se dio una reducción en las entregas de mensajería y traslados derivados de la emergencia sanitaria por el SARS-CoV-2, aunado a lo anterior, se continúa con la implementación del control de gasto de gasolina a través del uso de vales que permiten la vigilancia y programación de los traslados y mensajería, así mismo, se mantiene la designación de chofer por vehículo.

**Gas:** En el período a reportar se tuvo un aumento derivado a la necesidad de un mayor uso de los equipos generadores de vapor (calderas) para el aseo del personal de salud de acuerdo a las medidas de higiene establecidas por la emergencia sanitaria por el SARS-CoV2 (COVID-19).

**Diesel:** Dicho reporte se ha logrado mantener en cero dado que los niveles de reserva para los tanques de diesel de cada una de la plantas de emergencia se encuentra al cien por ciento, además de que se cuenta con una reserva adicional de aproximadamente 14,520 litros, cantidad suficiente para atender cualquier contingencia en caso de falta de suministro de energía eléctrica.

### **Cumplimiento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas**

En concordancia con la alineación estratégica al Programa de Trabajo 2020, en lo relativo a obras de fortalecimiento y mejora de la infraestructura institucional, se ha dado seguimiento puntual.

### **Mantenimiento y adecuación**

Se llevó a cabo la ejecución de diversos servicios de mantenimiento a través de prestadores de servicios, de acuerdo con la siguiente tabla:



**Tabla No. 69**  
**MANTENIMIENTO POR PRESTADORES DE SERVICIO**

TIPO DE ADJUDICACIÓN	N° DE CONTRATO	NOMBRE DEL PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	IMPORTE SIN IVA	TOTAL	FECHA VIGENCIA
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	KLENOT INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	Mantenimiento y fabricación de rampa de acceso a discapacitados	<b>\$69,812.73</b>	<b>\$80,982.77</b>	Del 21 al 23 de Abril de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	KLENOT INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	Mantenimiento y fabricación de firme de concreto en estacionamiento norte (COVID)	<b>\$121,183.30</b>	<b>\$140,572.63</b>	Del 21 al 23 Abril de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	DARM, EXCELENCIA EN MANTENIMIENTO, SA DE C.V.	Mantenimiento, suministro y colocación de puerta doble de aluminio área COVID. Suministro y colocación de espejos para el 8° piso del edificio H	<b>\$196,520.00</b>	<b>\$227,963.20</b>	Del 7 al 14 de Abril de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	TECHNISCHE WARTUNGSPRAXIS, S.A. DE C.V.	Mantenimiento, reparación y actualización de lavacomodo	<b>\$56,489.68</b>	<b>\$65,528.03</b>	Del 2 al 10 de Abril de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	DARM, EXCELENCIA EN MANTENIMIENTO, S.A. DE C.V.	Mantenimiento, suministro y colocación de puerta doble de aluminio área COVID para el 5° piso del edificio H, área COVID-19 Suministro y colocación de espejos	<b>\$162,290.00</b>	<b>\$188,256.40</b>	Del 7 al 17 de Abril de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO	ORME INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	Mantenimiento y reparación de tina	<b>\$34,975.00</b>	<b>\$40,571.00</b>	Del 8 al 20 de Junio



TIPO DE ADJUDICACIÓN	N° DE CONTRATO	NOMBRE DEL PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	IMPORTE SIN IVA	TOTAL	FECHA VIGENCIA
	MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS		de 2.25 mts. de largo X 2.25 mts. de ancho (torre de enfriamiento número 2)			de 2020.
DIRECTA	N/A, AUTORIZADO MEDIANTE RECURSOS DE TERCEROS	ORME INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	Mantenimiento y reparación de tina de 2.25 mts. de largo X 2.25 mts. de ancho (torre de enfriamiento número 1)	<b>\$34,975.00</b>	<b>\$40,571.00</b>	Del 8 al 20 de Junio de 2020.
Invitación a cuando menos tres personas	INC-S-097-2020	KLENOT INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	Mantenimiento adecuación del área del comedor general	<b>\$1,291,966.07</b>	<b>\$1,498,680.64</b>	Del 9 de julio al 21 de septiembre de 2020
Licitación Pública Nacional Electrónica	INC-S-105-2020	MARADA CONSTRUCCIONES MRD, S.A. DE C.V.	Mantenimiento adecuación del área del Bioterio	<b>\$1,925,463.83</b>	<b>\$2,233,538.07</b>	Del 2 de octubre al 15 de diciembre de 2020
Licitación Pública Nacional Electrónica	INC-S-104-2020	CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES UNIVERSO, S.A. DE C.V.	Mantenimiento adecuación del área del Edificio "M" (Basamento)	<b>\$2,318,065.71</b>	<b>\$2,688,956.22</b>	Del 5 de octubre al 19 de diciembre de 2020
Directa	INC-S-112-2020	NARA INGENIEROS ARQUITECTOS, S.A. DE C.V.	Mantenimiento y adecuación de las habitaciones 201 hasta la 206 en la Unidad Coronaria segundo piso del Edificio H	<b>\$509,682.25</b>	<b>\$591,231.41</b>	Del 12 de octubre al 20 de noviembre de 2020
<b>TOTALES:</b>				<b>\$6,721,423.57</b>	<b>\$7,796,851.37</b>	

Así mismo, como parte de las actividades realizadas por el Departamento de Mantenimiento, Conservación y Construcción, durante el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2020, se llevó a cabo el mantenimiento y adecuación de diferentes áreas de acuerdo a la siguiente tabla:



**Tabla No. 70**

**MANTENIMIENTO A INMUEBLES REALIZADO POR PERSONAL DEL INC**

Descripción	Área	Fecha de inicio	Fecha de término
Mantenimiento integral y limpieza exhaustiva a la Terapia Intensiva y Quirófanos	5° piso de los edificios H y B	16 de diciembre de 2019	12 de enero de 2020
Desocupación de oficina de Protección Civil como área de Triage COVID	Protección Civil	29 de marzo de 2020	31 de marzo de 2020
Instalación provisional de cuarto aislado en pasillo central del 2° piso del edificio H	2° piso del edificio H	6 de abril de 2020	7 de abril de 2020
Adecuación de los consultorios 6 y 8 en Unidad Coronaria para área COVID	Unidad Coronaria	15 de abril de 2020	18 de abril de 2020
Mantenimiento del 5° piso del edificio H para transformación en área de atención para pacientes COVID	5° piso del edificio H	12 de abril de 2020	18 de abril de 2020
Mantenimiento del 8° piso del edificio H para transformación en área de atención para pacientes COVID	8° piso del edificio H	17 de abril de 2020	21 de abril de 2020
Remodelación en el tercer piso del edificio H	3° del edificio H	11 de marzo de 2020	17 de marzo de 2020
Remodelación en el 7° piso del edificio H	7° piso del edificio H	7 de abril de 2020	12 de abril de 2020

**Indicadores**

A efecto de mostrar objetivamente el desempeño de las actividades desarrolladas durante el periodo que se reporta, se presenta la información estadística correspondiente, de acuerdo a los indicadores establecidos para tal fin.

**Tabla No. 71**

**INDICADORES DE SERVICIOS GENERALES**

Departamento	Indicador establecido por Departamento	Resultado % 2019	Resultado % 2020	Valor Esperado %
Departamento Mantenimiento, Conservación y Construcción	<u>Ordenes de Trabajo Cumplidas X 100</u> Ordenes de Trabajo Solicitadas	$\frac{5,461}{6,766} = 80.71$	$\frac{3,125}{4,039} = 77.37$	80-100
Coordinación de Lavandería, Ropería y Costura	<u>Total de piezas procesadas</u> Días Paciente	$\frac{4'660,087}{60,424} = 77.12$	$\frac{2'642,692}{36,442} = 72.52$	70-85



Departamento	Indicador establecido por Departamento	Resultado % 2019	Resultado % 2020	Valor Esperado %
Coordinación de Intendencia	Puntos Limpios X 100 Puntos Limpios + Puntos Sucios	4,042 = <b>86.36</b> 4,680	3,888 = <b>86.05</b> 4,518	80-100
Manejo de RPBI	Kilogramos de R.P.B.I. Total de Egresos	87,194 = <b>14.98</b> 5,819	100,071 = <b>27.26</b> 3,671	15-25

### Protección Civil y Hospital Seguro

El Instituto tiene integrada las siguientes brigadas: para el combate de incendios, primeros auxilios y evacuación, búsqueda y rescate de personas, tal y como lo dispone el artículo 190 de la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México, las cuales realizaron durante el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020, 2 simulacros y 2 pláticas, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla No. 72**  
**Actualización y Capacitación Ene - Dic 2020**

ACTIVIDAD	NÚMERO DE TRABAJADORES PARTICIPANTES		
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
<b>SIMULACROS</b>			
SISMO (GABINETE, con previo aviso)	33	16	49
SISMO (CAMPO, con previo aviso)	195	122	317
<b>SUB TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>138</b>	<b>366</b>
<b>CONFERENCIA Y/O PLÁTICA</b>			
REUNIÓN POST SIMULACROS (20-01-2020)	2	5	7
REUNIÓN POST SISMO (23-06-2020)	0	3	3
<b>SUB TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>TOTALES</b>	<b>230</b>	<b>146</b>	<b>376</b>

### SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN

#### Proyectos de Inversión

El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en cumplimiento al Programa de Inversión, a través de los recursos fiscales y propios autorizados en el capítulo 5000 para el ejercicio 2020, llevó a cabo la adquisición de diverso equipo médico e industrial,



necesarios para asegurar y optimizar la prestación y calidad de los servicios que se ofrecen en algunas áreas del Instituto (médicas, de investigación y de apoyo a las áreas sustantivas), dichos equipos corresponden a los proyectos de inversión Nos. 1912NCA0002, 1912NCA0003 y 1612NCA0004 con registro vigente en la cartera de inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

**Proyecto 1912NCA0002 Adquisición de Equipo Médico para las áreas sustantivas del INC 2020**

Área requirente	No. Comp PPI	Concepto	Cantidad Adquirida	Importe Total
Hospitalización	1	Central de vacío	1	2'537,871.20
	2	Desfibriladores	1	454,488.00
Cardioneumología	6	Sistema de monitoreo con 8 monitores	1	1'887,088.53
Terapia Intensiva	9	Sistema de monitoreo con 11 monitores	1	8'024,199.08
	10	Sistema de monitoreo con 6 monitores	1	4'248,890.92
	11	Camas eléctricas para cuidados intensivos	1	237,800.00
Microbiología	12	Autoclave de vapor	1	2'853,227.41
Quirófano	13	Ecocardiógrafo tridimensional con doppler color	1	3'468,400.00
	16	Máquina de anestesia con monitor	1	2'740,648.00
	17	Instrumental médico	*	
Ventiloterapia	21	Ventilador de traslado	2	904,800.00
Preconsulta	22	Ecocardiógrafo	2	307'576.32
Hemodinámica	25	Monitor de cabecera	4	542,726.18
CEyE Primer Piso	26	Autoclave de Vapor	2	5'452,000.00
Medicina Nuclear	28	Banda de Esfuerzo	1	523,822.98
Dirección de Investigación	31	Sistema de Cromatografía de Alta presión HPLC acoplado a Espectrofotómetro de masas/masas	1	10'775,431.80
	32	Inmunoanalizador múltiple (Milliplex Analyst 5.1,1 y Luminex 200 Xponent System)	1	1'489,260.20
	33	Ultracentrifuga	1	1'671,513.60

**Instrumental Médico PPI 1912NCA0002**

Área requirente	No. Comp PPI	Concepto	Cantidad Adquirida	Importe Total
Quirófano	1	Kit sierra para esternotomía	5	928,559.46
	11	Tijera Diethr Potts fina 60°acod.180mm	15	164,239.29
	12	Porta Aguas Hegar-Mayo 185mm	25	32,174.92
	14	Separa Esternón Morse adultos	10	237,274.98
	16	Diadust Micro Portaag. Man. Redondo 210mm	15	473,927.10



Área requirente	No. Comp PPI	Concepto	Cantidad Adquirida	Importe Total
	17	Diadust Micro Portaag. Man. Red. Rob. 190mm	5	81,841.94
	18	Diadust micro Portaag. Man. Redondo 200mm	10	209,293.92
	20	Porta Aguas Mayo-Hegar 190mm	20	66,812.75
	21	Porta Aguas Hegar Ranurado 205mm	20	47,002.73
	22	Mango Bisturí no.4 135mm	20	4,956.91
	23	Mango Bisturí no.7 160mm	15	5,509.88
	24	Pinza Hemost. Halsed crv.125mm	50	46,883.14
	25	Pinza Hemost. Baby-Mosquito crv.100mm	50	52,257.42
	28	Pinza de Tubo Boca Estriada 200mm	20	71,096.40
	29	Pinza p. Tubos mod. klin. Berlin 145mm	20	14,128.10
	30	Mandril solo p. Torniquete fb 651	10	7,990.31
	35	Dilatador vasos Garrett d:1,0mm l:140mm	15	36,730.35
	36	Dilatador vasos Garrett d:1,5mm l:140mm	15	36,730.35
	37	Dilatador vasos Garrett d:2,0mm l:140mm	15	36,730.35
	42	Pinza Hemostática Kelly rct.140mm	200	186,940.96
	45	Budinera de Acero de 250 ml	20	6,709.44
	41	Cánula Aspiración y Yankahuer 285MM	19	34,758.40
	34	Cánula de aspiración Ferbuson 3MM	10	16,261.34
	34	Cánula de aspiración Ferbuson 4MM	10	16,261.34
	44	Cánulas succión adson	5	5,240.99
	19	Pinza Anat 250MM	15	9,406.09
	40	Pinza Anat 130MM	200	68,078.08
		Pinza Anat 145MM	50	17,766.56
	15	Pinza Art. De Bakey LB 1.5MM RCT.240MM	14	67,655.35
	13	Pinza Art. RTC. Boca 2.0MM 240MM	20	48,554.81
	31	Pinza intestinal Allis 5x6 DTE 255 MM	20	65,456.71
		Pinza Quirur Medio An 1x2D 145MM	50	20,008.84
	32 y 39	Probeta graduada 0.1 LTR	20	2,236.48
	27	Tijera Diethr Potts Fina 45° Acod. 180MM	10	109,492.86
	26	Tijera Diethr Potts Fina 90° Acod. 180MM	10	109,492.86
	38	Tijera Mayor RCT 140MM	200	142,742.64
<b>Importe del equipo e instrumental médico adquirido del PPI 1912NCA0002</b>				<b>51'600,948.27</b>

**Proyecto 1912NCA0003 Adquisición de Motobomba para el área de cárcamos del INC 2020**

Área requirente	No. Comp PPI	Concepto	Cantidad Adquirida	Importe Total
Servicios Generales	1	Motobomba sumergible	3	208'800.00
<b>Importe del equipo industrial adquirido del PPI 1912NCA0003</b>				<b>208'800.00</b>



**Proyecto 1612NCA0004 Adquisición de Equipo Industrial para el Instituto Nacional de  
Cardiología Ignacio Chávez 2020**

Área requerente	No. Comp PPI	Concepto	Cantidad Adquirida	Importe Total
Mantenimiento	1	Equipo de aire acondicionado	2	1'102,329.44
	3	Bomba de combustión interna	1	578,066.66
	5	Bomba eléctrica contra incendio	1	130,500.00
Lavandería	26	Prensa de vapor con superficie de planchado	3	1'292,569.44
Dietética y Nutrición	37	Marmita a vapor de volteo tipo corona	1	174,464.00
	38	Marmita a vapor fija sin tapa	1	286,133.33
	40	Licuada industrial	5	150,800.00
	41	Extractor de jugos industrial	3	57,361.98
	43	Carro espiguero de acero inoxidable	3	36,178.08
	44	Carro transportador para charolas de alimentos	1	8,804.40
	47	Máquina lavadora de loza industrial	3	1'022,250.00
48	Anaqueles para almacén y cámaras	20	102,950.00	
Protección Civil	50	Detectores de humo	500	200,361.00
<b>Importe del equipo industrial adquirido del PPI 1612NCA0004</b>				<b>5'142,768.33</b>
<b>Importe total de equipamiento adquirido durante el ejercicio 2020</b>				<b>56'952,516.60</b>

Por otra parte, durante el segundo semestre del año se logró el registro de dos proyectos en cartera de inversión:

- 2012NCA0001 Sustitución de equipo médico para Hospitalización y Servicios de Diagnóstico y Tratamiento para el INC 2021, con un importe de \$112'597,461.00
- 2012NCA0002 Sustitución de equipo de investigación para el INC 2021, con un importe de \$17'553,192.82.

Por último, a finales del mes de noviembre se comenzó a trabajar el documento Mecanismo de Planeación 2022-2025, en el cual se prevé incorporar 8 proyectos de inversión, 6 para su aprobación en el ejercicio 2022 y 2 para el 2023.

**Control Interno Institucional**

Durante el ejercicio 2020, se avanzó conforme a las condiciones que permitió el contexto de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19), en la



---

atención de las acciones de mejora del Programa de Trabajo de Control Interno Institucional (PTCII).

Las acciones a cargo de la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, con el fin de atender el elemento de control 4. “Se aplican, al menos una vez al año, encuestas de clima organizacional, se identifican áreas de oportunidad, determinan acciones de mejora, dan seguimiento y evalúan sus resultados”, son:

1. Difusión de los resultados de la ECCO 2019 a todo el personal, mediante medios electrónicos y mediante oficio a las Direcciones de Área con el informe ejecutivo de resultados.
2. Solicitud formal de equipos de cómputo, insumos y herramientas necesarias para el desarrollo del trabajo del personal del INC.
3. Realización de pláticas y talleres, y difusión oportuna de información referente al tema de equidad de género.
4. Impartición de un curso de capacitación para fortalecer en los mandos medios el liderazgo positivo y de trabajo en equipo.
5. Realización bimestral de la actividad denominada “Personal destacado del área”, en la cual se reconozca la asistencia, responsabilidad, trabajo en equipo, pro actividad y empatía del personal del INC.
6. Realización de pláticas de sensibilización dirigidas a mandos medios y enlaces sobre el equilibrio del tiempo entre trabajo/familia y dar a conocer los derechos de los trabajadores.
7. Difusión de la existencia del área de Comunicación Social y de las actividades a su cargo.

La Subdirección de Recursos Materiales comprometió las siguientes acciones para dar atención al elemento de control 22. “Se identifican y evalúan las necesidades de utilizar TIC en las operaciones y etapas del proceso, considerando los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos que se requieren”:

8. Identificación de la problemática actual en la utilización de TIC en la gestión y administración de recursos materiales de las áreas de Adquisiciones, Almacén General, Farmacia y Activo Fijo.



9. Elaboración del informe de la problemática actual en la utilización de TIC en la gestión y administración de recursos materiales.
10. Mapeo de procesos de gestión y administración de recursos materiales.
11. Identificación de áreas de oportunidad en la utilización de TIC en los procesos de gestión y administración de recursos materiales.
12. Determinación de necesidades y requerimientos de TIC relacionados con los procesos de gestión y administración de recursos materiales.
13. Identificación del estado deseado de los procesos de gestión y administración de recursos materiales.
14. Determinación de objetivos y prioridades en la gestión y administración de recursos materiales.
15. Análisis de alternativas que permitan alcanzar los objetivos y atender las prioridades en los procesos de gestión y administración de recursos materiales.
16. Determinación de requerimientos de TIC para la gestión y administración de recursos materiales de las áreas de Adquisiciones, Almacén General, Farmacia y Activo Fijo.

Asimismo, la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal estableció, con el propósito de atender el elemento de control 94. “La Administración considera los tipos de corrupción que pueden ocurrir en la institución, para proporcionar una base para la identificación de estos riesgos. Entre los tipos de corrupción más comunes se encuentran: Informes Financieros Fraudulentos, Apropiación indebida de activos, Conflicto de intereses, Utilización de los recursos para fines distintos a los legales, obtener beneficios adicionales a las contraprestaciones, Participación indebida del servidor público, Aprovechamiento del cargo o comisión, Coalición, Intimidación del servidor público o extorsión, Tráfico de influencias, Enriquecimiento ilícito, y Peculado” las actividades que se enuncian a continuación:

17. Impartición de curso “Responsabilidades Administrativas”
18. Impartición de pláticas en materia de prevención de actos de corrupción y conflictos de interés.
19. Impartición del curso “Código de Conducta y de Ética”
20. Entrega de trípticos del instructivo para el usuario del Sistema DeclaraNet.



21. Aclaración de dudas al personal en módulos de atención en la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal.
22. Publicación de carteles y envío de correos electrónicos masivos con información referente a la declaración patrimonial.
23. Asesoría y acompañamiento técnico al personal para la presentación de la declaración anual en el Sistema Declaranet.
24. Seguimiento al cumplimiento de la presentación de la declaración patrimonial.

Al cierre del ejercicio se concluyó el 100% de las acciones de mejora.

La conclusión del PTCI 2020 se registró en el SICOIN el 12 de febrero de 2021.

Asimismo, en el tercer trimestre de 2020 se llevó a cabo la Evaluación del Sistema de Control Interno Institucional (SCII) 2020, con el fin de evaluar el estado del Control Interno en el ejercicio y estar en condiciones de elaborar el PTCI 2021.

Los resultados consolidados de la evaluación de control interno 2020, arrojaron un porcentaje general del 95.3% por cumplimiento de la norma y del 86.6% por cumplimiento con base en la evidencia.

Conforme a los resultados descritos se identificó la necesidad de integrar e instalar el Consejo Académico del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, a fin de fortalecer el proceso de enseñanza; se determinó la depuración de los usuarios registrados en los diversos sistemas informáticos institucionales (correo electrónico, servidores, etc.), con el propósito de eliminar los que causaron baja; se hizo evidente la importancia de comunicar a la Subdirección de Servicios de Diagnóstico y Tratamiento el estado de la situación contable y programático-presupuestal correspondiente; y se determinó fortalecer el proceso para la atención de auditorías.

Derivado de lo anterior se integró el PTCI 2021 con un total de 16 acciones de mejora comprometidas.

Con lo anterior el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez asume el compromiso de regularizar de forma constante aquellas situaciones que requieran el



---

fortalecimiento del control interno del Instituto con base en los recursos disponibles, por lo que las acciones de mejora comprometidas en el Programa de Trabajo de Control Interno, representan estrategias para consolidar su desarrollo y cumplimiento de objetivos y metas institucionales.

En archivo anexo se presenta el Programa de Trabajo de Control Interno 2020, el Reporte de Avances Trimestrales (RAT) del cuarto trimestre de 2020, así como los resultados la Evaluación del SCII 2020 y el Informe Anual del Estado que Guarda el SCII 2020.

### **Administración de Riesgos**

Durante el ejercicio 2020, conforme a las condiciones que permitió el contexto de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19), se llevó a cabo el seguimiento de las acciones de control del Programa de Trabajo de Administración de Riesgos 2020 (PTAR), de los siguientes riesgos comprometidos:

- R1\_2020 Procesos clínicos y de gestión implementados con posible desapego a políticas institucionales en materia de calidad.
- R2\_2020 Actividades laborales desarrolladas con bajas condiciones de seguridad.
- R3\_2020 Expedientes de personal integrados con documentación desactualizada o incompleta.
- R4\_2020 Tasa de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) aumentando significativamente.
- R5\_2020 Farmacovigilancia realizada de manera insuficiente.
- R6\_2020 Documentos inactivos resguardados en condiciones inseguras.
- R7\_2020 Plantilla de personal integrada con plazas permanentes insuficientes.
- R8\_2020 Contrataciones públicas ejecutadas ineficientemente.

Al cierre del ejercicio se concluyó el 53.6% de las acciones de control, lo que deriva de la conclusión de 15 acciones y de 13 acciones en proceso.

Conforme a lo anterior, seis riesgos fueron trasladados para su atención en el ejercicio 2021.



- R1\_2021 Procesos clínicos y de gestión implementados con posible desapego a políticas institucionales en materia de calidad.
- R2\_2021 Tasa de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) incrementada significativamente.
- R3\_2021 Farmacología Clínica: Seguimiento Farmacoterapéutico y Farmacovigilancia realizadas de manera insuficiente.
- R4\_2021 Documentos inactivos resguardados en condiciones inseguras.
- R5\_2021 Metas y objetivos institucionales con cumplimiento obstaculizado por plantilla de personal integrada con plazas permanentes insuficientes.
- R6\_2021 Contrataciones públicas ejecutadas ineficientemente.

La conclusión del PTAR 2020 se registró en el SICOIN el 20 de enero de 2021.

Con lo anterior el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez continúa en el proceso de seguimiento y atención de aquellos riesgos que, de materializarse, pudieran incidir en el cumplimiento de los objetivos institucionales.

En archivo anexo se presenta la matriz de riesgos 2020, PTAR, mapa de riesgos y el Reporte de Avances Trimestrales (RAT) del cuarto trimestre de 2020.

### **PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA**

Durante el ejercicio 2020, conforme a las condiciones que permitió el contexto de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19), se dio seguimiento trimestralmente a los avances de los compromisos e indicadores aplicables al INC, para atender el PNCCIMGP 2020 de acuerdo con lo siguiente:

<b>PNCC 2019-2024 Ejercicio 2020</b>	<b>Total</b>	<b>Avances reportados</b>	<b>Sin avances a reportar</b>	<b>Sin información a reportar</b>	<b>No registrable</b>
COMPROMISOS	52	47	-	-	5
INDICADORES	15	10	2 *	-	3



---

\* Los dos indicadores corresponden a aquellos cuyo valor de alguna de sus variables es igual a cero:

- Eficacia en asesorías y consultas brindadas en materia de conflictos de intereses.
- Porcentaje de denuncias remitidas a los titulares de las áreas de quejas de los OIC o a la SFP.

Conforme al calendario establecido, se realizó en tiempo y forma el registro de información en el sistema de la SHCP, concluyéndose con fechas 15 de enero de 2021.

En archivos anexos se presentan los reportes de compromisos e indicadores del cuarto trimestre de 2020.

### **Coordinación de Archivos**

En relación a las actividades correspondientes a la organización de archivos, se llevó a cabo la actualización de Responsables de Archivo de Trámite, el 17 de febrero de 2020, se enviaron los oficios de solitud de ratificación de dichos responsables, los cuales fueron dirigidos a los Titulares de las Unidades Administrativas, con lo que se logró la actualización del 100% de los registros.

En seguimiento a la actualización de inventarios documentales, en los meses de febrero y marzo se recibieron los inventarios de las áreas que conforman al Instituto, los cuales corresponden a la documentación activa del año 2019.

En lo relativo al Catálogo de Disposición Documental (CADIDO), se envió al Archivo General de la Nación (AGN), el oficio DA/SP/OYM/CA/99/2020, de fecha 27 de febrero de 2020, mediante el cual se informó que el CADIDO validado por el AGN el 18 de septiembre de 2018, mediante el dictamen DV/059/2018, no sufrió modificaciones ni actualizaciones en el año 2020. Por lo que el AGN, por medio del oficio DG/DDAN/0125/2020, de fecha 31 de agosto del 2020, comunicó que quedó registrado.

En materia de capacitación, en el mes de diciembre del 2020, la Coordinación de Archivos impartió el curso titulado “Organización de Archivos”, el cual se dirigió al



---

personal que integra la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, logrando un total de 23 servidores públicos capacitados.

En lo referente a bajas documentales, en el mes de octubre del 2020 el AGN publicó mediante su página de internet los Lineamientos para que el AGN emita el dictamen y acta de baja documental o de transferencia secundaria para los Sujetos Obligados del Poder Ejecutivo Federal, previsto en el artículo 106, fracción VI de la Ley General de Archivos. A su vez el 1 de diciembre del 2020, el AGN difundió por medio de su página de internet la circular DG/DDAN/2020 mediante la cual notificó el calendario de recepción de solicitudes de dictamen y acta de baja documental y transferencia secundaria.

Asimismo, en la matriz de riesgos institucional, se incluyó el riesgo “2020\_6 Documentos de archivo resguardados en condiciones inseguras”, mediante el cual se comprometió a dar seguimiento al programa para la organización, depuración y control de la documentación de archivo resguardada en el inmueble de Río Rhin, trabajando con limitaciones debido a la pandemia por COVID-19.

Finalmente, es importante hacer mención que se continuó otorgando asesorías a los responsables de archivo que así lo solicitaron.

### **Actualización de Manuales de Procedimientos**

Durante el ejercicio 2020 se realizaron las siguientes modificaciones en el SANI-APF. actualización del Manual de Procedimientos del Departamento de Adquisiciones Médicas y Hospitalarias, Normas y Bases para Cancelación de Adeudos a Cargo de Terceros y a Favor del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, el Manual de Procedimientos del Departamento de Nómina y Selección de Personal, el Manual de Procedimientos del Departamento de Asuntos Jurídicos y los Lineamientos Generales para la Asignación y Administración de la Unidad Habitacional para el Personal de Investigación del Instituto Nacional de Cardiología; alta del Manual de Procedimientos del Departamento de Fisiopatología Cardio-renal; así como la eliminación del Manual de Procedimientos del Departamento de Embriología.



## SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL

### Estructura Organizacional

Durante el período enero a diciembre de 2020, el Instituto contó con una plantilla autorizada de 2,106 plazas presupuestales integradas según tablas Nos. 73 y 74:

**Tabla No. 73**  
**PLANTILLA AUTORIZADA**

RAMA	2019	2020
Administrativa	441	441
Médica	1,460	1,461
Enseñanza	111	111
Investigación	93	93
<b>Total</b>	<b>2,105</b>	<b>2,106</b>

**Tabla No. 74**  
**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PLAZAS POR CATEGORÍA**

CONCEPTO	2019	%	2020	%
Personal administrativo	441	21.0%	441	21.0%
Personal de áreas sustantivas (médico y enseñanza)	1,309	62.2%	1,310	62.2%
Investigadores y apoyo a la investigación	93	4.4%	93	4.4%
Personal de apoyo	262	12.4%	262	12.4%
<b>Total de Plazas Laborales</b>	<b>2,105</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,106</b>	<b>100.0%</b>

### Autorización de nuevas plazas

Mediante Oficio INCAR-DG-477-2020 de fecha 29 de septiembre del 2020, se solicitó al Mtro. Francisco Martínez Martínez, Director General de Programación y Presupuesto de la Secretaría de Salud, 171 plazas de nueva creación, en respuesta la Lic. Analí Santos Avilés, Directora General de Recursos Humanos y Organización de la Secretaría de Salud, mediante Oficio No. DGRHO-5600-2020, de fecha 08 de octubre de 2020, informa que en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2020, no se encontraban previstos recursos para la creación de plazas en el ramo 12 "Salud", por lo que de conformidad con lo establecido en los artículos 33 fracción II y 67



de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, no fue factible otorgar nuevas plazas al Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

### Programa de Profesionalización

Durante el período enero a diciembre de 2020 el Instituto solo apoyó a 3 personas para su desarrollo profesional, derivado de la situación de emergencia por el virus SARS CoV-2 (COVID-19); su comparativo con 2019 se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla No. 75**  
**APOYO AL DESARROLLO PROFESIONAL**

Área	Nivel de estudios	2019	2020
Departamento de Contabilidad	Maestría	1	0
Departamento de Endocrinología	Posgrado en Ciencias de la Salud	1	0
Departamento de Prestaciones y Capacitación	Maestría	1	0
Departamento de Trabajo Social	Maestría	1	0
Comité de Infecciones	Maestría	2	0
Servicio Banco de Sangre	Maestría	1	0
Subdirección de Informática	Maestría	1	0
Subdirección de Servicios Generales	Maestría	1	0
Dirección de Enfermería	Especialidad	2	0
Dirección de Enfermería	Diplomado	--	1
Nefrología	Diplomado	--	1
Comité de Infecciones	Diplomado	--	1
<b>Suma</b>		<b>11</b>	<b>3</b>

En relación al Programa de Promoción por Profesionalización del Personal de Enfermería, de Trabajo Social, de Terapia Física y Rehabilitación 2020, se registraron 5 trabajadores. Aun está en proceso de los resultados de este programa.

**Tabla No. 76**  
**PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN**

Rama	2019	2020
Enfermería	16	5
Trabajo Social	3	--



Rama	2019	2020
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>5</b>

## Capacitación

La capacitación del personal es necesaria para la actualización de conocimientos, el desarrollo de habilidades/capacidades y mejora en la actitud para el buen desempeño en su área de trabajo, por ello durante el período enero a diciembre de 2020, se ofrecieron cursos con los resultados que se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla No. 77**  
**CAPACITACIÓN**

Concepto	2019	2020
Cursos	29	13
Personas capacitadas	487	261

Es importante destacar y mencionar que la diferencia que se muestra en el comparativo 2019 y 2020, se debió a la contingencia sanitaria por COVID-19, debido a que el Programa Anual de Capacitación 2020 no fue ejecutado según lo programado, derivado de las acciones de prevención a partir del mes de abril, ya que en dicho período (Semáforo Rojo) no estaba permitido congregarse servidores(as) públicos, Por lo anterior, los cursos de capacitación presencial se han reprogramado.

Asimismo, el Programa Anual de Capacitación 2020 (PAC2020) fue modificado, tomando como referencia las desventajas de la situación actual, se seleccionaron determinados cursos para su difusión a través de la modalidad en línea, logrando que se realizara con éxito en dicha modalidad y de manera presencial, el curso denominado “Administración del Tiempo”, a través de la aplicación *Webex Meet*.

## Programa de Estímulos a la Calidad del Desempeño del Personal de Salud.

La Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, implementó las actividades del Programa de Estímulos a la Calidad del Desempeño del Personal de Salud, el cual tiene como propósito; inducir un proceso de mejoramiento continuo del desempeño, la productividad y la superación del personal, para contribuir a mejorar los



niveles de satisfacción de los usuarios y prestadores de los servicios de salud; así como, impulsar el reconocimiento institucional al personal y estimular su participación en los procesos de mejora de los servicios de salud, esto con base en la norma establecida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y coordinados por el Comité Nacional de Estímulos a la Calidad del Desempeño del Personal de Salud.

En virtud de lo anterior, se emitió la convocatoria para la participación del personal: médico, enfermería, trabajo social, psicología, química, rehabilitación, odontología, nutrición y técnicos con plaza federal. Derivado de este proceso, se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla No. 78.

**Tabla No. 78**  
**PERSONAL ACREEDOR AL ESTÍMULO**

Grupo	Participantes	
	2019	2020
Médicos	40	28
Enfermería	137	101
Química	18	11
Trabajo Social	5	0
Otras Disciplinas	5	3
<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>143</b>

### **Clima y Cultura Organizacional**

Las Prácticas de Clima y Cultura Organizacional 2020, se cumplieron al 100%, concluyendo con los 8 objetivos estratégicos establecidos, que fueron los siguientes:

1 - Dar a conocer los resultados de la Encuesta de Clima y Cultura Organizacional (ECCO) 2019, al personal del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

2 - Promover la adquisición de nuevos equipos de cómputo, o bien la actualización de los mismos para las áreas que lo requieran, así como estimular el abastecimiento oportuno de insumos y/o herramientas de trabajo para el desempeño de funciones.



---

3 - Fomentar una cultura de equidad de género en el personal del Instituto a fin de sensibilizar en dicho tema para brindar atención de acuerdo a los principios de igualdad y no discriminación.

4 - Capacitar al personal de Mando Medio del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en materia de Liderazgo.

5 - Mejorar la percepción del personal del Instituto sobre el reconocimiento del desempeño de sus funciones.

6 - Concientizar a los jefes de área o departamento sobre los derechos de los trabajadores, la importancia de participar en eventos de integración y el balance del tiempo entre el trabajo y la vida familiar.

7 - Dar a conocer al personal del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, el área de nueva creación denominada "Comunicación Social" que fungirá como apoyo para difundir información interna y comunicación oficial, para que dicho personal tenga conocimiento del acontecer diario de la institución.

8 - Capacitar al personal del Instituto en materia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) para mejorar el desempeño de sus funciones.

La Encuesta de Clima y Cultura Organizacional (ECCO), se aplicó del 19 al 23 de octubre de 2020, con una prórroga del 24 de octubre al 6 de noviembre del año inmediato anterior, mediante la plataforma electrónica indicada por la Secretaría de la Función Pública, vía Internet, de manera anónima, participando un total de 1,262 personas, lo que representa el 59.9% del universo registrado por 2,105 personas, considerado para la aplicación en el ejercicio 2020, obteniendo una calificación global del 80.11.

### **Equidad de Género, no discriminación y no violencia.**

Para aportar en el tema de Equidad de Género, en el mes de febrero se llevó a cabo la plática "Violencia y Técnicas de Contención" en conmemoración del Día Naranja, por la



no violencia a las niñas y las mujeres, con la finalidad de brindar herramientas al personal que tiene mayor contacto con pacientes y usuarios, abordando dichos temas y con ello realizar una referencia eficaz; en el mes de marzo se impartieron las “Pláticas por la Equidad” en el marco del Día de la Mujer, en dichas pláticas se abordaron temas de nutrición, fundamentos de la equidad de género, de la parte jurídica y de psicología, con la finalidad de mantener informado al personal del Instituto sobre dichos temas. Así mismo, se dio seguimiento a las acciones que el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva de la Secretaría de Salud instruyó, en cuanto a la difusión de cuidados durante la lactancia y la sana distancia durante la contingencia sanitaria por el COVID-19, el Día Naranja para fortalecer las acciones en contra la violencia de género; mediante medios electrónicos se realizó la difusión en materia de diversidad sexual, no violencia, igualdad e inclusión.

El Instituto, se comprometió mediante la Declaratoria de Igualdad Laboral y no Discriminación del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez y El Pronunciamiento de Cero Tolerancia al Hostigamiento Sexual y al Acoso Sexual en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, a dar seguimiento a las acciones que contribuyen al eje transversal 1 Igualdad de Género del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, dichos documentos se firmaron por las autoridades institucionales y se difundieron mediante la página web del Instituto.

## **SUBDIRECCIÓN DE INFORMÁTICA**

### **Análisis y Programación.- Avances en el desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos**

Se modificaron los sistemas para la actualización del logo institucional.

Se llevó a cabo el análisis, diseño, desarrollo y pruebas funcionales para la generación del Certificado de Defunción vía Expediente Clínico.

Se rediseñó el registro de aspirantes a residencias médicas.

Se modificó el sistema de gestión de residencias médicas para incluir en formato digital los documentos asociados a los residentes.



Se analizó, diseñó y desarrollo el sistema web para la agenda de procedimientos, visualización e impresión de la programación de pacientes de Hemodinámica.

Se analizó, diseñó y desarrollo el sistema para envío de correos masivos.

Se realizaron actualizaciones para las constancias emitidas por enfermería.

Se realizan modificaciones al sistema HIS en el módulo de Trabajo Social, para eliminar una impresión que se consideró innecesaria, disminuyendo con esto el consumo de papel.

Se realizan modificaciones al sistema HIS en el módulo de Trabajo Social, para la inclusión de la firma de quien genera la Hoja Frontal.

Se realizó análisis, diseño, desarrollo y puesta en marcha de sistema para el control de vacunación contra la influenza así como página web para preregistro.

Se llevó a cabo análisis, diseño, desarrollo y puesta en marcha de sistema para el control de asistencia a sesiones de Jefes Médicos.

Se efectuó análisis, diseño, desarrollo y puesta en marcha de sistema para el control de eventos adversos en el Instituto.

### **Redes y Telecomunicaciones**

<b>Apartado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estatus</b>
<b>Eventos relevantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión para conseguir las autorizaciones para llevar a cabo la renovación del Servicio de Internet con acceso a la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2 (CUDI) en México.</li> <li>Gestión para conseguir las autorizaciones para llevar a cabo la renovación servicio de comunicación directa de 70 equipos móviles, se solicitó el aumento al 20% del contrato de Comunicación Directa para cubrir las necesidades de</li> </ul>	Finalizado



Apartado	Descripción	Estatus
	<p>comunicación por la contingencia sanitaria por COVID-19.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento al contrato de arrendamiento del servicio de Telefonía con vigencia de 36 meses, se llegó al final del contrato de telefonía por 36 meses, se hace el incremento del 20 por ciento para dar continuidad al servicio.</li> <li>• Registro de los proyectos para la obtención de la Autorización de la Cartera de Proyectos Ejecutiva dentro de la Herramienta de la Política de TIC contemplando aquellos que tienen Contrato Marco de acuerdo a lo emitido por la SHCP y DGTI:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impresión y Digitalización.</li> <li>○ Servicio de Internet Corporativo.</li> <li>○ Computo Personal.</li> </ul> </li> <li>• Gestión para realizar el convenio modificatorio del 20% a los contratos de Comunicación Directa e Internet con acceso a la Red Universitaria para el Desarrollo del Internet 2 (CUDI).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilotaje de acceso a Expediente Clínico Electrónico mediante conexión VPN (Red Privada Virtual) a distancia en colaboración con la Dirección de Enseñanza y Dirección Médica.</li> </ul>	Implementado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión para conseguir las autorizaciones para llevar a cabo la renovación de la Seguridad interna y perimetral (Antivirus estaciones de trabajo y servidores, IPS (Sistema de Prevención de Intrusos), Anti-Spam y Firewall).</li> </ul>	Finalizado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión para la implementación del enlace dedicado de Alta velocidad para acceso a Internet proporcionado por la SCT.</li> </ul>	Finalizado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del sistema de Correo electrónico Institucional</li> <li>• Actualización de contraseñas de correo electrónico Institucional</li> <li>• Capacitación para el uso del correo electrónico Institucional</li> </ul>	Finalizado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del servidor del portal Web Institucional</li> <li>• Actualización de los certificados SSL de seguridad para el portal Web Institucional</li> </ul>	Finalizado



Apartado	Descripción	Estatus
	Adquisición de cuatro licencias WEBEX, para la transmisión de clases en línea mediante plataforma. Cuentas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• webexinformatica@cardiologia.org.mx</li> <li>• webexaulas@cardiologia.org.mx</li> <li>• webexauditorio@cardiologia.org.mx</li> <li>• webexadm@cardiologia.org.mx</li> </ul>	Finalizado

### Audiovisual

Descripción	Estatus
• Dos Grabaciones de las Juntas de Gobierno.	Finalizado
• Tres Grabaciones y apoyo en la videoconferencia de las sesiones del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI).	Finalizado
• Apoyo a las diferentes áreas para la realización de 306 videoconferencias	Finalizado
• Apoyo de logística en tres cursos, congresos y jornadas académicas	Finalizado
• Atención de 93 solicitudes para mantener actualizada la información del portal Institucional.	Finalizado

### SESIONES MÉDICAS IMPARTIDAS EN EL AUDITORIO

Concepto	2019	2020
Sesiones Interinstitucionales	47	43
Asistentes a Sesiones Interinstitucionales	5,785	2,860
Sesiones por videoconferencia (teleconferencia)	22	306



**ACTIVIDADES DE APOYO REALIZADAS**

Concepto	2019	2020	Comentarios u observaciones
Cursos	10	3	La cantidad de cursos impartidos se ve afectada debido a la Contingencia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) y las restricciones sanitarias.
Se reportan los recursos con los que cuenta el Instituto para el desarrollo de actividades de Enseñanza.			Ver imagen siguiente.

**APOYOS PARA LA ENSEÑANZA**

INSTITUCION: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ												FECHA: 31 - 12- 2020														
PERIODO: 1º DE ENERO												AL		31-dic-20												
<b>R E C U R S O S</b>																										
<b>BIBLIOTECA O CENTRO DE INFORMACIÓN</b>	<b>MATERIAL Y EQUIPO</b>	LIBROS		REVISTAS		FOTOCOPIADORAS		COMPUTADORAS		BASES DE DATOS		REVISTAS ELECTRONICAS		WEB												
		1	TOTAL	3	TOTAL	5		6		7		8		9												
	2	NUEVOS	4	NUEVOS																						
	<b>ESTADISTICAS</b>	HRS. POR SEMANA		Nº DE ATENCIONES		Nº DE PRESTAMOS		Nº DE PRESTAMOS INSTITUCIONALES		FOTOCOPIAS		Nº DE CONSULTAS														
10		11	INTERNOS	EXTERNOS	12	LIBROS	REVISTAS	14		15		16	BASES DE DATOS	MEDLINE	W E B											
13															19											
<b>R E C U R S O S H U M A N O S</b>																										
<b>BIBLIOTECA O CENTRO DE INFORMACIÓN</b>	<b>CATEGORIA</b>	BIBLIOTECARIO PROFESIONAL		OTRO PROFESIONAL		BIBLIOTECARIO (S)		SECRETARIA		MENSAJERO		INTENDENCIA		TOTAL												
		20		21	4	22	3	23	1	24	0	25	1	26	9											
		EVENTOS ACADÉMICOS:		27																						
<b>AUDITORIO - AULAS</b>	<b>CAPACIDAD Y UTILIZACION</b>					NUMERO				CAPACIDAD				OCUPACION HORAS / SEMANAS												
		<b>A U L A S</b>				27	5				28	449				29	95.5									
		<b>A U D I T O R I O S</b>				30	1				31	395				32	1.6									
	<b>EQUIPOS</b>	Nº DE PROYECTORES		Nº DE RETROPROYECTORES		Nº DE CAÑON PROYECCION		Nº DE VIDEO CASETERAS		Nº DE TELEVISORES		Nº DE PANTALLAS		Nº DE EQUIPOS PARA ELABORAR												
33	3 av		34	0 av		35	51 av		36	2 av		37	6 av		38	24 av		39	0 av		41	0 av		43	2 av	
																		40	0 av		42	0 av		44		

av: equipo con el cuenta audiovisual para brindar apoyo en las actividades de enseñanza

**Ingeniería y Soporte Técnico**

Asignación de equipos de cómputo en las diferentes áreas del Instituto, como a continuación se detalla:



INCORPORACIÓN DE EQUIPO	2019	2020
Equipo de cómputo	127 computadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 computadoras</li> <li>• 4 tabletas</li> <li>• 2 impresoras multifuncionales</li> </ul>
Equipo de comunicaciones	2 Access point	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Access point</li> <li>• 4 switches</li> </ul>
Equipo Audiovisual		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 pantallas</li> </ul>

AREA	ASIGNACION
<b>DIRECCION DE ADMINISTRACION</b>	
Subdirección de Finanzas	1 Computadora
<b>DIRECCION MEDICA</b>	
Laboratorio de Microbiología	2 Computadoras
Nefrología	1 Computadora 1 Impresora Multifuncional
Endocrinología	2 Computadoras
Cardiología Adultos VII	1 Computadora
Cardiología Adultos III	1 Computadora
Archivo Clínico	1 Computadora 1 Impresora
<b>DIRECCION ENSEÑANZA</b>	
Auditorio y Aulas	2 Computadoras
<b>DIRECCION EN ENFERMERIA</b>	
Enseñanza de Enfermería	2 Computadoras
Apoyo Vital	1 Computadora

## TEMAS TRANSVERSALES

**Cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y demás normatividad aplicable.**

ACTIVIDADES	ACCIONES
<b>INFORMES REMITIDOS AL INAI</b>	La Unidad de Transparencia durante el ejercicio 2020 remitió al INAI cuatro informes trimestrales, para la elaboración del informe anual de ese Instituto.



<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>RECURSOS DE REVISIÓN RECIBIDOS Y SU RESOLUCIÓN</b>	Durante el ejercicio 2020, se interpusieron 5 recursos de revisión en contra de las respuestas otorgadas a las solicitudes de información recibidas por este Instituto, de los cuales en 2 se modificó la respuesta del sujeto obligado y en los 3 restantes se presentaron alegatos y se encuentran pendientes de resolución por parte del INAI.
<b>ACTIVIDADES REALIZADAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL SIPOT</b>	La Unidad de Transparencia realizó diversas actividades para mantener la información actualizada del Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia, tales como: envío de oficios a las áreas del Instituto responsables de cargar la información, para la actualización de las obligaciones de transparencia. Así mismo, se dio atención y seguimiento al resultado de la verificación del SIPOT y al dictamen de incumplimiento.
<b>INDICE DE EXPEDIENTES RESERVADOS</b>	La Unidad de Transparencia de manera semestral informó al INAI, que no se clasificó como reservado ningún expediente de este Instituto.
<b>INFORMACIÓN DE LOS CURSOS</b>	Con la finalidad de que el personal de la Unidad de Transparencia se encuentre actualizado en temas de transparencia, en el mes de diciembre participaron en el curso del Marco Normativo en Materia de Archivos impartido por el INAI.

**Tabla No. 79**

**PRODUCTIVIDAD DE TRANSPARENCIA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Solicitudes de información recibidas	1,105	652
Solicitudes de información pública	178	278
Solicitudes de información confidencial	927	374
Recursos de Revisión	4	5



---

## Unidad de Comunicación Social

La Unidad de Comunicación Social, inició actividades a partir del 01 de noviembre de 2019 con el objetivo de coordinar las actividades y comunicación interna y externa del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, para que la transmisión de información sea veraz, oportuna y eficiente con una imagen corporativa digna.

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020 se realizaron las siguientes actividades:

### Cualitativas

- Diseñar y gestionar la comunicación interna y externa del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.
- Transmisión de información veraz, oportuna y eficiente con una imagen corporativa digna.
- Comunicación, interacción y atención a solicitudes de la Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud y la CCINSHAE.
- Participación y apoyo revista **“Motu Cordis”**.

### Cuantitativas

- Desarrollo de logo de la Subdirección de Investigación.
- Desarrollo de tres logos para la Coordinación de Farmacovigilancia
- Elaboración de guión y edición de video Conmemorativo al 76 Aniversario del INC.
- Propuesta de logotipo **“75 Aniversario Enfermería”**.
- Grabación y edición de video **“Escuela de enfermería”**.
- Diseño e impresión de diplomas de graduación.
- Coordinación de toma de foto de generación.
- Coordinación y envío de propuesta de señalética a Dirección General.
- Toma de fotografías (shooting) solicitado por la DGIRE.
- Propuesta de plantillas institucionales.
- Cobertura fotográfica de distintas actividades.
- Desarrollo de materiales de Campaña de vacunación Influenza.
- Elaboración de materiales de apertura de Consulta Externa.



- Diseño y coordinación de impresión de más de 200 materiales de difusión de avisos, actividades, cursos, etc., de diversos departamentos.

## COMITÉS INSTITUCIONALES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

<b>Comité de Transparencia</b>	
<b>Número de reuniones</b>	8 sesiones ordinarias y 11 extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Durante las sesiones ordinarias y extraordinarias celebradas por el Comité de Transparencia durante el año 2020, se aprobaron diversas versiones públicas para dar respuesta a solicitudes de información, se aprobó la ampliación de plazo para dar respuesta a solicitudes de información, se declararon inexistencias de información, con la finalidad de dar cabal cumplimiento a la normatividad aplicable vigente y aprobación de las Políticas de Integración y Funcionamiento del Comité de Transparencia.

<b>Comité de Bienes Muebles</b>																
<b>Número de reuniones</b>	4															
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>En el periodo que se informa se autorizó el Programa Anual de Disposición Final de Bienes Muebles y una modificación al mismo el cual incluye lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Bienes Autorizados</th> <th>Valor de Adquisición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipo médico, de laboratorio y hospitalario</td> <td>72</td> <td>3,541,699</td> </tr> <tr> <td>Mobiliario y equipo de oficina</td> <td>210</td> <td>718,556</td> </tr> <tr> <td>Equipo de cómputo</td> <td>39</td> <td>224,566</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>321</b></td> <td><b>4,484,821</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Asimismo fue autorizada la donación de 3,805 kg. de cartón y de papel a la CONALITEG.</p>	Concepto	Bienes Autorizados	Valor de Adquisición	Equipo médico, de laboratorio y hospitalario	72	3,541,699	Mobiliario y equipo de oficina	210	718,556	Equipo de cómputo	39	224,566	<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>4,484,821</b>
Concepto	Bienes Autorizados	Valor de Adquisición														
Equipo médico, de laboratorio y hospitalario	72	3,541,699														
Mobiliario y equipo de oficina	210	718,556														
Equipo de cómputo	39	224,566														
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>4,484,821</b>														

<b>Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios</b>	
<b>Número de reuniones</b>	9 sesiones ordinarias y 9 sesiones extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Adquisición de bienes y contratación de servicios tendiente a optimizar y racionalizar los recursos que se destinan para la contratación ágil y oportuna,



<b>Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios</b>	
	coadyuvando a hacer más eficiente y eficaz el cumplimiento de programas asistenciales y de investigación que el Instituto tienen encomendados.

<b>Subcomité Revisor de Convocatorias</b>	
<b>Número de reuniones</b>	6 sesiones extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Revisar la estructura y contenidos que de acuerdo a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público deben contener los proyectos de convocatorias de Licitación Pública e Invitación a Cuando Menos Tres Personas, con el propósito de garantizar la imparcialidad y asegurar las mejores condiciones en cuanto a precio, oportunidad, calidad, financiamiento y demás circunstancias pertinentes en la adquisición y arrendamiento de bienes muebles, y/o prestación de servicios del Instituto.

<b>Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés</b>	
<b>Número de reuniones</b>	3 sesiones ordinarias y 2 sesiones extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Como resultado de la oportuna incorporación en el Sistema de Seguimiento, Coordinación y Evaluación de las actividades (Plataforma SSECCOE) de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés 2020, se obtuvo como <b>Cédula Definitiva de Evaluación Anual de Cumplimiento, un total de 100 puntos Desempeño Excelente</b> , la Cédula fue emitida por la Unidad de Ética, Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses de la Secretaría de la Función Pública (UEEPCI, el jueves, 14 de enero de 2021). Así mismo se presentó el Informe Anual de Actividades (IAA) 2020 del Comité de Ética para su revisión y aprobación, en la 1ra. Sesión Ordinaria 2021, celebrada el 28 de enero del 2021, concluyendo de esta manera con las actividades programadas para el ejercicio 2021 (incluyendo las actividades que se realizó en coordinación con la UEEPCI).



Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés

Document showing the evaluation of the CEPCI 2020. Includes logos of the Public Function and the Subsecretary of Ethics and Prevention of Conflicts of Interest. A table titled 'Desglose de puntuación obtenida por el CEPCI' lists various elements and their scores.

Comisión Auxiliar Mixta de Seguridad y Salud en el Trabajo

Table with 2 columns: 'Número de reuniones' and 'Acciones, resultados o conclusiones'. The first row indicates 5 ordinary and 3 extraordinary meetings. The second row details actions taken due to the COVID-19 pandemic, such as requesting repairs, canceling a course, and conducting safety visits.



<b>Comisión Evaluadora para el Otorgamiento de Estímulos y Recompensas Civiles</b>	
<b>Número de reuniones</b>	0
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Este estímulo de conformidad con la normatividad, no es aplicable a la Institución.

<b>Comisión Mixta de Vestuario y Equipo de Protección</b>	
<b>Número de reuniones</b>	6 reuniones ordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Se elaboró el requerimiento para dar inicio al proceso de licitación en materia de vestuario a fin de dar seguimiento al programa de trabajo donde incluye la actualización de las ficha técnicas, fechas de licitación, atención a la junta de aclaraciones y a la entrega de los requerimientos.</p> <p>Se recopiló la información de cada área requirente a fin de dar cumplir con el calendario establecido y así poder proceder a la entrega del vestuario en cada uno de los servicios con las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Se orientó a cada Departamento y/o Servicio a fin de que fuera lo mejor entendible para la integración de la Requisición anual de Vestuario y Equipo de Protección.</li> <li>2.- Se realizó una revisión detallada en cada departamento a fin de detectar inconsistencias y realizar las observaciones según corresponda, a fin de contar con la información específica de cada Departamento y estar en posibilidades de turnarlo al Departamento de Adquisiciones Médicas y Hospitalarias.</li> <li>3.- Se recabaron las firmas del representante del Instituto y Sindical para dar continuidad con la licitación.</li> <li>4. Una vez concluido el proceso de licitación y entregado el vestuario solicitado, se realizó la entrega de vestuario y equipo de protección 2020..</li> </ol>

<b>Comisión Central Mixta de Capacitación</b>	
<b>Número de reuniones</b>	12 sesiones ordinarias y 2 extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Derivado de la contingencia del COVID-19, el Programa Anual de Capacitación (PAC2020), se modificó a la modalidad en línea.



<b>Comisión Central Mixta de Capacitación</b>	
	Logros: Se cubrieron las actividades reprogramadas al 100%.

<b>Comisión Auxiliar Mixta de Escalafón</b>	
<b>Número de reuniones</b>	10 sesiones ordinarias y 4 extraordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Publicación de convocatorias para cursos de escalafón, bipartición de plazas, revisión de resultados de concursos y notificación de ganadores, revisión de plazas de pie de rama.

<b>Comisión Local de Trabajo del Programa de Estímulos a la Calidad del Desempeño de Personal de Salud</b>	
<b>Número de reuniones</b>	2 sesiones ordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Acta de instalación del comité local y acta final del programa de estímulo a la calidad del desempeño de los trabajadores de salud 2020.

<b>Comisión de Convivencia Infantil</b>	
<b>Número de reuniones</b>	0 sesiones celebradas
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Debido a la contingencia Sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19) se suspendieron todas las actividades presenciales incluida la Convivencia Infantil de Verano, dando así la alternativa de llevar a cabo las actividades lúdicas de forma virtual en KIDZANIA para que los hijos del personal de Base y Confianza pudieran participar vía remota. Por lo cual se contactó vía telefónica a los participantes del año 2019 para ser invitados a participar en la convivencia virtual 2020, logrando registrar a 14 participantes dos de ellos nuevos, dando así cumplimiento a la normatividad establecida por la Secretaría de Salud.  Resultados: Se logró con éxito la inscripción, dando inicio el día 03 de agosto y concluyendo el 07 del mismo mes del año 2020. Los Padres de los menores recibieron correos electrónicos de la Secretaría de Salud para que sus hijos pudieran participar.



<b>Comisión Evaluadora para el Otorgamiento del Premio Nacional de Administración Pública</b>	
<b>Número de reuniones</b>	0 sesiones celebradas
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	La Secretaría de la Función Pública no emitió convocatoria al respecto durante 2020.

<b>Comisión Mixta para la Evaluación del Desempeño y Productividad en el Trabajo</b>	
<b>Número de reuniones</b>	12 sesiones ordinarias
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	<p>Se han beneficiados a 1,296 trabajadores con este estímulo en el 2021.</p> <p>A pesar de que la representación sindical se negó a firmar las minutas de las reuniones correspondientes al empleado del mes de mayo y junio, argumentando que al personal afiliado al Sindicato Nacional Independiente del Instituto Nacional de Cardiología no le corresponde dicho estímulo, ya que las condiciones generales solo son aplicables al personal afiliado al Sindicato Nacional de la Secretaría de Salud, se ha dado continuidad a los procesos para no afectar a los trabajadores que reciben dicho estímulo.</p> <p>Por lo anterior, la representación institucional, presentó el argumento legal que indica que todo el personal de base tiene derecho al estímulo aun cuando pertenezca a otro sindicato, que a la letra dice “Condiciones generales de trabajo son aplicables a todos los trabajadores de base de la dependencia de que se trate, independientemente de que se encuentren afiliados o no al sindicato mayoritario” Fuente: Jurisprudencia Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, libro 57, Agosto de 2018, tomo II</p>

<b>Comité Interno de Protección Civil y Hospital Seguro</b>	
<b>Número de reuniones</b>	1 sesión ordinaria y 1 extraordinaria
<b>Acciones, resultados o conclusiones</b>	Se dio seguimiento a las observaciones del Programa de Hospital Seguro.



**AVANCES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
1	Continuar con una gestión financiera proactiva que permita dar solvencia y continuidad a los programas institucionales.	100%	100%	<p>La captación programada corresponde al ejercicio 2020, se vio disminuida en un 56.23%, el motivo de lo anterior se debió a que se suspendió la atención de pacientes con padecimientos cardiovasculares, la conversión a hospital COVID, la gratuidad en los servicios prestados por parte del Instituto.</p> <p>Lo cual no comprendió el cumplimiento de los objetivos del Instituto respecto a la atención de pacientes con padecimientos cardiovasculares y COVID-19.</p> <p>La estrategia actual se mantiene en la atención de urgencias de ambos padecimientos buscando la obtención de recursos a través de la cartera vencida del Instituto situación misma que no refleja conforme a lo esperado debido al entorno global económico por el cual atraviesa el país, sin embargo, se continuará con dicha acción a fin de seguir dotando al Instituto de recursos que aporten a la consecución del logro y cumplimiento de las metas establecidas y a través de los programas que establezca el Gobierno Federal con respecto al retorno de la gratuidad de los servicios prestados.</p>



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
2	Mejorar el programa anual de capacitación para fortalecer las competencias del personal.	100%	100%	El Programa Anual de Capacitación 2020 se reestructuró con el propósito de favorecer su cumplimiento.
3	Gestionar estímulo por antigüedad para el personal del INC.	100%	50%	Se otorgó el Estímulo al <b>personal de base</b> que cumple años de servicio a partir de los 20 años y cada quinquenio.
4	Mantener una base de datos actualizada de las necesidades de equipamiento e infraestructura para la gestión de apoyos ante diversas instancias.	100%	100%	Se llevó a cabo en el Mecanismo de Planeación para el período 2021-2023, en el cual fueron registrados 4 Programas de Inversión de acuerdo con las necesidades institucionales actuales, de lo cual, se logró el registro de dos de ellos, ante la SHCP, uno para la adquisición de equipo médico y otro para equipo de investigación.  Por su parte, la Subdirección de Servicios Generales llevó a cabo la identificación del equipo necesario para las áreas de Lavandería y Mantenimiento; asimismo, respecto a infraestructura se han detectado las necesidades de diversas áreas, por lo cual, se priorizarán de acuerdo a las condiciones específicas de cada una de ellas.
5	Continuar con la gestión de trámites para baja documental de archivo.	100%	50%	Se realizaron visitas al inmueble ubicado en Av. Ríos Rhin para el reacomodo de cajas de archivo. Dado el poco avance durante el



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
				2020, para el año 2021 se comprometió la elaboración del Programa de Bajas Documentales 2021 del INC.
6	Realizar obras de fortalecimiento y mejora de la infraestructura institucional.	100%	53%	<p>Durante el ejercicio 2020 se concluyeron los mantenimientos y adecuaciones de las siguientes áreas: Comedor General, Edificio M, Bioterio, 6 consultorios de la Unidad Coronaria, Clínica de Catéteres del 3er piso del edificio de Hospitalización y la barda perimetral del Auditorio de este Instituto.</p> <p>Asimismo, se logró finalizar los siguientes trabajos de mantenimiento: cambio de tinas de la torre de enfriamiento, copete de la chimenea, colocación de llaves para vapor edificio B y H, motobombas para cárcamos, repintado de cajones del estacionamiento norte, trampas en el desagüe de lavandería, almacén temporal de residuos, motores de sistema de agua helada y condensados, colocación de vidrios faltantes de 12 x 12 cm en paredes de fachada principal, así como reparación de goteras y escurrimientos de agua del techo del Auditorio, limpieza de techos y bajadas pluviales de todo el Instituto, bombas sumergibles cárcamo principal, cambio de tanques, Sistema Hidroneumático en la</p>



	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020</b>	<b>AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020</b>	<b>ACCIONES REALIZADAS</b>
				<p>Unidad Habitacional Culhuacán y la reparación de la caldera numero 1.</p> <p>Como trabajo extraordinario de mantenimiento y adecuación se llevó a cabo el área de angioplastia ambulatoria en el 4to piso del edificio de Hospitalización.</p> <p>Cabe resaltar que derivado de la emergencia sanitaria por el virus SAR-CoV-2 (COVID-19), la mayor parte de los trabajos se tuvieron que posponer al ejercicio 2021, debido a la falta de presupuesto, material y personal para su ejecución.</p>
7	Fortalecer el acceso y mejora de TIC en diversos procesos institucionales	100%	100%	<p>En el periodo de enero a diciembre 2020, se proporcionó a la Dirección General y a las cinco direcciones de área, el apoyo con equipamiento y conectividad necesarios para atender temas relacionados con la atención de pacientes COVID-19 y Cardíacos; se han desarrollado herramientas adicionales en el expediente clínico electrónico para fortalecer los nuevos procesos de atención a pacientes en áreas COVID-19, asimismo, se proporcionó conectividad mediante el uso de internet para seguir llevando a cabo clases, cursos, videoconferencias, y apoyando el trabajo desde casa (<i>Home office</i>).</p> <p>Adicionalmente se generaron</p>



Table with 4 columns: ACTIVIDADES, AVANCE COMPROMETIDO PARA 2020, AVANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020, ACCIONES REALIZADAS. The table contains detailed text in the 'ACCIONES REALIZADAS' column regarding COVID-19 case study modules, gerential information modules, vaccination control, internet services, and clinical file changes.

Con apoyo de las Subdirecciones que integran la Dirección de Administración, se integraron los avances del programa de trabajo enero a diciembre de 2020, así como su vinculación con la alineación estratégica del INC, la información se adjunta en anexo.

Fuente: Áreas dependientes de la Dirección de Administración.



---

## **INFORME COVID-19**

El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez a efecto de dar atención a la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 (COVID-19) y la reconversión a Centro Hospitalario COVID-19, llevó a cabo las siguientes acciones:

### **ACCIONES GENERALES:**

#### **1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN IMPLEMENTADAS PARA EL PERSONAL:**

- a. Durante la segunda semana de enero de 2020 se encargó al Departamento de Epidemiología recabar diariamente la información oficial de la Organización Mundial de la Salud sobre la evolución de la epidemia COVID-19 y las medidas de prevención recomendadas para observar su cumplimiento. Asimismo, se pidió incluir información de la CDC de Estados Unidos y seguir de cerca los comunicados que empezó a emitir la Secretaría de Salud.
- b. A partir de la tercera semana de enero, ante la evidencia de que la epidemia COVID-19 llegaría a nuestro país, se emprendieron las siguientes acciones:
  - a) Se indicó a la Subdirección de Recursos Materiales llevar a cabo la adquisición de equipos de protección personal adicionales a los requerimientos habituales, con el uso de recursos propios de ser necesario, para estar preparados a prevenir el contagio en nuestro personal.
  - b) El miércoles 22 de enero la Junta de Consejo Técnico de Administración y Programación (JCTAP) acordó convocar a todo el personal para una Sesión General Extraordinaria en el Auditorio para alertar a nuestra comunidad sobre la amenaza real de COVID-19 y las medidas de higiene sanitaria para contenerla. La información a comunicar se revisó y aprobó en reunión extraordinaria de la JCTAP el martes 28 de enero de 2020 con la participación del Departamento de Epidemiología y la presencia de la Jefatura de Médicos Residentes. Dicha sesión extraordinaria se realizó el 29 de enero de 2020.



c) Durante la ceremonia de graduación de los Médicos Residentes celebrada el 29 de enero del presente año, la Dirección General instruyó que se leyera un mensaje informativo actualizado sobre la epidemia de COVID-19 dirigido a todos los asistentes.

d) El 7 de febrero se convocó a otra Reunión Extraordinaria de la JCTAP con la asistencia del presidente del Comité de Protección Civil y Hospital Seguro para coordinar las acciones preventivas.

Ese mismo día se asistió a las oficinas de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales Regionales de Alta Especialidad (CCINSHAE), en donde fueron citados los directores generales de los institutos y hospitales para conocer las estrategias a seguir. En dicha reunión se informó que en la zona sur de la Ciudad de México los hospitales que atenderán pacientes con COVID-19 son el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), y el Hospital Gea González; el INC, junto con los Institutos Nacionales de Rehabilitación y el de Cancerología quedaron asignados como hospitales de apoyo para pacientes que requieren cuidados de terapia intensiva para pacientes con padecimientos no COVID-19 referidos por los “hospitales COVID”, con el entendimiento de que en caso de saturarse la capacidad de estos últimos, el INC pasaría a ser hospital COVID.

e) A partir del 12 de febrero de 2020 en las reuniones de JCTAP, que se llevan a cabo los miércoles, se inició la planeación de preparativos para enfrentar la pandemia en el Instituto como hospital COVID. Se acordó que la Dirección Médica encabezaría el Grupo Coordinador COVID-19/INC encargado de las medidas a implementar para estar preparados para ser hospital COVID.

Las medidas acordadas comprenden la implementación de acciones en cinco vertientes:

1. INFORMACIÓN VERAZ AL PERSONAL,
2. DISTANCIAMIENTO SOCIAL,



- 
3. PROVISIÓN DE INSUMOS,
  4. CAPACITACIÓN EN EL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP),
  5. RECONVERSIÓN HOSPITALARIA.

1. **INFORMACIÓN VERAZ AL PERSONAL.** Esta se basa en la evidencia científica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Secretaría de Salud, y publicaciones médicas. Su objetivo es evitar la información errónea y la consecuente incertidumbre entre el personal. Como ejemplo de estas acciones destacan: el 2 de marzo de 2020 se convocó a una segunda sesión informativa en el Auditorio dirigida al personal del INC.

Para cumplir con el distanciamiento social, la información se continuó difundiendo mediante **Comunicaciones Oficiales** con las notificaciones que se consideran más relevantes y oportunas. También, se emitió un video en el cual se comunicaron las acciones realizadas para fortalecer la confianza del personal en su seguridad y evitar hasta donde sea posible su contagio.

2. **DISTANCIAMIENTO SOCIAL (DS).** El 17 de marzo la Dirección de Enseñanza inició el DS: canceló todas las clases de pregrado, canceló todas las sesiones y clases presenciales para los Médicos Residentes, y cerró la Biblioteca. De manera paralela se reforzó la enseñanza virtual.

El 23 de marzo se implementó el DS en las 4 Direcciones restantes: la Dirección de Investigación redujo la asistencia de su personal en 90%, la de Administración en 50%, la de Enfermería en 40%, la Dirección Médica en 15%. *Conviene destacar que se encomendó a cada una de las Jefaturas de la cinco Direcciones que determinarían la magnitud en que podían reducir su personal sin que se afecte nuestra labor sustantiva. Adicionalmente, se pidió a cada Jefe que elabore el Protocolo de Procedimientos que habrá de seguir su servicio durante la pandemia.*

Por otro lado, la Dirección Médica redujo toda labor asistencial que de manera *clínicamente juiciosa* se podía reprogramar para fechas posteriores al final de la



pandemia (calculada inicialmente para julio de 2020). Esto incluyó cancelar la preconsulta, posponer consultas, estudios de gabinete, cateterismos cardiacos, y cirugías.

Con esta medida, al lunes 30 de marzo de 2020, el censo global de pacientes hospitalizados fue de 25% (promedio histórico: 78 %).

- 3. PROVISIÓN DE INSUMOS.** Se indicó a la Subdirección de Recursos Materiales entregar cada martes el informe de las existencias de insumos para enfrentar la pandemia.

Con esta información y el reporte del consumo semanal de cada uno de los componentes de EPP (gorros de cirujano, mascarillas, *goggles*, caretas, batas impermeables de mango larga con puños, guantes, cubre-zapatos, cubre-botas), la JCTAP calculó el tiempo para el cual se tiene abasto de cada componente. A la fecha se cuenta con EPP suficiente para enero 2021.

Sobre este rubro se deben enfatizar dos aspectos:

- 1)** Para evitar el robo hormiga, detectado en marzo (en particular de mascarillas), el EPP se distribuye a las jefas de enfermería conforme lo requiere su área, para que se entregue de manera individual a cada trabajador.
  - 2)** Se ha informado al personal que el EPP necesario varía de acuerdo con el riesgo de exposición que se tiene en las diferentes áreas de todo el instituto; basado en la evidencia científica.
- 4. CAPACITACIÓN EN EL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** El lunes 23 de marzo se inició la capacitación para el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP) y el equipo que deberá de emplear en las diferentes áreas (Tamizaje Respiratorio, Triage Respiratorio, Urgencias, y Terapia Intensiva COVID).



---

Se capacitó a todo el personal que habría de tener contacto directo con pacientes COVID-19.

5. **RECONVERSIÓN HOSPITALARIA.** El 11 de marzo de 2020 se encomendó a la Dirección Médica encabezar el Grupo Coordinador COVID/INC para planear e implementar las estrategias para la reconversión hospitalaria.

El 23 de marzo iniciamos la implementación de estas estrategias: se adaptó una caseta para Tamizaje Respiratorio, se inició el levantamiento de una estructura para efectuar Triage Respiratorio, y se adaptó al Terapia Intensiva Post quirúrgica (5° piso) y el 8° piso para recibir pacientes con COVID-19; esto incluyó señalar la ruta de traslado de los pacientes y el montaje de barreras y exclusas de seguridad. El 26 de marzo por la tarde se tuvo una visita del Dr. Gustavo Reyes Terán, Comisionado de la CCINSHAE, quien corroboró lo antes descrito.

Como apoyo en el proceso de valoración de pacientes en el triaje respiratorio, en el mes de junio se instaló una unidad temporal operada por Citibanamex. Esto permitió desahogar el proceso de tamizaje en el Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria para recibir a pacientes Cardio vasculares.

Por su parte, el 5 de abril de 2020 la Secretaría de Salud emitió el LINEAMIENTO DE RECONVERSIÓN HOSPITALARIA, con los CRITERIOS DE RECONVERSIÓN HOSPITALARIA COVID19.

**A continuación, se enlistan los diferentes criterios, con los comentarios sobre el cumplimiento que se han dado:**

**Instalación del Comité COVID-19:**

- Como se mencionó, el 11 de marzo se constituyó el Grupo Coordinador COVID/INC; las acciones del mismo se especifican en las minutas de la JCTAP. La membresía del comité se amplió para cumplir con las especificaciones del documento arriba mencionado, y se cambió su nombre al oficial (Comité



---

COVID19 INC). Las funciones de este comité, señaladas en los 7 puntos que señala el documento de la Secretaría de Salud se han cumplido.

### **Fases de Reconversión.**

- Inicializados con la planeación, su implementación se completó el 10 de abril de 2020, y el 11 de abril abrimos como hospital COVID, con base en la indicación de la CCINSHAE, recibiendo ese día 4 pacientes.

### **Acceso a los establecimientos.**

- Se modificaron tres áreas específicas del hospital para la recepción e internamiento de los pacientes con COVID-19.
- Se habilitó una zona de tamizaje inicial y una zona de triaje respiratorio para aislar a los posibles casos del resto del hospital. Los pacientes sólo pueden acceder por la caseta de Tamizaje Respiratorio. Su acceso en el hospital está claramente señalado en el piso con línea roja indicativa de urgencia respiratoria para ser direccionados al Tamizaje Respiratorio, y línea azul (urgencia no respiratoria). El traslado dentro del hospital de los pacientes COVID está delimitado a las áreas restringidas para pacientes con esta enfermedad, en donde las barreras de seguridad para el personal están precisadas.
- Se habilitó la terapia intensiva como terapia COVID para el internamiento de pacientes críticos que requiriesen intubación, con control estricto de ingreso y del equipo de protección personal.
- Se habilitó el 8° piso como piso COVID para los pacientes delicados, pero sin requerimiento de intubación, y para los pacientes convalecientes.

### **Acciones Generales:**

- La Dirección Médica en coordinación con la Dirección de Enseñanza realizaron un manual muy completo que involucró a todas las áreas médicas del Instituto.



- Se diseñaron diversos algoritmos de actuación y manejo médico ante la pandemia por SARS COV-2. Se ha mantenido una constante actualización de los mismos, mediante reuniones semanales en el grupo de áreas críticas en ellas se analiza la evidencia científica actual sobre diagnóstico y tratamiento de la Infección por SARS COV-2.
- La Subdirección de Especialidades Médico Quirúrgicas en coordinación con los diferentes departamentos de áreas críticas del Instituto implementó reuniones semanales para coordinar las actividades correspondientes a la atención de pacientes COVID, incluyendo todas las áreas esenciales como el Departamento de Calidad, Dirección de Enfermería, Epidemiología, Recursos humanos, Trabajo Social, Administración, Intendencia y Mantenimiento.
- Se involucró a médicos de casi todos los departamentos y servicios para realizar atenciones en áreas COVID y minimizar el cansancio relacionado con esta actividad.
- Se implementó el protocolo especial de seguimiento de información a los familiares de pacientes hospitalizados por COVID-19 en el INC.
- Se diseñó un Programa de Semaforización por áreas para conocimiento del personal del equipo de protección necesario para laborar y evitar posibles contagios en el Instituto.
- Se realizó modificaciones al expediente clínico para incorporar los casos COVID-19.
- Se diseñó un Consentimiento Informado Especial adecuado a las circunstancias de los pacientes atendidos en el Instituto por COVID.
- Se incorporó el área de cardioneumología para la atención de pacientes traqueostomizados provenientes del 8vo piso con diagnóstico negativo por COVID.



- Se llevaron a cabo los protocolos de investigación de Baricitimil, Priridostigmina, Sofosbuvir/Glecaprevir, Plasma y Dexametazona intranasal.
- Se realizó el programa de Capacitación y Prevención de Infecciones Intrahospitalarias.
- Se elaboró la base de datos COVID por la Unidad de Calidad.
- Se lleva a cabo la Integración de los Expedientes COVID.

### **Atención en los Consultorios y Reorganización de la Consulta Externa.**

#### **Consulta Externa**

- Se canceló el ingreso de pacientes a través de PRECONSULTA.
- Médicos adjuntos y residentes que otorgaban la consulta, desde marzo de 2020 fueron incorporados al área de pacientes contagiados con COVID-19.
- Desde la semana del 30 de abril la Consulta Externa se mantuvo cerrada hasta el 17 de septiembre para retomar la atención subsecuente de pacientes programados, sobre un análisis de riesgo.
- Durante el período del 30 de marzo al 16 de septiembre se realizó la revisión de expedientes y clasificación de 10,211 pacientes por riesgo de salud; se brindó asesoría telefónica por parte de los médicos adscritos a la Consulta Externa a 2100 pacientes localizados, identificándose 80 defunciones y 11 pacientes con sospecha de COVID-19.
- Posteriormente, en septiembre se seleccionó a pacientes con mayor riesgo de salud para que acudieran a una consulta presencial con todas las medidas de sanidad necesarias. De 1,030 citados, de septiembre a diciembre, solo asistieron 424 pacientes a consulta, habiéndose identificado 22 defunciones y 2 pacientes positivos a COVID-19.



- Derivado del repunte en casos de infección en la primera semana de diciembre de 2020 nuevamente se cerró la atención en la Consulta Externa.

## Reumatología

- Durante la pandemia a grandes rasgos se han presentado dos etapas, una en la que las autoridades decretaron el cierre total de la consulta externa; durante esta etapa se contactó a los pacientes citados y se les dio asesoría telefónica y reprogramación. Sin embargo los pacientes que estaban activos o que se activaron durante esta etapa fueron asistidos para modificar las indicaciones en medida de lo posible y reprogramados priorizando los más graves. El impacto se verá paulatinamente en los meses posteriores ante posible actividad o en algunos casos actividad multifactorial (consultas más lejanas, pandemia, escasez de medicamentos o incluso por secuelas de Covid 19).
- La segunda etapa consistió en la posibilidad atender un número limitado de pacientes que si bien era indispensable por las condiciones de la pandemia, dificultó la atención de todos los pacientes pendientes.
- Por otra parte se suspendió la preconsulta para nuevo ingreso de pacientes canalizados a la institución, por lo que se prevé impactará en la cantidad de pacientes que soliciten valoración cuando ésta se abra nuevamente.

## Departamento de Rehabilitación Cardíaca y Medicina Física

En respuesta a la pandemia por COVID-19 y sus restricciones sanitarias, se llevaron a cabo una serie de Procesos Emergentes:

- **Protocolo de tamizaje biológico y antisepsia.** En el servicio se desarrolló un protocolo de sanitización al entrar y salir del área de trabajo y de nuestro domicilio. Este diagrama de flujo se encuentra en el Manual COVID-19 INC y en la Revista Motu Cordis. Además, se instauró un protocolo emergente de *tamizaje biológico para el ingreso* de cualquier persona al servicio de rehabilitación cardíaca.



- **Pruebas de ejercicio (esfuerzo).** En el mes de agosto se reinició la realización de pruebas de ejercicio de manera presencial, producto de una intensa labor de adaptación de los protocolos de tamizaje biológico, antisepsia y seguridad cardiovascular, a los procedimientos preexistentes. Además, fue necesario adecuar las áreas para garantizar las medidas de sana distancia y ventilación adecuada. Las pruebas no se realizan por el momento con el análisis de gases espirados debido a la falta de garantía de seguridad biológica-infecciosa de los equipos de ergo-espirometría. Aunado a esto, a finales del mes de septiembre, se reinició también la consulta de primera vez al programa de rehabilitación cardiaca.
- **Entrenamiento físico en fase II.** A finales del mes de septiembre se reinició el programa de entrenamiento físico (*cicloergometría y kinesioterapia*) en pacientes con cardiopatía, proceso que requirió adaptación de los protocolos y las áreas. El número de pacientes que se pueden atender de esta manera es mucho menor al tradicional.
- **Tele-rehabilitación.** Se han realizado un total de 3422 *llamadas telefónicas* y un total de 1176 asesorías directas a los pacientes del programa de rehabilitación cardiaca en fase III, con la finalidad de ofrecer seguimiento, evaluación de sintomatología y diversas necesidades. La mayoría de los pacientes habían perdido su seguimiento médico a mediano y largo plazo, disminuido la periodicidad o incluso suspendido el ejercicio físico, reduciendo importantemente la adherencia a su tratamiento farmacológico y presentando descontrol de patologías crónicas como la diabetes mellitus o hipertensión arterial sistémica. Así, se detectaron 135 defunciones de diversas etiologías, siendo solo 10 (7%) atribuidas a COVID-19 y el 39% a complicaciones cardiovasculares o muerte súbita. Además, se reinstalaron las sesiones de prevención secundaria con los pacientes en la modalidad virtual mediante la plataforma ZOOM, con un número de 2 sesiones diarias y alrededor de 30 pacientes por sesión.
- **Entrenamiento físico mediante video-conferencia en pacientes post COVID-19.** Se han realizado un total de 416 valoraciones y tratamientos a pacientes que



estuvieron hospitalizados por COVID-19, mediante videoconferencia vía WhatsApp o ZOOM.

- Aunque la llegada de la vacuna contra el SARS-CoV-2 promete un futuro halagüeño, es muy probable que esto dilate meses en tener un efecto adecuado. Así, esperamos que en el 2021, tengamos todavía periodos de restricciones sanitarias estrictas y fenómenos semejantes a los vividos en 2020, con una repercusión parecida en términos de productividad. Sin embargo, parece claro que, en el futuro, la implementación de algunos de los procesos emergentes utilizados, tendrán un lugar permanente en la terapéutica actual, como lo es la tele-rehabilitación en los pacientes adecuados.
- **Programa de Atención de la Salud Mental de la CINSHAE.** En atención a la solicitud de la Secretaría de Salud y la CCINSHAE, se coordinaron diversas actividades junto con estas instituciones, para evaluar el estado de salud mental del personal del INC y la impartición de charlas preventivas. La *difusión* de este programa se realizó mediante *banners* en la página-WEB y Facebook del INC, correos masivos, carteles en físico y diversas presentaciones en las juntas de jefes de servicio, donde se hacía hincapié sobre la relevancia de detectar oportunamente estas alteraciones y las vías para atenderlas. Además, se invitó a todo el personal, a través de las cinco direcciones del Instituto, para que soliciten *apoyo psicológico* de ser requerido, en relación con temas de depresión, síndrome de desgaste profesional o estrés postraumático, entre otros. En esta información se ofrece asesoría de salud mental de manera grupal o individual, con actividades presenciales, vía digital o telefónica, para la atención de cualquier necesidad, incluyendo urgencias psiquiátricas (*teléfono Línea de la Vida*). Además, la atención especializada fue ofrecida solidariamente tanto por organismos oficiales (Programa de Salud Mental de la Secretaría de Salud-CCINSHAE, UNAM), como particulares (Dr. Gilberto Peña, Mtra. Blanca Ríos, Universidad Intercontinental). A través de la CCINSHAE y en coordinación con la Mtra. Norma Elia González Flores, se han llevado a cabo *brigadas presenciales* de atención de salud mental a personal del Instituto considerado de alto riesgo, principalmente de enfermería que se encuentra atendiendo pacientes en el área COVID, con un total de 12 sesiones y 226 profesionales atendidos. También se



realizó una evaluación de la *percepción de la carga de trabajo* de los trabajadores del INC. Ahora que los especialistas en salud mental del INC se han reintegrado a sus funciones después del resguardo domiciliario, también se han incorporado a las citadas actividades, continuando la atención del personal de salud y de los pacientes.

- **Detección y mitigación de fatiga y promoción del sueño saludable.** Se llevó a cabo una evaluación voluntaria del estado de fatiga del personal y se incluyó en un programa de sueño saludable. En la población participante (edad  $37 \pm 8$  años y 70% género femenino), encontramos inicialmente que la prevalencia de somnolencia era de por sí baja (6%) y la mitigación de la fatiga al término del programa fue total (somnolencia = 0%). Los indicadores de somnolencia (Cuestionario Epworth, y tiempo de reacción óculo-motora) mejoraron a lo largo de las semanas.

### **Atención en la Hospitalización:**

- Se establecieron como áreas COVID a la Terapia Intensiva y el 8° piso *exclusivamente*. Por seguridad de los pacientes no-COVID y del personal del INC, ningún paciente afectado de COVID-19 podrá ser hospitalizado en otra área.
- Es importante mencionar que se tuvo un decremento del 37.12% y 36.91% en ingresos y egresos respectivamente en el período, debido a que una de las medidas adoptadas fue la limitación en el número de ingresos hospitalarios de pacientes cardíopatas a fin de evitar la exposición de los mismos, con lo cual el porcentaje de ocupación hospitalaria y los egresos presentan un impacto en sus resultados (disminución), por la conversión del Instituto ante la pandemia SARS-CoV-2.

### **Terapia Intensiva Cardiovascular**

- Con la pandemia por COVID-19 se modificó por completo el área física y los roles que desempeñaban personal médico, de enfermería y de áreas afines que laboran en el departamento, todo esto con la finalidad de prepararse para la



---

adecuada atención del paciente con infección de SARS-CoV2 y la protección del personal de salud que atendería a este tipo de pacientes.

- Se habilitaron espacios para manejo de pacientes con COVID 19 con una capacidad de hasta 26 pacientes con neumonía grave y requerimientos de ventilación mecánica en terapia intensiva, se reubicó la terapia intensiva pediátrica en 6° piso.
- Ello, trajo como consecuencia la reducción drástica de la capacidad de atención de los pacientes que ameritaban cirugía cardíaca, en el año 2020 se atendió a 810 pacientes en la Terapia Postquirúrgica con una ocupación del 52.54%; en el período similar de 2019, se atendieron a 1,267 pacientes con una ocupación del 69.54%, por lo que se observa un decremento del 36.07% en el número de pacientes.
- Vale la pena mencionar que, derivado de lo anterior hubo un incremento significativo en el área de investigación, específicamente en COVID-19, por lo que se realizaron múltiples publicaciones en relación a la pandemia.
- Se están realizando actividades de limpieza exhaustiva del área de Terapia Intensiva y se proyecta reiniciar con sus actividades a partir del 16 de marzo.

### **Octavo Piso**

- Se habilitó con 22 camas para hospitalización para paciente con COVID leve-moderado y para paciente convalecientes.
- Se conformaron equipos médicos para realizar guardia de 8 horas dentro de área COVID de 5° y 8° piso. En dichos grupos se incluyeron médicos adscritos y residentes de las diferentes especialidades médicas.



---

### **Cuidados Intensivos:**

- Se aseguró la disponibilidad del EPP y del equipo médico necesario (ventiladores, monitores, instrumental para intubación, etc.).
- Se identificó la capacidad para atender como máximo 40 pacientes, 28 de ellos con ventilador.
- Fuimos el único Instituto que ofreció la terapia de ECMO veno-venoso como tratamiento de rescate para pacientes muy graves.
- Todo el personal para la atención a los pacientes en las áreas COVID (enfermeras, médicos, auxiliares de enfermería, técnicos de rayos X, intendencia y camilleros) fue capacitado en los cuidados de bioseguridad y en el uso correcto de los EPP. Esta capacitación es continua y supervisada por los intensivistas.
- Los cuidados en el manejo de ropa contaminada o potencialmente contaminada, así como de residuos peligrosos biológicos-infecciosos, están protocolizados y se efectúa la debida supervisión para asegurar su puntual cumplimiento.

### **Cirugía**

- Se reestructuraron todas las áreas, incluyendo el Servicio de Cirugía Cardiovascular, que tiene la directriz de todas las ramas quirúrgicas implicadas en el tratamiento de los pacientes, así como áreas afines al tratamiento pre y postoperatorio de los pacientes incluyendo los pisos de hospitalización y la terapia intensiva.
- Se acotó el programa de cirugía programada a sólo casos que, después de una valoración cuidadosa, se clasificaron como prioritarios.
- Se realizó el PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTOS PARA MANEJO DE PACIENTES DURANTE PANDEMIA COVID-19 EN QUIRÓFANOS, revisado por todos los cirujanos del Departamento de Cirugía Cardiovascular. En el mismo se



---

especifican los casos considerados como Urgencias o Emergencias para ser llevadas a tratamiento quirúrgico.

- En apoyo a los Departamentos implicados en el tratamiento de pacientes COVID19, el servicio de cirugía siguió con el apoyo de todas las valoraciones y procedimientos quirúrgicos solicitados por las áreas de Terapia Intensiva.

### **Hemodinámica**

- La pandemia por COVID-19 impactó de manera significativa en el número de estudios diagnósticos y terapéuticos realizados, ya que como parte de las medidas adoptadas, a partir del mes de abril se estableció que los procedimientos electivos fueran diferidos hasta nuevo aviso y sólo se atendieran aquellos casos de urgencia.
- Creación de protocolos para selección de pacientes para procedimientos intervencionistas, así como el vestido y desvestido en salas de hemodinámica por parte del personal de salud.
- De manera comparativa con el año 2019 para el periodo enero diciembre, se dejaron de realizar 1,600 procedimientos intervencionistas tanto diagnósticos como terapéuticos, lo cual representa una disminución del 42%

### **Cardiología Pediátrica**

- El personal de Terapia Intensiva y Hemodinámica pediátrica participó en el cuidado de pacientes en áreas COVID.
- Niños cardiopatas con procesos respiratorios intercurrentes que acudieron para su valoración, se tomaron todas las medidas de protección establecidas y, en caso necesario, fueron canalizados al Hospital Infantil de México Federico Gómez.



---

### **Áreas de Apoyo:**

- Las áreas de apoyo al grupo médico y de enfermería comprenden las habituales para todo internamiento en la Terapia Intensiva y la Terapia Intermedia (Intendencia, Lavandería, Servicio de Alimentos, Gabinetes y Laboratorios, Ingeniería biomédica, vigilancia, mantenimiento, Subdirección de Recursos Materiales, Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, etc.). Para la contingencia, se han reenocado de manera especial las labores de las últimas cuatro áreas mencionadas.
- Se aumentó la seguridad para los pacientes y personal de la Institución en los servicios de Laboratorio Central, Banco de Sangre, Radiología e Imagen.
- Se coordinó con la Dirección Médica, el manejo de información relacionada con las defunciones por COVID-19 en conjunto con los departamentos de: Patología, Epidemiología, Archivo Clínico, Trabajo Social, Hospitalización, Urgencias y Calidad.
- Se implementó en los laboratorios de Microbiología y el Laboratorio Central las pruebas para el diagnóstico molecular (PCR) en más de **3,000** personas y serológicas (anticuerpos IgM e IgG). Laboratorios especializados: Dimero D, ferritina, troponinas ultrasensibles, etc.

### **Infectología y Microbiología**

- Ante la pandemia se entrenó a personal operativo de los siguientes departamentos y servicios: Médico, Enfermería, Laboratorios, Intendencia, Informática, Trabajo Social, Dietética y Nutrición, Ingeniería Biomédica, Unidad de Calidad y Sindicato del Instituto (más de 2000 trabajadores), para el correcto uso y retiro del equipo de protección personal (EPP).
- Se establecieron lineamientos, manejo y atención de pacientes con COVID-19, resaltando la protección para los trabajadores del Instituto.



- Se reorganizaron las actividades de los Médicos infectólogos para cubrir las necesidades de prevención, diagnóstico y tratamiento de infecciones asociadas a la atención de la salud en las áreas COVID-19 y el resto del Instituto.
- Se brindó atención infectológica a través de interconsultas y asesorías a pacientes con COVID-19 internados en el Instituto, las 24 horas, los 365 días.
- Se detectaron, controlaron y erradicaron 4 brotes de infecciones por microorganismos multidrogoresistentes en áreas COVID-19.
  - ✓ *Staphylococcus aureus multidrogoresistente*
  - ✓ *Pseudomonas aeruginosa multidrogoresistente*
  - ✓ *Klebsiella pneumoniae multidrogoresistente*
  - ✓ *Escherichia coli multidrogoresistentes*
- Se gestionó el apoyo del Departamento de Infectología del Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) para procesar las muestras de pacientes sospechosos y para ello:
  - ✓ Se solicitó los insumos necesarios y se capacitó al personal de microbiología para el proceso de embalaje (triple embalaje-Red fría) de las muestras para enviar al INCMNSZ.
  - ✓ Se estableció comunicación con el Departamento de Epidemiología del Instituto y se creó un chat con los médicos asignados para informar los resultados con oportunidad.
  - ✓ Se elaboró el formato correspondiente para el informe de laboratorio.
- Diagnóstico oportuno de SARS-CoV-2 (COVID19), considerando la implementación desde de la toma de muestras de nasofaríngeos, proceso por qRT-PCR y acondicionamiento del área de biología molecular para realizar el proceso.

## Radiología y Tomografía

- El servicio de TC, USG y Rayos X ha funcionado sin parar para atender la emergencia sanitaria por COVID.



- Se capacitó a técnicos, personal médico y residente para saber como usar los equipos de protección personal para su uso eficiente.
- Se diseñó protocolo para realizar TC de tórax con el mínimo de contacto del personal con el paciente.
- Se ha diseñado también protocolo para realizar TC pre procedimiento para los pacientes que ingresan a procedimientos al instituto o seguimiento post COVID.
- En el año 2020 se realizaron 907 TC para sospecha de COVID (639) o regiones relacionadas protocolo para tromboembolia pulmonar y cráneo básicamente (578) y aproximadamente se realizaron más de 6,000 Radiografías para pacientes con sospecha de COVID.

### **Electrocardiología Electrofisiología**

- Como consecuencia del SARS CoV-2, se vio impactado negativamente (-78.28%) el Departamento de Electrocardiología en todas sus actividades, especialmente en Consulta Externa donde se ha dejado de proporcionar el servicio, así como, en la realización de estudios diagnósticos (toma de electrodos, pruebas de esfuerzo, pruebas de inclinación y holter), así como una disminución significativa en la sala de hemodinámica.

### **Farmacología Clínica**

- Propuesta para la creación del expediente COVID-19: ha facilitado la comunicación, el registro de la información y el seguimiento de los pacientes COVID-19.
- Participación activa del equipo de la Unidad de Seguimiento Farmacoterapéutico en los pases de visita multidisciplinarios en los pisos COVID-19 (5° y 8° piso).



- Realizando intervenciones farmacéuticas y sugerencias en el tratamiento farmacológico de 365 pacientes.
- Elaboración de reporte semanal acumulado de consumo de medicamentos utilizados en paciente COVID-19. Reportes que fueron solicitados por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.
- Desarrollo de protocolos de investigación de Farmacovigilancia activa en pacientes COVID-19:
  - Perfil de seguridad de Lopinavir/Ritonavir en pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19, mismo que ya fue aceptado en la revista “Organización Farmacéutica Ibero - Latinoamérica México”.
  - Perfil de seguridad de Tocilizumab en pacientes sospechosos o confirmados COVID-19, el cual fue compartido con el Centro Nacional de Farmacovigilancia de la COFEPRIS.
    - Perfil de seguridad de Coticosteroides en pacientes confirmados o sospechosos COVID-19. Actualmente, se está evaluando la base de datos para conjuntar el reporte para publicación.
    -
- Colaboración en estudios clínicos de COVID-19, apoyando en la gestión de los medicamentos y de la farmacovigilancia a los investigadores de estos:
  - Seguimiento de estudio doble ciego de Baricitinib.
  - Seguimiento de estudio de Sofosbuvir/Glecaprevir.
  - Seguimiento de estudio de Pridostigmina.
  - Seguimiento de estudio de Dexametasona intranasal.
- Colaboración y apoyo en la gestión de adquisición de medicamentos para pacientes COVID-19 que presentaron escases en el mercado mexicano.
- Participación en los diferentes comités de los tratamientos y seguimiento de la atención de COVID-19.



- Realizar la farmacovigilancia en los tratamientos de los pacientes en concordancia con lo solicitado por la Secretaría de Salud en el documento “Uso de medicamentos de eficacia no demostrada en pacientes COVID-19 atendidos en hospitales de la República Mexicana” identificando, evaluando y reportando las reacciones adversas suscitadas en estos pacientes.

### **Departamento de Ingeniería Biomédica**

- Se ofrecieron cursos de capacitación a 133 miembros de personal de hospitalización, de los equipos en donación.
- Recepción y entrega de equipo en donativo: 56. Se recibieron equipos donados, por distintas Instituciones para dar seguimiento a los pacientes COVID-19.
- Se adecuó el 8° piso Hospitalización con monitores de pacientes del 9° piso para conversión en área COVID-19.
- Se acondicionaron los cubículos de Terapia Intensiva como área COVID-19.
- Se acondicionaron 2 espacios en pre-anestesia para pacientes post-quirúrgicos.
- Se recibieron en el Departamento de Ingeniería Biomédica los siguiente equipos:
  - 33 Ventiladores no invasivos Yuwell,
  - 10 Monitores de signos vitales Philips.
  - 3 Equipos de RX portátiles Fujifilm y Philips,
  - 3 Ultrasonidos de la marca Philips
  - 3 Ventiladores de traslado Hamilton Medical
  - 2 Ventiladores invasivos,
  - 1 Monitor de intubación Ambu,
  - 1 Ventilador adulto/pediátrico Getinge/Maquet.



---

## Trabajo Social y Admisión

- Se implementó el procedimiento, de la Intervención Social del Departamento de Trabajo Social y Admisión para pacientes con COVID-19.
- Se elaboró una base de datos en Excel ex profesa para los pacientes COVID-19, que se administra las 24 horas del día hasta la fecha, por el grupo de profesionales del departamento, que apoya a diferentes áreas del instituto y permitió tener el control de datos estadísticos.
- Se diseñó un tríptico informativo para familiares de pacientes COVID a efecto de facilitar los trámites administrativos a ser realizados en su proceso de atención médica.

### **Servicios que no pueden suspenderse:**

- Se atendió la Clínica de Anticoagulantes bajo la supervisión del Dr. Raúl Izaguirre, Jefe del Departamento, por medio de la línea telefónica a una población de más de 6,000 enfermos, evitando así la consulta presencial y previniendo el riesgo de contagio del virus SARS CoV2 (COVID-19). Solo se dio citas en situaciones especiales o urgencias.
- Los pacientes con urgencias cardiovasculares se siguen atendiendo de manera habitual (e. g., se brinda atención 24/7 a pacientes con infarto agudo del miocardio, incluyendo la realización de angioplastia primaria).

### **Servicios sugeridos para considerar su suspensión.**

- Todos los servicios considerados para suspensión fueron suspendidos, efectivos al 25 de marzo de 2020.



---

### **Servicios que podían posponerse y reprogramarse.**

- Como se mencionó, se indicó a todos los Jefes de Servicio (consulta, hospitalización, cirugía, laboratorio, gabinetes, administrativos, etc.,) que analizaran y determinarían la cuantía en que podían reducir la asistencia de su personal sin que se afecte la labor sustantiva del Instituto. Adicionalmente, a cada Jefe de Servicio se pidió la elaboración del Protocolo de Procedimientos que registrará el funcionamiento de su Servicio durante la pandemia.

### **Estratificación de pacientes por nivel de gravedad**

- Los médicos del Triaje Respiratorio conocen la estratificación de pacientes de acuerdo a la gravedad de los síntomas y signos respiratorios y de la saturación de oxígeno para su correcta atención:
  - a) Envío a domicilio de pacientes sin sospecha de COVID-19, con indicaciones de signos y síntomas de alerta,
  - b) Referencia de casos leves a moderados sin riesgo de agravamiento súbito a hospitales específicamente designados (en nuestra área, el Hospital General Enrique Cabrera, Hospital Belisario Domínguez, el HRAE Ixtapaluca, y a partir de mayo, el Hospital Temporal para COVID-19 en el centro Citibanamex,
  - c) Admisión del paciente grave y del crítico.

### **Áreas de evaluación COVID-19**

- Se señalan en la descripción inicial bajo RECONVERSIÓN HOSPITALARIA. Para este fin, existe el acuerdo y la comunicación directa entre el Director Médico del INC con los Directores Médicos del INER, INCMNSZ, y Gea González para la fluida y eficiente referencia y contra referencia de pacientes.



---

## **Manejo y Disposición de Cadáveres:**

### **Departamento de Patología**

- Se elaboró el manual de manejo de cadáveres COVID-19, sospechosos y confirmados. Con lo que se logró:
  - a. Determinar sobre todo el grado de protección que requiere el personal de Patología para el manejo y técnica del uso adecuado y racional del equipo de protección personal.
  - b. Se definieron las rutas del transporte de los cuerpos y se dividió el obituario para poder entregar cadáveres COVID y NO COVID.
  - c. La implementación de este manual ha permitido el funcionamiento adecuado para la entrega de los cadáveres sin contratiempos significativos. Además se consiguieron bolsas de cadáveres con ventana de plástico transparente que permite la identificación del cuerpo por parte del familiar sin necesidad de abrir la bolsa lo que previene probabilidades de contagio para el familiar, nuestro personal y el personal funerario.
  
- Se han procesado biopsias posmortem con trucut o aguja de 32 pacientes COVID y los hallazgos histológicos servirán para futuras publicaciones sobre este tema. Además se han presentado en sesión general tres de estos casos con los hallazgos histopatológicos que son de utilidad para normar nuestros criterios de diagnóstico y tratamiento.
  
- Se invitó por parte del INER a nuestra nefropatóloga la Dra. Virgilisa Soto Abraham para participar con ellos en la interpretación y análisis de biopsias renales de pacientes COVID por lo que además de las biopsias renales de nuestra Institución, se han procesado las biopsias recibidas del INER.
  
- El área de microscopía electrónica ha procesado 131 muestras entre pulmonares, cardíacas y renales, se han logrado visualizar estructuras consistentes con partículas virales de SARSCOV-2 en estos órganos, pero es cauto utilizar otro método como la inmunohistoquímica para corroborar este hallazgo.



**1. PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA QUE ATIENDE A LOS PACIENTES CON COVID-19:**

El personal del INC que atiende *directamente* a pacientes afectados por COVID-19 comprende: **Médicos Adjuntos 65**, **Médicos Residentes 143**, **Enfermeras 194**, **Camilleros 10**.

Además, deben agregarse **otros trabajadores** que han estado en contacto directo con estos pacientes: **32** (químicos, técnicos laboratoristas, técnicos radiólogos, paramédicos), y **11** (personal de intendencia).

**2. NÚMERO DE CAMAS OCUPADAS POR ATENCIÓN DE PACIENTES CON COVID-19:**

26 camas de terapia intensiva y 22 camas de hospitalización en sala general mismas que son ocupadas con base en la disponibilidad de personal que se encuentra en resguardo domiciliario por vulnerabilidad.

**3. PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA PACIENTES SOSPECHOSOS DE COVID-19 AL MOMENTO DE SER RECIBIDOS:**

El protocolo forma parte del Manual Operativo para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de COVID-19. (Anexo 1).

**Variación en la productividad de Asistencia Médica**  
**Comparativo de resultados alcanzados en actividades de Asistencia Médica**

Descripción	2019	2020	Variación
Preconsulta	3,245	659	-79.69%
Consulta Externa	106,581	32,030	-69.95%
Consultas Urgencias	16,412	13,059	-20.43%
Ingresos	5,816	3,657	-37.12%
Egresos	5,819	3,671	-36.91%
Cirugías	1,783	913	-48.79%
Expedientes nuevos	4,838	2,533	-47.64%
Nefrología	8,528	6,591	-22.71%
Laboratorios	1,990,885	1,136,547	-42.91%



Descripción	2019	2020	Variación
Cardiología Nuclear	3,589	1,177	<b>-67.21%</b>
Ecocardiografía	14,220	5,744	<b>-59.61%</b>
Electrocardiología	28,109	6,041	<b>-78.51%</b>
Electrofisiología	304	130	<b>-57.24%</b>
Hemodinámica	3,806	2,195	<b>-42.33%</b>
Radiología	40,552	23,015	<b>-43.25%</b>
Ultrasonografía	2,223	875	<b>-60.64%</b>
Resonancia Magnética	1,785	684	<b>-61.68%</b>
Tomografía	6,098	3,458	<b>-43.29%</b>

<b>ESTRATEGIAS PARA ATENDER EL REZAGO EN ATENCIÓN Y TRATAMIENTO DE MORBILIDADES, ASÍ COMO CIRUGÍAS PROGRAMADAS</b>
Redistribución del personal médico y de enfermería para cubrir las áreas COVID y no COVID, esto en concordancia con el Departamento de Administración y Desarrollo de Personal.
Para manejar y atender pacientes electivos se deben seguir los procesos establecidos de seguridad.
Redistribución de áreas que permitan el exhaustivo en la terapia no COVID.
El postoperatorio de los pacientes de cirugía programada se envía al área de Terapia en el 3er. piso.
Se presentó el plan de trabajo del Departamento de Cirugía Cardiovascular, se propuso tener el 70% de las cirugías como electiva con el fin de acotar las cirugías por urgencias a un 30%, abrir cirugía vespertina para pacientes de bajo riesgo, tener dos salas para cirugías en el turno matutino. La propuesta fue tratar de beneficiar la cirugía de bajo riesgo y disminuir la cirugía de alto riesgo, la cual ocupa mucho tiempo en terapia y aumenta también la morbi mortalidad. La meta es aumentar la productividad y disminuir la mortalidad.
Acuerdo entre el departamento de Cirugía, Consulta Externa y Terapia fue tener cuatro camas para pacientes quirúrgicos, dos para pacientes adultos y dos para pediatría, dependiendo de la disponibilidad de personal de enfermería.
En el área posquirúrgica los doctores de la terapia junto con los cirujanos están realizando las programaciones: 2 camas asignadas a pacientes lectivos y otras 2 para urgencias.
A pesar de la contingencia y la atención a pacientes COVID, se realizaron un total de 867 cirugías en el 2020.
Se reporta al Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez como Centro de Trasplante listo para activación en cuanto se cumpla con los lineamientos solicitados por el CENATRA.



---

## Departamento de Epidemiología

### 1. Vigilancia epidemiológica internacional

- Durante el período de enero- diciembre se realizó vigilancia internacional sobre la situación de SARS-CoV-2 a partir de los Reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) e Informes epidemiológicos de la Dirección General de Epidemiología (DGE); con actualización de curvas epidémicas internacionales y difusión al interior del INC de los avisos de viaje, avisos epidemiológicos y alertas epidemiológica emitidas por la Secretaría de Salud.

### 2. Elaboración del Plan General para la vigilancia epidemiológica

- Con base en el panorama epidemiológica el 7 de marzo se concluyó el Plan de preparación y respuesta sobre Vigilancia Epidemiológica en el INC.
- Durante los meses de marzo y abril se atendieron 18 reuniones internas y externas de coordinación para la atención de la pandemia por SARS-CoV-2.
- A partir del mes de abril se atendieron las reuniones semanales internas, de coordinación y seguimiento de la pandemia del Comité COVID.
- En octubre se elaboraron los procedimientos internos para el manejo de los siguientes sistemas: 1) Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias (SISVER), y 2) Vigilancia y Seguimiento Epidemiológico de COVID-19 en el personal del INC. Mismos que fueron integrados al Manual de Procedimientos Emergentes.

### 3. Actividades de capacitación y difusión de información

- Se realizaron 12 eventos de capacitación dirigidos al personal del INC y pacientes para difusión y capacitación de las medidas de prevención y control, procedimientos de notificación y seguimiento de casos.
- Se compiló la información y se diseñó en coordinación con el Área de Comunicación Social e Informática el micrositio para SARS-CoV-2 dentro de la página del INC.

### 4. Sistema emergente de seguimiento de viajeros

- Como parte de la Vigilancia epidemiológica en el personal del INC, el 17 de marzo se instrumentó el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Viajeros



internacionales que regresan al país; se incluyeron un total de 23 persona y se les dió seguimiento durante el periodo de cuarentena de 14 días, en ningún caso se confirmó contagio de SARS-CoV-2 en el extranjero.

## **5. Notificación al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias (SISVER)**

- Ante la conversión hospitalaria del INC como hospital COVID en abril de 2020, inicialmente se enviaron los estudios de caso a la jurisdicción Tlalpan para su captura y envío. Posteriormente se solicitó a la Dirección General de Epidemiología (DGE) una clave de acceso para captura directa de los Estudios de Caso COVID-19 en plataforma del SISVER.
- El 5 de abril se inició la captura en plataforma SISVER de los estudios de caso recabados en diferentes áreas: en el tamizaje respiratorio, la Unidad Coronaria, áreas de Hospitalización, incluyendo tanto a pacientes hospitalizados y ambulatorios; con un total de 846 casos sospechosos y confirmados del 11 de abril al 31 de diciembre de 2020.
- En la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 se realizó la compilación de los documentos confirmatorios de las 118 defunciones ocurridas en 2020, con captura de la evolución y envío del certificado de defunción a través de la plataforma correspondiente al sistema de Vigilancia Epidemiológica de COVID-19 (SISVER), así mismo se realizó el envío de la documentación requerida (nota de defunción, cédula de defunción, certificado de defunción, estudio epidemiológico de caso, Anexo 8 y resultado de laboratorio) a la Jurisdicción Sanitaria para la ratificación o rectificación de las causas de defunción.

## **6. Implementación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica para COVID-19 en personal del INC**

- El 20 de marzo se inició la vigilancia epidemiológica de contactos, sintomáticos respiratorios, casos sospechosos y casos confirmados entre el personal del INC, con acciones de estudio de caso y de contacto, seguimiento telefónico, indicación de cuarentena o aislamiento, diagnóstico por laboratorio y reporte de periodos de cuarentena o aislamiento al área de Recursos Humanos. Hasta el 31 de diciembre de 2020, se registraron un total de 1,674 trabajadores del INC en la base de datos.



- Se realizaron las gestiones para contar con el apoyo inicialmente de otras instituciones para el procesamiento de muestras para diagnóstico por laboratorio a través de PCR-RT para COVID-19:
  - El 6 de abril se inició el envío de muestras de personal para diagnóstico al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ), para un total de 23 personas con muestra estudiada en ese Instituto.
  - A partir del 7 de abril se inició el envío de personas para toma de muestras a la UNAM, con un total de 46 personas enviadas.
  - En coordinación con el laboratorio de microbiología del INC, a partir del 8 de mayo, se inició la toma de muestras y envío para procesamiento en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN), con un total de 200 muestras tomadas. Se enviaron al laboratorio durante 36 días del periodo de informe un promedio de 6 muestras por día.
  - A partir del 05 de mayo del 2020 en coordinación con el Laboratorio de Microbiología, se inició el proceso para toma de muestra y diagnóstico por laboratorio en el personal del INC, con un total de 1,908 muestras tomadas, con un promedio de 12 muestras por día.
- El 01 de abril se inició un sistema de registro online mediante plataforma en Google para los trabajadores del INC, con un total de 1,674 casos registrados hasta el 31 de diciembre, de los cuales:
  - 99.6% de los casos contó con seguimiento telefónico diario de su estado de salud hasta el alta epidemiológica.
  - De los 1674 registrados en la plataforma: 1,641 corresponden casos ambulatorios, 25 trabajadores que fueron hospitalizados se han recuperado, 4 fallecieron y 4 personas hospitalizadas continúan en seguimiento.
  - En relación a las pruebas de laboratorio para COVID-19, 474 (28.3%) fueron casos confirmados por laboratorio; 1,113 (66.5%) fueron descartados y 87 (5.1%) no contaron con diagnóstico por laboratorio ya que no se contaba con estudios de PCR-RT en ese momento.
- A partir de la base de datos se elaboraron 28 informes semanales para la Dirección General del INC, con los siguientes datos acumulados al 31 de diciembre:



**Personal con estudio epidemiológico por COVID-19 en el INC, según su clasificación final.  
 (Información al 31 de diciembre de 2020.)**

<b>Personal</b>	<b>No. 1,668</b>
Contactos que no desarrollan sintomatología	290
Contactos con sintomatología que no cumplen con definición operacional	595
Casos sospechosos (cumplen con definición operacional)	310
Casos confirmados (por laboratorio)	473
➤ Recuperados	1,664
➤ Defunciones	4

Fuente: Salud/INC/Depto: Base de seguimiento de contactos al 31/12/2020.

**Personal con estudio epidemiológico por COVID-19 en el INC, por fuente de contagio y  
 resultado de laboratorio.  
 (Información al 31 de diciembre de 2020.)**

<b>Forma de Contagio</b>	<b>Personal COVID-19 positivo</b>		<b>Personal COVID-19 negativo</b>		<b>Sin laboratorio</b>		<b>Total de Casos Estudiados</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
CON PACIENTE COVID-19	54	2.56%	109	5.18%	3	0.14%	166	7.88%
CON PERSONAL INC	99	4.70%	390	18.52%	13	0.62%	502	23.84%
EXTERNO	166	7.88%	327	15.53%	53	2.52%	546	25.93%
INDETERMINADO	154	7.31%	282	13.39%	18	0.85%	454	21.56%
<b>TOTAL DE CASOS ESTUDIADOS</b>	<b>473</b>	<b>22.46%</b>	<b>1,108</b>	<b>52.61%</b>	<b>87</b>	<b>4.13%</b>	<b>1668</b>	<b>79.20%</b>

PERSONAL ADSCRITO AL INC:

2,106

Fuente: Salud/INC/Depto: Base de seguimiento de contactos al 31/12/2020.

**7. Informes externos**

- Envío diario de información para la Plataforma IRAG que considera el Reporte diario de ocupación y disponibilidad de camas, así como el Reporte de la Atención por Infección Respiratoria Aguda Grave, a solicitud de la CCINSHAE, como acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2 (D.O.F. 21/04/2020). A partir de 2 de mayo, 2020.
- Envío diario de la Red Negativa de Defunciones del Instituto Nacional de Cardiología a la Secretaría de Salud de la CDMX y a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan. A partir del 1° de junio, 2020.



- Envío de información quincenal de casos sospechosos, confirmados y defunciones por COVID-19 a la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, para su envío a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. A partir del 4 de julio, 2020.
- Elaboración de informe semanal para presentar en el Comité COVID desde el 4 de julio, 2020.
- Se atendieron tres requerimientos de INAI y del OIC respecto a la información de defunciones por neumonía atípica, casos sospechosos de COVID-19 y casos confirmados, en el personal de instituto.

**Personal de enfermería confirmado a COVID-19 en el INC, por área de trabajo y tipo de atención que se les otorgó. Información del 15 de marzo al 31 de diciembre de 2020**

Área de trabajo	Total	Tipo de atención	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención médica ambulatoria</li> <li>• Seguimiento Epidemiológico</li> <li>• Vigilancia por laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitalización</li> <li>• Seguimiento Epidemiológico</li> <li>• Vigilancia por laboratorio</li> </ul>
Terapia intensiva	110	0	110
Departamento de enfermería	14	0	14
Cardiopediatria	5	0	5
Urgencias y Unidad Coronaria	35	0	35
Cardiología adultos	0	0	0
Nefrología	20	10	10
Cardioneumología	20	0	0
Banco de sangre	0	0	0
Comité de infecciones	5	0	5
Consulta externa	0	0	0
<b>Hospitalización 8 piso</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>10</b>	<b>199</b>

Fuente: Sistema emergente de vigilancia epidemiológica y seguimiento de contactos en personal del INC.



**Personal médico confirmado a COVID-19 en el INC, por área de trabajo y tipo de atención que se les otorgó. Información del 15 de marzo al 31 de diciembre de 2020**

Área de trabajo	Total	Tipo de atención	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención médica ambulatoria</li> <li>• Seguimiento Epidemiológico</li> <li>• Vigilancia por laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitalización</li> <li>• Seguimiento Epidemiológico</li> <li>• Vigilancia por laboratorio</li> </ul>
Cardiología pediátrica	3	3	0
Residencia	3	2	1
Nefrología	2	2	0
Urgencias y Unidad Coronaria	2	2	0
Departamento de Farmacología	1	1	0
Enseñanza	1	1	0
Inmunología	1	1	0
Instrumentación Electromecánica	1	1	0
Terapia intensiva	1	1	0
<b>Total general</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>

*Fuente: Sistema emergente de vigilancia epidemiológica y seguimiento de contactos en personal del INC.*

**Unidad de Calidad**

- Se aprobó en el seno del Comité de Calidad y Seguridad del Paciente (COCASEP) la continuidad de la campaña permanente de higiene de manos; derivado de la pandemia por SARS CoV-2 (COVID-19), la difusión y capacitación respecto a higiene de manos cobró particular relevancia por las áreas estratégicas del Instituto; evidenciando la importancia del **“Programa Integral de Higiene de Manos”**, cuyos pilares son:
  - La monitorización de la calidad del agua.
  - Abasto de insumos necesarios para la higiene de manos.
  - Educación a pacientes y familiares.
  - Capacitación a todo el personal.



- Evaluación, monitorización y análisis de los datos relacionados con la implementación.
- Con la participación de un equipo multidisciplinario, la Subdirección de Informática diseñó dentro del expediente clínico electrónico el Módulo COVID, el cual permitió integrar la participación multidisciplinaria de los profesionales de la salud que se encuentran en primera línea.

### **Unidad de Atención Post COVID**

- El mes de junio de 2020 se autorizó la conformación de la Unidad de Atención Post COVID como una ramificación de la Consulta Externa con comunicación bidireccional con diversos servicios institucionales para dar seguimiento integral a los pacientes y trabajadores.
- Se integra como un proyecto innovador, ya que a la fecha de su conformación no se identifican datos de algo semejante en el mundo. Permitirá conocer la historia natural de la enfermedad, sus secuelas y su control epidemiológico.

### **Oficina de Comunicación Social**

#### **Actividades contingencia SARS CoV-2 (COVID-19):**

- Grabación y edición de video sobre uso de equipo de protección personal.
- Grabación y edición de video sobre uso de mascarillas.
- Grabación, edición y difusión del Mensaje COVID-19 por Dirección General.
- Diseño y difusión de Comunicados emitidos por Dirección General.
- Diseño, coordinación de impresión y difusión de distintos materiales como:
  - Técnicas de colocación y retiro de equipo de protección personal.
  - Uso de Uniforme quirúrgico.



- Aviso a familiares de pacientes.
  - Actualización de citas de pacientes.
  - Proceso de envío de muestra.
  - Realización de Certificado de defunción.
  - Prevención de lesiones de la piel.
  - Tamizaje respiratorio.
- 
- Envío diario de Comunicado Técnico al grupo **“COVID-19 INCICH”**.
  - Envío y Coordinación de información para alimentar la sección de Coronavirus de la página web del Instituto Nacional de Cardiología, con información emitida por la Secretaría de Salud (SSA) y Organización Mundial de la Salud (OMS).
  - Coordinación y apoyo en entrega de tarjetones para circular a colaboradores del Instituto.
  - Archivo fotográfico de áreas COVID-19 y los distintos servicios.
  - Toma de fotografías, enmicado y entrega de material a personal de áreas COVID.
  - Gestión, coordinación, atención y difusión de entrevistas con medios de comunicación.
  - Edición y difusión de video sobre el primer paciente dado de alta por COVID-19.
  - Elaboración y diseño de folleto informativo para familiares con pacientes COVID-19.
  - Gestión, coordinación y entrega de donativos (equipo, comida, insumos).
  - Distribución de insumos al piso 8 (donativos).
  - Comunicación, interacción y atención a solicitudes de la Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud y la CCINSHAE.



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**  
**XCVII Reunión Ordinaria de Órgano de Gobierno**  
5. Informe de Autoevaluación del Director General  
del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020  
9 de abril de 2021 - 11:00 hrs.



- 
- Elaboración de materiales informativos Campaña de vacunación COVID-19
  - Apoyo y elaboración de materiales - Evento de Reconocimiento a Personal de Salud.

**Fuente:** Áreas que conforman la Dirección Médica.



## DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA

### Programa de Calidad del Cuidado de Enfermería

Mediante el programa de mejora continua, con motivo de la contingencia sanitaria por el virus SARS-CoV-2, se adecuaron procesos y recursos, y generaron lineamientos para el cuidado del paciente con COVID-19:

No.	Mejora Continua
1	Tabla de complementos para reforzar el equipo de protección personal.
2	Protección de la piel previa al equipo de protección personal.
3	Distribución y lineamientos de áreas de confinamiento.
4	Particularidades del cuidado en Terapia intensiva.
5	Conformación de los ambientes del cuidado.
6	Ambiente de las centrales.
7	Funciones en áreas administrativas COVID-19.
8	Desinfección de gafas protectoras (goggles) después de la atención del paciente COVID-19.
9	Traslado del paciente con diagnóstico de COVID-19.
10	Traslado del paciente de Terapia COVID-19 a Cardioneumología.
11	Manejo de muestras sanguíneas en Terapia Intensiva.
12	Manejo de muestras microbiológicas.
13	Manejo de los equipos de curación en las áreas COVID-19 que se envían para re esterilización.
14	Manejo de excretas de paciente COVID-19.
15	Manejo de ropa sucia en área COVID-19.
16	Manejo de papelería.
17	Cuidados postmortem
18	Manejo de ventiladores para asistencia mecánica.
19	Exposición de riesgo con fluidos corporales de pacientes con diagnóstico de COVID-19.
20	Limpieza y desinfección de respiradores elastoméricos reutilizables después de la atención del paciente COVID-19.
21	Cambio de posición a decúbito prono con tres y cinco personas.
22	Manejo de dispositivo facial para paciente en decúbito prono.
23	Cuidados al paciente para movilización de decúbito prono a decúbito supino.
24	Lineamientos generales para el uso del albergue por personal médico y de enfermería durante la pandemia COVID-19.
25	Saludo virtual.
26	Manejo de muestras sanguíneas en Triaje, C-7 y C-8.
27	Administración de Lopinovir/Ritonavir por SOG/SNG.



No.	Mejora Continua
28	Uso de bata plastificada protectora.
29	Proceso cuando existe exposición de riesgo con fluidos corporales de pacientes con diagnóstico de COVID-19.
30	Registros de Enfermería en Cuidados COVID-19.
31	Ingreso del paciente a consulta médica.
32	Ingreso del paciente a los servicios de diagnóstico.
33	Ingreso y vigilancia del paciente sospechoso o confirmado con COVID-19 en el servicio de Hemodinámica.
34	Ingreso y vigilancia del paciente sospechoso o confirmado con COVID-19 en el servicio de Tomografía.
35	Ingreso y vigilancia del paciente sin prueba COVID-19 en el Servicio de Unidad Coronaria.
36	Manejo de papelería en el Triage respiratorio, consultorio 7 y 8.
37	Protección al paciente en servicios de hospitalización.
38	Ingreso y atención de enfermería al paciente post neumonía por COVID-19.
39	Ingreso y atención de enfermería al paciente COVID-19 positivo en hemodiálisis.
40	Ingreso y vigilancia del paciente con COVID-19 positivo o sospecha en sala de operaciones.
41	Integración del expediente clínico físico.
42	Preparación de medicamentos en Terapia Intensiva.
43	Instalación y vigilancia de puntas de alto flujo.
44	Reacondicionamiento de respiradores mecánicos procedentes del área COVID-19.
45	Higiene de guantes.
46	Reporte de supervisión de 24 horas en TI COVID-19.
47	Instalación y vigilancia de la sonda transrectal.
48	Continuidad y aseguramiento de la comunicación entre áreas físicas.
49	Visita familiar.
50	Atención tanatológica en el área COVID-19.
51	Capacitación por competencias al alta del paciente COVID-19.

**APOYO EXTRAORDINARIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE DONATIVOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DURANTE LA PANDEMIA**

CONCEPTOS	Abril - dic 2020	Observaciones
Promedio de distribución diaria de bebidas en áreas COVID.	300 piezas	Distribución promedio durante los meses de abril hasta agosto, posteriormente los donativos y su distribución a los servicios disminuyó considerablemente.
Promedio de distribución diaria de botanas en áreas	400 piezas	



CONCEPTOS	Abril - dic 2020	Observaciones
COVID		
Distribución diaria de alimentos donados por la empresa SANBORNS	150 raciones	Del 11 de julio hasta al 30 de noviembre 2020. Distribución en los diferentes servicios de COVID y servicios de apoyo.
<p><i>El Departamento de Apoyo Vital recibió y coordinó la donación de alimentos y bebidas, así mismo distribuyó los donativos en las áreas COVID, para el personal de salud en turno matutino, vespertino, nocturno y jornada acumulada. A partir del segundo semestre se incluyeron los diferentes servicios de apoyo para las áreas COVID de acuerdo a la disponibilidad de los donativos.</i></p>		

### Programa de Albergue

Derivado de la situación de contingencia a partir del 28 de abril se integró un apoyo extraordinario al personal de salud de las áreas COVID-19 para pernoctar en el Albergue para favorecer su descanso y seguridad.

Se organizó el servicio con el apoyo de las áreas de Lavandería, Intendencia y Vigilancia, para garantizar servicio e instalaciones dignas.

Asimismo, durante el primer semestre, se ofreció el apoyo del Albergue en modalidad permanente durante la fase crítica de la pandemia al personal de Enfermería con atención directa en las áreas COVID-19. Una enfermera hizo uso de este apoyo durante dos meses.

#### PROGRAMA DE ALBERGUE

Usuarios	2019	2020
Servicios solicitados por el personal de salud para pernoctar durante la pandemia	--	2,592 **
Personal de Enfermería que solicitó el albergue en modalidad permanente durante la fase crítica de la pandemia.	--	1 ***
<b>Total de usuarios</b>	--	<b>2,593</b>



## Programa de Tanatología

Por medio del Grupo de Apoyo Tanatológico, los pacientes y sus familiares reciben ayuda psicológica que los prepara para enfrentar y aceptar los procesos de duelo por la enfermedad o el fallecimiento de su paciente. En la siguiente tabla comparativa se pueden observar los resultados del trabajo de este grupo.

### PROGRAMA DE TANATOLOGÍA

Apoyo durante la pandemia por COVID-19		
Concepto	2019	2020
Sesiones grupales de salud mental virtual	--	2 *
Asistentes a la sesión virtual grupal	--	15 *
Sesiones grupales de salud mental presencial	--	16 *
Asistentes a la sesión de salud mental presencial	--	290 *
Personal de Enfermería atendidas por videollamada	--	26 **
Familiares de pacientes de áreas COVID-19	--	13 **
<p>* La Jefatura del Departamento de Apoyo Vital en coordinación con el Departamento de Rehabilitación Cardíaca, organizaron sesiones grupales en materia de Salud Mental para apoyar al personal de salud del 1 de junio hasta el 9 de septiembre; se contó con el apoyo de una Brigada de Salud Mental de la CCINSHAE.</p> <p>** En el segundo semestre una de las terapeutas continuó en resguardo por vulnerabilidad, atendió necesidades de las áreas COVID-19 por videollamada tanto para el personal de salud, familiares y pacientes, fue necesario proporcionarle un teléfono institucional para este servicio.</p>		

## Actividades Sobresalientes

1. Implementación del programa de saludo virtual a pacientes de las áreas COVID-19, a partir del 7 de mayo de 2020, martes, jueves y domingo. Se realizan de 90 a 100 saludos mensuales por video.
2. Implementación del plan de alta específico a cuidadores primarios de pacientes COVID-19, que incluye la capacitación de la administración de medicamento subcutáneo, ejercicios respiratorios y medidas de prevención de COVID-19 en casa.
3. Adecuación de planes de estudio para impartición de clases en línea a nivel de pregrado, posgrado y educación continua.
4. Transferencia de estrategias didácticas a modo virtual para eficientar el aprendizaje de los alumnos de los diferentes niveles académicos.

**Fuente:** Dirección de Enfermería



---

## **DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

Una vez que nuestro Instituto se reconvirtió a hospital COVID y dada la situación de la pandemia en el país, la Dirección de Investigación tomó medidas para asegurar el distanciamiento y protección del personal adscrito a esta Dirección.

Al inicio de la pandemia se instruyó a los Jefes de los distintos Departamentos para que el personal asistiera de forma escalonada a realizar sus actividades y que no asistiera más del 50% del personal. Esto generó un retraso en la realización de los proyectos de investigación siendo esto más grave en el caso de proyectos que requerían de la asistencia de pacientes al Instituto. A mediados de año cuando hubo una baja de contagios y fallecimientos se decidió incrementar la asistencia del personal hasta llegar a un 80%, lo cual ayudó para que los investigadores que tenían proyectos en marcha los terminaran o avanzaran para poder entregar los productos comprometidos.

De forma importante se buscó que los investigadores que tenían datos y resultados de sus investigaciones trabajaran desde casa, esto con el fin de publicar los resultados de sus investigaciones. Para el personal que estuvo en resguardo por edad o por tener alguna comorbilidad asociada con la gravedad de la COVID-19 y que no tuvieran resultados de sus investigaciones se les pidió que escribieran revisiones de temas de interés. Se mantuvo una comunicación constante con los investigadores ya que se diseñó un programa de sesiones científicas virtuales en las cuales los investigadores presentaron sus resultados y recibieron los comentarios de sus pares. Estas estrategias permitieron que en el año 2020 los investigadores del Instituto publicaran 281 artículos científicos, superando por mucho lo publicado en el año 2019 (182 artículos).

La Dirección de Investigación llevó a cabo la coordinación de proyectos de investigación sobre COVID-19; se realizaron 21 reuniones, en las cuales se presentaron, evaluaron e hicieron comentarios y sugerencias a proyectos de investigación sobre COVID-19. Se registraron 15 proyectos ante el Comité de Investigación.



**Protocolos registrados relacionados con COVID-19**

<b>No. Protocolo</b>	<b>Título</b>	<b>Investigador Responsable</b>	<b>Colaboración</b>	<b>Patrocinador Externo</b>	<b>Avance del Proyecto</b>
20-1156	Encuesta para valorar los efectos de la pandemia del COVID-19 en sintomatología, tratamiento y atención médica de los enfermos cardiovasculares	Dr. Eduardo Chuquiure Valenzuela			40%
20-1157	Estudio histopatológico posmortem pacientes COVID-19	Dr. Gustavo Rojas Velasco			TERMINADO
20-1158	I4V-MC-KHAA Un Estudio Fase 3, Aleatorizado, Doble Ciego, Controlado con Placebo, de Grupos Paralelos de Baricitinib en Pacientes con Infección COVID-19	Dr. Gustavo Rojas Velasco	Instituto Nacional de Cancerología	Eli Lilly y Compañía de México, S.A. de C.V.	90%
20-1159	Protocolo de evaluación de seguridad del uso adicional de la lactoferrina en pacientes hospitalizados con manifestaciones leves a moderadas de COVID-19	Dr. Juan Verdejo Paris			80%
20-1162	Utilidad y seguridad de la combinación de Sofosbuvir/Velpatasvir y Glecaprevir/Pibrentasvir en adultos hospitalizados con COVID-19: estudio clínico exploratorio, de uso compasivo	Dr. Gustavo Rojas Velasco	Universidad Nacional Autónoma de México		TERMINADO



<b>No. Protocolo</b>	<b>Título</b>	<b>Investigador Responsable</b>	<b>Colaboración</b>	<b>Patrocinador Externo</b>	<b>Avance del Proyecto</b>
20-1166	Piridostigmina como manejo inmunomodulador en pacientes con infección por SARS-CoV-2 hospitalizados con criterios de gravedad	Dr. Daniel Manzur Sandoval	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán		40%
20-1167	Ensayo Clínico Aleatorizado de la Dexametasona Nasal como Adyuvante en Pacientes con COVID 19	Dr. Antonio Jordán Ríos Dra. María Chávez Canales	Hospital General de México		TODAVIA NO INICIA
20-1168	Síntomas de neuropatía de fibra fina en pacientes previamente hospitalizados por Covid-19	Dr. Manuel Martínez Lavín			TODAVIA NO INICIA
20-1173	Ensayo clínico de fase 2b/3 para evaluar la eficacia y la seguridad de la transfusión de plasma de pacientes convalecientes de la infección por SARS-CoV2 sobre la gravedad y mortalidad de la enfermedad en pacientes hospitalizados por COVID-19 grave	Dr. Gustavo Rojas Velasco			TODAVIA NO INICIA
20-1177	Factores de riesgo pronóstico y hallazgos por tomografía computada en pacientes infectados por	Dr. Sergio Andrés Criales Vera			TODAVIA NO INICIA



<b>No. Protocolo</b>	<b>Título</b>	<b>Investigador Responsable</b>	<b>Colaboración</b>	<b>Patrocinador Externo</b>	<b>Avance del Proyecto</b>
	SARS-CoV2 y su asociación con severidad en COVID-19				
20-1186	El sistema renina angiotensina aldosterona y su contraparte enzima convertidora de angiotensina 2-angiotensina (1-7) e inflamación en pacientes con COVID-19	Dr. Julio Sandoval Zárate			TODAVIA NO INICIA
20-1198	Determinantes sociales de la salud y morbi-mortalidad por COVID-19 de pacientes egresados del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	Dra. Mireya Martínez García			TODAVIA NO INICIA
20-1192	Nivel de ansiedad del personal de salud 19, como casos sospechosos de COVID-19 y pacientes con cardiopatías, que tienen una consulta programada durante la pandemia COVID-19 en la Consulta Externa del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	Psic. Ana María López Jaramillo			TODAVIA NO INICIA



No. Protocolo	Título	Investigador Responsable	Colaboración	Patrocinador Externo	Avance del Proyecto
20-1193	Validación del score de mortalidad 4C en pacientes con COVID-19: Estudio multicéntrico	Dra. María Elena Soto López			TODAVIA NO INICIA
20-1202	Estudio de los polimorfismos de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP4) y sus niveles séricos en pacientes con COVID-19	Dr. Gilberto Vargas Alarcón			TERMINADO

Asimismo, se llevó a cabo la **publicación de Artículos relacionados sobre COVID-19**, por parte de personal del Instituto.

1. **Sierra Fernández C**, Alcocer-Gamba M, **Buendía Hernandez A**: La práctica de la Cardiología ante la pandemia por COVID-19. Recomendaciones de la comunidad cardiológica mexicana. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):5-6**
2. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, **Escudero-Salamanca M**, Alcocer-Gamba MA, Del-Río C: La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):7-14**
3. **Gopar-Nieto R**, Rivas-Lasarte M, Moya-Álvarez A, García-Cruz E, **Manzur-Sandoval D**, **Arias-Mendoza A**, **Sierra-Lara Martínez D**, **Araiza-Garaygordobil D**: Uso de ultrasonido pulmonar para la detección de neumonía intersticial en la COVID-19. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):15-18**
4. Alcocer-Díaz-Barreiro L, **Cossio-Aranda J**, **Verdejo-Paris J**, Odin-de-los-Ríos M, Galván-Oseguera H, Álvarez-López H, Alcocer-Gamba MA: COVID-19 y el sistema renina, angiotensina, aldosterona. Una relación compleja. **Arch Cardiol Mex. 2020; 90(Supl 1):19-25**



5. Cigarroa-López JA, Magaña-Serrano JA, Álvarez-Sangabriel A, Ruíz-Ruíz V, Chávez-Mendoza A, Méndez-Ortiz A, **León-González S**, Guízar-Sánchez S, Gutiérrez-Fajardo P, Alcocer-Gamba MA: Recomendaciones para la atención de pacientes con insuficiencia cardiaca y COVID-19. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):26-32**
6. **Piña-Reyna Y**, García-Rincón A, **Ortiz-Fernández PH**, Alcocer-Gamba MA, Gutiérrez-Fajardo P, Merino-Rajme JA, Reyes-Terán G: Atención de los síndromes coronarios agudos durante la contingencia sanitaria por brote de SARS-CoV-2. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):33-35**
7. Pérez-Soriano P, Herrera-Gomar M, Lozoya-del Rosal JJ, Fajardo-Juárez AI, Olmos-Temois SG, **Carbajal-Juárez I**: Estudios de imagen cardiaca en la pandemia COVID-19. **Arch Cardiol Mex. 2020;90(Supl 1):41-442**
8. **Eid-Lidt G**, Cortes-Lawrenz J, López-Cuellar J, Leiva-Pons JL, Alcocer-Gamba MA, **Farjat-Pasos JI**, García-Alcántara JA: Protocolos de atención de pacientes en salas de cateterismo cardiaco durante el brote de COVID-19. **Arch Cardiol Mex. 2020; 90(Supl 1):45-49**
9. **Sierra-Fernández CR**, López-Meneses M, Azar-Manzur F, **Trevethan-Cravioto S**: La educación médica durante la contingencia sanitaria por COVID-19: lecciones para el futuro. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl1):50-55**
10. **Cueva-Parra A**, **Neach-de-la-Vega D**, **Ortiz-Solis W**, **Fernández-Domenech J**, **Lara-Aguilera S**, **Chi-Pool S**, **Muñoz-Benavides G**, **Bustillos-García GA**, **Márquez-Murillo MF**, **Gómez-Flores J**, **Levinstein-Jacinto M**, **Mendoza-G C**, **Nava-Townsend S**: Protocolo para la prevención de arritmias ventriculares debido al tratamiento en pacientes con COVID-19. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):56-61**
11. **Torres-Escobar G**, **González-Pacheco H**, **Briseño-De la Cruz JL**, **Arias-Mendoza A**, **Araiza-Garaygordobil D**: Impacto de la contingencia sanitaria por COVID-19 en las estrategias de reperfusión del síndrome coronario agudo. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):62-66**
12. **Torres-Tamayo M**, **Caracas-Portillo NA**, **Peña-Aparicio B**, **Juárez-Rojas JG**, **Medina-Urrutia AX**, **Martínez-Alvarado MR**: Infección por coronavirus en pacientes con diabetes. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):67-76**



13. **Amezcu-Guerra LM:** Anotaciones breves sobre el síndrome de liberación de citocinas y el bloqueo terapéutico de la interleucina-6 en SARS-CoV-2/COVID-19. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):84-87**
14. **Roldán-Gómez FJ, Jordán-Ríos A, Álvarez-Sangabriel A, Guízar-Sánchez C, Pérez-de-Isla L, Lasses-Ojeda LA, Domínguez- Rivera DU, Correa-Carrera RP, Cossío-Aranda JE:** Telemedicina como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia COVID-19. **Arch Cardiol Mex. 2020;90(Supl 1):88-93**
15. **Cadena-Estrada JC, Olvera-Arreola SS, López-Flores L, Pérez-Hernández E, Lira-Rodríguez G, Sánchez-Cisneros N, Quintero-Barrios MM:** Enfermería ante el COVID-19, un punto clave para la prevención, control y mitigación de la pandemia. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):94-99**
16. **Alcocer-Gamba MA, Gutiérrez-Fajardo P, Cabrera-Rayó A, Sosa-Caballero A, Piña-Reyna Y, Merino-Rajme JA, Heredia-Delgado JA, Cruz-Alvarado JE, Galindo-Urbe J, Rogel-Martínez U, Gonzalez-Hermosillo JA, Avila-Vanzini N, Sánchez-Carranza JA, Jiménez-Orozco JH, Sahagún-Sánchez G, Fanghanel-Salmón G, Albores-Figueroa R, Carrillo-Esper R, Reyes-Terán G, Cossío-Aranda JE, Borrayo-Sánchez G, Odin-de-los-Ríos M, Berni-Betancourt A, Cortes-Lawrenz J, Leiva-Pons JL, Ortiz-Fernández PH, López-Cuellar J, Araiza-Garaygordobil D, Madrid-Miller A, Saturno-Chiu G, Beltrán-Nevárez O, Enciso-Muñoz JM, García-Rincón A, Pérez-Soriano P, Herrera-Gomar M, Lozoya-del Rosal JJ, Fajardo-Juárez I, Olmos-Temois SC, Rodríguez-Reyes H, Ortiz-Galván F, Márquez-Murillo MF, Celaya-Cota MJ, Cigarroa-López JA, Magaña-Serrano JA, Alvarez-Sangabriel A, Ruiz-Ruiz V, A Chávez-Mendoza, Méndez-Ortiz A, León-González S, Guízar-Sánchez C, Izaguirre-Ávila R, Grimaldo-Gómez FA, Preciado-Anaya A, Ruiz-Gastélum E, Fernández-Barros CL, Gordillo A, Sánchez JA, Cerón-Enríquez N, Núñez-Urquiza JP, Silva-Torres J, Pacheco-Beltrán N, García-Saldivia MA, Pérez-Gámez JC, Lezama-Urtecho C, López-Urbe C, López-Mora JE, Rivera-Reyes R:** Extractos de los documentos de posicionamientos y recomendaciones mexicanas en enfermedades cardiovasculares y COVID-19. **Arch Cardiol Mex 2020; 90(Supl 1):100-110**
17. **Monares-Zepeda E, Rodríguez-Guillén JE, Herrera Elizalde R, Ugarte-Ubiergo S, La Maza AG:** Reanimación cardiopulmonar en pacientes con enfermedad por COVID-19 en el ambiente hospitalario. **Rev Mex Anestesiol 2020; 43(2):145-150**



- 
18. **Lima Linares R**: Oxigenación con membrana extracorpórea y COVID-19. **Revista Chilena de Anestesia 2020; 49(3):343-347**
19. **García-Cruz E, Manzur-Sandoval D, Lazcano-Díaz EA, Soria-Castro E, Jiménez-Becerra S**: Cardiac Tamponade in a Patient with Myocardial Infarction and COVID-19 Infection; Electron Microscopy Findings. **JACC: Case Reports. JACC Case Rep. 2020; 2(12):2021-2023.**
20. **Manzur-Sandoval D, Carmona-Levario P, García-Cruz E**: Giant inverted T waves in a patient with COVID-19 infection. **Annals of Emergency Medicine. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.07.037>. Factor de Impacto 5.799**
21. **Cruz-Pacheco G, Bustamante-Castañeda JF, Caputo JG, Jiménez-Corona ME, Ponce-de-León-Rosales S**: Dispersion of a new coronavirus sars-cov-2 by airlines in 2020: temporal estimates of the outbreak in México. **Rev Invest Clin 2020; 72(3):138-143. Factor de Impacto 1.192**
22. **Leija-Martínez JJ, Huang F, Del-Río-Navarro BE, Sánchez-Muñoz F, Muñoz-Hernández O, Giacomani-Martínez A, Hall-Mondragon MS, Espinosa-Velazquez D**: IL-17A and TNF- $\alpha$  as potential biomarkers for acute respiratory distress syndrome and mortality in patients with obesity and COVID-19. **Med Hypotheses 2020; 144:109935. Factor de Impacto 1.322**
23. **Amezcu-Guerra LM, Rojas-Velasco G, Brianza-Padilla M, Vázquez-Rangel A, Márquez-Velasco R, Baranda-Tovar F, Springall R, Gonzalez-Pacheco H, Juárez-Vicuña Y, Tavera-Alonso C, Sánchez-Muñoz F, Hernández-Salas M**: Presence of antiphospholipid antibodies in COVID-19: case series study. **Ann Rheum Dis. <http://orcid.org/0000-0002-6258-5732> Factor de Impacto 16**
24. **González-Pacheco H, Amezcu-Guerra LM, Sandoval J, Arias-Mendoza MA**: Potential usefulness of pentoxifylline, a non-specific phosphodiesterase inhibitor with anti-inflammatory, anti-thrombotic, antioxidant, and anti-fibrogenic properties, in the treatment of SARS-CoV-2. **Eur Rev Med Pharmacol Sci 2020; 24 (13): 7494-7496. Factor de Impacto 2.721**
25. **Eid-Lidt G, Farjat-Pasos JI**: Patient care protocols and personal safety measures for health care professionals in cardiac catheterization rooms during the COVID-19 outbreak
-



- in the National Institute of Cardiology. Catheter Cardiovasc Interv. 2020;1-6. <https://doi.org/10.1002/ccd.28979> **Factor de Impacto 2.04**
26. Zaidel EJ, Wyss-Quintana FS, Sosa-Liprandi A, Mendoza I, **Márquez MF**, Núñez E, Barbosa M, Baranchuk A; Hidroxicloroquina. mensajes desde la cardiología en tiempos de pandemia por coronavirus. **Medicina (Buenos Aires). 80: 271-274, 2020.**
27. Ezequiel J. Zaidel, Fernando S. Wyss Quintana, Álvaro Sosa Liprandi, Iván Mendoza, **Manlio F. Márquez**, Elaine Nuñez, Marcia Barbosa, Adrián Baranchuk. Efectos adversos cardíacos de hidroxicloroquina y la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados para COVID-19. Medicina (Buenos Aires) 2020; Vol. 80 (Supl. III): 91-92.
28. **Manzur-Sandoval D, Carmona-Levario P, García-Cruz E.** Transthoracic echocardiography during prone position ventilation: Lessons from the COVID-19 pandemic. Journal of the American College of Emergency Physicians Open. Aceptado para publicación.
29. **García-Cruz E, Manzur-Sandoval D, Rascón-Sabido R, Gopar-Nieto R, Barajas-Campos RL, Jordán-Ríos A, Sierra-Lara Martínez D, Jiménez-Rodríguez GM, Murillo-Ochoa AL, Díaz-Méndez A, Lazcano-Díaz E, Araiza-Garaygordobil D, Cabello-López A, Melano-Carranza E, Bucio-Reta E, González-Ruiz FJ, Cota-Apodaca LA, Santos-Martínez LE, Fernández-de la Reguera G, Ramos-Enríquez Á, Rojas-Velasco G, Álvarez-Álvarez RJ, Baranda-Tovar F:** Critical care ultrasonography during COVID-19 pandemic: The ORACLE protocol. **Echocardiography 2020; 37(9):1353-1361.**
30. **Vargas-Alarcón G, Posadas-Sánchez R, Ramírez-Bello J:** Variability in genes related to SARS-CoV-2 entry into host cells (ACE2, TMPRSS2, TMPRSS11A, ELANE, and CTSL) and its potential use in association studies. **Life Sci 2020; 260:118313. Factor de impacto 3.448**
31. **Adrián Hernández-Díaz Couder, Carlos G. Guzmán Martín, Luia M. Amezcua-Guerra, Fausto Sánchez-Muñoz.** SARS-CoV-2 pandemic in a sweet era: parallels between unhealthy aging and a life with chronic fructose intake. Preprint. <https://www.researchgate.net/publication/342914912>
32. **Gaspar-Hernández J, Araiza-Garaygordobil D, Gopar-Nieto R, Martínez-Amezcua P, Arias-Mendoza A.** Impact of the Coronavirus disease-19 Pandemic on Acute Cardiovascular Emergencies in a third level Cardiology Hospital: A call for action. Rev Invest Clin. Enviado a publicar. **Factor de Impacto 1.192**



33. Carrillo-Esper R, Mejía-Terrazas GE, Acosta-Nava VM, Alcántara-Muñoz MRA, Arenas-Venegas AD, Carapia-Sadurni A, Carrillo-Córdoba JR, Cordero-Escobar I, Cuellar-Guzmán LF, **Escamilla-Ríos DE**, Fernández-Martínez DA, Franco-Padilla LG, García-Lara MÁ, Garduño-López AL, Guido-Guerra RE, Islas-Velasco JA, López-León NL, Mancera-Elías G, Martínez-Isarrara:z R, Mayorga-Castillo N, Mejía-Gómez LJ, Mendoza-Popoca CÚ, Minakata-Quiroga MA, Ocampo-Valencia DBP, Pérezamador-del Cueto M, Pérez-Pérez D, Portela-Ortiz JM, Suárez-Morales M, Vázquez-Flores MA, Villars-Zamora EG: Guía de recomendaciones para el manejo perioperatorio de pacientes con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Rev Mex Anest* 2020; **43(3):182-213**
34. Lopez Santi R, Piskorz DL, **Márquez MF**, Ramirez Ramos C, Renna NF, Ibarrola M, Wyss FS, Naranjo Dominguez A, Perez GE, Farina JM, Forte E, Juarez Lloclla JP, Flores de Espinal E, Puente Barragan A, Ruise MG, Delgado D, Baranchuk A; CorCOVID LATAM Study Investigators: Impact of the Pandemic on NonInfected Cardiometabolic Patients: A Survey in Countries of Latin America-Rationale and Design of the CorCOVID LATAM Study. *CJC Open* 2020; **2(6):671-677**
35. Palomar-Lever A, Barraza G, Galicia-Alba J, Echeverri-Bolaños M, Escarria-Panesso R, Padua-Barrios J, Halabe-Cherem J, Hernandez-Molina G, Chargoy-Loustaunau TN, **Kimura-Hayama E**: Hepatic steatosis as an independent risk factor for severe disease in patients with COVID-19: A computed tomography study. *JGH Open* 2020; **4(6):1102-1107**
36. **Soto ME, Guarner-Lans V, Soria-Castro E**, Manzano Pech L, **Pérez-Torres I**: Is Antioxidant Therapy a Useful Complementary Measure for Covid-19 Treatment? An Algorithm for Its Application. *Medicina-Lithuania* 2020; **56(8):386**. **Factor de impacto 1.467**
37. Prabhakaran D, Perel P, Roy A, Singh K, Raspail L, Faria-Neto JR, Gidding SS, Ojji D, Hakim F, Newby LK, Stępińska J, Lam CSP, Jobe M, Kraus S, **Chuquiure-Valenzuela E**, Piñeiro D, Khaw KT, Bahiru E, Banerjee A, Narula J, Pinto FJ, Wood DA, Sliwa K: Management of Cardiovascular Disease Patients With Confirmed or Suspected COVID-19 in Limited Resource Settings. *Glob Heart* 2020; **15(1):44**. **Factor de impacto 3.238**
38. **Torres-Machorro A, Anguiano-Álvarez VM, Grimaldo-Gómez FA, Rodríguez-Zanella H, Cortina de la Rosa E, Mora-Canela S, Lerma C, García-Cruz E, Ramos-Enriquez Á, Ramirez-Marroquin S, Izaguirre-Ávila R, Rojas-Velasco G**: Asymptomatic deep vein



GOBIERNO DE  
MÉXICO

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez  
XCVII Reunión Ordinaria de Órgano de Gobierno  
5. Informe de Autoevaluación del Director General  
del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020  
9 de abril de 2021 - 11:00 hrs.



---

thrombosis in critically ill COVID-19 patients despite therapeutic levels of anti-Xa activity.  
**Thromb Res 2020; 196:268-271. Factor de impacto 3.266**

Se desarrolló un equipo de apoyo respiratorio basado en una Bolsa-Válvula-Mascarilla (AMBU), si bien este equipo no fue concebido para substituir a un ventilador convencional, si podría ser usado como soporte puente en lo que hubiera disponibilidad de ventiladores. No hubo necesidad de usar este apoyo ventilatorio ya que las camas que se abrieron en terapia intensiva para pacientes con COVID-19 contaron con ventiladores.

**Fuente:** Dirección de Investigación.



---

## **DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA**

### **Actividades e impacto**

- I. Capacitación de personal médico, residente y personal de enfermería en el correcto uso del “equipo de protección personal” y “capacitación sobre expediente electrónico para la atención de pacientes covid-19” Capacitación a médicos pasantes de servicio social voluntarios en los “criterios de referencia e ingreso a urgencias en el tamizaje respiratorio”.
  
- II. Implementación de aula virtual para el curso de Cardiología Clínica a través de la plataforma Google Classroom con un total de 205 conferencias disponibles en modo a demanda divididas de la siguiente manera: 29 sesiones en módulo exclusivo residentes de primer año, 63 sesiones del módulo de residentes de segundo año, 34 sesiones del módulo de residentes de tercer año; además se impartieron 31 sesiones académicas de interés general, se presentaron 26 sesiones de artículo, se impartió un taller de procedimientos en cardiología de 8 sesiones, un taller de estadística y elaboración de tesis de 6 sesiones y un taller ecocardiografía enfocada que incluye 8 sesiones a modo demanda. Además se tuvieron sesiones magistrales sincrónicas de Electrocardiografía por el Dr. Iturralde, Rehabilitación Cardíaca por el Dr. Ilarrazza y temas selectos de consulta externa por el Dr. Gaspar. Por otro lado se impartieron talleres presenciales en grupos pequeños de Ecocardiografía enfocada y Electrocardiografía para identificar taquicardia ventricular y síndromes coronarios agudos. Finalmente se complementó el programa de enseñanza con sesiones de casos clínicos en vivo, retos electrocardiográficos en la plataforma virtual y reto de electrocardiograma en la aplicación Kahoot.
  
- III. Implementación de aula virtual para el Curso de Cirugía Cardiotóraca, puesta en operación a través de la plataforma Moodle con 52 módulos semanales, 65 videoconferencias, 30 transmisiones en vivo, 12 evaluaciones en línea y 2 evaluaciones orales, un promedio de 60 discusiones en foro virtual, 40 tareas, 18 casos clínicos y 15 episodios de Podscats, sin interrupción alguna por motivos de pandemia en el programa académico del periodo 2020-2021.



IV. Reestructuración en las fases del proceso de selección de aspirantes a la residencia médica:

- 1.- Recepción de documentos digital.
- 2.- Aplicación de Examen de conocimientos presencial con estrictas medidas de sanidad.
- 3.- Aplicación de Examen Psicométrico en línea.

V. Reestructuración del rol de guardias establecidas en el área Covid (Terapia Postquirúrgica, Hospitalización 8 piso, Urgencias y Unidad Coronaria y Triage).

**Tabla 3. Residentes de guardia en área TPQ-Covid por Especialidad**

Especialidad/Alta Especialidad	Mes								
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Cardiología	26	35	35	35	70	70	70	70	70
Nefrología	12	12	12	12	16	16	16	-	-
Reumatología	5	2	9	9	9	9	9	-	-
Cardiología Pediátrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTIC	6	6	6	6	0	0	0	0	0
Ecocardiografía	3	5	5	7	0	0	0	0	0
Hemodinámica	5	8	9	10	0	0	0	0	0
Electrofisiología	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Cardioneumología	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>79</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**Tabla 4. Residentes de guardia en hospitalización piso 8 por especialidad**

Especialidad/ Alta especialidad	Mes								
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Cardiología	4	1	5	31	5	35	35	35	35
Nefrología	6	6	6	0	0	0	0	0	0
Reumatología	4	7	0	0	0	0	0	0	0
Cardiología Pediátrica	0	14	14	0	0	0	0	14	14



Especialidad/ Alta especialidad	Mes									
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	
Ecocardiografía	4	2	2	0	0	0	0	0	0	
Hemodinámica	0	2	1	0	0	0	0	0	0	
Electrofisiología	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	

**Tabla 5. Residentes de Cardiología en TRIAGE, Urgencias y Unidad Coronaria**

Año de Residencia de cardiología	Mes									
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	
R1	29	29	24	24	24	24	24	24	24	
R2	35	35	35	35	35	30	30	30	30	
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	

VI. Cabe destacar que durante la contingencia en los cursos de especialidad, alta especialidad y diplomados, se implementaron acciones que permitieron el cumplimiento en tiempo y forma del programa académico con el uso de las Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento TAC´s.:

**Acciones implementadas en cada especialidad y obstáculos presentados.**

Especialidad, Alta Especialidad y Diplomado	Herramientas utilizadas TAC´s	No. de evaluaciones realizadas	Obstáculos presentados
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA	Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Videoconferencia.	8	Acoplarse a nueva tecnología, retos de conexión.
ANESTESIA CARDIOVASCULAR	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Simuladores,	4	Infraestructura de comunicación a internet intrahospitalaria con muchas fallas.



<b>Especialidad, Alta Especialidad y Diplomado</b>	<b>Herramientas utilizadas TAC's</b>	<b>No. de evaluaciones realizadas</b>	<b>Obstáculos presentados</b>
	Videoconferencia.		
CARDIOLOGÍA GERIÁTRICA	Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis.	6	La ausencia de consulta presencial.
CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Simuladores	3	La reducción de casos.
CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA PEDIÁTRICA	Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Simuladores, Videoconferencia.	0	En definitiva, la ausencia del aspecto práctico del curso. La disminución dramática en casos que impactó negativamente en la adquisición de habilidades y destrezas.
CARDIOLOGÍA NUCLEAR	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.	10	Actividad presencial disminuida, menor volumen de pacientes para aprendizaje.
CIRUGÍA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL CORAZÓN	Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos.	5	Principalmente la práctica quirúrgica fue limitada a causa de los pocos casos operados durante el año.
ECOCARDIOGRAFÍA	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Simuladores, Videoconferencia.	6	Disminución del número y tipo de estudios realizados durante este ciclo académico.
ECOCARDIOGRAFÍA PEDIÁTRICA	Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis,	3	La disponibilidad de internet. Utilizar recursos propios La disminución importante del número de pacientes y estudios que se realizaron durante este



<b>Especialidad, Alta Especialidad y Diplomado</b>	<b>Herramientas utilizadas TAC's</b>	<b>No. de evaluaciones realizadas</b>	<b>Obstáculos presentados</b>
	Videoconferencia.		periodo La carencia de simuladores que es esencial para la enseñanza y práctica ya que es una alta especialidad donde es básico el desarrollo de habilidades.
ELECTROFISIOLOGÍA CARDÍACA	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.	16	Horarios irregulares por pérdida de rutina habitual. Irregularidad en la presencia de los alumnos por guardias fuera del servicio.
FISIOLOGÍA CARDIOPULMONAR	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.	6	El número de cateterismo derecho para el estudio de la circulación pulmonar y los procedimientos terapéuticos asociados se redujo. El otro obstáculo fue la dificultad de enseñanza presencial del curso teórico habitual.
FISIOTERAPIA EN REHABILITACIÓN CARDÍACA	Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.	2	Adaptarnos a la nueva forma de trabajo vía remota, pero lo solucionamos pronto.
HEMOSTASIA Y TROMBOSIS	Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.	3	Imposibilidad para reunirse presencialmente con todos los participantes del curso. Disminución de la afluencia de enfermos de la rutina no-covid.
MEDICINA DEL ENFERMO PEDIÁTRICO CARDIOVASCULAR CRÍTICO	Análisis de casos clínicos de archivo, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos,	3	Número reducido de pacientes.



<b>Especialidad, Alta Especialidad y Diplomado</b>	<b>Herramientas utilizadas TAC's</b>	<b>No. de evaluaciones realizadas</b>	<b>Obstáculos presentados</b>
	Sesiones de consejería individual presencial o remota, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Videoconferencia.		
RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA Y ANGIOTOMOGRAFÍA	Videoconferencia, Simuladores, Análisis de casos clínicos de archivo, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de investigación o revisión de tesis, Aula virtual tipo Google Classroom, Moodle, Canvas o Blackboard, Sesiones de consejería individual presencial o remota.	3	Menos número de pacientes para nuevas adquisiciones de imágenes.
TERAPIA INTENSIVA CARDIOLÓGICA	Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos, Sesiones de artículos científicos, Sesiones de investigación o revisión de tesis.	3	Conversión a COVID.
TRASPLANTE RENAL	Simuladores, Revisiones bibliográficas o sesiones de artículos científicos.	5	Falta de Quirófanos, programación de Trasplantes pacientes para operar, cirugías en general para el entrenamiento de los residentes, además teníamos entre planes el uso de simuladores en centro de simulación de la UNAM y fue imposible.

Por otra parte, se editó suplemento organizado por la Dirección de Enseñanza, de la Revista Archivos de Cardiología respecto a COVID-19, el cual fue repartido por todos los medios para su difusión.

**Fuente:** Dirección de Enseñanza.



---

## **DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN**

En el marco de la contingencia por COVID-19, en el plano administrativo del Instituto, como plataforma de apoyo a las actividades sustantivas, se ha trabajado en diversos ámbitos, considerando el marco de actuación de cada una de sus áreas, además de la puntual observancia de la normatividad vigente, priorizando la atención con calidad y calidez a los pacientes y la seguridad del personal del INC.

## **RECURSOS MATERIALES**

- Con motivo de la reconversión del Instituto para atender pacientes derivados de la contingencia sanitaria generada por el virus SARS CoV-2 (COVID 19), se recibieron en donación 36 ventiladores, 2 respiradores, 3 sistemas de rayos X y 10 monitores de signos vitales, los cuales fueron asignados a las áreas destinadas para atender la pandemia.
- Desabasto de medicamentos e insumos médicos a nivel nacional y para contrarrestar esta problemática, la estrategia establecida fue la solicitud de entrega total del año 2020 y la realización de compras emergentes, comunicación efectiva con el INSABI para obtener donaciones de diversos insumos y asegurar la disponibilidad de los medicamentos y material de curación para prevalecer siempre la protección del paciente y del personal que desarrolla sus actividades en la Institución.
- Gracias a la línea de comunicación efectiva que se tuvo con personal que esta llevando a cabo la distribución de donativos adquiridos por INSABI, se pudieron cubrir algunas necesidades de material de curación, tales como batas, cubrebocas, guantes etc.
- Con el trabajo desde casa se logró atender los procedimientos de licitación consolidada, para 2020 así como para el 2021.
- Relación de contratos de adquisiciones, arrendamientos y servicios



## Abasto de insumos

Para asegurar contar con lo necesario para la atención de pacientes, la Subdirección de Recursos Materiales, ha focalizado su actividad en dos escenarios:

**1) La adquisición de insumos.** Además de la actividad continua de preparar y dar seguimiento al Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del INC, en alineación con los procesos de compra consolidada Federal, se han establecido estrategias para dar atención expedita a las necesidades de insumos derivados de la contingencia sanitaria por SARS-CoV-2 (COVID-19), lo cual ha implicado un esfuerzo extraordinario del personal para acelerar los procesos de compra y contratación de servicios.

Ante el desabasto de medicamentos e insumos médicos a nivel nacional, para contrarrestar esta problemática, la estrategia que estableció el Departamento de Farmacia, fue la solicitud de entrega total del año 2020 y la realización de compras emergentes, comunicación efectiva con el INSABI para obtener donaciones de diversos insumos y asegurar la disponibilidad de los medicamentos y material de curación para prevalecer siempre la protección del paciente y del personal que desarrolla sus actividades en la Institución.

Cabe mencionar que todos los insumos fueron adquiridos con total apego a los procedimientos establecidos en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, y su Reglamento.

### **Insumos adquiridos para atender COVID-19 (Abril - 31 de Diciembre de 2020)**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>IMPORTE</b>
21601	MATERIAL DE LIMPIEZA	\$21,700.00
25301	MEDICINAS Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	\$1,402,053.71
25401	MATERIALES, ACCESORIOS Y SUM. MÉDICOS	\$4,765,320.88
25501	MATERIALES, ACCESORIOS Y SUM. LABORATORIO	\$118,250.00
25901	OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	\$4,887,966.40
<b>TOTAL</b>		<b>\$11,195,290.99</b>



La **relación de contratos de adquisiciones para atención de pacientes COVID-19** se detalla en el Anexo.

El gasto reportado al 31 de diciembre 2020 del capítulo 2000 por \$508'744,883.41 corresponde a los abastecimientos realizados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020 que se ocuparon en la atención hospitalaria ordinaria y por COVID, sin embargo aunque se etiquetaron 75 pedidos por COVID muchos suministros estaban contratados de origen al inicio del año para la atención de los pacientes consuetudinarios, sin embargo los suministros como el material de curación, gases, medicinales, material radiológico, no fueron etiquetados de origen por pedidos o contratos COVID, aunque son ocupados también para ese fin.

- **Donativos recibidos**

**2) Donativos en especie.** Ello implica la recepción, registro, control y entrega oportuna de los mismos a las áreas médicas que los requieran.

Es necesario destacar que además de los donativos recibidos por parte de instancias del Gobierno Federal, se han recibido apoyos de organizaciones privadas y personas físicas que han dado muestra de solidaridad y respaldo para todo el personal tanto de salud como administrativo.

Los donativos fueron otorgados principalmente por la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), las fundaciones BBVA, Grupo México y Carlos Slim, entre otros particulares.

**Donaciones de Insumos, Medicamento y Equipo para atender COVID-19**  
**(Abril - 31 de Diciembre de 2020)**

#	DESCRIPCION	UNAM, BBVA, GPO MEX, SLIM Y OTROS (unidades)	EXISTENCIAS	ABASTO PARA MES/AÑO
1	CUBREBOCAS	219,852	20,900	Ene 2021
2	GORRO PARA CIRUJANO	8,645	7,010	Ene 2021
3	BATA	67,307	50,404	Jul 2021



#	DESCRIPCION	UNAM, BBVA, GPO MEX, SLIM Y OTROS (unidades)	EXISTENCIAS	ABASTO PARA MES/AÑO
4	CUBREZAPATO O CUBREBOTA	157,011	2,550	Ene 2021
5	CARETA DE ACRILICO	5,415	4,931	Oct 2022
6	GUANTES	230,265	16,620	Ene 2021
7	VENTILADORES	35		
8	EQUIPO MÉDICO	5		

**Donaciones de Equipo para atender COVID-19**  
**(Abril - 31 de Diciembre de 2020)**

#	DONANTE	EQUIPO DONADO	CANTIDAD
1	Gobierno de la Ciudad de México y la Fundación BBVA Bancomer A.C.	Ventiladores	30
		Respiradores de terapia intensiva	2
2	Fundación Mexicana para la Salud, A.C. (FUNSALUD)	Ventiladores	3
3	Fundación Alfredo Harp Helú, A.C.	Equipo de Rayos X móvil	1
4	Fundación Roberto Hernández Ramírez, A.C.	Equipo de Rayos X móvil	1
5	Fundación para la Salud y la Educación Dr. Salvador Zubirán, A.C. (FUNSAED)	Ultrasonidos	3
6	Fundación Gonzalo Río Arronte	Aparato de Rayos X	1
7	ICE de México, S.A. de C.V.	Termómetros	5
8	Gabriela Sánchez Patrón	Multifuncional	1
		Hidrolavadoras	3
9	José Antonio Maza Larrea	Pantalla	1
		Laptop	6
		Sillas	7
		Escritorios	5
		Archiveros	2
		Multifuncional	1
10	Alandra Medical S.A.P.I.	Multifuncional	1



#	DONANTE	EQUIPO DONADO	CANTIDAD
		Cajonera	1
11	C. Rodrigo Perez Ares Hernández	Concentradores	4

La **relación de donativos recibidos** se detalla en el Anexo.

Por último, con base en acuerdo del CTAP y con el apoyo del Subdirector de Finanzas, se generó una cuenta bancaria para la recepción de apoyo en efectivo; se estableció la cuenta de correo electrónico: [apoyoscovid19@cardiologia.org.mx](mailto:apoyoscovid19@cardiologia.org.mx) y se emitió comunicado para informar los requisitos necesarios para poder contar con comprobante deducible de impuestos.

Con lo cual, al 31 de diciembre del año en curso, se ha recibido la cantidad en efectivo de \$3'328,830.63. Anexo, asimismo se presenta el informe de gastos al periodo que se informa. Anexo.

### **ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL**

#### **Personal contratado bajo el mecanismo de financiamiento del INSABI, identificando tipo de personal, tabulador y vigencias de las contrataciones.**

Para garantizar la eficacia de los procesos asistenciales, se presentó el reto de contar con el recurso humano necesario para la atención de pacientes, por lo que en esta Subdirección se ha tenido especial atención a los requerimientos de personal de la Dirección Médica y Enfermería.

Esto implica realizar trámites con la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), el INSABI y la Dirección General de Programación y Presupuesto de la Secretaría de Salud (DGPYP) para contar con la aprobación y apoyo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para la contratación de personal eventual durante la contingencia que cubra los perfiles necesarios para la atención.



UR	Unidad	Código	Número de Plazas por Hospital	Costo primer semestre	ISN A CARGO PARTIDA 39801	SUMA TOTAL
				3 meses		Costo 3 Meses + ISN
NCA	Médico Especialista "A"	M01004	8	1,253,834.42	33,940.51	1,287,774.94
NCA	Químico "A"	M02001	3	355,654.32	9,554.60	365,208.92
NCA	Aux. de Laboratorio y/o Bioterio "A"	M02005	5	303,450.52	7,969.10	311,419.62
NCA	Enfermera General Titulada "C"	M02105	100	10,901,321.66	291,819.24	11,193,140.90
NCA	Ingeniero Biomédico	M03001	1	120,337.86	3,226.59	123,564.45
NCA	Afanadora	M03005	10	582,307.34	15,207.71	597,515.05
NCA	Camillero	M03006	4	233,020.49	6,083.09	239,103.58
	<b>TOTAL</b>		<b>131</b>	<b>13,749,926.61</b>	<b>367,800.85</b>	<b>14,117,727.46</b>

**Vigencia 16 de mayo al 15 de agosto del 2020**

UR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PLAZAS	PERIODO DE CONTRATACIÓN
			REQUERIDAS	(3 MESES)
NCA	M01004	Médico Especialista "A"	8	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M02105	Enfermera General Titulada "C"	100	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M03006	Camillero	4	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M03001	Ingeniero Biomédico	1	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M03005	Afanadora	10	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M02005	Aux. de Laboratorio y/o Bioterio "A"	5	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
NCA	M02001	Químico "A"	3	16 de mayo a 15 de agosto de 2020
		<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	

**Vigencia 16 de agosto al 30 de septiembre del 2020**

UR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PLAZAS	PERIODO DE CONTRATACIÓN
			REQUERIDAS	(3 MESES)
NCA	M01004	Médico Especialista "A"	8	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
NCA	M02105	Enfermera General Titulada "C"	100	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020



UR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PLAZAS	PERIODO DE CONTRATACIÓN
			REQUERIDAS	(3 MESES)
NCA	M03006	Camillero	4	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
NCA	M03001	Ingeniero Biomédico	1	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
NCA	M03005	Afanadora	10	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
NCA	M02005	Aux. de Laboratorio y/o Bioterio "A"	5	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
NCA	M02001	Químico "A"	3	16 de agosto al 30 de septiembre de 2020
		<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	

Vigencia 01 de octubre al 31 de diciembre del 2020

UR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PLAZAS	PERIODO DE CONTRATACIÓN
			REQUERIDAS	(3 MESES)
NCA	M01004	Médico Especialista "A"	8	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M02105	Enfermera General Titulada "C"	100	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M03006	Camillero	4	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M03001	Ingeniero Biomédico	1	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M03005	Afanadora	10	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M02005	Aux. de Laboratorio y/o Bioterio "A"	5	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
NCA	M02001	Químico "A"	3	01 de octubre al 31 de diciembre de 2020
		<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	

Con base en los acuerdos del Consejo Técnico de Administración y Programación (CTAP) mismos que generaron acciones de forma anticipada al pronunciamiento de las autoridades federales relacionado con la contención de la propagación del coronavirus COVID-19, con medidas como el sano distanciamiento, y el resguardo domiciliario del personal mayor a 60 años, personal vulnerable por Diabetes Mellitus, Hipertensión



Arterial, Embarazo, etc.; la Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal, ha jugado un papel sustantivo ya que se instrumentó un operativo para facilitar la implementación de estas medidas, así como un trabajo estrecho con el Departamento de Epidemiología, dando seguimiento al personal que se encuentra en cuarentena por ser contacto, caso sospechoso o confirmado de COVID-19 y que también se encuentran por periodos en resguardo.

### **Personal ausente por ser grupo vulnerable o por contraer COVID-19**

<b>Categoría</b>	<b>Número de personal ausente</b>
Personal ausente por ser grupo vulnerable	396
Personal ausente por contraer COVID-19	146
Personal ausente (de 2 a 14 días) por presentar sintomatología	294
Defunciones	1

## **SERVICIOS GENERALES**

### **Mantenimiento y seguridad de las instalaciones**

La Subdirección de Servicios Generales ha extremado esfuerzos para acondicionar las instalaciones destinadas a la atención de pacientes críticos en el 5° y 8° piso, considerando el aislamiento de pacientes y la seguridad del personal.

- Adecuación de dos consultorios en Unidad Coronaria para área COVID.
- Mantenimiento del 5° piso del edificio H para transformación en área de atención para pacientes COVID.
- Mantenimiento del 8° piso del edificio H para transformación en área de atención para pacientes COVID.
- Colocación de puertas de esclusa de entrada y salida para 5° y 8° piso.
- Adecuación del área de vestimenta de personal del área de COVID.
- Adecuación del área de desvestido a la salida del área de COVID.
- Colocación de llaves electrónicas en la esclusa de entrada a área COVID.
- Adecuación de regadera a la salida del área COVID.



- Señalización de sillas en sala de espera.
- Adecuación de rampa en entrada de urgencias de acceso a pacientes COVID.
- Señalización de ruta COVID.
- Adecuación de elevador exclusivo para pacientes COVID
- Adecuación de oficina de Protección Civil como área de Triage 1 COVID.
- Adecuaciones para área de Triage 2 COVID.

La intervención se ha dado en muchos frentes como la participación del personal de intendencia para la limpieza de las áreas como labor sustantiva del proceso de atención médica, la limpieza de la ropa de cama por parte del personal de lavandería y el mantenimiento otorgado a las áreas de descanso del personal asignado a las áreas de atención médica.

- Limpieza y desinfección de áreas destinadas a la atención de pacientes COVID, de acuerdo a los protocolos instaurados en el Instituto.
- Procesamientos de lavado de prendas de diferentes tipos para pacientes y servicios de áreas COVID.
- Distribución entre el personal y las áreas de gel alcoholado.
- Colocación de despachadores de gel en diferentes áreas del Instituto (antes de COVID se surtían 25 litros a la semana ahora se surten 350 litros).
- Sanitización en ruta de traslado de pacientes COVID.
- Sanitización de diversas áreas del Instituto.

Por otra parte, el reforzar la seguridad de las instalaciones y el personal es un tema prioritario por lo que se tuvo contacto con la Secretaría de Marina para contar con un escudo perimetral para el INC.

## **SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN**

Con el propósito de documentar las políticas, normas y procedimientos establecidos por la reconversión del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, para contribuir en la atención de la pandemia generada por el coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19), se solicitó a las diversas áreas



---

proporcionaran los procedimientos implementados o bien, cómo se modificaron los ya existentes, a fin de elaborar el Manual de Procedimientos Emergentes del INC, mismo que está integrado por 70 procedimientos

### **Censo hospitalario y registro estadístico**

Por otra parte, se fortaleció la comunicación con la Dirección de Enfermería para facilitar el acceso a la información de movimientos de pacientes y contar con un registro oportuno del censo hospitalario que incide en el proceso de suministro de medicamentos y el alta procedente de pacientes, así como en los registros estadísticos que formarán parte de los censos nacionales relacionados con COVID-19.

Se apoyó en las gestiones de necesidades de insumos y equipo con el Patronato institucional para fortalecer las condiciones de la atención médica.

### **INFORMÁTICA**

#### **Análisis y Programación**

Se desarrolló el Módulo para atención de pacientes COVID-19, el cual contiene los submódulos que se describen a continuación:

- *Historia Clínica - Ingreso*, con el cual se agiliza la obtención de información para el ingreso del paciente.
- *Seguimiento*, en el cual se reportan antecedentes, datos antropométricos y signos vitales, situación actual, apoyo ventilatorio, gasometría y laboratorios (integrado al sistema de Laboratorios), pronación, balance hídrico, SOFA, gabinetes, electrocardiograma, indicaciones médicas (integrado a las indicaciones médicas), efectos secundarios, plan de manejo, diagnóstico, informes, egreso de Instituto (integrado a las notas de egreso), interconsultas; además de las Interconsultas Generales, Cardioneumología, Infectología, Hematología, Nefrología, Farmacología y Nutrición.
- *Traslado interno*. Con el que se lleva a cabo el seguimiento del paciente y la generación de nota de traslado entre pisos.



- *Seguimiento Histórico.* Con el que se lleva un registro puntual de los pacientes COVID-19 atendidos en el Instituto.
- *Consumos en Farmacia.* Con el que se obtiene el reporte del concentrado de consumos de insumos de Farmacia por paciente.
- *Codificación.* Generación de reporte basado en la información capturada
- *Censo COVID-19.* Con el seguimiento de la ubicación de los pacientes COVID-19.
- *SAER.* Reporte SAER en línea vía web.
- *Notas automáticas.* Sistema de generación automática de Historia Clínica – Ingreso y notas covid-19 de acuerdo a la información capturada en el módulo.
- Módulo para generación de información gerencial de pacientes COVID-19.

Se modificó el módulo de Laboratorios para incluir el censo de pacientes COVID-19.

Se anexo al Expediente Clínico el consentimiento informado para pacientes COVID-19.

Se analiza, diseña y desarrolla sistema para la captura de Estudios de casos de pacientes COVID-19 que será usado para el control de la información así como para el reporte a globalizadoras.

### **Redes y Telecomunicaciones**

Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó la gestión llevar a cabo la renovación del servicio de comunicación directa de 70 equipos móviles, con incremento al 20% del contrato de Comunicación Directa para cubrir las necesidades de comunicación por la contingencia sanitaria por COVID-19.</li> </ul>
<p>Adquisición de cuatro licencias WEBEX, para la transmisión de clases en línea mediante plataforma.</p> <p>Cuentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="mailto:webexinformatica@cardiologia.org.mx">webexinformatica@cardiologia.org.mx</a></li> <li>• <a href="mailto:webexaulas@cardiologia.org.mx">webexaulas@cardiologia.org.mx</a></li> <li>• <a href="mailto:webexauditorio@cardiologia.org.mx">webexauditorio@cardiologia.org.mx</a></li> </ul> <p><a href="mailto:webexadm@cardiologia.org.mx">webexadm@cardiologia.org.mx</a></p>



Descripción
Como parte de las medidas para favorecer el sano distanciamiento y la generación de roles de guardias semanales para el personal, identificando actividades esenciales, la Subdirección de Informática otorgó apoyo a las áreas para generar conexiones a través de redes virtuales privadas (VPN) para trabajo en casa y dar continuidad a la operación institucional.

### Audiovisual

Descripción
Contingencia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de información de comunicado técnico referente a la pandemia por COVID-19.</li> <li>• Adecuación de la sala de 5to y 8vo piso para videoconferencias entre paciente con COVID-19 y familiar por medio de cinco tabletas.</li> <li>• Equipamiento del aula “D” y “E” para videoconferencia con la finalidad de dar clases en línea como apoyo a la dirección de Enseñanza.</li> </ul>

### Ingeniería y Soporte Técnico

ASIGNACIÓN DE EQUIPO A LAS ÁREAS DONDE SE ATIENDEN PACIENTES CON SARS-COV-2 (COVID-19)	
DIRECCION MEDICA	
Subdirección de Especialidades Medico Quirúrgicas	4 Computadoras
Terapia Quirúrgica Intermedia	2 Computadoras 2 Tabletás
Terapia Intensiva de Cirugía	2 computadoras
Hospitalización 8° Piso	2 Computadoras 2 Tabletás

### AUTORIZACIÓN DE TASA CERO PARA PACIENTES COVID-19

El 2 de junio de 2020, se autorizó el establecimiento de TASA CERO, en el cobro a los pacientes sospechosos y confirmados de padecer enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) y que son atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez por la H. Junta de Gobierno de este Instituto, con fundamento en lo que se establece el Artículos 1, 4°, párrafo cuarto, y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**  
**XCVII Reunión Ordinaria de Órgano de Gobierno**  
5. Informe de Autoevaluación del Director General  
del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020  
9 de abril de 2021 – 11:00 hrs.



---

Mexicanos, 12, punto 2, inciso c, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 2, fracción V, 35, 77 bis 1, primer párrafo, de la Ley General de Salud, 58, fracción III, de la Ley de las Entidades Paraestatales, el Acuerdo por el que el Consejo de Salubridad General reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia, y el Acuerdo por el que se declara como emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor a la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (D. O. F. 23/03/2020), así como la Fracción V Numeral 11 del Decreto por el que se establecen las medidas de austeridad que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal bajo los criterios que en el mismo se indican (D. O. F.: 23/04/2020).

**Fuente:** Dirección de Administración.