



**COMISIÓN COORDINADORA DE INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD
Y HOSPITALES DE ALTA ESPECIALIDAD**

**INFORME ANUAL DE AUTOEVALUACIÓN
DEL DIRECTOR GENERAL
2020**

**INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA
MANUEL VELASCO SUÁREZ**

1° de enero al 31 de diciembre 2020

DR. ÁNGEL ANTONIO ARAUZ GÓNGORA

Abril 2021

Contenido

Introducción.....	5
Aspectos cuantitativos.....	6
INVESTIGACIÓN.....	6
ENSEÑANZA.....	9
INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD	11
ADMINISTRACIÓN	17
Aspectos Cualitativos de la Dirección de Investigación	18
Publicaciones.....	18
Grupo III.....	18
Grupo IV.....	27
Grupo V.....	34
Grupo VI.....	36
Grupo VII.....	38
Número de artículos.....	38
Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el Sistema Institucional de Investigadores (SII).....	40
Artículos (I-II) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII.....	41
Artículos de los grupos (III-IV-V- VI-VII) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII	41
Artículos de los grupos III, IV, V, VI y VII / Número de artículos de los grupos I-VII.....	41
Sistema Nacional de Investigadores.....	41
Otros aspectos relevantes.....	43
Número de citas a publicaciones	43
Producción editorial (libros y capítulos).....	43
Número de tesis concluidas	44
Número de proyectos con financiamiento externo:.....	45
Protocolos de investigación.....	49
Número de presentaciones en congreso	51
Premios y reconocimientos.....	51
Comités de Investigación.....	52
Plan de reestructuración de departamentos y laboratorios asignados a la Dirección de Investigación.....	52
Informe COVID - 19 de la Dirección de Investigación.....	89
Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Investigación.....	89

Impacto de la Investigación en la atención médica y enseñanza.....	89
Aspectos Cualitativos de la Dirección de Enseñanza.....	92
Enseñanza en Medicina de Posgrado.....	92
Residencias.....	92
Rotación de otras instituciones.....	95
Rotación a otras instituciones.....	96
Eficiencia terminal.....	97
Enseñanza en Medicina de Pregrado.....	98
Enseñanza en Enfermería y personal paramédico.....	100
Enseñanza en Psicología.....	102
Cursos de actualización (Educación Continua).....	108
Telementoría y enseñanza digital.....	110
Neurocampus y Formación Digital.....	113
Publicaciones científicas.....	115
Gestión de recursos digitales y administrativos para la Enseñanza (Biblioteca).....	117
Informe COVID - 19 de la Dirección de Enseñanza.....	118
Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Enseñanza.....	118
Acciones de la Dirección de Enseñanza frente al COVID - 19.....	118
Aspectos Cualitativos Dirección Médica.....	123
Asistencia.....	123
Consulta Externa.....	123
Urgencias.....	124
Referencia.....	127
Creación de la División de Teleconsulta.....	127
Ingresos.....	128
Egresos.....	129
Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento.....	134
Infecciones Nosocomiales.....	135
Enfermería.....	136
Trabajo Social.....	142
Procuración de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante.....	144
Vacunación contra Influenza.....	146
Equipo Nuevo.....	147
Eventos y otras Actividades.....	147

Asistencia de personal de la Dirección Médica del Instituto a Eventos.....	150
Actividades de Calidad	151
Informe COVID - 19 de la Dirección Médica.....	158
Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección Médica.....	158
Acciones de la Dirección Médica frente al COVID - 19	160
Gratuidad.....	165
Aspectos Cualitativos de la Dirección de Administración.....	166
Ingresos captados en 2020.....	166
Ingresos Propios.....	168
Pasivos.....	174
Comportamiento de los Recursos de Terceros.....	175
Razones Financieras.....	176
Cumplimiento a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.....	177
Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios.....	177
Cumplimiento a la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas.....	177
Resultados de la aplicación de las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto.....	177
Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses (CEPCI) de enero a junio de 2019.....	180
Cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.....	188
Surtimiento y Abasto de Medicamentos.....	189
Actuaciones derivadas de la Resolución de Rescisión Administrativa del Contrato SSG/LPN/011/2017.....	190
Informe COVID - 19 de la Dirección de Administración.....	193
Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Administración	193

Introducción

Las actividades sustantivas desarrolladas por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNNMVS), se encuentran alineadas al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Asimismo, se presentan las acciones desempeñadas para dar cumplimiento a la misión y visión del Instituto para mejorar la salud neurológica de los individuos y las comunidades en general y en particular en aquellos que no cuentan con seguridad social y se encuentran en circunstancias de pobreza y vulnerabilidad, a través de la atención médica especializada, la investigación y la formación de recursos humanos.

Por lo anterior, se presentan los resultados obtenidos durante el periodo del 1° de enero al 31 de diciembre de 2020 por las Direcciones de Investigación, Enseñanza, Médica y Administración.

Aspectos cuantitativos

En cumplimiento al artículo 59, fracciones X y XI, de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, se somete a la consideración del H. Órgano de Gobierno el informe de las principales actividades realizadas en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, durante el ejercicio 2020 y su comparativo con el mismo periodo del año anterior.

INVESTIGACIÓN

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
1) Número de artículos	259	265	270	260	182
Grupo I:	106	119	120	107	36
Grupo II:	17	8	11	13	2
Total:	123	127	131	120	38
Grupo III:	78	81	77	75	70
Grupo IV:	45	42	48	50	54
Grupo V:	6	12	8	11	13
Grupo VI:	5	2	2	2	5
Grupo VII:	2	1	4	2	2
Total:	136	138	139	140	144
2) Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el Sistema Institucional de Investigadores (SII)	89	91	89	86	82
ICM A:	7	7	6	5	5
ICM B:	12	14	13	11	10
ICM C:	31	30	28	29	27
ICM D:	27	27	28	26	27
ICM E:	8	9	10	11	10
ICM F:	3	3	3	3	2
Emérito	1	1	1	1	1
3) Artículos (I-II) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII¹	1.38	1.40	1.47	1.40	0.46

¹ Incluye personal con código funcional de investigador en ciencias médicas y directivos del área de investigación con reconocimiento vigente en el SII.

INVESTIGACIÓN

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
4) Artículos de los grupos (III-IV-V-VI-VII) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII	1.52	1.52	1.56	1.62	1.76
5) Artículos de los grupos III, IV, V, VI y VII / Número de artículos de los grupos I-VII	0.5	0.5	0.5	0.5	0.79
6) Sistema Nacional de Investigadores	104	107	107	101	98
Candidato:	8	7	10	5	4
SNI I:	63	60	58	58	58
SNI II:	22	30	29	25	23
SNI III:	11	10	10	13	13
7) Número total de investigadores vigentes en el SNI con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII / Número total de investigadores con nombramiento vigente en ciencias médicas en el SII:	0.9	0.9	0.9	0.9	0.82
8) Número de publicaciones totales producidas / Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII e investigadores vigentes en el SNI	2.5	2.4	2.9	2.4	1.74
9) Producción	4	13	55	8	15
Libros editados:	2	4	3	0	0
Capítulos en libros:	2	9	52	8	15
10) Número de tesis concluidas	76	100	111	104	95
Especialidad:	69	89	101	95	95
Maestría:	4	9	6	4	0
Doctorado:	3	2	4	5	0
11) Número de proyectos con financiamiento externo:	26	32	24	19	9
Núm. agencias no lucrativas:	4	4	4	4	3

INVESTIGACIÓN

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
Monto total:	\$19,588	\$9,655	\$11,749	\$26,934	\$4,010
Núm. industria farmacéutica:	3	10	6	4	3
Monto total:	\$1,310	\$6,407	\$10,373	\$2,405	\$4,613

12) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos	12	11	16	21	4
--	----	----	----	----	---

13) Señale las 10 líneas de Investigación más relevantes de la Institución	Tumores del Sistema Nervioso. 2.Enfermedad Vascul ar Cerebral. 3.Enfermedades Neurodegenerativas 4.Epilepsia. 5.Infecciones del Sistema Nervioso. 6.Alteraciones Psiquiátricas. 7.Neurobiología. 8.Aspectos Socio médicos y Epidemiológicos de Enfermedades del Sistema Nervioso. 9.Esclerosis Múltiple y Neuroinmunología. 10.Aplicaciones de Neuroimagen Funcional.
---	---

14) Lista de publicaciones (Grupos III-VII):	Se presenta desglosada en el apartado correspondiente del Informe Cualitativo
---	---

* Cifras en Miles de Pesos

ENSEÑANZA

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
1) Total de residentes	156	185	180	185	193
Número de residentes extranjeros:	17	40	43	37	31
Médicos residentes por cama:	1	1	1	1	0.5 ²
2) Residencias de especialidad	9	9	9	9	9
3) Cursos de alta especialidad	21	21	21	23	23
4) Cursos de pregrado	6	6	6	11	21
5) Número de estudiantes en Servicio Social	161	226	273	310	191
6) Número de alumnos de posgrado	178	185	193	185	193
7) Cursos de Posgrado	2	2	2	2	2
8) Número de autopsias	22	64	10	3	1
% Número de autopsias / número de fallecimientos	26%	34%	7.40%	5.7%	0.81%
9) Participación extramuros					
a) Rotación de otras instituciones (N° Residentes):	593	586	748	687	171
b) Rotación a otras Instituciones (N° Residentes):	52	102	68	120	23
10) % Eficiencia terminal					
(N° de residentes egresados / N° de residentes aceptados):	100%	100%	100%	100%	100%

² En este dato se explicitan el número de residentes por cama en la residencia médica. En total, hay 98 camas y cabe destacar que no todos los residentes utilizan espacios en dicha área.

11) Enseñanza en enfermería	6	6	6	5	5
Cursos de pregrado:	2	2	2	2	2
Cursos de posgrado:	4	4	4	3	3
12) Cursos de actualización (educación continua)	32	32	54	52	49
Asistentes a cursos de actualización (educación continua):	2,459	2,907	4,577	4,574	1540
13) Cursos de capacitación:	51	53	54	52	37
14) Sesiones interinstitucionales:	26	26	26	60	30
Asistentes a sesiones interinstitucionales:	425	427	429	745	3,078
15) Sesiones por teleconferencia:	26	24	180	82	24
16) Congresos organizados:	0	5	43	18	0
17) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:	16	10	1	6	0

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD

Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
I. CONSULTA EXTERNA					
1) Índice de utilización de consultorio					
Número de consultas otorgadas x Sumatoria de tiempos de cada consulta /Número de consultorios x días laborables	209	205	203	0.68	0.30
Justificación de variación: con el fin de cumplir con las medidas implementadas para atender la pandemia por COVID - 19, se cancelaron las consultas ambulatorias, cuando el semáforo epidemiológico se encontraba en rojo, por lo tanto, disminuyó el flujo de pacientes en consulta externa y a su vez el índice de utilización de consultorio.					
2) Porcentaje de consultas de primera vez/pre consulta					
Número de consultas de primera vez /Número de pre consultas x 100	43.45	48.24	49.43	48.80	152.58
Justificación de variación: Se realizaron más consultas de primera vez que preconsultas, aumentó la cantidad de pacientes que llegaron a urgencias y que fueron referidos a apertura de expediente, ya que la programación de preconsultas disminuyó para atender las medidas preventivas por la pandemia por COVID-19.					
II. URGENCIAS					
5) Razón de urgencias calificadas atendidas					
Número de urgencias calificadas/Número de urgencias no calificadas	ND	11.27	17.56	47.54	29.80
Justificación de variación: El número de urgencias calificadas disminuyó, muchos pacientes asistieron a consulta de urgencias para dar seguimiento a su tratamiento, no porque tuvieran urgencia neurológica, provocado por los cambios realizados en la programación de consultas y de ingresos a hospitalización.					
6) Porcentaje de internamiento a urgencias					
Número de internamientos a observación de urgencias/Total de atenciones de urgencias x 100	16.63	15.88	15.40	13.95	14.63
8) Porcentaje de ocupación en urgencias					
Número de horas paciente en observación de urgencias/Número de horas cama de observación de urgencias x 100	ND	ND	ND	ND	ND
III. HOSPITALIZACIÓN					
9) Promedio de días estancia					
Número de días estancia/Total de egresos	10.37	10.85	9.68	9.24	10.80
Justificación de variación: Los pacientes atendidos en este periodo, presentaron patologías más complejas y de larga estancia hospitalaria por el tratamiento requerido.					
10) Porcentaje de ocupación hospitalaria					
Número de días paciente/Número de días cama censables x 100	83.53	83.64	82.51	77.43	34.48
Justificación de variación: Derivado de la pandemia por COVID - 19, se cancelaron ingresos programados a hospitalización, se dio prioridad a las urgencias neuroquirúrgicas.					
11) Índice de rotación de camas					
Número de egresos/Número de camas censables	24.71	25.39	22.97	21.90	12.57

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD

Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Justificación de variación: El número de egresos disminuyó, debido a que no hubo ingresos programados a hospitalización, el número de camas censables es el mismo cada año (126).					
12) Intervalo de sustitución	2.04	2.12	2.05	2.70	20.52
Porcentaje de desocupación x promedio de días estancia/porcentaje de ocupación					
Justificación de variación: El porcentaje de desocupación hospitalaria y el promedio de días estancia aumentó, ya que ingresaron pacientes con patologías más complejas.					
13) Porcentaje de cumplimiento de NOM SSA 004 en revisión de expedientes clínicos	90.0	84.09	81.25	85.26	80.36
Número de expedientes clínicos revisados que cumplen con los criterios de la NOM SSA 004/Total de expedientes revisados por el Comité del expediente clínico institucional x 100					
Justificación de variación: Disminuyó la supervisión al correcto llenado del expediente clínico					
15) Porcentaje de egresos hospitalarios por mejoría y/o curación	95.70	97.34	96.41	96.74	95.64
Número de egresos hospitalarios por mejoría y/o curación/Total de egresos hospitalarios x 100					
18) Tasa de reingreso hospitalario por patología no resuelta	5.20	5.22	5.15	5.55	4.99
Número de pacientes reingresados por patología no resuelta en los 30 días posteriores al alta/Total de egresos x 1000					
19) Tasa bruta de mortalidad hospitalaria	2.70	2.28	2.83	2.10	3.98
Número de defunciones hospitalarias/Total de egresos x1000					
20) Tasa ajustada de mortalidad hospitalaria (48 horas)	2.70	2.25	2.83	2.10	3.98
Defunciones ocurridas con más de 48 horas de estancia hospitalaria/Total de egresos x 1000					
Justificación de variación: Ingresaron pacientes con patologías más complejas					
21) Porcentaje de usuarios con percepción de satisfacción de calidad en atención hospitalaria superior a 80 puntos	74.28	82.02	82.81	91.21	87.74
Número de usuarios con percepción de satisfacción de calidad de atención hospitalaria recibida superior a 80 puntos / Total de usuarios en atención hospitalaria encuestados x 100					
Justificación de variación: Durante el 2020, el Instituto se enfrentó al desabasto de medicamentos y material de curación, por la demanda de estos a nivel mundial, aunado al desabasto generado por la anterior farmacia subrogada.					
22) Porcentaje de auditorías clínicas incorporadas	100	100	100	100	75.00
Número de auditorías clínicas realizadas/Número de auditorías clínicas programadas x 100					
IV. CIRUGÍA					

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD

Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
24) Índice de utilización de salas de cirugía					
Sumatoria de tiempos quirúrgico de cada cirugía (hora) / número de salas de operaciones X horas hábiles del periodo	12.73	14.58	13.34	1.22	0.68
Justificación de variación: Con el fin de atender las medidas de mitigación del virus Sars-Cov2, se cancelaron los ingresos programados, dando prioridad a las urgencias neuroquirúrgicas.					
25) Porcentaje de cirugías ambulatorias					
Número cirugías ambulatorias /Total de cirugías realizadas x 100	15.38	10.41	13.32	12.67	10.54
26) Porcentaje de diferimiento quirúrgico por cirugía electiva					
Número de cirugías electivas realizadas después de 7 días de solicitada la cirugía/Total de pacientes operados por cirugía electiva x 100	2.34	2.01	1.86	2.32	2.53
28) Porcentaje de uso de la hoja de cirugía segura					
Número de expedientes clínicos con hoja de cirugía segura /Total de expedientes clínicos de procedimientos quirúrgicos x 100	86.68	91.96	89.69	82.30	79.27
Justificación de variación: Disminuyó debido a los cambios de personal continuos, derivados por infecciones en personal de enfermería por COVID - 19, así como personal en resguardo por comorbilidades o edad. Lo anterior, generó roles de personal con falta de experiencia en la elaboración de la hoja de cirugía segura en el expediente clínico electrónico.					
29) Índice de cirugía de alta especialidad					
Número de procedimiento quirúrgicos de alta especialidad/Total de procedimientos quirúrgicos	100	100	100	100	100.00
30) Tasa de complicaciones quirúrgicas					
Número de complicaciones quirúrgicas/Total de cirugías realizadas x 1000	2.43	1.17	1.15	1.11	1.57
31) Tasa de complicaciones anestésicas perioperatorias					
Número de complicaciones anestésicas perioperatorias/Total de procedimientos anestésicos x 1000	5.48	3.65	1.80	1.32	1.11
32) Tasa de mortalidad quirúrgica					
Defunciones post intervención quirúrgica/Total de cirugías practicadas x 1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
V. TERAPIA INTENSIVA					
34) Porcentaje de ocupación en terapia intensiva e intermedia					
Número de días paciente en terapia intensiva/Número de días cama en terapia intensiva x 100	85.55	79.48	76.35	75.53	53.70
Justificación de variación: La ocupación hospitalaria disminuyó para atender las medidas implementadas por la pandemia por COVID - 19.					
36) Porcentaje de pacientes que desarrollan úlceras por de decúbito durante estancia en terapia intensiva					
	12.25	9.86	10.45	10.84	10.00

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Número de pacientes que desarrollan úlceras por presión o decúbito durante su estancia en UTI /Número de pacientes egresados de UTI durante el período x 100					
37) Porcentaje de extubación no planificada	0.98	0.82	0.0	0.00	0.00
Número de extubaciones no planificadas/Total de pacientes intubados x 100					
VI. CONTROL DE INFECCIONES					
38) Tasa de infección nosocomial	9.05	7.75	9.18	9.57	15.20
Número de pacientes con infección nosocomial/ Total de días de estancia en el período x 1000					
39) Tasa de infección nosocomial en terapia intensiva	3.77	2.63	2.54	4.34	3.46
No. de pacientes con infecciones nosocomial en terapia intensiva /Total de días de estancia en el período x 1000					
40) Tasa de bacteriemia asociada a catéter venoso central	3.60	3.08	1.85	2.00	4.70
Número de infecciones asociadas a catéter venoso central/Número de días catéter venoso central x 1000					
41) Tasa de bacteriuria asociada a cateterismo vesical	9.94	10.17	10.26	9.08	8.73
Número de infecciones urinarias asociadas a catéter urinario/Número de días catéter urinario x 1000					
42) Tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica	1.87	1.25	1.77	2.21	5.51
Número de neumonías asociadas a ventilador mecánico/ Número de días ventilador mecánico x 1000					
43) Tasa de bacteriemia por Staphylococcus aureus meticilina resistente	0.16	0.05	0.05	0.00	4.00
Número de bacteriemias por Staphylococcus aureus meticilina resistente /Número de hemocultivos tomados x 10000					
44) Porcentaje de infección nosocomial por bacilos gramnegativos multidrogoresistentes	30.25	16.90	15.41	34.74	23.49
Número de infecciones por bacilos gramnegativos multidrogoresistentes/Número de infecciones intrahospitalarias x 1000					
Justificación de la variación: Personal médico y de enfermería insuficiente por la pandemia COVID-419, desabasto de antibióticos e insumos provocados por el antiguo contrato de farmacia subrogado. Uso de guantes sin realizar el cambio correspondiente por miedo al contagio.					
VII. ATENCIÓN AMBULATORIA					
46) Porcentaje de sesiones rehabilitadoras especializadas realizadas respecto al total realizado	100	100	100	100	100.00
Número de sesiones de rehabilitación especializadas realizadas/Total de sesiones de rehabilitación realizadas x 100					
47) Porcentaje de procedimientos diagnósticos ambulatorios de alta especialidad realizados	94.88	92.18	94.09	94.37	96.72

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Número de procedimientos diagnósticos ambulatorios de alta especialidad realizados considerados de alta especialidad por la institución/Total de procedimientos diagnósticos realizados x 100					
48) Porcentaje de procedimientos terapéuticos ambulatorios de alta especialidad realizados					
Número de procedimientos terapéuticos ambulatorios realizados considerados de alta especialidad por la institución/Total de procedimientos terapéuticos ambulatorios realizados x 100	100	100	100	100	100.00
49) Porcentaje de percepción de satisfacción de calidad en atención ambulatoria superior a 80 puntos					
Número de usuarios ambulatorios con percepción de satisfacción de calidad de atención recibida superior a 80 puntos/Total de usuarios en atención ambulatoria encuestados x 100	87.02	86.57	92.93	90.82	95.13

Mayor número de pacientes satisfechos por la atención otorgada de manera ambulatoria.

VIII. DE INMUNIZACIÓN POR VACUNACIÓN

51) Porcentaje de vacunación contra influenza en pacientes atendidos en el periodo invernal	ND	ND	ND	ND	ND
Pacientes vacunados contra influenza en el periodo invernal / Total de pacientes atendidos en el mismo periodo x 100					
52) Porcentaje de personal de salud inmunizado para hepatitis B con esquema completo de vacunación	ND	ND	ND	ND	ND
Número de trabajadores en contacto con pacientes inmunizados con esquema completo de hepatitis B /Total de trabajadores en contacto con pacientes x 100					
53) Porcentaje de personal de salud vacunado contra influenza en temporada invernal	ND	24.21	24.13	36.14	88.43
Número de trabajadores vacunados contra influenza en temporada invernal/Total de trabajadores x 100					

Se realizó una campaña de vacunación distinta a la de años anteriores, con el fin de que se vacunara el mayor personal de salud posible, para disminuir las infecciones respiratorias, en época de pandemia.

54) Porcentaje de personal médico residente vacunado contra influenza en temporada invernal	ND	ND	ND	ND	ND
Número de médicos residentes vacunados contra influenza en temporada invernal/Total de médicos residentes x 100					

IX. INDICADORES ESPECIALES

56) Tasa de mortalidad ajustada por evento cerebral vascular	4.93	3.37	4.42	6.20	7.45
Muertes ocurridas con más de 48 horas de estancia hospitalaria por evento vascular cerebral/ Total de evento cerebral x 100					

Justificación de variación: Aumentó el número de pacientes atendidos por evento vascular cerebral, asociados al estrés de la pandemia y secuelas por COVID - 19.

DE PERSONAL DE ENFERMERÍA

INDICADORES DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
Información Anual 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
74) Índice de enfermeras tituladas-técnicas	1.00	1.34	1.54	1.55	1.55
Número de enfermeras tituladas/Número de enfermeras tituladas técnicas					
DE TRABAJO SOCIAL					
75) Índice de estudios socioeconómicos por trabajadora social	516.94	538.19	492.94	491.93	306.40
Total de estudios socioeconómicos realizados/Total de personal de trabajo social					
Justificación de variación: Disminuyó el número de aperturas de expediente donde se realizan los estudios socioeconómicos, debido a la cancelación de consulta programada.					
76) Índice de camas x trabajadora social	9.00	9.00	9.00	9.69	9.69
Total de camas censables/Total de personal de trabajo social					
77) Índice de casos nuevos por trabajadora social	263.19	273.06	252.75	258.27	185.80
Total de casos nuevos/Total de personal de trabajo social					
Justificación de variación: Disminuyó el número de aperturas de expediente donde se realizan los estudios socioeconómicos, debido a la cancelación de consulta programada.					

ADMINISTRACIÓN

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1) Presupuesto federal original	713,404	763,926.7	756,809.7	797,584.8	781,426.0	876,633.6
1.1) Recursos propios original	100,000	100,000	100,000.	100,000.	100,000.	88,000.0
2) Presupuesto federal modificado	723,523	818,387.9	765,054.0	841,258.8	850,742.3	1,012,563.2
2.1) Recursos propios modificado	153,444	162,443.0	100,000.0	100,000.0	100,000.0	88,000.0
3) Presupuesto federal ejercido	723,523	818,387.9	765,054.0	841,258.8	850,742.3	1,012,563.2
3.1) Recursos propios ejercido	147,902	151,618.4	90,737.9	103,277.2	89,514.2	62,185.2
4) % del Presupuesto total destinado a capítulo 1000 y pago de honorarios:	57	56.9	60.1	64.98	60.1	54.3
5) % del Presupuesto a gastos de investigación:	6	5.3	4.9	12.2	13.00	10.6
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Investigación	49,511	38,628.8	42,440.6	115,409.3	122,210.1	35,072.4
6) % de Presupuesto a gastos de enseñanza:	1	1.1	1.1	1	1.44	0.7
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Enseñanza	6,464	8,751.2	9,071.4	8,682.2	13,582.9	7,491.9
7) % del Presupuesto a gastos de asistencia:	36	35.9	32.2	76.3	78.42	80.8
Total de Capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Asistencia Médica	315,792	326,720.9	270,041.8	721,883.1	737,380.7	424,800.9
8) Total de recursos de terceros	2,668	4,489.2	5,317.1	14,655.8	5,672.7	3,399.1
Recursos recibidos por Seguro Popular y FPCGCS	62,914	62,460.4	0	14,973.0	0	0
Recursos de origen externo:	NA	NA	NA	NA	NA	3,399.1
9) Número de plazas laborales:	1,336	1336	1,357	1,356	1357	1357
Número de plazas ocupadas	1,325	1326	1,345	1,338	1349	1349
Número de plazas vacantes	11	10	12	18	08	08
% del personal administrativo:	25.23%	25.23%	25.59%	25.13%	25.20%	25.20%
% del personal de áreas sustantivas:	65.94%	65.97%	65.39%	66.17%	65.10%	66.10%
% del personal de apoyo (Limpieza, mantenimiento, vigilancia, jardinería, etc.):	8.83%	8.8%	9.02%	8.70%	8.70%	8.70%
10) Número de plazas eventuales:	0	0	0	0	0	0

Aspectos Cualitativos de la Dirección de Investigación

Publicaciones

Autoría y relación de Publicaciones de alto impacto con las líneas principales de Investigación en problemas neurológicos del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Grupo III

1. Cariello AN, Arango Lasprilla JC, Perrin PB, Agudelo YR, Olivera Plaza SL, Quijano Martínez MC, Trujillo MA. Predictors of longitudinal depression trajectories after traumatic brain injury in Latin America: A multi-site study. *NeuroRehabilitation* 2020; 46(2): 205-212.
2. Aguirre-Cruz L Citlali Ekaterina Rodríguez-Pérez, Dora Luz de la Cruz-Aguilera, Gilberto Isaac Acosta-Castillo, Luis Ruano-Calderón, Mauricio Martínez-Moreno, Julio Sotelo. Epidemiología descriptiva y cambios en la frecuencia de tumores astrocíticos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de México. *Salud Publica Mex* 62(2): 255-270.
3. Cabrera Mendoza B, Nicolini H Martínez, Magaña JJ, Genis-Mendoza AD, Monroy Jaramillo N, Walss Bass C, Fries GR, García-Dolores F, López Armenta M, Flores G, Vázquez Roque RA. Brain Gene Expression DNA Methylation Correlation in Suicide Completers: Preliminary Results. *Rev Invest Clin* 2020; 73(3): 1-10.
4. Bazán Rodríguez L, Rodríguez-Violante M, Cruz-Vicioso R, Cervantes Arriaga A, Alcocer-Salas A, Pinto Solís D. Malnutrition and associated motor and non-motor factors in people with Parkinson's disease. *Rev Invest Clin* 2020; 72(3): 110-115.
5. Ospina García, Natalia, Rodríguez Violante M, Escobar Barrios M, Benitez Valenzuela J, Cervantes Arriaga A. Neuropsychiatric Profile of Patients with Craniocervical Dystonia: A Case-Control Study. *Clin Neurol Neurosurg* 2020, Epub ahead of print.
6. Franco-Pérez J, Montes S, Sánchez-Hernández J, Ballesteros-Zebadúa P. Whole-brain irradiation differentially modifies neurotransmitters levels and receptors in the hypothalamus and the prefrontal cortex. *Radiat Oncol* 2020;15(1):269.
7. Gomez Figueroa E, Noriega Morales G, Casallas Vanegas A, Zabala Angeles I, Garcia Estrada C, Neri D, Sarachaga AJ, Rivas Alonso V, Corona Vazquez T, Flores Rivera J.

- Effect of Rituximab on Disease Activity in Latin American Patients with Anti-Aquaporin-4 (+) Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder. *Clin Neurol Neurosurg* 2020, Epub ahead of print.
8. **Palomares Alonso F, Castro N Jung H, Concepción Vidal Cantú GC, Rojas Tomé IS, González Esquivel DF, Pérez de la Cruz V, González Hernández I, Palencia Hernández Cm, Pérez Severiano F.** Moringa oleífera Extracts and Praziquantel Combination: Bioavailability in Rats and Cysticidal Activity in a Murine Model. *Rev Bras Farmacogn* 2020, Epub ahead of print.
9. **Rosas Jarquín CJ Hernández Baltazar D Rivadeneyr Domínguez E, León Chávez BA, Nadella R, Sánchez-García ADC, Rembao-Bojórquez D, Rodríguez-Landa JF.** Chronic Consumption of Cassava Juice Induces Cellular Stress in Rat Substantia Nigra. *Iran J Basic Med Sci* 2020; 23(1): 93-101.
10. **Ortiz Islas E, Manríquez Ramírez ME, Sosa Muñoz A, Almaguer P, Arias C, Guevara P, Hernández Cortez G, Aguirre Cruz ML.** Preparation and characterization of silica-based nanoparticles for cisplatin release on cancer brain cells. *IET Nanobiotechnology* 2020; 14(3): 191-197.
11. **Lozano Cuervo R Ramírez Bermúdez J, Espinola-Nadurille M, Restrepo Martínez M, Kerik Rotenberg N, Pollak TA.** Capgras delusion in anti-NMDAR encephalitis: A case of autoimmune psychosis. *Asian J Psychiatr* 2020, Epub ahead of print.
12. **Bustos E, Juan Manríquez, Ana Laura Colín González, Edgar Rangel López, Abel Santamaría.** Electrochemical Detection of Neurotransmitters in the Brain and Other Molecules with Biological Activity on the Nervous System: Dopamine Analysis. *Current Organic Chemistry* 2020, Epub ahead of print.
13. **Pérez Neri I, Ríos C, Ramírez Bermúdez J, Ojeda López C, Montes S, Soto Hernández JL.** Glutamine and citrulline concentrations reflect nitric oxide synthesis in the human nervous system. *Neurologia* 35(2): 96-104.
14. **Pérez Neri I, Parra D, Aquino Miranda G, Coffeen U, Ríos C.** Dehydroepiandrosterone increases tonic and phasic dopamine release in the striatum. *Neurosci Lett* 2020, Epub ahead of print.
15. **Sánchez Velázquez OA, Cortés Rodríguez M, Robles Bañuelos BA, Milán Carrillo J, Santamaría A, Montés Ávila J, Cuevas-Rodríguez EO, Rangel López E.** Anti-proliferative

effect of bioactive compounds from two Mexican wild blackberries (*Rubus* spp) on glioma C6 and RG2 cell lines. *J. Berry Res* 2020, Epub ahead of print.

16. **De Arellano ITR, de Jesús Castillejos López M Lara CS, Espíndola LMT, Prado AJ, Cruz RV, Camacho JLG, Patiño N, Bojórquez JDR, Suck MLT.** Exposure to biomass smoke, cigarettes, and alcohol modifies the association between tumour necrosis factor (-308G/A, -238G/A) polymorphisms and tuberculosis in Mexican carriers. *Arch Med Sci* 2020; 16(3): 672-681.
17. **Joseph E, Rosales Hernández MC, Villalobos Acosta DMÁ, Torres Ramos MA, Farfán García ED, Gómez López M, Miliar García Á, Fragoso Vázquez MJ, García Marín ID, Correa Basurto J.** Neuroprotective Effects of Apocynin and Galantamine During the Chronic Administration of Scopolamine in an Alzheimer's Disease Model. *J Mol Neurosci* 2020, Epub ahead of print.
18. **Anwár G, Aráuz A, Elma PA, Adib JS, Ilse MN, Alonso GR, Citlaltepelt SL, Alma NS, Elisa VMM, Antonio A.** Blue Rubber Bleb Nevus Syndrome with Multiple Cavernoma-Like Lesions on MRI: A Familial Case Report and Literature Review. *Front Neurol* 2020; 11: 173-185.
19. **Buzoianu Anguiano V, Rivera Osorio J, Orozco Suárez S, Vega García A, García Vences E, Sánchez Torres S, Jiménez Estrada I, Guizar Sahagún G, Mondragon Caso J, Fernández Valverde F, Madrazo I.** Single vs. Combined Therapeutic Approaches in Rats with Chronic Spinal Cord Injury. *Front Neurol* 2020, Epub ahead of print.
20. **Ramírez Zamora, Adolfo, Rodríguez Violante M, Chana Pedro.** Editorial: Patient Empowerment and Person-Centered Care in Movement Disorders. *Front Neurol* 2020, Epub ahead of print 2020, Epub ahead of print.
21. **Delgado García G, Corona Vázquez T, Antonio Luna E, López Mena D, Rivas Alonso V, Flores Rivera J.** AQP4-IgG-positive neuromyelitis optica spectrum disorder with late onset in Mexico. *Mult Scler Relat Disord* 2020, Epub ahead of print.
22. **Polo-Morales A, Cervantes Arriaga A, Alcocer Salas Á, Rodríguez Violante M, Pinto Solís D, Solís Vivanco R.** Association Between Somatization and Nonmotor Symptoms Severity in People with Parkinson Disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2020, Epub ahead of print.

23. Parra Cid C, **Abel Santamaría**, Eduardo Orozco Castillo, Julieta García López, Elena Contreras Figueroa, Laura E. Ramos Langure, Clemente Ibarra, Alfonso Carreón Rodríguez, Michael Aschner, Mina Königsberg. Early Expression of Neuronal Dopaminergic Markers in a Parkinson's Disease Model in Rats Implanted with Enteric Stem Cells (ENSCs). *CNS Neurol Disord Drug Targets* 2020, Epub ahead of print.
24. Rubio C, Paz C, Taddei E, Acosta J, **Custodio V**. Neuronal Excitability in Epileptogenic Zones Regulated by the Wnt/ β -Catenin Pathway. *CNS Neurol Disord Drug Targets* 2020, Epub ahead of print.
25. Jiménez A, Guevara Guzmán R, Organista Juárez D, Torres Castro A, Guzmán Ruiz MA, **Estudillo E**. Olfactory Dysfunction in Diabetic Rats is Associated with miR-146a Overexpression and Inflammation. *Neurochemical Research* 2020, Epub ahead of print.
26. Soares ATG, Silva AC, Tinkov AA, Khan H, **Santamaría A**, Skalnaya MG, Skalny AV, Tsatsakis A, Bowman AB, Aschner M, Ávila DS. The impact of manganese on neurotransmitter systems. *J Trace Elem Med Biol* 2020, Epub ahead of print.
27. Robles JT, Gutiérrez MDC, **Valverde FF**, Cisneros LV, Villeda JH, Sánchez-Reyes A. Mitochondrial activity disruption and local muscle damage induced in mice by Scolopendra polymorpha venom. *J Venom Anim Toxins Incl. Trop Dis* 2020, Epub ahead of print.
28. **Ramírez Bermudez J**, Restrepo Martinez M, Diaz Victoria AR, **Espinola Nadurille M**. Memantine as Adjunctive Therapy in a Patient with Anti-N-Methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis. *J Clin Psychopharmacol* 2020; 40(1): 92-99.
29. **Martínez - Ramírez D**, Velázquez - Ávila ES, Almaraz-Espinoza A, González-Cantú A, Vázquez-Elizondo G, Overa-Posada D, **Cervantes-Arriaga A**, **Rodríguez-Violante M**, González - González M. Lower Urinary Tract and Gastrointestinal Dysfunction Are Common in Early Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis* 2020; Epub ahead of print.
30. **Martínez-Ramírez D**, **Rodríguez-Violante M**, **Velázquez-Ávila ES**, **Cervantes-Arriaga A**, **González-Cantú A**, **Corona-Vázquez T**, **Velásquez-Pérez L**. Incidencia y distribución geográfica de la enfermedad de Parkinson en México. *Salud Pública México* 62: 873-875.
31. Carnero Contentti E, Delgado-García G, López PA, Criniti J, Pettinicchi JP, Correa-Díaz EP, Soto de Castillo I, Daccach Marques V, Tkachuk V, Cristiano E, Serva Braga Diéguez

- G, Dos Santos AC, Castillo MC, Patrucco L, Álvarez Pucha MO, Miño Zambrano JE, Gómez-Figueroa E, Rivas-Alonso V, Flores-Rivera J, Caride A, Rojas JI. Acute optic nerve lesions in first-ever NMOSD-related optic neuritis using conventional brain MRI: A Latin American multicenter study *Mult Scler Relat Disord* 2020; Epub ahead of print.
32. Carnero Contentti E, Rojas JI, Cristiano E, Marques VD, Flores-Rivera J, Lana-Peixoto M, Navas C, Papais-Alvarenga R, Sato DK, Soto de Castillo I, Correale J. Latin American consensus recommendations for management and treatment of neuromyelitis optica spectrum disorders in clinical practice. *Mult Scler Relat Disord* 2020; Epub ahead of print.
33. García-Estrada C, Casallas-Vanegas A, Zabala-Ángeles I, Gómez-Figueroa E, Rivas-Alonso V, Flores-Rivera J. Rituximab as an effective therapeutic option in refractory Neuro-Behçet syndrome *J Neuroimmunol* 2020; Epub ahead of print.
34. Casallas-Vanegas A, Gomez-Figueroa E, De Saráchaga AJ, Zabala-Angeles I, García-Estrada C, Salado-Burbano JC, DiazGranados-Palacio MC, Corona-Vázquez T, Flores-Rivera J, Rivas-Alonso V. Rituximab efficacy at different initial and maintenance doses in neuromyelitis optica spectrum disorder: Experience from a national health institute in México. *J Neurol Sci* 2020; Epub ahead of print.
35. Alvarado-Bolaños A, Cervantes-Arriaga A, Zuazua-Vidal L, Esquivel-Zapata Ó, Alcocer-Salas Á, Rodríguez-Violante M. Determinants and impact of alexithymia on quality of life in Parkinson's disease. *Neurologia* 2020; Epub ahead of print.
36. Wu YT, Bryne C, Liu Z, Huang Y, Sosa AL, Acosta D, Prina AM. Neighbourhood environment and dementia in older people from high-, middle- and low-income countries: results from two population-based cohort studies. *BMC Public Health* 2020;20(1):1330.
37. Mejia-Arango S, Nevarez R, Michaels-Obregon A, Trejo B, Mendoza-Alvarado L, Sosa-Ortiz AL, Martínez-Ruiz A, Wong R. The Mexican Cognitive Aging Ancillary Study (Mex-Cog): Study Design and Methods. *Arch Gerontol Geriatr* 2020; Epub ahead of print.
38. Ramírez-Cuapio FL, Torres-Ramos MA, Orozco-Ibarra M, Acosta I, Sosa-Ortiz AL. Serum Repressor Element-1 Silencing Transcription Factor Levels in Alzheimer's Patients from a National Institute of Health in Mexico City, Elderly and Young Controls. *Rev Invest Clin* 2020;73(5).

39. **Guerrero Camacho JL, Corona Vázquez T, Flores Rivera JJ, Ochoa Morales A, Martínez Ruano L, Torres Ramírez de Arellano I, Dávila Ortiz de Montellano DJ, Jara Prado A.** ABCB1 gene variants as risk factors and modulators of age of onset of demyelinating disease in Mexican patients [Article in En, Spanish]. *Neurologia* 2020; Epub ahead of print.
40. **Sánchez-Torres JL, Yescas-Gómez P, Torres-Romero J, Espinosa OR, Canovas LL, Tecalco-Cruz AC, Ponce-Regalado MD, Álvarez-Sánchez ME.** Matrix metalloproteinases deregulation in amyotrophic lateral sclerosis. *Review J Neurol Sci* 2020; Epub ahead of print.
41. **Jiménez-Vásquez FDJ, Méndez-Guerrero D, Rubio-Osornio M, Rubio-Osornio MC, Orozco-Suárez S, Retana-Márquez S.** Decreased serotonin content and release in the ventral hippocampus of prenatally stressed male rats in response to forced swim test *Acta Neurobiol Exp (Wars)* 2020;80(4):331-343.
42. **Méndez-Guerrero D, Jiménez-Vásquez FJ, Rubio-Osornio M, Rubio-Osornio MC, Orozco-Suárez S, Retana-Márquez S.** Serotonin and noradrenaline content and release in the dorsal hippocampus during learning and spatial memory in prenatally stressed rats. *Acta Neurobiol Exp (Wars)* 2020;80(4):400-410.
43. **Rudy L, R, Daniel R, Artemio R, Rubio-Osornio MC.** Anticonvulsant mechanisms of the ketogenic diet and caloric restriction. *Review Epilepsy Res* 2020; Epub ahead of print.
44. **Rubio C, Luna R, Rosiles A, Rubio-Osornio MC.** Caloric Restriction and Ketogenic Diet Therapy for Epilepsy: A Molecular Approach Involving *Wnt* Pathway and K_{ATP} Channels. *Front Neurol* 2020; Epub ahead of print.
45. **Ruiz-Sánchez E, Pedraza-Chaverri J, Medina-Campos ON, Maldonado P, Rojas P.** S-allyl Cysteine, a Garlic Compound, Produces an Antidepressant-Like Effect and Exhibits Antioxidant Properties in Mice. *Brain Sci* 2020;10(9):592.
46. **Romo ML, Hernández M, Astudillo OG, Diego G, de-la-Rosa-Arana JL, Meza-Lucas A, García-Rodea R, Toledo A, Parkhouse RME, Garate T, Scitutto E, Fleury A.** Diagnostic value of glycoprotein band patterns of three serologic enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assays for neurocysticercosis. *Parasitol Res* 2020;119(8):2521-2529.

47. **Cárdenas G, Torres-García D, Cervantes-Torres J, Rosales-Mendoza S, Fleury A, Fragoso G, Laclette JP, Sciutto E.** Role of Systemic and Nasal Glucocorticoid Treatment in the Regulation of the Inflammatory Response in Patients with SARS-Cov-2 Infection. Arch Med Res 2020; Epub ahead of print.
48. **Ordoñez G, Vales O, Pineda B, Rodríguez K, Pane C, Sotelo J.** The presence of herpes simplex-1 and varicella zoster viruses is not related with clinical outcome of Bell's Palsy. Virology 2020; 549:85-88.
49. **Cutiérrez Aguilar GF, Alquisiras-Burgos I, Franco-Pérez J, Pineda-Ramírez N, Ortiz-Plata A, Torres I, Pedraza-Chaverri J, Aguilera P.** Resveratrol Prevents GLUT3 Up-Regulation Induced by Middle Cerebral Artery Occlusion. Brain Sci 2020;10(9):651.
50. **González-García S, Hamdan-Partida A, Ortiz Islas EE, Zavala Sánchez MÁ, Ramos JP, Delgado RDM, Bustos-Martínez J.** Cytotoxic Activity of Cu/TiO₂ Nanoparticles on Uterine-Cervical Cancer Cells. J Nanosci Nanotechnol 2020;20(12):7289-7298.
51. **Romo-Yáñez J, Montañez C, Rodríguez-Martínez G, Aragón J, Siqueiros-Márquez L, Herrera-Salazar A, Velasco I.** Characterization of the expression of dystrophins and dystrophin-associated proteins during embryonic neural stem/progenitor cell differentiation. Neurosci Lett 2020; Epub ahead of print.
52. **Sánchez-Torres S, Díaz-Ruiz A, Ríos C, Olayo MG, Cruz GJ, Olayo R, Morales J, Mondragón-Lozano R, Fabela-Sánchez O, Orozco-Barríos C, Coyoy-Salgado A, Orozco-Suárez S, González-Ruiz C, Álvarez-Mejía L, Morales-Guadarrama A, Buzoianu-Anguiano V, Damián-Matsumura P, Salgado-Ceballos H.** Recovery of motor function after traumatic spinal cord injury by using plasma-synthesized polypyrrole/iodine application in combination with a mixed rehabilitation scheme. J Mater Sci Mater Med 2020;31(7):58.
53. **Rivera-Mancía S, Tristán-López L, Hernández-Díaz K, Rivera-Espinosa L, Ríos C, Montes S.** In vitro inhibition of brain phosphate-activated glutaminase by ammonia and manganese. J Trace Elem Med Biol.
54. **Aguirre-Vidal Y, Morales-Montor J, Gómez de León CT, Ostoa-Saloma P, Díaz-Zaragoza M, Montes S, Arteaga-Silva M, Monroy-Noyola A.** Protection induced by estradiol benzoate in the MPP⁺ rat model of Parkinson's disease is associated with the regulation of the inflammatory cytokine profile in the nigro striatum. J Neuroimmunol 2020; Epub ahead of print.

55. **Graniel-Amador MA, Torres-Rodríguez HF, Jiménez-Andrade JM, Hernández-Rodríguez J, Arteaga-Silva M, Montes S.** Cadmium exposure negatively affects the microarchitecture of trabecular bone and decreases the density of a subset of sympathetic nerve fibers innervating the developing rat femur. *Biomaterials* 2020; Epub ahead of print.
56. **De la Fuente-Sandoval C.** Methodological and Ethical Concerns in the Study of Anti-N-methyl-D-aspartate Encephalitis with Positron Emission Tomography. *Psychosomatics* 2020; Epub ahead of print.
57. **Díaz-Bello S, Hernández-Hernández A, Guinto-Nishimura GY, Mondragón-Soto MG, Lem-Carrillo M, González-Aguilar A, Calleja-Castillo JM, Leyva-Rendón A, León-Ortiz P, Chávez-Piña CM, Pando-Tarín GA, Mejía-Pérez SI, Taboada-Barajas J, Zavala-Álvarez ED, Soto-Hernández JL, Cárdenas G, Gómez-Amador JL.** Reconversion of neurosurgical practice in times of the SARS-CoV-2 pandemic: a narrative review of the literature and guideline implementation in a Mexican neurosurgical referral center. *Neurosurg Focus* 2020;49(6): E4.
58. **Torres Espíndola LM, Rojo-Serrato D, Álvaro-Heredia A, Castillejos López MJ, De Uña-Flores A, Pérez-García M, Zapata-Tarres M, Cárdenas-Cardos R, Granados J, Chávez-Pacheco JL, Salinas-Lara C, De Arellano IT, Aquino-Gálvez A.** Analysis of *CYP450* gene allelic variants can predict ifosfamide toxicity in Mexican paediatric patients. *Biomarkers* 2020;25(4):331-340.
59. **Jacobo JA, Mejia-Perez S, Moreno-Jiménez S.** The Role of Neoadjuvant Therapy to Improve the Extent of Resection in "Unresectable" Gliomas. *World Neurosurg* 2020; 146:53-58.
60. **Flores-Alvarez E, Anselmo Rios Piedra E, Cruz-Priego GA, Durand-Muñoz C, Moreno-Jimenez S, Roldan-Valadez E.** Correlations between DTI-derived metrics and MRS metabolites in tumour regions of glioblastoma: a pilot study. *Radiol Oncol* 2020;54(4):394-408.
61. **Morales-Rivero A, Reyes-Santos L, Bisanz E, Ruiz-Chow A, Crail-Melendez D.** The effect of motor interference therapy in traumatic memories: A pilot study. *Brain Behav* 2020; Epub ahead of print.

62. Paredes-Aragón EM, Valdéz-Ruvalcaba HE, Santos-Peyret A, Cisneros-Otero M, Medina-Rioja R, Orozco-Suárez S, Hernández MM, Breda-Yepes MDL, Rivas-Alonso V, Flores-Rivera JJ, Martínez-Juárez IE. Continuous Visual Focal Status Epilepticus as the Primary Presentation of NMDA-R and GAD65-R Autoimmune Epilepsy. *Front Neurol* 2020; Epub ahead of print.
63. Cárdenas G, Aristizábal S, Salinas C, Delgado-Hernández R, Ángeles-Morales V, Soto-Hernández J, Castañón-Olivares LR, Hernández F. Coccidioidal meningitis in non-AIDS patients. A case series at a Mexican neurological referral center. *Clin Neurol Neurosurg* 2020; Epub ahead of print.
64. Rodríguez-Álvarez M, López-Vidal Y, Soto-Hernández JL, Miranda-Novales MG, Flores-Moreno K, Ponce de León-Rosales S. COVID - 19: Clouds Over the Antimicrobial Resistance Landscape. *Arch Med Res* 2020;52(1):123-126.
65. San-Juan D, Rodríguez-Méndez DA. Epilepsy as a disease affecting neural networks: A neurophysiological perspective. *Neurologia* 2020; Epub ahead of print.
66. Gómez Ávila FA, González-Aragón MF, Avellán AM, San-Juan D. EEG Findings and Releases from Hospital for Patients with Anti-NMDA Receptor Encephalitis. *J Clin Neurophysiol* 2020; Epub ahead of print.
67. Rocha L, Carmona-Cruz Finar R, Guevara-Guzmán R, Alonso-Vanegas M, San-Juan D, Martínez-Juárez I, Castañeda-Cabral JL. Endocannabinoid System and Cannabinoid 1 Receptors in Patients With Pharmacoresistant Temporal Lobe Epilepsy and Comorbid Mood Disorders. *Front Behav Neurosci* 2020; Epub ahead of print.
68. Krementz NA, Gardener HE, Aráuz A, Rodríguez AD, Cannon H, Lau HL, Sur N, Marulanda-Londoño E, Yavagal DR, Yan B, Nagel S, Demchuk AM, Khatri P, Romano JG, Asdaghi N, Landman A. Endovascular Therapy in Mild Ischemic Strokes Presenting Under 6 hours: An International Survey. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;29(11):105234.
69. Ke T, Santamaria A, Rocha JBT, Tinkov A, Bornhorst J, Bowman AB, Aschner M. Cephalic neuronal vesicle formation is developmentally dependent and modified by methylmercury and sti-1 in *Caenorhabditis elegans*. *Neurochem Res* 2020; 45: 2939-2948.
70. Espinosa-Cárdenas R, Arce-Sillas A, Álvarez-Luquin D, Leyva-Hernández J, Montes-Moratilla E, González-Saavedra I, Boll MC, Garcia-Garcia E, Ángeles-Perea S, Fragoso G,

Sciutto E, Adalid-Peralta L. Immunomodulatory effect and clinical outcome in Parkinson's disease patients on levodopa-pramipexole combo therapy: A two-year prospective study. *J Neuroimmunol* 2020; Epub ahead of print.

Grupo IV

1. González Mundo I, Miliar García A, Pérez Vielma NM, Gómez López A, M, Fleury A, Correa Basurto J, Rosales Hernández MC, Sixto López Y, Martínez Godínez MA, Domínguez López A. DNA methylation of the RE-1 silencing transcription factor in peripheral blood mononuclear cells and gene expression of antioxidant enzyme in patients with late-onset Alzheimer disease. *Exp Gerontol* 2020; 136: 110951.
2. Restrepo Martínez M, Espinola-Nadurille M, Ramírez Bermudez J, Bayliss L. Delirious mania as a frequent and recognizable neuropsychiatric syndrome in patients with anti-NMDAR encephalitis. *Gen Hosp Psychiatry* 2020; 64: 50-55.
3. Manríquez ME, Ortiz Islas E, Trejo Valdez M, Sánchez Pliego A, Castro LV. Trejo Valdez M, Sánchez Pliego A, Castro LV. Oxidation of styrene oxide via chemical and photochemical methods using TiO₂-CeO₂-V₂O₅ catalysts. *J Photoch Photobio A* 2020; 395: 112505.
4. Ke T, Aschner M, Tsatsakis A, Santamaría A, Antunes Soare FA, Tinkov AA, Docea AO, Skalny A, Bowman AB. Chronic Exposure to Methylmercury Induces Puncta Formation in Cephalic Dopaminergic Neurons in *Caenorhabditis Elegans*. *Neurotoxicology* 2020; 77:105-113.
5. Hurtado Díaz ME Galván Arzate S, Santamaría A, Estrada Valencia R, Rangel López E, Maya López M, Colonnello A, Verstraeten SV, Karasu C, Túnez I, Aschner M. Thallium Toxicity in *Caenorhabditis Elegans*: Involvement of the SKN-1 Pathway and Protection by S-Allylcysteine. *Neurotox Res* 2020; 38(2): 287-298.
6. Ke T Aschner M Bornhorst J, Schwerdtle T, Santamaría A, Soare FAA, Rocha JBT, Farina M, Bowman AB. Therapeutic Efficacy of the N, N' Bis-(2-Mercaptoethyl) Isophthalamide Chelator for Methylmercury Intoxication in *Caenorhabditis elegans*. *Neurotox Res*.
7. Ortega Vázquez A López López M Fricke Galindo I, Dorado P, Jung Cook H, Martínez Juárez IE, Monroy Jaramillo N, Rojas Tomé IS, Peñas Lledó E, Llerena A. Influence of Genetic Variants and Antiepileptic Drug Co-Treatment on Lamotrigine Plasma

Concentration in Mexican Mestizo Patients with Epilepsy. *Pharmacogenomics* J 2020; Epub ahead of print.

8. Carlos Escalante JA, Wegman Ostrosky T, Gómez-Flores-Ramos L, Bian X, Perdomo-Pantoja A, de Andrade KC, Mejía Pérez SI, Cacho-Díaz B, González-Barrios R, Reynoso Noverón N, Soto Reyes E, Sánchez Correa TE, Guerra Calderas L, Yan C, Chen Q, Castro-Hernández C, Vidal Millán S, Taja Chayeb L, Gutiérrez O, Álvarez-Gómez RM, **Gómez-Amador JL**, Ostrosky Wegman P, Mohar Betancourt A, Herrera Montalvo LA, **Corona T**, Meerzaman D. Landscape of germline genetic variants in AGT, MGMT and TP53, in Mexican adult patients with astrocytoma. *Cell Mol Neurobiol* 2020, Epub ahead of print.
9. Toral Rios D, **Campos-Peña V**, Pichardo-Rojas PS, **Alonso Vanegas M**. GSK3 β and Tau Protein in Alzheimer's Disease and Epilepsy. *Front Cell Neurosci* 2020, Epub ahead of print.
10. **Silva Adaya D**, Gosebatt ME, Ramos Chávez LA, Petrosyan P, González Alfonso WL, Pérez Acosta A. Early Neurotoxic Effects of Inorganic Arsenic Modulate Cortical GSH Levels Associated with the Activation of the Nrf2 and NF κ B Pathways, Expression of Amino Acid Transporters and NMDA Receptors and the Production of Hydrogen Sulfide. *Front Cell Neurosci* 2020, Epub ahead of print.
11. Fries GR, Zamzow MJ, Colpo GD, **Monroy Jaramillo N**, Quevedo J, Arnold JG, Bowden CL, Walss Bass C. The Anti-Aging Effects of Lithium in Lymphoblastoid Cell Lines from Patients with Bipolar Disorder and Controls. *Journal of Psychiatric Research* 2020; 128:38-42.
12. Barquera R, Granados J, Fernández Viña M, Yunis E, Zuniga J, Flores Rivera J, Corona T, Penman BS, Hernández Zaragoza DI, Soler M, Jonapá Gómez L, Mallempati KC, **Yescas P**, **Ochoa Morales A**, Barsakis K, Aguilar Vázquez JA, García Lechuga M, Mindrinos M, Yunis M, Jiménez Alvarez L, Mena Hernández L, Ortega E, Cruz Lagunas A, Tovar Méndez VH. Diversity of HLA Class I and Class II blocks and conserved extended haplotypes in Lacandon Mayans. *Sci Rep* 2020, Epub ahead of print.
13. Hernández Ochoa B, Marcial Quino J, Gómez Manzo S, Alcaraz-Carmona E, Serrano Posada H, Centeno Leija S, Arreguin Espinosa R, Cuevas Cruz M, González Valdez A, Mendoza Espinoza JA, Acosta Ramos M, Cortés Maldonado L, Montiel González AM, **Pérez de la Cruz V**, Rocha Ramírez LM, Sierra Palacios E. Gene Cloning, Recombinant Expression, Characterization, and Molecular Modeling of the Glycolytic Enzyme

- Triosephosphate Isomerase from *Fusarium oxysporum*. *Microorganisms* 2019; 8(1): 40-50.
14. Martínez Rosas V, Marcial Quino J, Juárez Cruz MV, Ramírez-Nava EJ, Hernández-Ochoa B, Morales Luna L, González-Valdez A, Serrano-Posada H, Cárdenas-Rodríguez N, Ortiz-Ramírez P, Centeno Leija S, Arreguin Espinosa R, Cuevas Cruz M, Ortega Cuellar D, **Pérez de la Cruz V**, Rocha-Ramírez LM, Sierra Palacios E, Castillo-Rodríguez RA, Baeza-Ramírez I, Gómez Manzo S. Effects of Single and Double Mutants in Human Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Variants Present in the Mexican Population: Biochemical and Structural Analysis. *Int J Mol Sci* 2020; 21(8): 2732-2750.
15. Ramos García NA, Torres Ramos MA, Orozco Ibarra M, Estudillo E, Elizondo G, Gómez Apo E, Chávez Macías LG, Sosa Ortiz AL. Aryl Hydrocarbon Receptor in Post-Mortem Hippocampus and in Serum from Young, Elder, and Alzheimer's Patients. *Int J Mol Sci* 2020;21(6): 1983-1990.
16. Pineda Ramírez N, Aguilera P, Calzada F, Alquisiras Burgos I, Medina Campos ON, Pedraza-Chaverri J, Ortiz-Plata A, Pinzón Estrada E, Torres I. Antioxidant Properties and Protective Effects of Some Species of the Annonaceae, Lamiaceae, and Geraniaceae Families against Neuronal Damage Induced by Excitotoxicity and Cerebral Ischemia. *Antioxidants (Basel)* 2020, Epub ahead of print.
17. Alquisiras Burgos I, Aguilera P, Ortiz-Plata A, Franco-Pérez J, Millán A. Resveratrol reduces cerebral edema through inhibition of de novo SUR1 expression induced after focal ischemia. *Exp Neurol* 2020, Epub ahead of print.
18. Rosiles Abonce A, Rubio Osornio M, Rubio C, Taddei E, Rosiles D. Antiepileptogenic Effect of Retinoic Acid. *Curr Neuropharmacol* 2020, Epub ahead of print.
19. Pérez Rodríguez MJ, Pérez-Severiano F, Ibarra-Sánchez A, Román-Figueroa A, González Espinosa C. Mutant Huntingtin Affects Toll-Like Receptor 4 Intracellular Trafficking and Cytokine Production in Mast Cells. *J Neuroinflammation* 2020; 17(1): 95-100.
20. Manríquez Ramírez ME, Ortiz Islas E, Reza San German C, Estrada Flores M, Trejo Valdez M. Styrene oxide hydrogenation reaction using Pt/TiO₂-ZrO₂ supported catalysts for 2-phenylethanol production. *Materials Research Bulletin* 2020, Epub ahead of print.

21. **Soltesova Prnova M, Medina-Campos ON, Pedraza-Chaverri J, Colín-González AL, Piedra-García F, Rangel-López E, Kovacicova L, Ceylan A, Karasu C, Santamaría A, Stefek M. Antioxidant Mechanisms in the Neuroprotective Action of Cemtirestat: Studies in Chemical Models, Liposomes and Rat Brain Cortical Slices. Neuroscience 443:206-217, 2020.**

22. **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 38(4):929-940, 2020.**

23. **Elmazoglu Z, Rangel-López E, Medina-Campos ON, Pedraza-Chaverri J, Túnez I, Aschner M, Santamaría A, Karasu Ç. Cannabinoid-profiled agents improve cell survival via reduction of oxidative stress and inflammation, and Nrf2 activation in a toxic model combining hyperglycemia+A β 1-42 peptide in rat hippocampal neurons. Neurochem Int 2020; Epub ahead of print.**

24. **Ke T, Santamaría A, Rocha JBT, Tinkov AA, Lu R, Bowman AB, Aschner M. The Role of Human LRRK2 in Methylmercury-Induced Inhibition of Microvesicle Formation of Cephalic Neurons in Caenorhabditis elegans. Neurotox Res 2020 38(3):751-764.**

25. **Martins AC Jr, Gubert P, Villas Boas GR, Meirelles Paes M, Santamaría A, Lee E, Tinkov AA, Bowman AB, Aschner M. Affiliations expand. Manganese-induced neurodegenerative diseases and possible therapeutic approaches. Expert Rev Neurother 2020; 20(11):1109-1121.**

26. **Torres-Román AL, García-Hernández VM, Rangel-López E, Ruiz-García E, Meneses-García A, Santamaría A, Aschner M, Prospero-García O, Ortega-Gómez A. Oleamide Induces Cell Death in Glioblastoma RG2 Cells by a Cannabinoid Receptor-Independent Mechanism. Neurotox Res 2020;38(4):941-956.**

27. **Romero-Hidalgo S, Flores-Rivera J, Rivas-Alonso V, Barquera R, Villarreal-Molina MT, Antuna-Puente B, Macias-Kauffer LR, Villalobos-Comparán M, Ortiz-Maldonado J, Yu N, Lebedeva TV, Alosco SM, García-Rodríguez JD, González-Torres C, Rosas-Madrigal S, Ordoñez G, Guerrero-Camacho JL, Treviño-Frenk I, Escamilla-Tilch M, García-Lechuga M, Tovar-Méndez VH, Pacheco-Ubaldo H, Acuña-Alonzo V, Bortolini MC, Gallo C, Bedoya G, Rothhammer F, González-Jose R, Ruiz-Linares A, Canizales-Quinteros S, Yunis E, Granados, Corona T. Native American ancestry significantly contributes to**

- neuromyelitis optica susceptibility in the admixed Mexican population. *Sci Rep* 2020; Epub ahead of print.
28. Krysko KM, Graves JS, Dobson R, Altintas A, Amato MP, Bernard J, Bonavita S, Bove R, Cavalla P, Clerico M, Corona T, Doshi A, Fragoso Y, Jacobs D, Jokubaitis V, Landi D, Llamasa G, Longbrake EE, Maillart E, Marta M, Midaglia L, Shah S, Tintore M, van der Walt A, Voskuhl R, Wang Y, Zabad RK, Zeydan B, Houtchens M, Hellwig K. Sex effects across the lifespan in women with multiple sclerosis. *Ther Adv Neurol Disord* 2020; Epub ahead of print.
29. **Sánchez-Guzmán MA, Espinola Nadurille M, Trujillo-De Los Santos Z, Paz-Rodríguez F.** Intimate Partner Violence in Persons With Parkinson's Disease. *J Interpers Violence* 2020; Epub ahead of print.
30. Dávila-Ortiz de Montellano DJ, González-Del Rincón ML, Abundes-Corona A, Ospina-García N, Rodríguez-Violante M, Leal-Ortega R, Paisan-Ruiz C, López-López M, Monroy-Jaramillo N. First report of pathogenic SGCE variants in Mexican patients with myoclonus dystonia: A five-year follow-up study. *Parkinsonism Relat Disord* 2020; **79:117-120.**
31. Toral-Rios D, Patiño-López G, Gómez-Lira G, Gutiérrez R, Becerril-Pérez F, Rosales-Córdova A, León-Contreras JC, Hernández-Pando R, León-Rivera I, Soto-Cruz I, Florán-Garduño B, **Campos-Peña V.** Activation of STAT3 Regulates Reactive Astroglialosis and Neuronal Death Induced by A β O Neurotoxicity. *Int J Mol Sci* 2020;21(20):7458.
32. Girón-Ulloa A, González-Domínguez E, Klimek RS, Patiño-Martínez E, Vargas-Ayala G, Segovia-Gamboa NC, **Campos-Peña V,** Rodríguez-Arellano ME, Meraz-Ríos MA, Campos-Campos SF, Sánchez-Torres C. Specific macrophage subsets accumulate in human subcutaneous and omental fat depots during obesity. *Immunol Cell Biol* 2020;8(10):868-882.
33. Méndez-Maldonado K, Vega-López GA, Aybar MJ, Velasco I. Neurogenesis from Neural Crest Cells: Molecular Mechanisms in the Formation of Cranial Nerves and Ganglia. *Front Cell Dev Biol* 2020; 8:635.
34. Islas-Cortez M, Rios C, Rubio-Osornio M, Zamudio S, Orozco-Suarez S, **Mendez-Armenta M, Nava-Ruiz C, Diaz-Ruiz A.** Characterization of the antiapoptotic effect of copper sulfate on striatal and midbrain damage induced by MPP in rats. *Neurotoxicology* 2020; Epub ahead of print.

35. Castellanos-Montiel MJ, I Velasco, I Escobedo-Avila. Modeling the neuromuscular junction in vitro: an approach to study neuromuscular junction disorders. *Ann N Y Acad Sci* 2020; Epub ahead of print.
36. Espinosa A, Meneses G, Chavarría A, Mancilla R, Pedraza-Chaverri J, Fleury A, Bárcena B, Pérez-Osorio IN, Besedovsky H, Arauz A, Fragoso G, Sciutto E. Intranasal Dexamethasone Reduces Mortality and Brain Damage in a Mouse Experimental Ischemic Stroke Model. *Neurotherapeutics* 2020; Epub ahead of print.
37. Camarillo-López RH, Hernández Rodríguez M, Torres-Ramos MA, Arciniega-Martínez IM, García-Marín ID, Correa Basurto J, Méndez Méndez JV, Rosales-Hernández MC Tert-butyl-(4-hydroxy-3-((3-(2-methylpiperidinyl)propyl)carbamoyl)phenyl)carbamate. Has Moderated Protective Activity in Astrocytes Stimulated with Amyloid Beta 1-42 and in a Scopolamine Model. *Molecules* 2020;25 (21): 5009.
38. Blanco-Ayala T, Sathyaikumar KV, Uys JD, Pérez-De la Cruz V, Pidugu LS, Schwarcz R. N-Acetylcysteine Inhibits Kynurenine Aminotransferase II. *Neuroscience* 2020; 444:160-169.
39. Carrillo-Mora P, Pérez-De la Cruz V, Estrada-Cortés B, Toussaint-González P, Martínez-Cortés JA, Rodríguez-Barragán M, Quinzaños-Fresnedo J, Rangel-Caballero F, Gamboa-Coria G, Sánchez-Vázquez I, Barajas-Martínez K, Franyutti-Prado K, Sánchez-Chapul L, Ramírez-Ortega D, Ramos-Chávez LA. Serum Kynurenines Correlate with Depressive Symptoms and Disability in Poststroke Patients: A Cross-sectional Study. *Neurorehabil Neural Repair*;34(10):936-944.
40. Morales-Luna L, Hernández-Ochoa B, Ramírez-Nava EJ, Martínez-Rosas V, Ortiz-Ramírez P, Fernández-Rosario F, González-Valdez A, Cárdenas-Rodríguez N, Serrano-Posada H, Centeno-Leija S, Arreguin-Espinosa R, Cuevas-Cruz M, Ortega-Cuellar D, Pérez de la Cruz V, Rocha-Ramírez LM, Sierra-Palacios E, Castillo-Rodríguez RA, Vega-García V, Rufino-González Y, Marcial-Quino J, Gómez-Manzo S. Characterizing the Fused TvG6PD: 6PGL Protein from the Protozoan *Trichomonas vaginalis*, and Effects of the NADP⁺ Molecule on Enzyme Stability. *Int J Mol Sci* 2020;21(14):4831.
41. Liu QR, Canseco-Alba A, Liang Y, Ishiguro H, Onaivi ES. Low Basal CB2R in Dopamine Neurons and Microglia Influences Cannabinoid Tetrad Effects. *Int J Mol Sci* 2020; Epub ahead of print.

42. **Zavala-Tecuapetla C, Cuellar-Herrera M, Luna-Munguia H.** Insights into Potential Targets for Therapeutic Intervention in Epilepsy. *Int J Mol Sci* 2020;21(22):8573.
43. **Alquisiras-Burgos I, Peralta-Arrieta I, Alonso-Palomares LA, Zacapala-Gómez AE, Salmerón-Bárceñas EG, Aguilera P.** Neurological Complications Associated with the Blood-Brain Barrier Damage Induced by the Inflammatory Response During SARS-CoV-2 Infection. *Mol Neurobiol* 2020; Epub ahead of print.
44. **Lara-Espinosa JV, Santana-Martínez RA, Maldonado PD, Zetter M, Becerril-Villanueva E, Pérez-Sánchez G, Pavón L, Mata-Espinosa D, Barrios-Payán J, López-Torres MO, Marquina-Castillo B, Hernández-Pando R.** Experimental Pulmonary Tuberculosis in the Absence of Detectable Brain Infection Induces Neuroinflammation and Behavioural Abnormalities in Male BALB/c Mice. *Int J Mol Sci* 2020;21(24):9483.
45. **Pérez-Neri I, González-Aguilar A, Sandoval H, Pineda C, Ríos C.** Therapeutic Potential of Ultrasound Neuromodulation in Decreasing Neuropathic Pain: Clinical and Experimental Evidence. *Curr Neuropharmacol* 2020; Epub ahead of print.
46. **Montes de Oca-Balderas P, Matus Nyñlez M, Picones A, HernándezCruz A.** NMDAR in cultured astrocytes: Flux-independent pH sensor and flux-dependent regulator of mitochondria and plasma membrane-mitochondria bridging. *FASEB J* 2020;34(12):16622-16644.
47. **Hernández-Rodríguez J, Montes S, Bonilla-Jaime H, Morales I, Limón-Morales O, Ríos C, Hernández-González M, Viguera-Villaseñor RM, Arteaga-Silva M, López AL.** Delay in puberty indices of Wistar rats caused by Cadmium. Focus on the redox system in reproductive organs. *Reprod Toxicol* 2020;99: 71-79.
48. **Mahmood Z, Kelsven S, Cadenhead K, Wyckoff J, Reyes-Madriral F, De la Fuente-Sandoval C, Twamley EW.** Compensatory Cognitive Training for Latino Youth at Clinical High Risk for Psychosis: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Front Psychiatry* 2020; Epub ahead of print.
49. **Choreño-Parra JA, Jiménez-Álvarez LA, Muñoz-Torrico M, Ramírez-Martínez G, Jiménez-Zamudio LA, Salinas-Lara C, García-Latorre EA, Zúñiga J.** Antigens of *Mycobacterium tuberculosis* Stimulate CXCR6+ Natural Killer Cells. *Front Immunol* 2020; Epub ahead of print.

50. Castelan-Ramírez I, Salazar-Villatoro L, Chávez-Munguía B, Salinas-Lara C, Sánchez-Garibay C, Flores-Maldonado C, Hernández-Martínez D, Anaya-Martínez V, Ávila-Costa MR, Méndez-Cruz AR, Omaña-Molina M. Schwann Cell Autophagy and Necrosis as Mechanisms of Cell Death by *Acanthamoeba*. *Pathogens* 2020;9(6):458.
51. Mercado M, Abreu C, Vergara-López A, González-Virla B, Espinosa-de-Los-Monteros AL, Sosa-Eroza E, Cadena-Obando D, Cuevas-Ramos D, Portocarrero-Ortiz LA, Pérez-Reyes SP, Mercado-Cherem A, Ibarra-Salce R, Talavera JO. Surgical and Pharmacological Outcomes in Acromegaly: Real-Life Data from the Mexican Acromegaly Registry. *J Clin Endocrinol Metab* Epub ahead of print.
52. Fregni F, Brunoni AR, Pacheco-Barrios K, Carvalho S, Leite J, Simis M, Brunelin J, Nakamura-Palacios EM, Marangolo P, Venkatasubramanian G, San-Juan D, Caumo W, Bikson M, El-Hagrassy MM. Evidence-based guidelines and secondary meta-analysis for the use of transcranial direct current stimulation (tDCS) in neurological and psychiatric disorders. *Int J Neuropsychopharmacol* 2020; Epub ahead of print.
53. San-Juan D, Jiménez CR, Camilli CX, de la Cruz Reyes LA, Galindo EGA, Burbano GER, Penela MM, Perassolo MB, Valdéz AT, Godoy JG, Moreira AL, Kimaid PAT. Guidance for clinical neurophysiology examination throughout the COVID - 19 pandemic. Latin American chapter of the IFCN task force - COVID - 19. *Clin Neurophysiol* 2020;131(7):1589-1598.
54. Fierros-Campuzano J, Ballesteros-Zebadúa P, Manjarrez-Marmolejo J, Aguilera P, Méndez-Díaz M, Prospero-García O, Franco-Pérez J. Irreversible hippocampal changes induced by high fructose diet in rats. *Nutr Neurosci* 2020; Epub ahead of print.

Grupo V

1. Rodrigues Soares F, Tarazona Santos E, Peñas Lledó EM, Sosa Macías M, Terán E, López López M, Rodeiro I, Moya GE, Calzadilla LR, Ramírez Roa R, Grazina M, Estévez Carrizo FE, Barrantes R, Llerena A. RIBEF Ibero-American Network of Pharmacogenetics and Pharmacogenomics. Genomic Ancestry, CYP2D6, CYP2C9, and CYP2C19 Among Latin Americans. *Clin Pharmacol Ther* 2020;107(1):257-268.
2. González Guevara E, Martínez Lazcano JC, Cárdenas G, Pérez Severiano F. Dysregulated Brain Cholesterol Metabolism Is Linked to Neuroinflammation in Huntington's Disease. *Mov Disord* 2020; 35 (7): 1113-1127.

3. Cabrera Mendoza B, Nicolini H Fresno C, **Monroy Jaramillo N**, Fries GR, Wals-Bass C, Glahn DC, Ostrosky Wegman P, Mendoza-Morales RC, García Dolores F, Díaz Otañez CE, González-Sáenz EE, Genis-Mendoza AD, Martínez Magaña JJ, Romero Pimentel AL, Flores G, Vázquez Roque RA. Sex differences in brain gene expression among suicide completers. *J Affect Disorders* 2020; 267:67-77.
4. Kelsven S, Cadenhead K, **de la Fuente-Sandoval C**, Achim CL, **Reyes Madrigal F**, Mirzakhani H, Domingues I. Immuno-inflammatory changes across phases of early psychosis: The impact of antipsychotic medication and stage of illness. *Schizophr Res* 2020, Epub ahead of print.
5. Kegeles LS, Ciarleglio A, **León-Ortiz P**, **Reyes-Madrigal F**, Lieberman JA, Brucato G, Girgis RR, **De la Fuente-Sandoval C**. An imaging-based risk calculator for prediction of conversion to psychosis in clinical high-risk individuals using glutamate ¹ H MRS. *Schizophr Res* 2020;226:70-73.
6. Ntaios G, Michel P, Georgiopoulos G, Guo Y, Li W, Xiong J, Calleja P, Ostos F, González-Ortega G, Fuentes B, Alonso de Leciñana M, Díez-Tejedor E, García-Madrona S, Masjuan J, DeFelipe A, Turc G, Gonçalves B, Domigo V, Dan GA, Vezeteu R, Christensen H, Christensen LM, Meden P, Hajdarevic L, Rodríguez-Lopez A, Díaz-Otero F, García-Pastor A, Gil-Nuñez A, Maslias E, Strambo D, Werring DJ, Chandratheva A, Benjamin L, Simister R, Perry R, Beyrouiti R, Jabbour P, Sweid A, Tjoumakaris S, Cuadrado-Godía E, Campello AR, Roquer J, Moreira T, Mazya MV, Bandini F, Matz K, Iversen HK, González-Duarte A, Tiu C, Ferrari J, Vosko MR, Salzer HJF, Lamprecht B, Dünser MW, Cereda CW, Quintero ÁBC, Korompoki E, Soriano-Navarro E, Soto-Ramírez LE, Castañeda-Méndez PF, Bay-Sansores D, **Arauz A**, Cano-Nigenda V, Kristoffersen ES, Tiainen M, Strbian D, Putaala J, **Lip GYH** Characteristics and Outcomes in Patients with COVID - 19 and Acute Ischemic Stroke: The Global COVID - 19 Stroke Registry. *Stroke* 2020;51(9):e254-e258.
7. Sánchez van Kammen M, Lindgren E, Silvis SM, Hiltunen S, Heldner MR, Serrano F, Zelano J, Zuurbier SM, Mansour M, Aguiar de Sousa D, Canhão P, Al-Asady S, Ekizoglu E, Redfors P, Yesilot N, Ghiasian M, Barboza MA, Arnao V, Aridon P, Punter MNM, Ferro JM, **Arauz A**, Tatlisumak T, Arnold M, Putaala J, Jood K Coutinho JM. Late seizures in cerebral venous thrombosis. *Neurology* 2020;95(12):e1716-e1723.
8. Lindgren E., Silvis SM, Hiltunen S, Heldner MR, Serrano F, de Scisco M, Zelano J, Zuurbier SM, Sánchez van Kammen M, Mansour M, Aguiar de Sousa D, Penas S, Al-Asady S, Ekizoglu E, Redfors P, Ahmed A, Yesilot N, Ghiasian M, Barboza MA, Arnao V, Aridon P,

- Punter MNM, Ferro JM, Kleinig T, Arauz A, Tatlisumak T, Arnold M, Putaala J, Coutinho JM, Jood K. Acute symptomatic seizures in cerebral venous thrombosis. *Neurology* 2020;95(12):e1706-e1715.
9. Hamamoto Filho PT, Singh G, Winkler AS, Carpio A, Fleury A. Could Differences in Infection Pressure Be Involved in Cysticercosis Heterogeneity? *Trends Parasitol* 2020;36(10):826-834.
10. León-Ortiz P, Reyes-Madrigal F, Kochunov P, Gómez-Cruz G, Moncada-Habib T, Malacara M, Mora-Durán R, Rowland LM, De la Fuente-Sandoval C. White matter alterations and the conversion to psychosis: A combined diffusion tensor imaging and glutamate H MRS study. *Schizophr Res* 2020; Epub ahead of print.
11. Barrera-Vargas A, Valdez-López M, Aguirre-Aguilar E, Valdés-Ferrer SI, Martínez-Carrillo FM, Arauz A, Merayo-Chalico J. Posterior reversible encephalopathy syndrome: A neuropsychiatric manifestation of systemic lupus erythematosus. *Autoimmun Rev* 2020; Epub ahead of print.
12. San-Juan D, Morales Báez JA, Farías Fernández LD, López NG, Segovia DR, Pesqueira GQ, Vázquez ML, Ruffini G, Rotenberg A. Acute effect of transcranial direct current stimulation in refractory epilepsy. *Brain Stimul* 2020; Epub ahead of print.
13. Delgado-García G, Arauz A, Corona T. Scoping review of prevalence of neurologic comorbidities in patients hospitalized for COVID - 19. *Neurology* 2020; 95: 701-704.

Grupo VI

1. Lara-Velazquez M, Zarco N, Carrano A, Phillipps J, Norton ES, Schiapparelli P, Alkharboosh R, Rincon-Torroella J, Jeanneret S, Corona T, Segovia J, Jentoft ME, Chaichana KL, Asmann YW, Quinones-Hinojosa A, Guerrero-Cazares H. Alpha 1-antichymotrypsin contributes to stem cell characteristics and enhances tumorigenicity of Glioblastoma. *Neuro Oncol* 2020; Epub ahead of print.
2. Kivipelto M, Mangialasche F, Snyder HM, Allegri R, Andrieu S, Arai H, Baker L, Belleville S, Brodaty H, Brucki S, Calandri I, Caramelli P, Chen C, Chertkow H, Chew E, Choi S, Chowdhary N, Crivelli L, De La Torre R, Du Y, Dua Y, World-Wide FINGERS Network: A

global approach to risk reduction and prevention of dementia. *Alzheimers Dement* 2020;16(7):1078-1094.

3. Crossley NA, Zugman A, Reyes-Madrigal F, Czepielewski LS, Castro MN, Diaz-Zuluaga AM, Pineda-Zapata JA, Reckziegel R, Gadelha A, Jackowski A, Noto C, Alliende LM, Iruretagoyena B, Ossandon T, Ramirez-Mahaluf JP, Castañeda CP, Gonzalez-Valderrama A, Nachar R, León-Ortiz P, Undurraga J, López-Jaramillo C, Guinjoan SM, Gama CS, De la Fuente-Sandoval C, Bressan RA ANDES Network. Structural brain abnormalities in schizophrenia in adverse environments: examining the effect of poverty and violence in six Latin American cities. *Br J Psychiatry* 2020; Epub ahead of print.
4. Veltkamp R, Pearce LA, Korompoki E, Sharma M, Kasner SE, Toni DS, Ameriso SF, Mundl H, Tatlisumak T, Hankey GJ, Lindgren A, Berkowitz SD, Arauz A, Hart RG. Characteristics of Recurrent Ischemic Stroke After Embolic Stroke of Undetermined Source: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol* 2020;77(10):1-8.
5. Parra MA, Baez S, Sedeño L, Gonzalez C, Santamaría-García H, Aprahamian I, Bertolucci P, Bustin J, Camargos M, Cano-Gutierrez C, Caramelli P, Chaves M, Cogram P, Costa B, Court F, Cruz de Souza L, Custodio N, Damian A, Cruz M, Rodríguez, Dozzi S, Fajersztajn L, Farías G, De Felice F, Ferrari R, Ferreira F, Ferreira S, Ferretti C, Figueredo M, Ferreira N, Fuentes P, García A, Garcia P, Gobbi F, Duque L, Engler HW, Maier I, Mata I, Gonzalez-Billault C, Lopez O, Morelli L, Nitrini R, Quiroz Y, Guerrero A, Huepe D, Joao F, Kimie C, Kochhann R, Kochen S, Kumfor F, Lanata S, Miller B, Lessa L, Lie M, Lillo P, Llibre J, Lira D, Lopera F, Comas A, Avila-Funes JA, Sosa AL, Ramos C, França E, Snyder H, Tarnanas I, Yokoyama J, Llibre J, Cardona J, Possin K, Kosik K, Montesinos R, Moguilner S, Lourdes PC, Ferretti-Rebustini R, Martin J, Matallana D, Mbakile-Mahlanza L, Marques A, Melo R, Miotto E, Muniz-Terrera G, Muñoz-Nevárez LA, Orozco D, Okada M, Piguet O, Pintado M, Piña S, Porcello I, Rodrigues A, Sanches M, Santacruz-Escudero JM, Bernardo R, Smid J, Slachevsky A, Serrano A, Soto-Añari M, Tadao L, Tenenholz L, Teixeira AL, Tonidandel M, Trépel D, Ibanez A. Dementia in Latin America: Paving the way toward a regional action plan. *Alzheimers Dement* 2020, Epub ahead of print.

Grupo VII

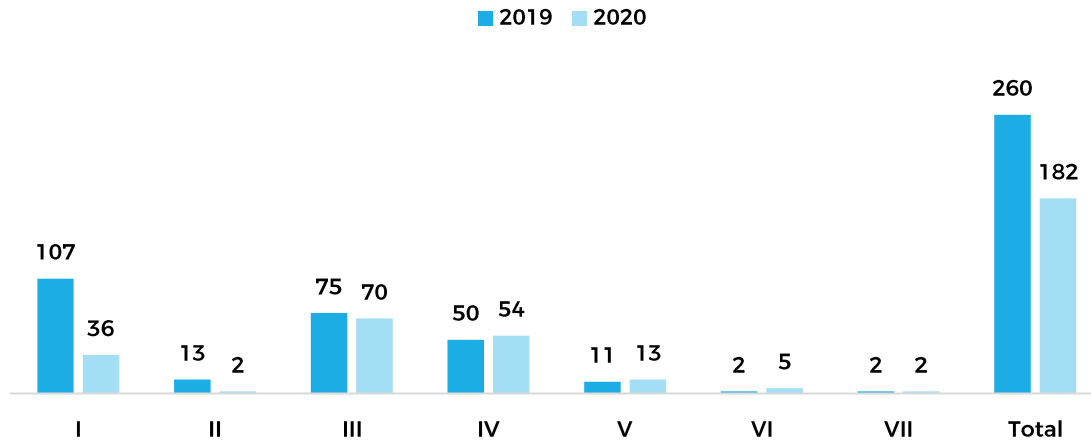
1. Blossom C M Stephan, Eduwin Pakpahan, Mario Siervo, Silvan Licher, Graciela Muniz Terrera, Devi Mohan, Daisy Acosta, Guillermina Rodriguez Pichardo, **Ana Luisa Sosa, Isaac Acosta, Juan J Llibre-Rodriguez, Martin Prince, Louise Robinson, Matthew Prina.** Prediction of dementia risk in low-income and middleincome countries (the 10/66 Study): an independent external validation of existing models. *Lancet Glob Health* 2020;8:e524-e535.
2. **SolísVivanco R, de la Fuente Sandoval C, Rangel Hassey F, León Ortiz P, Mondragón Maya A, Reyes Madrigal F.** Cognitive Impairment in Never-Medicated Individuals on the Schizophrenia Spectrum. *JAMA Psychiatry* 2020; 77(5): 543-546.

Número de artículos

Durante el ejercicio 2020, se presentó una disminución del 30% en el número de artículos publicados en el año 2020 (182 publicaciones), en relación con las publicadas en el año 2019 (260 publicaciones). Una de las principales razones de esta variación se debió a que, en años anteriores y de manera sistemática, se anexaban a la producción científica del Instituto, resúmenes de la Reunión Anual de Investigación como artículos científicos, **cuando no lo son**. Un ejemplo claro es el ejercicio 2019 ya que, de 260 publicaciones reportadas, 81 corresponden a resúmenes, por lo que la producción científica se encontraba sobreestimada.


Por otro lado, se presentó un aumento de los artículos científicos de alto impacto nivel VI incrementando el número de publicaciones de 2 a 5. Cabe resaltar que todas estas publicaciones pertenecen al área clínica, en acuerdo con el Plan de Trabajo del Director General, en donde se dará prioridad a la investigación en enfermedades neurológicas, neuroquirúrgicas y psiquiátricas de mayor prevalencia en el país. (Gráfica 1).

Gráfica 1. Número de artículos
 Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020



Fuente: Dirección de Investigación INNMVS.

Los artículos más relevantes en el período, elegidos en base a su repercusión en la salud de la población (con autores del Instituto marcados en negritas) fueron:

-  Blossom C M Stephan, Eduwin Pakpahan, Mario Siervo, Silvan Licher, Graciela Muniz Terrera, Devi Mohan, Daisy Acosta, Guillermina Rodriguez Pichardo, **Ana Luisa Sosa, Isaac Acosta, Juan J Llibre-Rodriguez, Martin Prince, Louise Robinson, Matthew Prina.** Prediction of dementia risk in low-income and middleincome countries (the 10/66 Study): an independent external validation of existing models. Lancet Glob Health 2020;8:e524-e535.

El artículo es parte de un estudio internacional ya de varios años de ejecución de tipo de cohorte (Estudio 10/66) donde la participación de población mexicana ha permitido obtener conocimientos de aplicación específica en nuestra población. La muestra basal fue de 15,016 sujetos, de los cuales 2003 pertenecieron a la cohorte mexicana. En dicha muestra se analizaron cinco modelos predicativos de demencia ya publicados con la finalidad de evaluar su validez externa. Aunque los resultados fueron variables, en general dichos modelos son adecuados, incluyendo población mexicana.

-  Solís-Vivanco R, de la Fuente Sandoval C, Rangel Hassey F, León Ortiz P, Mondragón Maya A, Reyes Madrigal F. Cognitive Impairment in Never-Medicated Individuals on the Schizophrenia Spectrum. JAMA Psychiatry 2020; 77(5): 543-546.

El artículo analiza el deterioro cognitivo en pacientes con esquizofrenia vírgenes a tratamiento. Se incluyeron un total de 102 controles, 87 sujetos catalogados como de alto riesgo, 64 sujetos con

primer brote psicótico y 40 sujetos con esquizofrenia. Se aplicó una batería neuropsicológica documentándose una alteración progresiva de la función cognitiva a lo largo de la evolución de las distintas fases de la enfermedad. El estudio es relevante por la muestra, el controlar para los posibles efectos del tratamiento antipsicótico y una batería amplia para evaluar la función cognitiva. Los hallazgos son importantes ya que destaca el deterioro cognitivo como factor propio de la enfermedad.

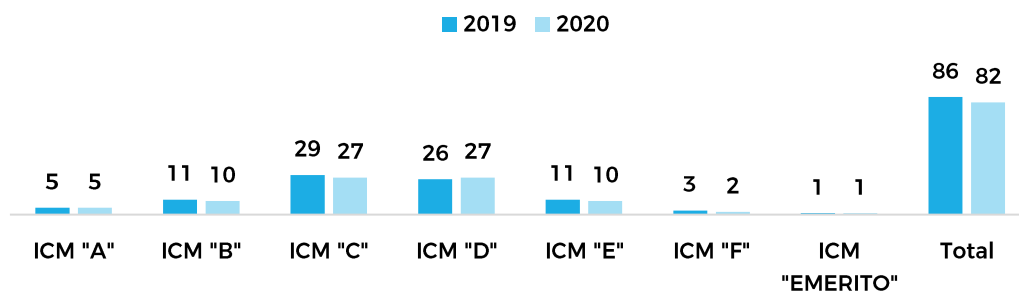
- Martínez Rosas V, Marcial Quino J, Juárez Cruz MV, Ramírez-Nava EJ, Hernández-Ochoa B, Morales Luna L, González-Valdez A, Serrano-Posada H, Cárdenas-Rodríguez N, Ortiz-Ramírez P, Centeno Leija S, Arreguin Espinosa R, Cuevas Cruz M, Ortega Cuellar D, Pérez de la Cruz V, Rocha-Ramírez LM, Sierra Palacios E, Castillo-Rodríguez RA, Baeza-Ramírez I, Gómez Manzo S. Effects of Single and Double Mutants in Human Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Variants Present in the Mexican Population: Biochemical and Structural Analysis. *Int J Mol Sci* 2020; 21(8): 2732-2750.

El artículo de investigación básica estudia el efecto de mutaciones de la Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, siendo esta la principal enzimopatía a nivel mundial. El estudio es parte de un esfuerzo interinstitucional que tras analizar cuatro mutaciones frecuentes (tres sencillas y una doble) demuestra alteraciones en la actividad catalítica, estructura secundaria y estabilidad de la enzima sugiriendo incluso una reclasificación de las mismas.

Número de investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el Sistema Institucional de Investigadores (SII)

El número de investigadores con reconocimiento vigente en Ciencias Médicas en el Sistema Institucional de Investigadores (SII) en el ejercicio fue de 87 (75 investigadores y 12 Directivos del área de investigación) (Gráfica 2).

Gráfica 2. Investigadores vigentes en el SII
Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Artículos (I-II) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII

El índice de Artículos (I-II) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII en el ejercicio 2020 fue menor al del ejercicio anterior, de **0.46**.

Artículos de los grupos (III-IV-V- VI-VII) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas en el SII

El índice Artículos de los grupos (III-IV-V-VI-VII) / Investigadores con reconocimiento vigente en ciencias médicas SII en 2020 fue mayor al del mismo periodo del año previo, de **1.75**.

Artículos de los grupos III, IV, V, VI y VII / Número de artículos de los grupos I-VII

El índice de Artículos de los grupos (III-IV-V-VI-VII) / Número de artículos de los grupos I-VII en el ejercicio 2020 fue mayor al del mismo periodo del año anterior de **0.8**.

Sistema Nacional de Investigadores

Durante el 2020 hubo movimientos relacionados a bajas y renunciaciones en la plantilla de investigadores: Por un lado, se detectó que una investigadora en Ciencias Médicas nivel E, la Dra. Helgi Jung Cook, ocupaba también una plaza de tiempo completo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por lo que se le solicitó renunciar a alguna de las dos instituciones, por lo que la investigadora presentó la renuncia al Instituto. Asimismo, se detectó una plaza de investigador en Ciencias Médicas nivel F desocupada desde hace, por lo menos 8 años. Esta se asignó a una médica que contaba ya con el nombramiento nivel III.

Por otro lado, en el padrón del SNI figuraba una investigadora adscrita al Instituto que no labora aquí, la Dra. Wendy Diana Bautista Guzmán. Esta investigadora servía de enlace entre el Instituto y Leidos Biomedical Research (EUA) en un proyecto del Dr. Miguel Ángel Celis. Se dio aviso al Dr. Mario de Leo Winkler, Director del SNI, para que tomara las medidas pertinentes.

Asimismo, el Dr. Carlos Herlindo Paz Tres se jubiló en julio de 2020. El Dr. Paz fungía como Jefe de Departamento y se encontraba con Comisión por los últimos 2 años. También, la Investigadora en Ciencias Médicas "C" Mariana Espinola Nadurille, causó baja en el Sistema

Institucional de Investigadores (SII); ya que cambio de adscripción a la Subdirección de Psiquiatría del Instituto porque concursó por una plaza Médica.

Por último, tras los resultados de la Convocatoria 2020 del SNI, perdieron el nombramiento 7 investigadores. El 75% de los investigadores del Instituto se encuentran en el SNI, lo cual se considera un porcentaje bajo. Se espera que con la reestructuración de los laboratorios y la asignación de estos investigadores a laboratorios dirigidos por investigadores nivel II o III se facilite la reincorporación al Sistema (Tabla 1).

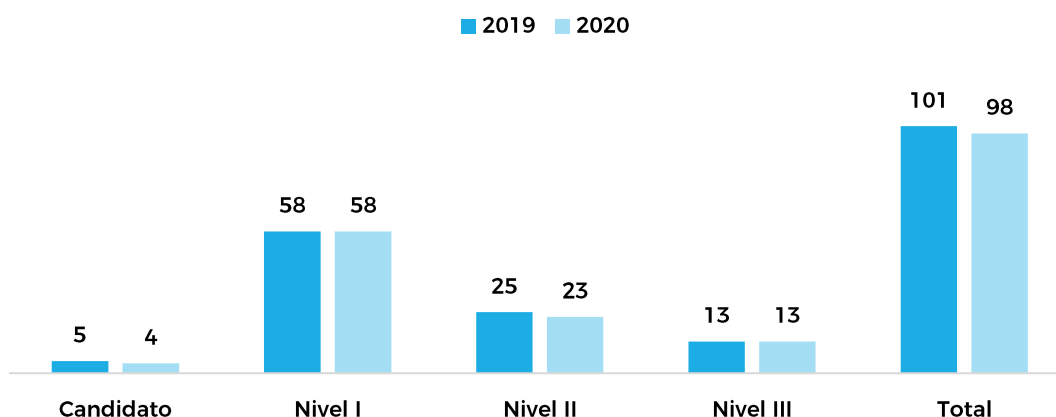
Tabla 1. Índice de miembros en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) vigentes en el Sistema institucional de investigadores (SII) y total de Investigadores en el SII.

Año	Miembros en el SNI con reconocimiento vigente en el SII (SNI-SII)	No. Total de investigadores con nombramiento en el SII	Índice SI-SII/SII
2020	67	82	0.82

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

En en el 2020, el número de miembros del SNI fue menor que en el mismo periodo del año anterior 2020:98; 2019:1101 (Gráfica 3).

Gráfica 3. Miembros en el SNI del INNNMVS Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Otros aspectos relevantes

Número de citas a publicaciones

Durante 2020 se obtuvieron un total de 6613 citas a los trabajos publicados por los investigadores en el Sistema Institucional de Investigadores (SII) adscritos al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Al incluir a aquellos vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) el número de citas en el 2019 fue de 8270; durante el 2020 el número de citas obtenidas fue de 11277, lo que representa un incremento del 36% respecto del ejercicio anterior (Tabla 2).

Tabla 2. Investigadores más citados Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020		
Nombre del Autor	2019	2020
Arauz Góngora Ángel Antonio	819	1908
Pérez De la Cruz Verónica	811	963
Pineda Olvera Benjamín	811	956
Ríos Castañeda Luis Camilo	456	538
Santamaría Del Ángel Abel	363	423
Sotelo Morales Julio Everardo	268	386
Sosa Ortiz Ana Luisa	371	317
Rodríguez Violante Mayela de Jesús	229	311
Maldonado Jiménez Perla Deyanira	210	212
Montes López Sergio	209	200

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Producción editorial (libros y capítulos)

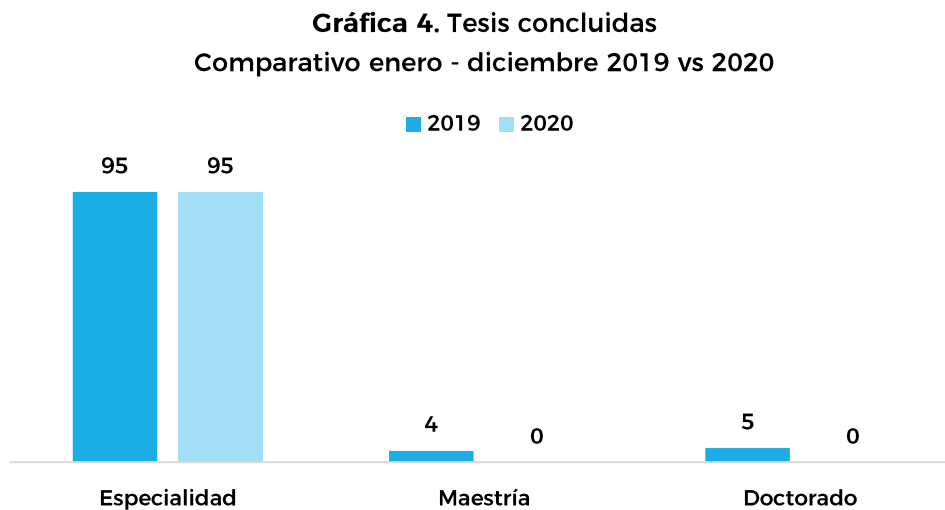
El número de capítulos fue mayor en relación al del año 2019, y el de libros se mantuvo igual, debido a que la producción editorial es variable a través del tiempo. Es importante mencionar que, la disminución se ha visto afectada por un menor número de apoyos económicos de la industria para publicación de libros (Tabla 3).

Año	2019	2020
Capítulos	8	15
Libros	0	0

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Número de tesis concluidas

Durante este ejercicio, se presentaron un número de tesis menor en relación a las del ejercicio anterior (95 vs 104). (Gráfica 4).



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Número de proyectos con financiamiento externo:

Tabla 4. PROYECTOS CON PATROCINIO EXTERNO Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020					
Tipo de Patrocinador	2019		Tipo de Patrocinador	2020	
	N°	Monto		N°	Monto
a) AGENCIA NO LUCRATIVA			AGENCIA NO LUCRATIVA		
Kings College London Inglaterra	1	\$ 146,737.33	Kings College London Inglaterra	1	\$996,523.37
University of Ala at Bham	1	\$ 467,455.85	UC Mexus - CONACyT	1	\$107,341.40
University Groningen	1	\$ 173,348.44	Cámara Nacional de la Industria de la Cerveza	1	1,000,000.00
Joan & Sanford I Weell Medical	1	\$ 2,244,611.59			
Subtotal	4	\$ 3,032,153.21	Subtotal	3	\$2,103,864.77
b) CONACYT			b) CONACYT		
Dra. Marisela Méndez Armenta	1	\$ 355,000.00	Dr. Rodrigo Pérez Esparza	1	\$ 166,180.00
Dr. Rodolfo Solís Vivanco	1	\$ 361,000.00	Dra. Olivia Amanda García Garduño	1	\$ 300,000.00
Dr. Luis Antonio Tristán López	1	\$ 298,000.00	Dra. María Lucinda Aguirre Cruz	1	\$ 1,440,000.00
Dra. Victoria Campos Peña	1	\$ 300,000.00			
Dr. Moisés Rubio Osornio	1	\$ 586,000.00			
Dra. Verónica Pérez de la Cruz	1	\$ 786,000.00			
Dra. Francisca Palomares Alonso	1	\$ 600,000.00			
Dra. Mónica Adriana Torres Ramos	1	\$ 600,800.00			
Dra. Perla Deyanira Maldonado Jiménez	1	\$ 598,805.76			
Dr. Abel Santamaría del Ángel	1	\$ 699,117.00			
Dra. Marisol Orozco Ibarra	1	\$ 18,717,272.28			
Subtotal	11	\$ 23,901,995.04	Subtotal	3	\$ 1,906,180.00
c) CONACYT (FOINS)			c) CONACYT (FOINS)		
		\$0			\$0
Subtotal	0	\$0	Subtotal	0	\$0
d) INDUSTRIA FARMACEUTICA			d) INDUSTRIA FARMACEUTICA		
Astrazeneca SA de CV	1	\$ 188,464.63	Astrazeneca SA de CV	1	\$624,646.90
Armstrong Laboratorios de México	1	\$ 780,000.00	Armstrong Laboratorios de México	1	\$390,000.00
Janssen Cilag, SA de CV	1	\$ 1,277,947.46	Janssen Cilag, SA de CV	1	\$3,598,612.33
Organismo Internacional de la Energía Atómica	1	\$ 159,582.65			
			Nota: con relación a la farmacéutica Astrazeneca, SA de CV. Se tomará en cuenta el importe de \$127,917.49 En el mes de enero 2021, derivado de que en diciembre 2020 por un error del portal bancario no se realizó el traspaso de dicho monto.		
Subtotal	4	\$ 2,405,994.74	Subtotal	3	\$4,613,259.23
TOTAL	19	\$ 29,340,142.99	TOTAL	9	\$8,623,304.00

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

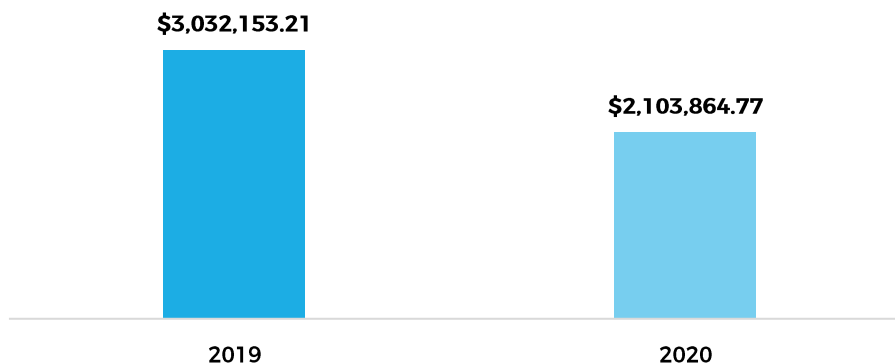
De la revisión a la información relacionada con la captación de recursos externos en el Instituto mediante agencias no lucrativas, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y de la Industria Farmacéutica, se observaron variaciones en los importes recibidos en comparación a los años anteriores.

Resumen por tipo de patrocinador

A. Agencia no lucrativa

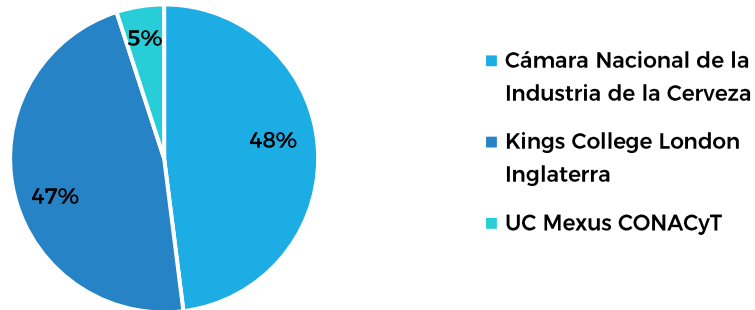
Durante el ejercicio 2020 se recibieron aportaciones en 3 proyectos al cierre de diciembre por un monto de \$2,103,864.77 M.N., comparado con las aportaciones de 2019 de 4 proyectos con un importe de \$3,032,153.21 (Gráfica 5), existe una disminución en 2020 por \$928,288.44; lo anterior, derivado a que en el ejercicio 2020 se presentó la pandemia siendo un año atípico; a continuación, se enlista las agencias que realizaron aportación en 2020. Asimismo, cabe mencionar que las aportaciones del proyecto “Biomarkers of Conversion Risk and Treatment Response in Early-Stage Schizophrenia – R01 MH110270”, financiado por los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América fueron detenidas durante el año 2020 a petición del investigador principal y derivado de la denuncia realizada a la Secretaría de la Función Pública por la indebida disposición de los recursos (Gráfica 6).

Gráfica 5. Agencias No Lucrativas
Comparativo enero - diciembre 2019-2020



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Gráfica 6. Agencias No Lucrativas
Enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

B. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

Las aportaciones realizadas al instituto a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en el ejercicio 2020, se obtuvieron recursos mediante 3 proyectos de investigación. En conjunto representaron un importe por \$1,906,180.00 (un millón novecientos seis mil ciento ochenta pesos 00/100 M.N.). Cabe señalar que en comparación con el ejercicio fiscal 2019 donde se logró la captación de recursos mediante 11 proyectos que en conjunto representaron un importe por \$23,901,995.04 (veintitrés millones, novecientos un mil, novecientos noventa y cinco pesos 04/100 M. N.), cifra mayor a lo captado en 2020 por \$1,906,180.00 (un millón novecientos seis mil ciento ochenta pesos 00/100 M.N.). (Gráfica 7).

Gráfica 7. Proyectos CONACyT
Comparativo enero - diciembre 2019-2020

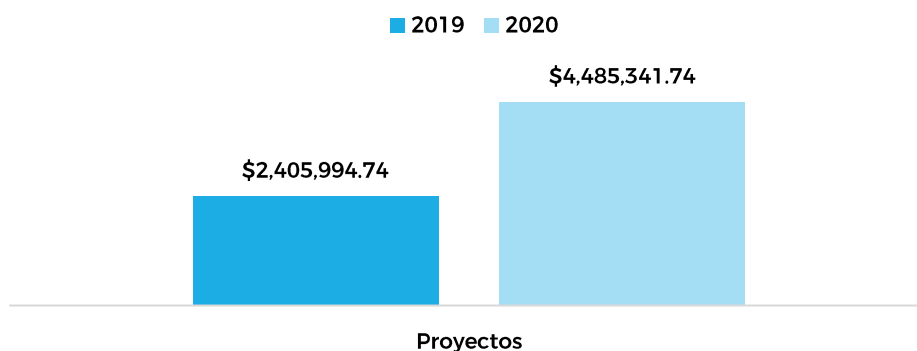


Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

Cabe resaltar que, en el año 2019, se obtuvo un recurso de 18 millones de un proyecto de infraestructura.

C. Industria Farmacéutica

Gráfica 8. Industria Farmacéutica
 Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020



Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

En relación con las aportaciones de la Industria Farmacéutica en 2020, se logró la captación de recursos para 3 proyectos por un importe por \$4,485,341.74 (cuatro millones cuatrocientos ochenta y cinco mil trescientos cuarenta y un pesos 74/100 M.N.), cifra mayor a lo captado en el ejercicio 2019 a través de 4 proyectos por un importe de \$2,405,994.74 (dos millones cuatrocientos cinco mil novecientos noventa y cuatro pesos 44/100 M.N.). (Gráfica 8)

Como puede apreciarse, el comportamiento de la captación de recursos disminuyó considerablemente. Lo anterior, derivado a las situaciones atípicas en el desarrollo de la pandemia a nivel nacional e internacional, además de factores propios de la operación de los recursos antes mencionados.

Acciones para la administración de recursos de terceros

Como parte de las acciones de mejora para el adecuado uso y manejo de los recursos de terceros, se tiene considerado realizar lo siguiente:

- a) Analizar, verificar e integrar de manera adecuada el porcentaje de aportación de los proyectos de investigación para destinarse a favor del Instituto, de conformidad con lo establecido en la Ley y los Lineamientos de Recursos de Terceros.

- b) Apertura de cuentas de inversión para cada proyecto, que permita un mejor manejo y administración de los recursos, además de generar rendimientos que serán utilizados en favor del Instituto.
- c) Definir las normas de operación del Comité interno de Vigilancia de Recursos de Terceros. Con esta acción se pretende dar mayor transparencia y estricto apego a las normas para el uso adecuado de los recursos.
- d) Revisión de los convenios celebrados con el instituto y los aportantes de recursos, en estricto apego a las Leyes, Normas y Lineamientos, evitando acciones legales y pérdidas económicas para el Instituto.

Lograr captar el mayor número de proyectos con aportaciones externas, realizando acciones conjuntas con los Investigadores responsables de los laboratorios (difundir publicación de convocatorios para la participación de los investigadores).

Protocolos de investigación

Durante el ejercicio 2020 se aprobaron por el Comité de Investigación e iniciaron un total de 97 protocolos de investigación, lo que representa un 15.7% menos con relación al ejercicio 2019. Lo anterior, a consecuencia de la emergencia sanitaria por COVID - 19 en el caso de la investigación clínica y del cese de producción de animales de laboratorio en el caso de protocolos de investigación básica.

Por otra parte, se dieron por terminados un total de 135 protocolos, un aumento discreto del 10% con respecto al ejercicio 2019. Adicionalmente, se cancelaron un total de 67 protocolos, mientras que 11 protocolos se encuentran suspendidos al término del ejercicio. (Tabla 5).

Tabla 5. Protocolos		
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020		
Protocolos	Año	
	2019	2020
Nuevos	115	98
Terminados	122	135
En proceso (no incluye nuevos)	407	311
Total	644	544

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS.

En lo referente a protocolos activos o en proceso se obtuvo una disminución del 23.6%, siendo este resultado positivo ya que existe un número importante de investigaciones aún activos que se encuentran fuera de su periodo de terminación establecida por protocolo. Al término del ejercicio

2020 sólo 34 protocolos de investigación se encuentran en esta situación; en comparación al final del ejercicio 2019 el número de protocolos en esta situación era de 331, es decir, se logró una reducción del 89.7% en este rubro.

Cabe mencionar, que el 67% de los protocolos de investigación se relacionó con las enfermedades neurológicas de mayor morbilidad en el INNMVS (Tabla 6). El restante cubre líneas de investigación emergentes.

Tabla 6. Clasificación de protocolos con base a la frecuencia de padecimientos con mayor índice de morbilidad 2020		
Padecimientos	Protocolos	(%)
Tumores del Sistema Nervioso	68	10.9
Enfermedad Vascular Cerebral	78	12.5
Enfermedades Neurodegenerativas	79	12.7
Epilepsia	48	7.7
Infecciones del Sistema Nervioso	35	5.6
Alteraciones Psiquiátricas	38	6.1
Enfermedades inflamatorias y desmielinizantes	26	4.2
Neurociencia cognitiva y del comportamiento	11	1.8
Neurobiología	37	5.9
Subtotal	420	67.4%
Otros	203	32.6%
Total	623	100%

Fuente: Dirección de Investigación INNMVS.

Aproximadamente el 80% de los protocolos de investigación se relacionaron con temáticas institucionales (Tabla 7), las cuales fueron también las enfermedades más frecuentes en el país y los temas de investigación más frecuente fueron los relacionados a las enfermedades neurodegenerativas, representando casi el 13% del total de los protocolos.

Tabla 7. Líneas y protocolos por línea y por área de investigación Enero - diciembre 2020			
Línea	Protocolo	N° (%)	
Tumores del Sistema Nervioso	68	10.9	
Enfermedad vascular cerebral	78	12.5	
Enfermedades neurodegenerativas	79	12.7	
Epilepsia	48	7.7	
Infecciones del sistema nervioso	35	5.6	
Alteraciones neuropsiquiátricas	38	6.1	
Neurobiología	37	5.9	
Aspectos sociomédicos y epidemiológicos	23	3.7	
Radioneurocirugía y física médica	15	2.4	

**Tabla 7. Líneas y protocolos por línea y por área de investigación
Enero – diciembre 2020**

Línea	Protocolo	N° (%)
Neurociencia cognitiva y del comportamiento	11	1.8
Enfermedades inflamatorias autoinmunes desmielinizantes	26	4.2
Enfermedades neuromusculares	23	3.7
Neuroanestesia y cuidados postoperatorios	15	2.4
Subtotal	496	79.6
Otros	127	20.4
Total	623	100%

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Número de presentaciones en congreso

Durante 2020, se realizaron 140 presentaciones 97.7% menos que en ejercicio anterior con 6110. Lo anterior, debido a las medidas sanitarias implementadas por la pandemia SARS COV2 19.

Premios y reconocimientos

La **Doctora Verónica Pérez de la Cruz**, Investigadora en Ciencias Médicas “E” del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Cuenta con más de 67 artículos en revistas internacionales, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el nivel III y un índice h de 23, recibió el Premio al Mérito “MARTIN DE LA CRUZ” 2020 otorgado por la Secretaria de Salud, distinción que es otorgada a profesionales de la salud con aportes excepcionales en el campo de la investigación química y biológica aplicada al conocimiento en el desarrollo de fármacos. Así como, el XXXIII PREMIO “MIGUEL ALEMÁN VALDÉS” en el área de Salud, otorgado por la Fundación Miguel Alemán A.C. en reconocimiento a la labor científica y tecnológica en materia de salud realizada por investigadores mexicanos menores de 40 años.

El **Doctor Camilo Ríos Castañeda**, investigador en Ciencias Médicas “F” del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, cuenta con más de 286 artículos en revistas internacionales, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el nivel III y un índice h de 48, recibió el Premio 2020 "Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos" que otorga la Academia Iberoamericana de Farmacia. Para ayuda y fomento de la Investigación en Latinoamérica.

Daniela Gasca Saldaña, Nancy Monroy Jaramillo, Carmen Aláez Versón, Luis Leonardo Flores Lagunes, Paloma Zamora Alanís, Carolina Molina Garay, David Dávila Ortiz de Montellano, Cristóbal Fresno Rodríguez, Gerardo Andrés Vega Rosas, Marie Catherine Boll, obtuvieron el

Segundo Lugar en la modalidad de Poster con el trabajo “FRDA y otras ataxias autosómicas recesivas (ARCA) de inicio temprano durante el XLIV Reunión Anual de la Academia Mexicana de Neurología, 2020.

Comités de Investigación

Como parte de las acciones de mejora en la Dirección de Investigación, los Comités dependientes de esta fueron reestructurados. Al contrario de administraciones anteriores, el director de Investigación no preside ni forma parte de ninguno de estos comités. Las acciones específicas que se han llevado en cada Comité son:

- 🌐 **Comité de Investigación:** Se actualizó el registro ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). Se actualizó el Manual de Integración y Funcionamiento de este Comité.
- 🌐 **Comité de Ética en Investigación:** Se realizó el registro ante la Comisión Nacional de Bioética el 4 de agosto de 2020 (CONBIOÉTICA-09-CEI-007-20170419). Este Comité no contaba con registro desde 9 de abril de 2020.
- 🌐 **Comité de Bioseguridad:** Se actualizó el Manual de Integración y Funcionamiento de este Comité. El registro ante COFREPRIS se vigente y sólo está pendiente la actualización de los miembros actuales.
- 🌐 **Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio:** Se realizó la actualización del Manual de Integración y Funcionamiento. Se está trabajando en la elaboración del manual procedimientos.

Plan de reestructuración de departamentos y laboratorios asignados a la Dirección de Investigación.




Actualmente la Dirección de Investigación cuenta con los siguientes Departamentos:

Área Básica:

- 🌐 Departamento de Apoyo a la Investigación
- 🌐 Departamento de Bioterio
- 🌐 Departamento de Neuroquímica

 **Departamento de Neurofisiología**

Área Clínica:

-  **Departamento de Investigación Clínica**
-  **Departamento de Neuropsicología y Grupos de Apoyo**
-  **Departamento de Genética**

Se pretende que, al finalizar la reestructuración, se creen dos nuevas Subdirecciones con dos Departamentos asignados a cada Subdirección de la siguiente manera:

Subdirección Básica:



-  **Departamento de Bioterio.**
-  **Departamento de Apoyo a la Investigación.**

Subdirección Clínica:

-  **Departamento de Bioestadística**
-  **Departamento de Gestión de la Investigación.**

Para lograr el objetivo anterior, es necesaria la desaparición del Departamento de Neuroquímica, Departamento de Neurofisiología y Departamento de Neuropsicología y Grupos de Apoyo.

A su vez se plantea la creación de dos Departamentos:

-  **Departamento de Bioestadística.** Este departamento tendría las funciones de recolección, captura y análisis de la información sobre el estado de protocolos de investigación, publicaciones y presentaciones orales y en cartel derivadas de los mismos. Así mismo será responsable del monitoreo de citas de los autores y sus publicaciones. Finalmente, tendría la función de apoyar y asesorar a los investigadores en el desarrollo y gestión de base de datos y planes estadísticos relacionados con protocolos de investigación.
-  **Departamento de Gestión de la Investigación.** Este departamento tendría la función de apoyar, asesorar y facilitar la gestión de los aspectos regulatorios relacionados con la ejecución de protocolos de investigación incluyendo permisos, certificaciones y avisos requeridos por las autoridades sanitarias del país y, en su caso, de agencias internacionales.

En lo referente a los laboratorios la distribución actual es la siguiente:

1. Departamento de Neuropsicología y Grupos de Apoyo
2. Laboratorio de Adicciones
3. Laboratorio de Demencias
4. Laboratorio Clínico de Enfermedades Neurodegenerativas
5. Laboratorio de Física Médica
6. Laboratorio de Historia de la Medicina INNN – Facultad de Medicina, UNAM
7. Laboratorio de Investigación Clínica
8. Laboratorio de Neurología Experimental
9. Laboratorio de Psiquiatría Experimental
10. Laboratorio de Salud Pública y Epidemiología Clínica
11. Laboratorio de Violencia y Género
12. Laboratorio de Investigación en Enfermería INNN-Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM
13. Laboratorio de Investigación Sociomédica INNN – Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM

Las unidades de Laboratorio de Historia de la Medicina, Laboratorio de Investigación en Enfermería y Laboratorio de Investigación Sociomédica son resultado de convenios con la Universidad Nacional Autónoma de México que serán revisados en su oportunidad.

En la Tabla 8 se muestra el listado de laboratorios que continuarán sin cambios relevantes:

Tabla 8. Propuesta de laboratorios que continuarán sin cambios relevantes		
Laboratorio	Responsable	Investigadores
1. Laboratorio de Demencias	Ana Luisa Sosa	Isaac Acosta Castillo Mariana Longoria
2. Laboratorio Clínico de Enfermedades Neurodegenerativas	Mayela Rodríguez Violante	Teresa Corona Vázquez José de Jesús Flores Rivera
3. Laboratorio de Neurología Experimental	Julio Sotelo Morales	N/D
4. Laboratorio de Psiquiatría Experimental	Pablo León Ortiz	Francisco Reyes Madrigal

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Se plantea la desaparición de 5 laboratorios con la consecuente reasignación de los investigadores a otros laboratorios de acuerdo con sus líneas de investigación y perfiles. En la Tabla 9, se describe detalladamente la propuesta de desaparición de dichos laboratorios.

Tabla 9. Propuesta de Laboratorios a desaparecer

Laboratorio de Adicciones	Propuesta	Se propone la desaparición del laboratorio
	Responsable	N/D
	Investigadores	N/D
	Justificación	No se cuenta con ningún equipo de investigadores en esta línea de investigación, ni publicaciones recientes relacionadas.
	Resultado	Desaparición del laboratorio
Laboratorio de Violencia y Género	Propuesta	Se propone eliminar el laboratorio y reasignación de la investigadora responsable a Laboratorio Clínico de Enfermedades Neurodegenerativas
	Responsable	N/D
	Investigadores	N/D
	Justificación	Las publicaciones de Sánchez-Guzmán MA incluyen colaboración en estudio de discapacidad en esclerosis múltiple, estudio sobre gastrostomía en personas con enfermedades neurológicas, violencia y estigma en diadas cuidador-paciente en colaboración estrecha con grupos de apoyo en el contexto de enfermedades neurodegenerativas.
	Resultado	Desaparición del laboratorio
Laboratorio de Salud Pública y Epidemiología Clínica	Propuesta	Se propone eliminar el laboratorio y reasignación de la investigadora responsable al Laboratorio de Psiquiatría Experimental.
	Responsable	N/D
	Investigadores	N/D
	Justificación	Los objetivos establecidos en la creación del Laboratorio de Salud Pública y Epidemiología Clínica incluían: Identificar los determinantes y los factores de riesgo biológicos, psicológicos y sociales de las enfermedades neuropsiquiátricas, reestructuración de los servicios de salud mental, formar líderes en Salud Mental Pública de Norteamérica, Estudio exploratorio de las experiencias estigmatizantes en personas con epilepsia y depresión y la construcción social del cuerpo femenino. No obstante, las líneas de investigación de Espínola-Nadurille M en fechas recientes en manifestaciones psiquiátricas de la encefalitis anti-NMDA (12 publicaciones en los últimos dos años), así como otras publicaciones sobre síndromes neuropsiquiátricos. La M. en C. Espínola causó baja de la Dirección de Investigación ya que compitió por una plaza en la Subdirección de Neuropsiquiatría que depende de la Dirección Médica.
	Resultado	Desaparición del laboratorio
	Propuesta	Se propone eliminar el laboratorio y creación de nuevos laboratorios.

Tabla 9. Propuesta de Laboratorios a desaparecer

Laboratorio de Investigación Clínica	Responsable	Catherine Boll
	Investigadores	Iris Martínez Juárez
	Justificación	El laboratorio está conformado por solo dos investigadoras, cada una con líneas de investigación muy claras pero divergentes.
	Resultado	Desaparición del laboratorio

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Se plantea la creación o modificación de 4 laboratorios, en la Tabla 10 se detalla la propuesta

Tabla 10. Propuesta de creación o modificación de Laboratorios

Departamento de Neuropsicología y Grupos de Apoyo	Propuesta	Se propone cambio a denominación de laboratorio dado el campo de estudio se propone denominarlo como Laboratorio de Investigación biopsicosocial o de Laboratorio de Neuropsicología experimental
	Responsable	Yaneth Rodríguez Agudelo
	Investigadores	Francisco Paz Rodríguez Mireya Chávez Oliveros
	Justificación	Se considera que no amerita una Jefatura dado que el área médica cuenta ya con una Jefatura (Unidad de Cognición y Conducta) de la cual depende el área de psicología. Por otra parte, Grupos de Apoyo tampoco justifica un departamento. En resumen, las publicaciones más recientes coinciden en aspectos sociomédicos, no solo en cuidadores primarios sino también en personas con enfermedad. La línea de Violencia y Género queda inmersa en estos aspectos tanto en la teoría como en la práctica. Ya existe un Laboratorio con la denominación de laboratorio de investigación sociomédica.
Laboratorio de Física Médica y Radioneurocirugía	Resultado	Laboratorio de Neuropsicología experimental
	Responsable	Dr. José Manuel Lárraga Gutiérrez
	Investigadores	Oliva Amanda García Garduño, Paola Ballesteros Zebadúa
	Justificación	La radioterapia en medicina se encuentra ligada a la física desde su concepción por lo que a nivel mundial es habitual la fusión de ambas áreas, especialmente en lo que se refiere al campo de la oncología. En la práctica ya existen colaboraciones estrechas con el personal e investigadores de la Unidad de Radioneurocirugía del Instituto.
	Resultado	Ampliación del laboratorio
	Responsable	Rodolfo Solís Vivanco
	Investigadores	Iris Martínez Juárez (Área médica)

Tabla 10. Propuesta de creación o modificación de Laboratorios

Laboratorio de Neurofisiología Clínica y Cognitiva	Justificación	El campo de estudio de la neurofisiología y neurociencia cognitiva ha tomado mayor relevancia y en el caso del Instituto ha generado líneas de investigación que, aunque colaborativas con otros laboratorios, se pueden considerar independientes. Adicionalmente el equipamiento y requerimientos de espacio físico difieren.
	Resultado	Creación de laboratorio
	Responsable Investigadores	Catherine Boll Lesly Portocarrero (Área médica)
Laboratorio de Neurología Traslacional	Justificación	Como se mencionó previamente, el Laboratorio de Investigación Clínica desaparece. Por una parte, la nomenclatura resulta muy vaga a lo que su suma que los productos desarrollados pertenecen más bien al área de investigación traslacional. Adicionalmente la Dra. Martínez Juárez cambiara de asignación a otro laboratorio por lo que bajo la premisa de la no existencia de laboratorios de una persona se decide la modificación. En contraparte, se propone la integración de la Dra. Portocarrero a un laboratorio ya que, aunque su adscripción es al área médica cuenta con espacio físico y una reconocida trayectoria en investigación.
	Resultado	Creación de laboratorio













Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Los laboratorios que realizan investigación Básica en el Edificio de Investigaciones Cerebrales a la fecha se incluyen y describen en la Tabla 11:

Tabla 11. Laboratorios que realizan investigación básica Edificio de Investigaciones Cerebrales

Laboratorio	Responsable	Investigadores
1. Departamento de Neurofisiología	Carlos Paz Tres (Jubilado el 31 julio de 2020)	 Verónica Custodio Ramírez  María del Carmen Rubio Osornio
2. Fisiología de la Formación Reticular	Joaquín Manjarrez Marmolejo	 Cecilia Zavala Tecuapetla  Javier Franco Pérez
3. Laboratorio Experimental de Enfermedades Neurodegenerativas, INNN-UNAM	Hilda Martínez Coria	 Victoria Campos Peña  Moisés Rubio Osornio  Irma Daniela Silva Adaya  Minerva Edith Calvillo Velasco
4. Departamento de Genética	David José Dávila Ortiz Montellano	 Jorge Luis Guerrero Camacho  Miguel Ángel Ramírez García  Adriana Ochoa Morales  Nancy Monroy Jaramillo

**Tabla 11. Laboratorios que realizan investigación básica
Edificio de Investigaciones Cerebrales**

Laboratorio	Responsable	Investigadores
5. Laboratorio de Neurotoxicología	Patricia Rojas Castañeda	<ul style="list-style-type: none">  Petra Yescas Gómez  Aurelio Jara Prado  Leticia Martínez Ruano
		<ul style="list-style-type: none">  Elizabeth Ruíz Sánchez
6. Laboratorio de Neurobioquímica y Conducta	Verónica Pérez de la Cruz	<ul style="list-style-type: none">  Dinora Esquivel  Fabiola González
7. Unidad Periférica para el Estudio de Neuroinflamación, INNN-IIB-UNAM	Marie Odile Agnes Fleury	<ul style="list-style-type: none">  Laura Virginia Adalid Peralta
8. Laboratorio De Neuropsicofarmacología	Helgi Jung Cook (Renunció el 1 de Julio de 2020)	<ul style="list-style-type: none">  Iliana Hernández  Elvira González
		<ul style="list-style-type: none">  Francisca Palomares Alonso
		<ul style="list-style-type: none">  Irma Susana Rojas Tomé
		<ul style="list-style-type: none">  Nelly Norma Castro Torres

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

El laboratorio Experimental de Enfermedades Neurodegenerativas y Unidad periférica para el estudio de Neuroinflamación, INNN-IIB-UNAM son resultado de convenios con la Universidad Nacional Autónoma de México que serán revisados en su oportunidad.

Se pretende que, al finalizar la reestructuración y reasignación de investigadores de los laboratorios en el Edificio de Investigaciones Cerebrales, estos queden conforme se muestra en la Tabla 12.

**Tabla 12. Propuesta de reestructuración y reasignación de investigadores
Edificio de Investigaciones Cerebrales**

















Laboratorio	Responsable	Investigadores	
1. Laboratorio de Neurofisiología	Joaquín Manjarrez Marmolejo	<ul style="list-style-type: none">  Javier Franco Pérez  Cecilia Zavala Tecuapetla  María del Carmen Rubio Osornio 	
		<ul style="list-style-type: none">  Verónica Custodio Ramírez  Norma Serrano García  Irma Susana Rojas Tomé 	
		<ul style="list-style-type: none">  Perla Jiménez  Deyanira Maldonado 	
		<ul style="list-style-type: none">  Victoria Campo Peña  Moisés Rubio Osornio  Irma Daniela Silva Adaya 	
2. Laboratorio Experimental de Enfermedades Neurodegenerativas	Maricela Méndez Armenta	<ul style="list-style-type: none">  Perla Jiménez  Deyanira Maldonado  Victoria Campo Peña  Moisés Rubio Osornio  Irma Daniela Silva Adaya 	

Tabla 12. Propuesta de reestructuración y reasignación de investigadores		
Edificio de Investigaciones Cerebrales		
Laboratorio	Responsable	Investigadores
3. Laboratorio de Neurobioquímica	Verónica Pérez de la Cruz	<ul style="list-style-type: none"> • Minerva Edith Calvillo Velasco • Mónica Adriana Torres Ramos • Jesús Enrique Estudillo Hernández • Ileana Elvira González Hernández
		<ul style="list-style-type: none"> • Dinora Fabiola González Esquivel • María Lucinda Aguirre Cruz • Nelly Norma Castro Torres • Hilda Martínez Coria • Pedro Montes del Carmen • Ana Gisela Canseco Alba
4. Departamento de Genética	Petra Yescas Gómez	<ul style="list-style-type: none"> • Aurelio Jara Prado • David José Dávila Ortiz Montellano • Adriana Ochoa Morales • Leticia Martínez Ruano • Nancy Monrroy Jaramillo • Patricia Rojas Castañeda • Elizabeth Ruíz Sánchez
5. Unidad Periférica para el Estudio de Neuroinflamación INNN-IIB-UNAM	Marie Odile Agnes Fleury	<ul style="list-style-type: none"> • Por definir

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Se plantea la desaparición de 3 laboratorios con la consecuente reasignación de los investigadores a otros laboratorios de acuerdo con sus líneas de investigación y perfiles. En la Tabla 13, se describe detalladamente la propuesta de desaparición de dichos laboratorios.

Tabla 13. Propuesta de desaparición de Laboratorios		
Fisiología de la Formación Reticular	Propuesta	Se propone fusionarlo con el laboratorio de Enfermedades Neurodegenerativas.
	Justificación	Con el paso del tiempo, los laboratorios se han ido fragmentando en espacios pequeños con múltiples oficinas individuales. La fusión de espacios permitirá la liberación de áreas de trabajo común y espacios mejor diseñados para la experimentación.

Tabla 13. Propuesta de desaparición de Laboratorios

Laboratorio de Neurotoxicología		Los integrantes del laboratorio se integrarán con el laboratorio de Neurofisiología debido a que comparten líneas de investigación comunes.
	Resultado	Ampliación del laboratorio de Enfermedades Neurodegenerativas
	Propuesta	Se propone fusionarlo con el laboratorio de Genética. El laboratorio de Neurotoxicología cuenta actualmente con un espacio aproximado de 43.5m ² y solo dos investigadoras adscritas. Además, desde el año 2017 no ha generado ninguna publicación.
	Justificación	La fusión con el laboratorio de Genética pretende impulsar la cooperación entre estos dos laboratorios y promover la generación de nuevas líneas de trabajo e interrelación entre investigadores que se vea reflejado en una mayor productividad. Además de ampliar los espacios de trabajo experimental.
Laboratorio de Neuropsicofarmacología	Resultado	Ampliación del laboratorio de Genética
	Propuesta	Se propone utilizar esta área como central de equipos comunes. La investigadora responsable de este laboratorio renunció al Instituto el 1 de julio de 2020.
	Justificación	El laboratorio de Neuropsicofarmacología cuenta actualmente con un espacio aproximado de 83.4 m ² que será usado como área de trabajo común con equipos compartidos de uso institucional.
	Resultado	Área común y central de equipos

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Los laboratorios del Edificio de Investigaciones del Sistema Nervioso Central a la fecha se incluyen y describen en la Tabla 14:

Tabla 14. Laboratorios del Edificio de Investigaciones del Sistema Nervioso Central		
Laboratorio	Responsable	Investigadores
1. Laboratorio de Neurofarmacología Molecular Y Nanotecnología	Francisca Pérez Severiano	 Edith González Guevara  Emma Elisa Ortiz Islas  Juan Carlos Martínez Lascano
2. Laboratorio de Aminoácidos y Excitadores	Abel Santamaría Del Ángel	 Edgar Rangel López
3. Laboratorio de Patología Vascular Cerebral	Perla Deyanira Maldonado Jiménez	 Penélope Aguilera Hernández  Carlos Alfredo Silva Islas

Tabla 14. Laboratorios del Edificio de Investigaciones del Sistema Nervioso Central

Laboratorio	Responsable	Investigadores
4. Departamento de Neuroquímica	Luis Camilo Ríos Castañeda	<ul style="list-style-type: none"> • Irma Gabriela González Herrera • Sonia Galván Arzate • Iván Pérez Neri • Luis Tristán López • Sergio Montes López (Fue Destituido el 25 de febrero de 2021) • Mireya Alcaraz Zubeldia • Laura Osorio Rico • María de los Ángeles Araceli Díaz Ruíz • Pavel Montes de Oca
5. Laboratorio de Neuroinmuno-Endocrinología	Dora Luz de la Cruz Aguilera	<ul style="list-style-type: none"> • Citlali Ekaterina Rodríguez Pérez • Pedro Montes Del Carmen • Hugo Viadas López • Marco Antonio Arellanes • María Lucinda Aguirre Cruz
6. Laboratorio de Neuroinmunología	Guadalupe Palencia Hernández	<ul style="list-style-type: none"> • Roxana Magaña Maldonado • Graciela Ordoñezlozano • Cristina Trejo Solís • Patricia Guevara Salazar • Benjamín Pineda Olvera • Alhelí Janet Salazar Ramiro
7. Laboratorio de Neurobiología Molecular y Celular	Marisol Orozco Ibarra	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Serrano García
8. Unidad Periférica de Neurociencias, INNN-UNAM	Aurelio Campos Romo	<ul style="list-style-type: none"> • Mónica Adriana Torres Ramos
9. Laboratorio de Neuropatología Experimental	Alma Ortiz Plata	<ul style="list-style-type: none"> • Francisca Fernández Valverde • Concepción Nava Ruiz • Marisela Méndez Armenta • Aurora Del Carmen Sánchez García
10. Laboratorio de Reprogramación Celular INNN-IFC, UNAM	Iván Velasco Velázquez	<ul style="list-style-type: none"> • Jesús Enrique Estudillo Hernández

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

El Laboratorio de Reprogramación Celular INNN-IFC, UNAM y la Unidad periférica de Neurociencias, INNN-UNAM son resultado de convenios con la Universidad Nacional Autónoma de

México. El convenio del primero está en revisión. El segundo fue terminado por la Junta de Gobierno del Instituto el 7 de septiembre de 2020.

Se pretende que, al finalizar la reestructuración y reasignación de investigadores de los laboratorios en el Edificio de Investigaciones del Sistema Nervioso Central, estos queden conforme se muestra en la Tabla 15.

Laboratorio			Responsable	Investigadores
1.	Laboratorio de Neuropatología	de	Alma Ortiz Plata	<ul style="list-style-type: none">  Francisca Fernández Valverde.  Concepción Nava Ruiz.  Laura Virginia Adalid Peralta.  Aurora Del Carmen Sánchez García
2.	Laboratorio de Neuroinmunología	de	Julio Everardo Sotelo Morales	<ul style="list-style-type: none">  Irma Gabriela González Herrera.  Francisca Palomares Alonso.  Guadalupe Palencia Hernández.  María Cristina Trejo Solís.  Patricia Guevara Salazar.
3.	Laboratorio de Neuroquímica.	de	Luis Camilo Ríos Castañeda	<ul style="list-style-type: none">  Sonia Galván Arzate  Iván Pérez Neri  Luis Tristán López  Mireya Alcaraz Zubeldia  Laura Osorio Rico  María de los Ángeles Araceli Díaz Ruíz  Pavel Montes de Oca
4.	Laboratorio De Inmuno-Oncología		Benjamín Pineda Olvera	<ul style="list-style-type: none">  Graciela Ordoñez Lozano  Alelí Salazar Ramiro  Penélope Aguilera Hernández  Carlos Alfredo Silva Islas  Roxana Magaña Maldonado
5.	Laboratorio de Neurofarmacología Molecular		Francisca Pérez Severiano	<ul style="list-style-type: none">  Edith González Guevara  Emma Elisa Ortiz Islas  Juan Carlos Martínez Lascano.  Abel Santamaría Del Ángel  Edgar Rangel López  Marisol Orozco Ibarra  Dora Luz de la Cruz Aguilera  Citlali Ekaterina Rodríguez Pérez  Mónica Adriana Torres Ramos

Fuente: Dirección de Investigación INNMVS

Se plantea la desaparición de 6 laboratorios con la consecuente reasignación de los investigadores a otros laboratorios de acuerdo con sus líneas de investigación y perfiles. En la Tabla 16, se describe detalladamente la propuesta de desaparición de dichos laboratorios.

Tabla 16. Propuesta de desaparición de Laboratorios		
Laboratorio de Aminoácidos Excitadores	Propuesta	Se propone fusionar con el laboratorio de Neurofarmacología Molecular.
	Justificación	El laboratorio cuenta con un área de 116 m2 y solamente dos investigadores laborando en dicha área. Además, el responsable del laboratorio estuvo implicado directamente en el fraude de tres artículos científicos que fueron retractados (en revisión por el Órgano Interno de Control). Se pretende que, al fusionar estos dos laboratorios se pueda tener un control más estricto de actividades indebidas y que se aproveche el espacio de ambos laboratorios para albergar a un mayor número de investigadores con líneas de trabajo en común.
	Resultado	Ampliación del laboratorio de Neurofarmacología molecular
Laboratorio de Patología Vascular Cerebral	Propuesta	Se propone fusionar con el laboratorio de Neuroinmunología y Neurooncología.
	Justificación	La responsable del laboratorio estuvo implicada directamente en el fraude de tres artículos científicos que fueron retractados (en revisión por el Órgano Interno de Control). Se pretende que al fusionar estos dos laboratorios se pueda tener un control más estricto de actividades indebidas y que se aproveche el espacio de ambos laboratorios para albergar a un mayor número de investigadores con líneas de trabajo en común.
	Resultado	Ampliación del laboratorio de Neuroinmunooncología
Laboratorio de Neuroinmuno-Endocrinología	Propuesta	Se propone fusionar una parte con el laboratorio de Neuroquímica y otra parte con el laboratorio de Neuroinmunología.
	Justificación	La responsable del laboratorio salió del Sistema Nacional de Investigadores en el 2020. Además, desde su creación ha sido uno de los laboratorios menos productivos y ninguno de sus investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. Se pretende que al fusionar estos laboratorios se pueda aprovechar los espacios para albergar a un mayor número de investigadores con líneas de trabajo en común que favorezca una mayor productividad.

Tabla 16. Propuesta de desaparición de Laboratorios

Laboratorio de Neurobiología Molecular y Celular	Resultado	Ampliación de los laboratorios de Neuroinmunología y Neuroquímica
	Propuesta	Se propone utilizar esta área como central de equipos comunes.
	Justificación	El laboratorio cuenta con un área de 35.82 m2 y solamente dos investigadores laborando en dicha área. Además, la responsable del laboratorio estuvo implicada en el fraude de dos artículos científicos que fueron retractados (en revisión por el Órgano Interno de Control). Se pretende que al fusionar estos espacios se pueda tener un área común con centrales de equipos disponibles para toda la comunidad científica institucional y un control más estricto de los integrantes de este laboratorio al incorporarlos a otras áreas.
Unidad Periférica de Neurociencias	Resultado	Central de equipos comunes y área de espacio de trabajo común
	Propuesta	Se propone utilizar esta área como central de equipos comunes.
	Justificación	Esta unidad se creó en convenio con la UNAM con la finalidad de promover la investigación y la interacción entre la UNAM y el Instituto; sin embargo, hasta la fecha no se ha logrado llegar a esta meta, existen irregularidades importantes con las colonias de primates (en revisión por el Órgano Interno de Control) por lo que se decidió no renovar dicho convenio. Esta área será usada para como central de equipos comunes para uso comunitario.
Laboratorio de Reprogramación Celular INNN-IFC, UNAM	Resultado	Central de equipos comunes y área de espacio de trabajo común
	Propuesta	Se propone utilizar esta área como central de equipos comunes.
	Justificación	Esta unidad se creó en convenio con la UNAM con la finalidad de promover la investigación y la interacción entre la UNAM y el Instituto; sin embargo, hasta la fecha no se ha logrado llegar a esta meta, por lo que se decidió no renovar dicho convenio. Esta área será usada para como central de equipos comunes para uso comunitario.
	Resultado	Central de equipos comunes y área de espacio de trabajo común

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Durante el ejercicio de 2020 se recibieron un total de 128 protocolos de investigación. De estos, 98 (75.7%) fueron dictaminados durante el mismo año por parte del Comité de Investigación. La

principal limitante que impidió que se dictaminará la totalidad es que durante la última quincena de noviembre y la primera semana de diciembre se recibieron más de 30 protocolos clínicos relacionados con el proceso de titulación de residentes de especialidad, subespecialidad y alta especialidad del Instituto. Para evitar que esta situación se repita, se ha solicitado a la Dirección de Enseñanza que establezca un cronograma a los alumnos de posgrado y sus tutores que permita un proceso de dictaminación en tiempo y forma. Adicionalmente, se compartirá de forma más eficiente la información sobre protocolos de investigación con fines de titulación entre estas dos Direcciones.

En lo que se refiere al tipo de investigación, el 81.9% de los protocolos son concernientes a investigación clínica. De los protocolos clínicos, el 81% fue aprobado; mientras que un 4% rechazado. Adicionalmente, el 12% requirió revisiones de acuerdo al criterio del Comité de Investigación. En contraparte, el 70% de los protocolos de investigación básica fue aprobado y un 30% requirió revisiones.

Otro aspecto para destacar es el tiempo transcurrido desde la recepción del protocolo en el Departamento de Investigación Clínica al primer dictamen por parte del Comité de Investigación: El tiempo promedio fue de 70 días; aunque cabe destacar que durante el segundo semestre del 2020 el tiempo medio disminuyó a 36 días. Lo anterior puede ser explicado por la reorganización del Comité de Investigación y sus procesos ya que previamente el dictamen se realizaba mediante la evaluación por pares de dos médicos, no necesariamente investigadores, y no se presentaban a Comité. Actualmente, la dictaminación se discute en sesión de Comité y mediante una rúbrica que permite una evaluación más objetiva.

El tiempo establecido para el primer dictamen en el nuevo Manual de Organización y Funcionamiento del Comité de Investigación es de 30 días. Para alcanzar este objetivo se ajustó el calendario de sesiones, se elaboraron criterios para revisión expedita en protocolos retrospectivos y se actualizó el formato de investigación tanto clínica como básica, desarrollándose además una guía de llenado, la cual fue revisada y avalada por el Comité de Investigación, Comité de Ética en Investigación, Comité de Bioseguridad y Comité Institucional de Cuidados y Uso de Animales de Laboratorio. Con esto último se espera mejorar la calidad y méritos metodológicos del protocolo al momento de ser sometido y como consecuencia disminuir la tasa de solicitudes de revisión.

En la Tabla 17 se presentan los tiempos entre la recepción y la dictaminación en los últimos 7 años. Se destaca una reducción del 26% en el número de protocolos recibidos. Lo anterior puede ser consecuencia de dos factores: Por una parte, la pandemia por COVID - 19 impidió el reclutamiento activo de participantes para los protocolos clínicos; por otro lado, el cierre de producción de animales de laboratorio del Bioterio para la remodelación necesaria impactó en la

investigación básica. No obstante, como se puede apreciar el número de protocolos por año, no es estable ni presenta un patrón discernible.

Tabla 17. Tiempos entre la recepción y la dictaminación en los últimos 7 años

Año	Número de protocolos recibidos	Tiempo medio a la aprobación por CI (días naturales)
2014	152	119
2015	130	142
2016	160	104
2017	131	107
2018	168	88
2019	172	90
2020	128	78
2020-1	51	118
2020-2	77	37

Fuente: Dirección de Investigación INNNMVS

Por otra parte, se concluyeron, ya sea por terminación o por cancelación, un total de 203 protocolos de investigación por parte de los investigadores principales. Al término del ejercicio de 2020 se reportan un total de 409 protocolos en proceso (vigentes y no vigentes). Sobre este último punto se debe resaltar que 258 (63%) de los protocolos se encuentran fuera de la vigencia establecida en los mismos y aunque esta es una reducción de prácticamente el 10% en comparación con el ejercicio anterior, aún se requiere mejorar de forma significativa este indicador.

Las razones identificadas de esta falta de vigencia incluyen pobre tasa de envío de reportes técnico-administrativos semestrales por parte de los investigadores principales y cronogramas no factibles que no toman en consideración los tiempos de dictaminación ni son ajustados tras solicitar revisiones por parte de los Comités competentes. Una tercera causa que se presentaba es que el médico residente fungía como investigador principal y una vez concluido su entrenamiento no presentaba informe. Actualmente no se reciben protocolos en los cuales el investigador principal no sea un médico o investigador adscrito al Instituto.

Para subsanar esta situación, se diseñaron nuevos formatos que incluyen una Carta Compromiso más detallada y basada en la legislación vigente, así como nuevos formatos para informe de seguimiento, terminación, cancelación, suspensión y solicitud de prórroga. Estos formatos se distribuyen de manera digital al solicitar los informes, a solicitud del investigador principal y que se encuentran en el sitio web del Instituto para su descarga.

Las líneas de investigación principales en los protocolos fueron enfermedades neurodegenerativas (12.7%), enfermedad vascular cerebral (12.5%) y tumores del sistema nervioso central (10.9%), lo que se alinea con las principales enfermedades neurológicas de relevancia para la Dirección General de Epidemiología, en particular Enfermedad de Alzheimer, Enfermedad de Parkinson y Trastorno depresivo mayor.

En la Tabla 18 se presenta el listado de los protocolos terminados en el periodo enero - diciembre 2020 y su impacto social, académico o científico

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Monitoreo terapéutico de vancomicina en pacientes de terapia intensiva del instituto nacional de neurología y neurocirugía.	A través del estudio realizado fue posible conocer el nivel de vancomicina en pacientes críticamente enfermos y permitió tomar decisiones clínicas. Los resultados fueron presentados en un congreso nacional.
Evaluación de la unidad de la cirugía guiada por fluorescencia inducida con ácido 5-aminolevulínico para resección de gliomas de alto grado.	Permitted tener la primera experiencia del uso de esta tecnología en la resección de tumores malignos del sistema nervioso central. Los resultados fueron presentados en un congreso nacional y fueron motivo de una tesis de especialidad en neurocirugía.
Experiencia de cordomas tratados en la unidad de radioneurocirugía del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.	Se describieron las características y experiencia del tratamiento complementario con Radioneurocirugía en estos tumores malignos invasivos y fueron motivos de una tesis de Radioneurocirugía, los resultados fueron presentados en dos congresos internacionales y uno nacional.
Determinación de células madre carcinogénicas, diferenciación celular espontánea y expresión de enzimas proteolíticas, relacionados con la topografía tumoral y el pronóstico en pacientes con glioblastoma multiforme	Permitted conocer el papel de las células madres en la etiología y pronóstico del tumor más maligno del sistema nervioso central y los resultados fueron presentados en dos congresos nacionales y uno internacional.
Revisión retrospectiva de la experiencia en el manejo de los meningiomas intracraneales con radiocirugía en el INNN MVS de 2005 a 2012.	Se describieron las características y experiencia del tratamiento complementario con Radioneurocirugía en estos tumores malignos atípicos invasivos no resecables

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
	<p>quirúrgicamente y fueron motivos de una tesis de Radioneurocirugía, los resultados fueron presentados en dos congresos internacionales y uno nacional.</p>
<p>Análisis de la toxicidad visual asociada a radiocirugía en malformaciones arteriovenosas occipitales.</p>	<p>Se evaluó el efecto de la radiocirugía en el campo visual, cuando son tratadas estas anomalías vasculares en una zona elocuente visual primaria. Los resultados fueron presentados en un congreso nacional y fueron motivo de una tesis de Radioneurocirugía.</p>
<p>Evaluación de los genes atxn1, atxn2, atxn3, fxn, pank2 y c90rf72 como asociación causal en fenocopias de la enfermedad de Huntington en población mexicana.</p>	<p>Se determinó la participación clínica de las potenciales causas genéticas puntuales en la enfermedad de Huntington, lo que permitió por primera vez conocer la prevalencia de estas mutaciones y los resultados fueron presentados en dos congresos nacionales y se generó una publicación en una revista de alto impacto.</p>
<p>Caracterización de la toma de decisiones en pacientes con infarto cerebeloso y su relación con la estructura cerebelosa y sus redes funcionales en estado de reposo.</p>	<p>Se delinearon los grados de afección cognitiva de estos infartos estratégicos y su relación con las redes neuronales evaluadas por resonancia magnética funcional, lo que explica los mecanismos subyacentes de daño. Los resultados fueron motivos de una tesis de especialidad en neurología y los resultados presentados en 3 congresos; dos nacionales y uno internacional.</p>
<p>Caracterización de la epilepsia en adultos mexicanos con glioma cerebral.</p>	<p>Permitió conocer la epidemiología de la coexistencia de estas dos enfermedades y sus resultados fueron presentados en un congreso nacional, motivo de una tesis de alta especialidad y se generó una publicación en una revista de alto impacto.</p>
<p>Estrategias de tratamiento en meduloblastoma recurrente en adultos: artículos de revisión.</p>	<p>Se realizó una revisión del tema que permitió su difusión en la institución, los resultados fueron expuestos en un congreso nacional y fue motivo de una tesis de neurocirugía.</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Bloqueo interauricular como factor de predictor de recurrencia y mortalidad, en pacientes con infarto cerebral embólico de origen no determinado (ESUS: embolic stroke of undetermined source).</p>	<p>Se determinó el papel que este factor cardiaco arritmogénico juega en la etiología del infarto embólico de causa no determinada, lo que genero un algoritmo de abordaje institucional y sus resultados fueron motivo de una publicación en una revista de alto impacto, presentado en dos congresos nacionales y fue publicado como tesis por un neurólogo en un curso de alta especialidad.</p>
<p>Cognición en la encefalitis anti receptor n-metil-d-aspartato a 4 meses de evolución.</p>	<p>Se analizó el efecto de afección neuropsiquiátrica de la enfermedad autoinmune, los resultados fueron publicados en una revista de alto impacto y expuestos en dos congresos nacionales.</p>
<p>Actividad física como intervención de autocuidado en adultos con depresión, en una institución de tercer nivel.</p>	<p>Se implemento un programa de autocuidado de pacientes con depresión basado en un programa de ejercicios personalizados. Fue motivo de una tesis de enfermería.</p>
<p>Calidad de vida del cuidador primario de personas con síndrome de Guillain Barré.</p>	<p>Se determino el papel y calidad de vida del cuidado primario de esta polirradiculoneuropatía incapacitante y que en más del 30% deja secuelas en los pacientes, los resultados fueron publicados en una revista de enfermería y fue motivo de una tesis de enfermería.</p>
<p>Características demográficas y bioquímicas en pacientes con diagnóstico de neuro sífilis atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía MVS.</p>	<p>Permitió conocer el panorama epidemiológico de la enfermedad en la era del tratamiento efectivo del VIH en una institución de tercer nivel. Los resultados fueron expuestos en un congreso nacional y generó una tesis de especialidad de neuro-infectología.</p>
<p>Inestabilidad de la placa carotidea por ultrasonido, como predictor de recurrencia ipsilateral en pacientes esus, tratados en el INNNMVS desde enero 2014 a octubre 2018.</p>	<p>El estudio estableció la capacidad diagnóstica del ultrasonido carotideo en pacientes con aterosclerosis carotidea en pacientes con etiología desconocida. Los resultados fueron publicados en dos revistas científicas de alto impacto.</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Asociación de las isoformas de la apolipoproteína en la evolución, pronóstico y deterioro cognitivo asociado al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en la población mexicana (seguimiento de una cohorte).	Fue posible conocer la asociación de estas mutaciones genéticas en el desarrollo de distintas formas de enfermedad cerebral a largo plazo. Los resultados fueron presentados en un congreso nacional y otro internacional. Así como la generación de una publicación de un artículo en una revista científica de alto impacto.
Los estudios del sistema nervioso en el Instituto Patológico Nacional 1895-1914	Se realizó una descripción histórica del papel del Instituto Patológico Nacional en México. Los resultados fueron publicados en una revista internacional.
Mujeres en la medicina: segunda fase.	Se realizó una descripción histórica del papel de las mujeres en la medicina mexicana. Los resultados fueron publicados en una revista internacional y presentados en dos congresos nacionales.
Evaluadores de farmacocinética de nuevo compuesto antiparasitario (meas) con capacidad cestocida.	El desarrollo de estas técnicas permitió explorar el desarrollo de nuevos fármacos anticisticercosis, los cuales aún constituyen un problema de salud en población vulnerable. Los resultados fueron presentados en dos congresos nacionales y se publicó un artículo científico.
Efecto de los ácidos grasos sobre la fluidez membranal: estudio in vivo e in silico.	Permitió incrementar el conocimiento de estos ácidos en el metabolismo de los lípidos. Los hallazgos fueron publicados en una revista científica de alto impacto.
Estudios fisicoquímicos y biológicos de medicamentos biotecnológicos, una propuesta para evaluar su biocomparabilidad.	Los hallazgos permitieron generar y evaluar moléculas biocompatibles. Los resultados fueron presentados en dos congresos nacionales.
Farmacocinética de®(-) prazicuantel en presencia de inductores e inhibidores enzimáticos.	Se incrementó el conocimiento del prazicuantel y sus interacciones con otros medicamentos. Los resultados fueron presentados en dos congresos nacionales y se generó un artículo científico en una revista de alto impacto.

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Efecto de la administración de cobre sobre las alteraciones inducidas por microinyección intranigral de sulfato ferroso en la rata.</p>	<p>Se experimentó el papel de esta nueva medida de neuroprotección en un modelo animal de neurodegeneración. Los resultados se fueron presentaron en un congreso nacional, otro internacional y un artículo científico en una revista internacional de alto impacto.</p>
<p>Caracterización de las vías de señalización, dependientes e independientes del estrés oxidante; responsables de la activación del factor nrf2 como posibles blancos de neuroprotección.</p>	<p>Se exploraron los posibles blancos biológicos para establecer neuroprotección en situaciones de estrés neuronal. Los resultados son parte de una línea de investigación y se han publicados dos artículos científicos en revistas internacionales de alto impacto.</p>
<p>Epidemiología clínica de la unidad de Emil Kraepelin</p>	<p>Epidemiología clínica de la unidad de neuropsiquiatría Emil Kraepelin / tesis que, para obtener el grado de Especialista en Psiquiatría, presenta Narda Aisa Loza Taylor; asesor Jesús Ramírez Bermúdez, Daniel Crail Meléndez -- 2010</p>
<p>Disminución del glutamato en el estriado mediante estimulación magnética transcraneal y su relación con los síntomas de la esquizofrenia: estudio con espectroscopia y tensor de difusión por resonancia magnética.</p>	<p>Medición de glutamato en el cuerpo estriado del paciente en primer episodio psicótico con espectroscopia por resonancia magnética: estudio longitudinal / tesis que para obtener el grado de Maestría en Ciencias Médicas presenta Pablo León Ortiz; Tutor Francisco Camilo de la Fuente Sandoval -- [2012]</p>
<p>Alucinaciones complejas en pacientes con privación sensorial</p>	<p>Alucinaciones complejas en pacientes con privación visual / tesis que, para obtener el grado de Especialista en Psiquiatría, presenta María Yoldi Negrete; asesor Jesús Ramírez Bermúdez, Ángel Alberto Ruíz Chow, Luis Carlos Aguilar Venegas - 2011</p>
<p>Catatonía en pacientes neuropsiquiátricos prevalencia, fenomenología clínica y desenlace clínico.</p>	<p>Catatonía en pacientes neuropsiquiátricos: prevalencia, fenomenología clínica y desenlace clínico / tesis que, para obtener el grado de Especialista en Psiquiatría, presenta Jorge Mérida Puga; asesor Mariana Espínola Narudille, Luis Carlos Aguilar Venegas - 2011</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Anisotropía fraccional en pacientes con trastorno bipolar de inicio tardío.	Anisotropía fraccional en el fascículo uncinado derecho porción frontal en pacientes con manía de inicio tardío / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Cecilia Berlanga Flores; tutor principal de tesis Jesús Ramírez Bermúdez; Oscar René Marrufo Meléndez - 2013
Factores de riesgo para formación de atelectasias en po inmediato en pacientes neuroquirúrgicos del instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	Factores de riesgo para formación de atelectasias en periodo posoperatorio de pacientes neuroquirúrgicos del instituto nacional de neurología y neurocirugía / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Laura Cruz Rangel; asesor Eduardo Hernández Bernal - 2012
Impacto del tratamiento con valproato en pruebas neuropsicológicas, imagen por resonancia magnética, amonio y glutamina en pacientes con epilepsia.	Impacto del tratamiento con valproato en pruebas neuropsicológicas e imagen por resonancia magnética en pacientes con epilepsia / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Alma Yolanda Alvarado Gutiérrez; tutor principal de tesis Iris Martínez Juárez -- 2013
Determinación de endoplasmina en adenomas hipofisarios.	Determinación de endoplasmina (hsp90b1) en adenomas hipofisarios / tesis que, para obtener el grado de Maestría en Ciencias Médicas, presenta Jaime Jesús Martínez Anda; tutora principal de tesis Lesly Aminta Portocarrero Ortiz - 2015
Estudios de conducción nerviosa en sujetos sanos de 18 a 40 años.	Estudios de conducción nerviosa en sujetos sanos de 18 a 40 años / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurofisiología Clínica), presenta Octavio Martínez Leyva; tutor principal de tesis Jorge Burgos Centeno, Gilberto Isaac Acosta Castillo - 2013
Neurobiología del consumo de sustancias psicoactivas: pet-ct-inhalables.	El protocolo de investigación fue concluido el 17/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Factor de crecimiento endotelial vascular como predictor de recurrencia en adenomas hipofisarios no funcionales.</p>	<p>Factor de crecimiento endotelial vascular como predictor de recurrencia de adenomas de hipófisis en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que, para obtener el grado de Maestría en Ciencias Médicas, presenta Sara Patricia Pérez Reyes; tutora principal de tesis Lesly Aminta Portocarrero Ortiz - 2017</p>
<p>Trastorno del sueño mediante el uso de polisomnografía y lateralidad en el inicio de la sintomatología motora en pacientes con enfermedad de Parkinson idiopática.</p>	<p>Trastornos del sueño mediante el uso de polisomnografía y lateralidad en el inicio de la sintomatología motora en pacientes con enfermedad de Parkinson idiopática / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurofisiología Clínica), presenta Laura Zavala Morales; tutor principal de tesis Vanessa Jennifer Alatraste Booth - 2013</p>
<p>Craneoplastia in situ con reborde óseo autólogo en meningiomas de la convexidad con actividad hiperostótica.</p>	<p>Craneoplastia in situ con reborde óseo autólogo en meningiomas de la convexidad con actividad hiperostótica / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Duval Darío Molina Choez; tutor principal de tesis Juan Luis Gómez Amador - 2014</p>
<p>Relación entre el grado de sobrecarga de los cuidadores primarios de pacientes con enfermedad de Huntington y características de la diada cuidador - paciente.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2015, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como base para línea de investigación.</p>
<p>Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con acromegalia.</p>	<p>Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con acromegalia / tesis que, para obtener el título de Licenciatura en Psicología, presenta Paulina Valeria Briseño Hernández; asesoras Lesly Aminta Portocarrero Ortiz, María del Carmen Riveira Pérez - 2015</p>
<p>Implementación de escala de valoración de recuperación postanestésica en el paciente neuroquirúrgico.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 17/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Demencias de aparición temprana en México.	El protocolo de investigación fue concluido el 31/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Caracterización bioinformática y proteómica de las moléculas de secreción del cisticerco de taenia solium para generar un ensayo inmunodiagnóstico definitivo de neurocisticercosis.	El protocolo de investigación fue concluido el agosto del 2019, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Características clínico-radiológicas de pacientes con neuromielitis óptica seronegativos al anticuerpo aqp4 vs pacientes con seropositividad al anticuerpo aqp4: un estudio comparativo.	Características clínico-radiológicas de pacientes con neuromielitis óptica o de los trastornos del espectro de neuromielitis óptica seronegativos al anticuerpo aqp4 vs pacientes con seropositividad al anticuerpo aqp4: un estudio comparativo / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Emmanuel Antonio Luna; tutor principal de tesis José De Jesús Flores Rivera - 2015
Fracción de anisotropía, más allá de los bordes tumorales en gliomas de bajo y alto grado.	Fracción de anisotropía más allá de los bordes tumorales en gliomas de bajo y alto grado / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurorradiología), presenta Mariana Mercado Flores; tutora principal de tesis Josefina Sandoval Paredes - 2015
Descripción de alteraciones cardíacas en estudio de imagen por resonancia magnética cardíaca en pacientes con diagnóstico molecular de distrofia miotónica tipo I.	Descripción de alteraciones cardíacas en estudio de imagen por resonancia magnética cardíaca en pacientes con diagnóstico molecular de distrofia miotónica tipo 1 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Fabiola Eunice Serrano Arias; tutor principal de tesis Edwin Steven Vargas Cañas - 2015
Valor de perfusión mediante resonancia magnética cerebral comparada con datos clínicos y de imagen como predictor de sobrevida de pacientes con glioma de alto grado.	Valor de la perfusión mediante resonancia magnética cerebral comparada con datos clínicos y de imagen como predictor de sobrevida en gliomas de alto grado / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurorradiología), presenta Fernando Miguel Sucre Grimaldo; tutor principal de tesis Roger Carrillo Mezo - 2015

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Caracterización clínico neurofisiológica de la neuropatía periférica en pacientes con infección por VIH/sida que asistieron al laboratorio de neurofisiología del instituto nacional de neurología y neurocirugía Manuel Velasco Suárez.</p>	<p>Caracterización clínico - neurofisiológica de la neuropatía periférica en pacientes con infección por VIH/SIDA que asistieron al laboratorio de neurofisiología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurofisiología Clínica), presenta Sonia Patricia Millán Pérez; tutores principales de tesis Jorge Burgos Centeno, Graciela Cárdenas, Mónica Saray Rodríguez Rodríguez, Gustavo Reyes Terán - 2015</p>
<p>Efecto de las soluciones hiperosmolares sobre la relajación cerebral en citorreducción de gliomas.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 02/08/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.</p>
<p>Ensayo clínico aleatorizado de inducción de sedación de terapia electroconvulsiva con ketamina vs inducción con tiopental para el manejo de depresión mayor.</p>	<p>Ensayo clínico no aleatorizado de inducción de sedación de terapia electroconvulsiva con ketamina vs. inducción con tiopental para el manejo de depresión mayor / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Ariadna Jazel Valdéz Salinas; tutor principal de tesis Ángel Alberto Ruíz Chow - 2016</p>
<p>Incidencia de parálisis facial aguda por enfermedad en lyme y factores de riesgo asociados en pacientes del instituto nacional de neurología y neurocirugía "Manuel Velasco Suárez.</p>	<p>Incidencia de parálisis facial aguda por enfermedad de Lyme y factores de riesgo asociados en pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que, para obtener el grado de Maestría en Ciencias Médicas, presenta Josefina Alejandra Morales del Ángel; tutora principal de tesis Lesly Aminta Portocarrero Ortiz - 2016</p>
<p>Correlación del valor de perfusión/marcaje espin arterial de los adenomas hipofisarios residuales de acuerdo al factor de crecimiento endotelial vascular.</p>	<p>Correlación del valor de perfusión/marcaje espin arterial con el factor de crecimiento endotelial vascular de los adenomas hipofisarios residuales / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurorradiología), presenta Luisa María Melo Concepción; tutores principales de</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Frecuencia y factores asociados a dolor neuropático en pacientes con enfermedad de Parkinson.</p>	<p>tesis Lesly Portocarrero Ortiz, Roger Carrillo Mezo - 2015</p> <p>“Frecuencia y factores asociados a dolor neuropático en pacientes con enfermedad de Parkinson”. Trabajo terminal de Alta Especialidad en Enfermedad de Parkinson y Trastornos del Movimiento. José Francisco Pascasio Astudillo. 2015</p>
<p>Tercer ventriculostomía radioquirúrgica en hidrocefalia obstructiva secundaria a patología neoplásica benigna.</p>	<p>Tercer ventriculostomía radioquirúrgica en hidrocefalia obstructiva, experiencia en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Felipe Eduardo Nares López; tutor principal de tesis Guillermo Axayácatl Gutiérrez Aceves - 2017</p>
<p>Gaba cerebelar y potenciales evocados en el primer episodio de psicosis.</p>	<p>León Ortiz, Pablo, sustentante Cuantificación longitudinal in vivo del ácido gamma-amino butírico en pacientes con primer episodio de psicosis / 2019</p>
<p>Alteraciones visuales y campimétricas, su correlación tractográfica post cirugía resectiva de lóbulo temporal en pacientes con epilepsia por emt.</p>	<p>Alteraciones campimétricas y su correlación tractográfica post cirugía resectiva del lóbulo temporal en pacientes con epilepsia por esclerosis mesial temporal / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Oftalmología Neurológica), presenta María Cristina Romero Benítez; tutora principal de tesis Irene González Olhovich - 2016</p>
<p>Expresión de receptores de dopamina en meningiomas como probable blanco terapéutico de respuesta antiproliferativa a agonistas de dopamina.</p>	<p>Expresión de receptores de dopamina en meningiomas como probable blanco terapéutico de respuesta antiproliferativa a agonistas de dopamina / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Jorge Manuel Navarro Bonnet; tutora principal de tesis Lesly Portocarrero Ortiz - 2016</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Efecto de la estimulación magnética transcraneal repetitiva en las discinesias inducidas por l-dopa en pacientes con enfermedad de Parkinson.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Diseño de acelerómetros portátiles para la detección, cuantificación y diferenciación de los temblores característicos de la enfermedad de Parkinson vs temblor esencial basados en el análisis de modelos ocultos de markov, en condiciones controladas y de la vida diaria.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Prevalencia de auto-anticuerpos contra antígenos neuronales en pacientes con trastornos del movimiento en una institución de tercer nivel.	Prevalencia de trastornos del movimiento secundarios a un evento vascular cerebral en los pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez" / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Germán Isaí Chac Lezama; tutor principal de tesis Héctor Rubén Martínez Hernández - 2019
Características demográficas, clínicas y electrofisiológicas en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica en el INNNMVS.	Características demográficas, clínicas y electrofisiológicas en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica, en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Juan Carlos López Hernández; tutor principal de tesis Edwin Steven Vargas Cañas - 2017
La presencia de autoanticuerpos dirigidos contra antígenos específicos en sujetos que debutan con mielitis y su implicación en el riesgo de recurrencia.	La presencia de autoanticuerpos dirigidos contra antígenos específicos en sujetos que debutan con mielitis y su implicación en el riesgo de recurrencia / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Ángel de Jesús Vargas Sánchez; tutor principal de tesis José de Jesús Flores Rivera - 2016
Neuroborreliosis manifestada como meningoradiculitis, meningitis de características asépticas, polirradiculoneuropatía atípica y síndromes neurológicos clínicamente aislados en los pacientes ingresados al INNNMVS.	Neuroborreliosis manifestada como meningoradiculitis, meningitis de características asépticas, polirradiculoneuropatía atípica, polineuritis craneal y síndromes clínicamente aislados en pacientes ingresados al Instituto

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
	<p>Nacional de Neurología y Neurocirugía MVS / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Nicolás Somarriba Castillo; tutor principal de tesis Lesly Aminta Portocarrero Ortiz - 2016</p>
<p>Experiencia de la utilidad de la secuenciación masiva (ngs) en el diagnóstico molecular de distrofias musculares de cinturas y enfermedad de Pompe en pacientes atendidos en el instituto nacional de neurología y neurocirugía Manuel Velasco Suárez, primer informe.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 31/12/2016, los resultados obtenidos no fueron los esperados por lo que no derivo en algún producto directo.</p>
<p>Factores de riesgo para el desarrollo de epilepsia en pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa en el INNNMVS evaluados mediante la escala cave. Estudio retrospectivo.</p>	<p>Factores de riesgo para el desarrollo de epilepsia en pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa en el INNNMVS evaluados mediante la escala CAVE: estudio retrospectivo / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Urgencias Neurológicas), presenta Sonia Damian Flores; tutor principal de tesis José Santos Zambrano - 2017</p>
<p>Respuesta terapéutica del recambio plasmático en pacientes con Guillain Barré, ¿cuántas sesiones son las indicadas?</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 2017, no resulto en un producto directo.</p>
<p>Estudio de cefalea y dolor postoperatorio en neurocirugía elaboración de un guía de manejo.</p>	<p>Manejo de cefalea postquirúrgica en pacientes neuroquirúrgicos / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Claudia Cervera Martínez; tutor principal de tesis Juan Luis Gómez Amador - 2018</p>
<p>Prevalencia de mutaciones germinales en el gen aip en adenomas hipofisarios funcionantes y no funcionantes esporádicos de pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.</p>	<p>Prevalencia de mutaciones germinales en el gen AIP en adenomas hipofisarios funcionantes y no funcionantes esporádicos de pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Mónica Lem Carrillo; tutora principal de tesis Lesly Aminta Portocarrero Ortiz - 2019</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Cuantificación de la percepción de estigma en pacientes con epilepsia del instituto nacional de neurología y neurocirugía Manuel Velasco Suárez, de mayo a octubre del 2016.</p>	<p>Cuantificación de la percepción de estigma en pacientes con epilepsia del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez de marzo 2014 a marzo 2016 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Rossmery Espinosa Mendoza; tutora principal de tesis Mariana Espínola Nadurille - 2016</p>
<p>Frecuencia de nefropatía inducida por medio de contraste en hemorragia subaracnoidea aneurismática.</p>	<p>Frecuencia de nefropatía inducida por medio de contraste en hemorragia subaracnoidea aneurismática / tesis que para obtener el título de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Edgar Alejandro Hernández Gómez; tutora principal de tesis Luisa Piedad Manrique Carmona - 2017</p>
<p>Enfermedades neurológicas y psiquiátricas en pacientes en embarazo y en posparto.</p>	<p>Enfermedades neurológicas y neuropsiquiátricas en pacientes en embarazo y posparto atendidas en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Nelcy Yadira Oñate Cadena; tutora principal de tesis Mariana Espinola Nadurille - 2017</p>
<p>Uso racional de desmopresina en la unidad de cuidados pos-anestésicos con diagnóstico de diabetes insípida posterior a cirugía hipofisaria.</p>	<p>Uso racional de desmopresina en la unidad de cuidados posanestésicos con diagnóstico de diabetes insípida posterior a cirugía hipofisaria / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Aleyda Muñoz García; tutor principal de tesis Alejandro Obregón Corona - 2017</p>
<p>Frecuencia de extubación fallida en pacientes postoperados de lesión en fosa posterior.</p>	<p>Frecuencia de extubación fallida en pacientes postoperados de lesión en fosa posterior / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Hilda Judith de la Serna Soto; tutora principal de tesis Luisa Piedad Manrique Carmona - 2017</p>
<p>Facilitación y características morfológicas de las ondas F como indicadores indirectos de afección</p>	<p>Facilitación y características morfológicas de las ondas F como indicadores indirectos de afección</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
a motoneurona superior en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica.	a motoneurona superior en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurofisiología Clínica), presenta Cynthia Elizabeth Farias Pérez; tutores principales de tesis Jorge Burgos Centeno, Agnes Odile Fleury - 2017
Caracterización neurológica, psiquiátrica y psicológica de sujetos mexicanos con enfermedad de Huntington en población hospitalaria y población abierta.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Uso de acetato de metilprednisolona como tratamiento de ópticas.	Acetato de metilprednisolona retro bulbar como tratamiento de neuropatías ópticas: experiencia de su uso en el Servicio de Neuro-Oftalmología del Instituto de Neurología y Neurocirugía de febrero a junio de 2017 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Oftalmología Neurológica), presenta Jorge Cárdenas Belaunzaran; tutora principal de tesis Irene González Olhovich - 2017
Encefalitis anti-n-metil-d-aspartato: evaluación de su comportamiento por imagen en una serie de casos en el INNNMVS.	Encefalitis anti-N-metil-D-Aspartato: evaluación de su comportamiento por imagen en una serie de casos en el INNNMVS / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurorradiología), presenta Joaquín Núñez Gómez; tutoras principales de tesis Rosa Delia Delgado Hernández, Mariana Espínola Nadurille - 2017
Sensibilidad y especificidad del pet-dtb2 en los pacientes con enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento de la clínica de trastornos del movimiento del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.	El protocolo de investigación fue concluido 2018, cuenta con una publicación al respecto además de haber sido un trabajo terminal de alta especialidad.
Eficacia y seguridad de inmunoglobulina humana IV vs plasmaféresis en el tratamiento del síndrome de Guillain Barré variante axonal en fase aguda.	El protocolo de investigación fue concluido en 2018, los resultados no fueron lo esperado por lo que no derivo en un producto directo.
Comparación entre escala de balance y marcha de tinetti y mds-updrs motor como predictores de	El protocolo de investigación fue concluido 2019, cuenta con una publicación al respecto

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
riesgo de caída en pacientes con enfermedad de Parkinson.	además de haber sido un trabajo terminal de alta especialidad.
Desempeño cognitivo en los pacientes con antecedentes de neurocisticercosis asociada a hidrocefalia.	Desempeño cognitivo en los pacientes con antecedentes de neurocisticercosis asociada a hidrocefalia / trabajo para obtener la alta especialidad en neuropsiquiatría presenta Gerardo Castro Trejos - 2020
Características neuro-psiquiátricos en pacientes con distonía cráneo-cervical.	"Características neuropsiquiátricas en pacientes con distonía craneocervical". Trabajo terminal de Alta Especialidad en Enfermedad de Parkinson y Trastornos del Movimiento. Natalia Alexandra Ospina García. 2017
Asociación de alteraciones del juicio práctico con el desempleo de funciones ejecutivas en pacientes con probable enfermedad de Alzheimer.	Asociación de alteraciones del juicio práctico con el desempeño de funciones ejecutivas en pacientes con probable enfermedad de Alzheimer / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Raúl Alejandro Basante Avendaño; tutora principal de tesis Ana Luisa Sosa Ortiz - 2017
Factores pronósticos en el manejo de las fistulas de líquido cefalorraquídeo espontáneas en pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.	Factores pronósticos en el manejo de las fistulas de líquido cefalorraquídeo espontáneas en pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurootología), presenta Rodrigo Jacome Arévalo; tutor principal de tesis Alfredo Vega Alarcón - 2017
Movilidad de adultos mayores mexicanos con y sin demencia.	El protocolo de investigación fue concluido el 20/12/2019, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Tratamiento adyuvante a la terapia estándar con estimulación no invasiva del ganglio geniculado del nervio facial en pacientes con vasoespasma de las arterias cerebrales.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Estigma internalizado en pacientes con epilepsia y comorbilidades psiquiátricas.	El protocolo de investigación fue concluido en el 2018, no hubo producto directo del mismo sin embargo abrió una nueva línea de investigación.
Resección microquirúrgica de los tumores del glomus carotideo: desenlace y factores predictivos de complicación.	Resección microquirúrgica de los tumores del glomus carotideo: desenlace y factores predictivos de complicación / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Mauricio Medina Pizarro; tutor principal de tesis Edgar Nathal Vera - 2017
Prevalencia de hiperintensidad de sustancia blanca y microsangrados cerebrales en pacientes con infarto lacunar y factores de riesgo asociados.	El protocolo de investigación fue concluido el 30/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Impacto emocional y estrategias de afrontamiento: intervención en familiares de pacientes con enfermedades neurológicas terminales en cuidados paliativos.	El protocolo de investigación fue concluido el 21/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Relación entre brote supresión intraoperatorio y presencia de delirium postoperatorio en pacientes programados a cirugía de columna.	Relación entre brote supresión intraoperatorio y presencia de delirium postoperatorio en pacientes programados a cirugía de columna / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Liliana Vaca Aguirre; tutora principal de tesis Luisa Piedad Manrique Carmona - 2019
Variabilidad de presión de pulso comparado con delta co2, en la reposición de líquidos en pacientes intervenidos de clipaje de aneurisma.	El protocolo de investigación fue concluido el 02/08/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Asociación entre las características macroscópicas de un adenoma hipofisario con el sangrado transoperatorio y a necesidad de procedimientos invasivos en pacientes sometidos a resección trans	Asociación entre las características macroscópicas de un adenoma hipofisario con el sangrado transoperatorio y la necesidad de procedimientos invasivos en pacientes sometidos a resección transnasal endoscópica / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neuroanestesiología), presenta Erika Fabiola Cruz Cruz; tutor principal de tesis Alejandro Obregón Corona -- 2018

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Eficacia y tolerancia de pulsos de ciclofosfamida intravenosa en dosis altas en pacientes con miastenia gravis autoinmune refractaria.</p>	<p>Eficacia y tolerancia de pulsos de ciclofosfamida intravenosa en dosis altas en pacientes con miastenia gravis autoinmune refractaria / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Sofía Mirely García Trejo; tutor principal de tesis Edwin Steven Vargas Cañas - 2018</p>
<p>Deterioro cognitivo en pacientes con temblor esencial.</p>	<p>Deterioro cognitivo en pacientes con temblor esencial / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Rodolfo Arturo Abundes Corona; tutores principales de tesis Mayela Rodríguez Violante, Amín Cervantes Arriaga, Rodolfo Solís Vivanco - 2018</p>
<p>Caracterización de los patrones electroencefalográficos en pacientes con encefalitis autoinmune anti-nmda receptor en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez de la Ciudad de México durante el período de tiempo comprendido entre enero 2016 hasta diciembre 2017.</p>	<p>Caracterización de los patrones electroencefalográficos en pacientes con encefalitis autoinmune anti-NMDA receptor en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez de la Ciudad de México durante el periodo de tiempo comprendido entre enero 2012 hasta diciembre 2017 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurofisiología Clínica), presenta Felipe Alberto Gómez Ávila; tutor principal de tesis Álvaro José Moreno Avellán - 2018</p>
<p>Estudio piloto de correlación y comparación del funcionamiento de desempeño continuo mediante la prueba computarizada moxo (dcpt) en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal vs. Epilepsia extra temporal.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación y continuar línea de investigación.</p>
<p>Implementación del protocolo de cirugía híbrida para el tratamiento de enfermedades neurovasculares en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: experiencia de 3 años.</p>	<p>Implementación del protocolo de cirugía híbrida para el tratamiento de enfermedades neurovasculares en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: experiencia de 3 años / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Cristopher Germán Valencia Ramos; tutor principal de tesis</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Relación entre el subtipo motor PIGD en pacientes con enfermedad de Parkinson y la presencia de rbd corroborado por polisomnografía.</p>	<p>Juan Luis Gómez Amador, Marco Zenteno Castellanos - 2018</p> <p>Relación entre el subtipo motor PIGD en pacientes con enfermedad de Parkinson y la presencia de RBD corroborado por polisomnografía / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Omar Cárdenas Sáenz; tutora principal de tesis Mayela Rodríguez Violante - 2018</p>
<p>Descripción de las alteraciones del sueño, reportadas por el cuidador en pacientes con enfermedad de Alzheimer,</p>	<p>Descripción de las alteraciones del sueño, reportadas por el cuidador, en pacientes con enfermedad de Alzheimer, demencia mixta, deterioro cognitivo leve y parkinsonismo atípico / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Javier Antonio de la Rosa Vega; tutora principal de tesis Ana Luisa Sosa Ortiz - 2018</p>
<p>Hallazgos por resonancia magnética cerebral del linfoma primario del sistema nervioso central confirmado por histopatología en los pacientes que acudieron al servicio de neuroimagen del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez en el período comprendido entre enero 2015 a julio 2017.</p>	<p>Hallazgos por resonancia magnética cerebral del linfoma primario del sistema nervioso central confirmado por histopatología en los pacientes que acudieron al Servicio de Neuroimagen del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez en el período comprendido entre enero 2015 a julio 2017 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurorradiología), presenta Karen Johana Amador Sánchez; tutora principal de tesis Josefina Sandoval Paredes - 2018</p>
<p>Predictores de éxito en cirugía para meningiomas del tubérculo selar, experiencia de 6 años en el INNNMVS.</p>	<p>Predictores de éxito en cirugía para meningiomas del tubérculo selar, experiencia de 6 años en el INNN / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurocirugía), presenta Juan Pablo González Mosqueda; tutores principales de tesis Lesly A. Portocarrero Ortiz, Juan Luis Gómez Amador - 2018</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
<p>Concentración de taurina plasmática y magnitud del edema cerebral en pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática.</p>	<p>El protocolo de investigación fue concluido el 02/08/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.</p>
<p>Linfoma primario de sistema nervioso central experiencia clínica y terapéutica.</p>	<p>Linfoma primario de sistema nervioso central: experiencia clínica y terapéutica / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Enrique Gómez Figueroa; tutor principal de tesis Alberto González Aguilar - 2018</p>
<p>Confabulaciones y su asociación con la pérdida de integridad de la sustancia blanca en pacientes con deterioro cognitivo leve u enfermedad de Alzheimer.</p>	<p>Confabulaciones y su asociación con la integridad de la sustancia blanca en pacientes con deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Patricia Gutiérrez Plascencia; tutora principal de tesis Ana Luisa Sosa Ortiz - 2018</p>
<p>Evaluación del estigma internalizado y calidad de vida, síntomas depresivos y deterioro cognitivo en pacientes con epilepsia y sus familiares atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.</p>	<p>Una mirada al estigma internalizado y calidad de vida de pacientes con epilepsia atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía MVS y la intervención del profesionista en trabajo social / tesis que, para optar por el grado de Maestra en Trabajo Social, presenta Mayra López Uribe; tutora principal de tesis Adriana Ochoa Morales - 2019</p>
<p>Abordaje diagnóstico de la enfermedad carotídea.</p>	<p>Abordaje diagnóstico de la enfermedad carotídea: seguimiento a un año postratamiento, evaluación de recurrencia de EVC isquémico / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Terapia Endovascular Neurológica), presenta Diana Katherine Mantilla Barbosa; tutor principal de tesis Marco Antonio Zenteno Castellanos - 2018</p>
<p>Factores asociados a retraso en el tratamiento trombolítico en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.</p>	<p>Factores asociados a retraso en el tratamiento trombolítico en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez" / tesis que para obtener el grado</p>

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
	de Especialista en Medicina (Neurología), presenta Roberto Cervantes Uribe; tutor principal de tesis Juan Manuel Calleja Castillo - 2018
Sintomatología clínica de trastorno de conducta de sueño mor en pacientes menores de 50 años con uso de antidepresivos.	Sintomatología clínica de trastorno de conducta de sueño mor en pacientes menores de 50 años con uso de antidepresivos / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Psiquiatría), presenta Alexandere Aedo Torrado; tutores principales de tesis Vanessa Jennifer Alatraste Booth, Ramiro Gilberto Ruíz García - 2019
Velocidad de la marcha e incidencia de deterioro cognitivo y demencias en adultos mayores mexicanos.	El protocolo de investigación fue concluido el 21/01/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Frecuencia y características clínica de pacientes con Síndrome Vulpian-Bernhardt en población mexicana.	El protocolo de investigación fue concluido el 17/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Cambios en los determinantes sociales de la salud en los pacientes con epilepsia de difícil control intervenidos en cirugía de epilepsia.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Incidencia y factores asociados a recurrencia de estenosis posterior a angioplastia y colocación de stent carotideo en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez de marzo del 2015 a febrero de 2018.	Incidencia y factores asociados a recurrencia de estenosis posterior a angioplastia y colocación de stent carotideo en el Instituto Nacional de Neurología y neurocirugía de marzo del 2015 a febrero del 2018 / tesis que para obtener el grado de Especialista en Medicina (Terapia Endovascular Neurológica), presenta Danny Moisés Barrientos Imán; tutor principal de tesis Marco Antonio Zenteno Castellanos - 2018
Evaluación del efecto neuroprotector de la metalotioneína en un modelo de lesión traumática de la médula espinal de rata.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/05/2012, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como base para línea de investigación y publicaciones.

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
Evaluación del efecto neuroprotector de la dapsona después de una lesión traumática de la medula espinal.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/12/2012, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como base para línea de investigación que continua a la fecha.
Caracterización del efecto neuroprotector de la dapsona durante la etapa aguda del infarto cerebral.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/12/2008, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como base para línea de investigación que continua a la fecha.
Polímeros sintetizados por la plasma aplicados a la regeneración neuronal en lesiones traumáticas de la medula espinal.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/12/2019, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Comparación del efecto neuroprotector de tres formulaciones farmacéuticas de la 4,4 diamino difenil-sulfona en un modelo de infarto cerebral en ratas.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2015, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como base para línea de investigación.
Evaluación del efecto neuroprotector de la terapia combinada de ciclosporina-a y dapsona en un modelo de lesión traumática de la medula espinal en ratas.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/12/2013, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado para publicaciones y continuación de líneas de investigación.
Farmacocinética y biodisponibilidad de una nueva formulación intravenosa y de una nueva solución oral de prazicuantel en conejo.	El protocolo de investigación fue concluido el 20/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Caracterización de los mecanismos bioquímicos y moleculares de las isoformas I, II y III de la metalotioneina en la lesión traumática de la médula espinal.	El protocolo de investigación fue concluido el 01/12/2018, sin embargo, no se dio el trámite de aviso de terminación. El protocolo fue utilizado como continuación para línea de investigación específica y publicaciones.
Caracterización fenotípica de los ratones knock.out para kinurenina aminotransferasa III: exploración de rutas alternativas de formación de ácido kinurénico.	El protocolo de investigación fue concluido el 14/07/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Efecto anti-proliferativo anti-antígeno y anti-invasivo de los compuestos de coordinación de cobre sobre	Efecto anti-proliferativo y anti-invasivo de un compuesto de coordinación de cobre sobre el

Tabla 18. Protocolos terminados y su impacto social, académico o científico 2020.

Protocolo de Investigación	Impacto
el genoma humano experimental u373ma in vitro e in vivo.	glioma humano experimental U373mg in vitro / tesis que, para obtener el título de Licenciatura en Biología, presenta Isabel Angélica Anaya Rubio; asesor María Cristina Trejo Solís - 2015
La modulación del sistema endocanabinoide como estrategia neuroprotectora en un modelo preclínico de la enfermedad de Huntington en ratas.	El protocolo fue concluido el 31/01/2020; actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Caracterización del posible efecto neuroprotector de levetiracetam en un modelo neurotóxico de la enfermedad de Huntington inducido por la lesión intraestriatal con ácido quinolínico en ratas.	El protocolo fue concluido el 31/01/2020; actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Papel de los receptores a2 locus coeruleus pontino en la relación de las secuelas motoras después de daño cerebral motor.	El protocolo de investigación fue concluido el 30/04/2020, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
Diseño, síntesis y funcionalización de nanopartículas de tio2-znpc para terapia fotodinámica y generación de burbujas para el tratamiento del cáncer.	El protocolo de investigación fue concluido el 31/12/2019, actualmente en preparación del manuscrito con fines de publicación.
La microbiota intestinal como posible modulador de la respuesta inflamatoria en un modelo de cisticercosis.	La microbiota intestinal como posible modulador de la respuesta inflamatoria en un modelo de cisticercosis / tesis para obtener el título de licenciatura presenta Marco Antonio Chávez Román - 2020
Espasmo hemifacial en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: matices quirúrgicos y resultados después de 300 descompresiones microvasculares	El estudio descriptivo detalla la amplia experiencia en el Instituto en el manejo quirúrgico del espasmo hemifacial; así mismo la investigación tuvo la finalidad de tesis de grado de especialidad de neurocirugía.
Evaluación neuropsicológica en residentes de Neurocirugía del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía durante privación de sueño	La salud de los recursos humanos de posgrado influye también en su desempeño, uno de los factores de gran relevancia y con posible impacto neuropsicológico es la privación del sueño. Este estudio describirá el impacto de este problema planteando planes de acción.

Informe COVID – 19 de la Dirección de Investigación

Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Investigación

Tras las medidas de confinamiento nacional, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y particularmente la dirección de investigación adoptó las recomendaciones del semáforo epidemiológico en donde aproximadamente el 30% de los investigadores se presentó a laborar de manera alternada para soportar labores imprescindibles, tales como mantenimiento de líneas celulares e insumos relacionados con estas tareas, así como mantenimiento de áreas sustantivas, los investigadores clínicos que se presentaron a laborar, se enfocaron a la atención a pacientes y adecuación de áreas para atención de pacientes neurológicos con COVID-19.

A pesar de las medidas de confinamiento y trabajo en casa, durante este periodo, se logró un ligero incremento en el número de publicaciones principalmente debido a que, durante el confinamiento los investigadores se dedicaron a publicar los resultados que habían obtenido de experimentos previos al confinamiento, otros realizaron trabajo de redacción de artículos de revisión. Sin embargo; se espera que esta tendencia cambie y disminuyan el número de publicaciones en los próximos dos años, ya que no se lograron recolectar nuevos datos experimentales producto de investigaciones en curso y por este motivo se considera que en los próximos 2 años estarán principalmente dedicados a la recolección de estos nuevos datos experimentales.

Por otra parte, dentro de la plantilla de investigadores se han dado algunos contagios (fuera del Instituto) que han propiciado que un porcentaje de investigadores (aproximadamente 10-15%) haya enfermado de COVID-19, algunos de ellos actualmente se encuentran bajo tratamiento médico. Estos contagios impactan directamente en la productividad de investigación y con toda certeza impactarán negativamente en los próximos dos años.

Impacto de la Investigación en la atención médica y enseñanza

Dos proyectos de investigación que han tenido un impacto en la atención médica han sido los siguientes:

1. El diagnóstico de neurocisticercosis se realiza en base a criterios clínicos, epidemiológicos, radiológicos e inmunológicos. El Dr. Michael Parkhouse de Inglaterra y la Dra. Leslie Harrison de Escocia diseñaron en los años 90, un anticuerpo monoclonal que tenía la capacidad de detectar antígenos de secreción de la *Taenia saginata* (HP10). Se encontró después que este anticuerpo detectaba también antígenos de la *Taenia solium*, por lo que por medio de una

colaboración con el Dr. Parkhouse y la UNAM, realizamos diferentes estudios para precisar el interés de esta prueba diagnóstica en los pacientes con neurocisticercosis. Los estudios realizados en el INNN demostraron que la detección del HP10 utilizando la técnica ELISA es de gran ayuda para el diagnóstico de las formas vesiculares (viables) del parásito, principalmente en caso de localización extraparenquimatosa. Demostramos así mismo que se podía detectar en líquido cefalorraquídeo y en suero, y que permitía evaluar la respuesta al tratamiento de los pacientes. Cuatro artículos plasmando estos hallazgos fueron publicados:

Fleury A, Hernández M, Fragoso G, Parkhouse RM, Harrison LJ, Sciutto E. Detection of secreted cysticercal antigen: a useful tool in the diagnosis of inflammatory neurocysticercosis. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2003 Sep-Oct;97(5):542-6. doi: 10.1016/s0035-9203(03)80019-6.

Bobes RJ, Hernández M, Márquez C, Fragoso G, García E, Parkhouse RM, Harrison LJ, Sciutto E, Fleury A. Subarachnoidal and intraventricular human neurocysticercosis: application of an antigen detection assay for the diagnosis and follow-up. Trop Med Int Health. 2006 Jun;11(6):943-50. doi: 10.1111/j.1365-3156.2006.01642.x.

Fleury A, Hernández M, Avila M, Cárdenas G, Bobes RJ, Huerta M, Fragoso G, Uribe-Campero L, Harrison LJ, Parkhouse RM, Sciutto E. Detection of HP10 antigen in serum for diagnosis and follow-up of subarachnoidal and intraventricular human neurocysticercosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2007 Sep;78(9):970-4. doi: 10.1136/jnnp.2006.107243.

Fleury A, Garcia E, Hernández M, Carrillo R, Govezensky T, Fragoso G, Sciutto E, Harrison LJ, Parkhouse RM. Neurocysticercosis: HP10 antigen detection is useful for the follow-up of the severe patients. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(3):e2096. doi: 10.1371/journal.pntd.0002096.

Desde este entonces, la determinación del HP10 se sigue haciendo en la Unidad Periférica INNN/IIBO-UNAM de manera gratuita (para los pacientes y para el INNN). Es de gran ayuda para el manejo terapéutico de los pacientes, principalmente en caso de duda diagnóstica y para evaluar la efectividad del tratamiento cestocida.

2. El artículo "Cognitive Impairment in Never-Medicated Individuals on the Schizophrenia Spectrum" realizado por Rodolfo Solís-Vivanco, Felipe Rangel-Hassey, Pablo León-Ortiz, Alejandra Mondragón-Maya, Francisco Reyes-Madrugal y Camilo de la Fuente-Sandoval, publicado en JAMA Psychiatry (2020), describe que existen déficits cognitivos importantes en todas las fases del espectro de la esquizofrenia, incluyendo a sujetos en alto riesgo clínico de padecer la enfermedad.

Los pacientes en un primer episodio de psicosis presentaron una disfunción similar a los de los pacientes crónicos, mientras que los sujetos en alto riesgo clínico tuvieron un funcionamiento intermedio entre los controles sanos y los pacientes con psicosis sindromática. Este estudio enfatiza la importancia de la detección presintomática y la predicción de la psicosis. Debido a esto, se implementó un programa de remediación cognoscitiva, validado entre el Instituto y la Universidad de California en San Diego (Mahmood et al. Frontiers in Psychiatry, 2020) para los pacientes que se atiendan en el Instituto.

En el ámbito de la enseñanza, se ha fortalecido el desarrollo de la investigación en los residentes:

- Se ha incrementado el porcentaje de residentes graduados por modalidad artículo.
- Destacar la importancia de la investigación como parte fundamental de la formación
- Fomento del ingreso a programas de Maestría y Doctorado.

Aspectos Cualitativos de la Dirección de Enseñanza

Enseñanza en Medicina de Posgrado

Residencias

El 1 de marzo inició el ciclo académico correspondiente al año 2020. Se inscribieron al procedimiento de admisión 363 solicitantes, que fueron evaluados minuciosamente mediante análisis curricular, exámenes de conocimientos médicos, psicometría y entrevistas con los profesores de los cursos.

Se seleccionaron 50 médicos para ingresar como residentes de primer año en especialidades y subespecialidades, y 55 en los Cursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina (CPAEM).

Fueron promovidos al siguiente ciclo académico 88 residentes. El ciclo cuenta con un total de 193 estudiantes de posgrado: 75 mujeres (39%) y 118 hombres (61%), de los cuales 31 son extranjeros y corresponden al 16% del total de médicos residentes (Tabla 19).

Tabla 19 Residencias Ciclo Académico 2019 - 2020	
En especialidades/Subespecialidades	138
En Cursos de Posgrado de Alta Especialidad (CPAEM)	55
Total de Médicos residentes	193
🌐 De nuevo ingreso	103
🌐 Promovidos	88
🌐 Bajas	2 ³
Relación Hombres/Mujeres	61% / 39%
Estudiantes extranjeros	31 (16%)

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Durante este periodo se reportaron 13 alumnos inscritos al programa de Maestría (6) y Doctorado (7) en Ciencias Médicas de la UNAM, con sede en este Instituto.

³ Baja de dos médicos residentes por voluntad propia.

En la Tabla 20 se detalla la oferta académica que tiene este instituto, especificando que actualmente se cuenta con un total de 32 programas académicos, 3 de Especialidad, 6 de Subespecialidad y 23 Cursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina (CEPAEM), y se aprecia el ingreso de médicos residentes por sexo, en cada uno de ellos.

Tabla 20.			
Cursos Curriculares de Posgrado y Distribución de médicos residentes de nuevo ingreso periodo enero - diciembre de 2020			
Nombre del curso	Mujeres	Hombres	Total
Especialidades (3)			
Neurología	4	8	12
Neurocirugía	1	6	7
Psiquiatría	3	2	5
Subespecialidades (6)			
Neurorradiología	2	2	4
Neurotología	1	2	3
Neuroanestesiología	3	5	8
Neurofisiología	1	3	4
Oftalmología neurológica	1	1	2
Terapia endovascular neurológica	3	2	5
Cursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina (CPAEM) (23)			
Cirugía de base de cráneo y endoneurocirugía	2	0	2
Cirugía de Columna Vertebral	0	2	2
Cirugía de Epilepsia	0	2	2
Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento	2	2	4
Enfermedad vascular cerebral	1	1	2
Enfermedades neuromusculares	2	1	3
Envejecimiento cognitivo y demencias	4	1	5
Epileptología clínica	2	1	3
Esclerosis múltiple y neuroinmunología clínica	2	1	3
Neurobiología de la Esquizofrenia	0	1	1
Neurociencias nucleares	1	2	3
Neurocirugía funcional y estereotáxica	0	1	1
Neurocirugía vascular	0	3	3
Neuroendocrinología	1	1	2
Neurogenética	0	1	1

Tabla 20.
Cursos Curriculares de Posgrado y Distribución de médicos residentes de nuevo ingreso
periodo enero – diciembre de 2020

Nombre del curso	Mujeres	Hombres	Total
Neurooncología	1	0	1
Neuropsiquiatría	0	1	1
Radioneurocirugía	2	2	4
Rehabilitación neurológica	2	2	4
Resonancia magnética	0	1	1
Terapia intensiva neurológica	1	3	4
Urgencias neurológicas	0	1	1
Total	42	61	103

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

En cuanto al egreso de nuevos especialistas, concluyeron sus estudios 93 estudiantes de posgrado: 41 en los cursos de especialidad o subespecialidad y 55 de los cursos de Alta Especialidad (Tabla 21).

Tabla 21.
Egresados de los Cursos Curriculares de Posgrado
Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020

	2019	2020
Especialidad (3)		
Neurología	13	11
Neurocirugía	5	4
Psiquiatría	5	5
Subespecialidad (6)		
Neuro Anestesiología	6	7
Neuro Fisiología clínica	3	3
Neuro Otología	2	1
Neuro Radiología	3	3
Oftalmología neurológica	1	3
Terapia endovascular neurológica	6	4
Alta Especialidad (23)		
Cirugía de columna vertebral	2	2
Cirugía de epilepsia	0	1
Endoneurocirugía, Cirugía base de cráneo	2	2

Tabla 21.
**Egresados de los Cursos Curriculares de Posgrado
 Comparativo enero - diciembre 2019 vs 2020**

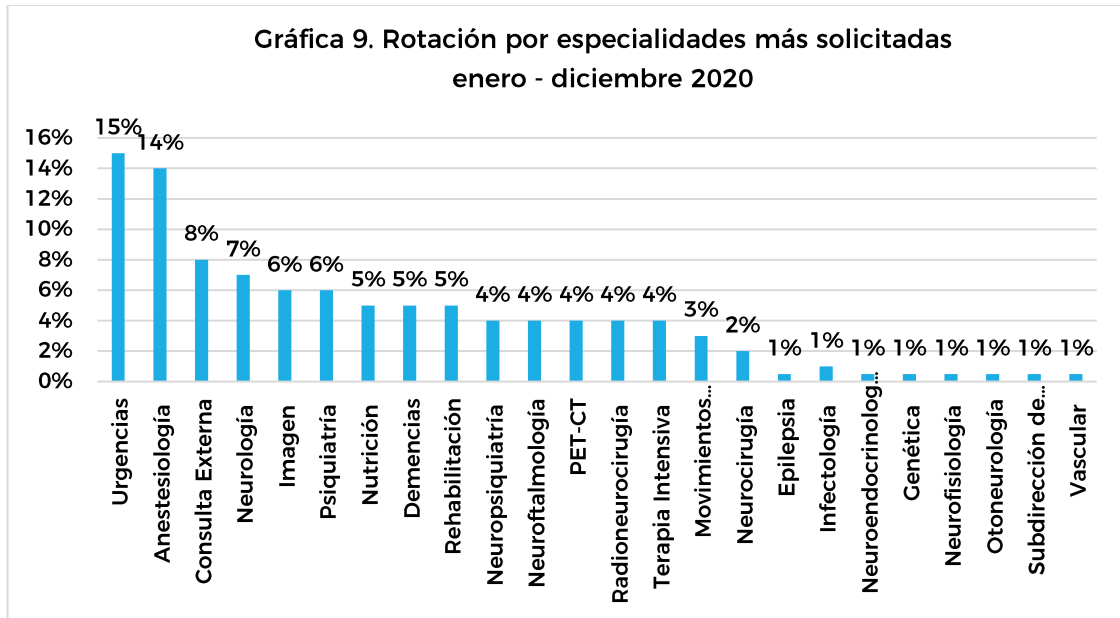
	2019	2020
Enfermedades Neuromusculares	2	2
Enfermedad vascular cerebral	4	3
Epileptología clínica	2	4
Esclerosis múltiple	4	4
Neurogenética	2	1
Neurociencias Nucleares	1	2
Neuro Psiquiatría	4	5
Neurocirugía vascular	2	2
Neuroinfectología	1	0
Radioneurocirugía	4	4
Rehabilitación neurológica	3	2
Resonancia magnética	1	1
Terapia intensiva neurológica	4	4
Urgencias en Neurología	1	1
Neuro oncología Médica	1	2
Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento	4	4
Neurobiología de la Esquizofrenia	1	1
Neuroendocrinología	1	1
Envejecimiento Cognitivo y Demencias	3	4
TOTAL	93	93

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Rotación de otras instituciones

Atendiendo las indicaciones del Consejo de Salubridad emitidas durante el primer trimestre de 2020, se suspendieron todas las rotaciones de sedes externas, tanto nacionales como extranjeras, que se reactivarán hasta que la Ciudad de México se encuentre en semáforo verde. Por ende, se reportan en esta sección únicamente las rotaciones que se realizaron antes de mediados de marzo de 2020. Cabe destacar que este semestre no se recibieron rotaciones de extranjeros.

Como subsede de formación de posgrado, en este instituto se recibieron 171 médicos especialistas en formación para rotación en alguna de las diversas áreas existentes. A continuación, se muestran todas las especialidades solicitadas, especificando las de mayor demanda (Gráfica 9). Cabe destacar que las tres áreas que más médicos rotantes externos recibieron fueron Urgencias (15%), Anestesiología (14%) y Consulta Externa (8%).



Fuente: Dirección de Enseñanza INNMVS.

Durante este año, se agendaron 502 rotaciones nacionales e internacionales, para mantener la colaboración con instituciones de naturaleza pública y privada, que no fue posible concretar debido al estado que guardó la pandemia durante el resto del año.

Rotación a otras instituciones

Durante el 2020, antes de las restricciones impuestas por la pandemia de COVID - 19, hubo posibilidad de concretar 23 rotaciones temporales de residentes formados en este instituto a servicios clínicos de otras instituciones, tanto **nacionales (16)** como **internacionales (7)**, que tuvieron como propósito específico acercar a los médicos a una diversidad de vivencias profesionalizantes que complementaron su formación, buscando enriquecer su práctica clínica e investigativa al conocer la dinámica médica en instituciones de diversos niveles y enfoques.

En la Tabla 22, se especifican las rotaciones nacionales e internacionales segmentadas por especialidad, detallando el número y las instituciones de recepción. No se colocan las de subespecialidad y CPAEM, ya que se pospusieron y/o cancelaron debido a la contingencia sanitaria.

Tabla 22. Presencia de médicos residentes en actividades académicas extramuros Enero - diciembre 2020					
Especialidad	Institución	Número			
Nacionales	<ul style="list-style-type: none"> 🏥 Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto 🏥 Instituto Nacional de Pediatría 🏥 Hospital Puerta de Hierro 🏥 Hospital Civil de Guadalajara 🏥 Hospital Naval 🏥 Hospital General Xoco 🏥 Hospital General de Culiacán 🏥 Hospital Civil de Guadalajara 🏥 Hospital Gea González 	16			
	Neurocirugía (15)				
	<ul style="list-style-type: none"> 🏥 Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González 				
	Psiquiatría (1)				
	Extranjeros		<ul style="list-style-type: none"> 🏥 Arkansas Neuroscience Institute 🏥 Hôpital Gui de Chauliac (Montpellier) 🏥 Bonifatius Hospital Lingen 🏥 Emory University Hospital 🏥 Universidad de Montreal 	7	
			Neurocirugía (7)		
			Total		23

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Eficiencia terminal

Todos los médicos residentes que integran la generación que concluyó estudios en febrero del 2020 recibieron el título correspondiente por las autoridades universitarias e institucionales. El cien por ciento (100%) de los residentes que egresaron de las especialidades de Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría fueron aprobados en las evaluaciones de los consejos de especialidad correspondientes.

Durante el 2020, en el Programa Presupuestario E010, se consideró formar médicos posgraduados en las áreas de Neurociencias. En el ciclo académico que finalizó este año (29 de febrero de 2020) se graduaron un total de 94 especialistas, alcanzando un 100% en eficiencia terminal.

Enseñanza en Medicina de Pregrado

En el 2020, se dictaron un total de 21 cursos para 412 estudiantes de las licenciaturas en medicina, psicología, nutrición y enfermería, en las cátedras de neurología clínica, psiquiatría, salud terciaria, hematología, semiología, nutrición, neuroanatomía, enfermería con atención en el hogar, enfermería del paciente adulto en estado crítico, enfermería perioperatoria, enfermería neurológica y cuidados intensivos neurológicos.

Los alumnos provinieron de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Centro Educativo Eleia, Universidad La Salle, Universidad Panamericana, Universidad Anáhuac, Universidad Intercontinental (UIC), Hospital General de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma de Morelos, Universidad de Sonora, Universidad de Tlaxcala, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Escuela de Enfermería Gotinga.

Cabe destacar que las clases presenciales se suspendieron o trasladaron a soportes digitales a finales de marzo e inicios de abril de este año debido a la pandemia en el país, y así se mantuvieron durante el resto del año.

Por otro lado, se recibieron alumnos de pregrado y posgrado para la realización de adiestramiento bajo tutoría (28), prácticas profesionales (28), servicio social (129) y estancia de maestría y doctorado (6), y que prestaron un total de 1,318 meses de trabajo efectivo en las diversas áreas que componen al instituto, ya sea de forma presencial o a distancia en coordinación con sus respectivos tutores. La distribución por modalidad se explicita en la Tabla 23 y puede ser consultado a detalle en el anexo E-V_Pregrado_Otras Licenciaturas_Anuual_2020.

Tabla 23. Enseñanza en Medicina de Pregrado Enero - diciembre 2020	
Modalidad	Número de alumnos
Adiestramiento bajo tutoría	28
Prácticas profesionales	28
Servicio social	129
Estancia de Maestría y Doctorado	6
Total	191

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Considerando todas las disciplinas, en total, se contó con 191 prestadores en las cuatro modalidades reportadas, cuya formación es en las áreas de bioingeniería médica, biología, bioquímica, economía, enfermería, física, física y matemáticas, medicina, medicina nuclear, ingeniería en nanotecnología, nutrición, psicología, química farmacéutica biológica, administración, sistemas computacionales, fisioterapia y rehabilitación, ingeniería física, química industrial, radiología, terapia ocupacional, electrónica industrial y trabajo social, que se sumaron a las diversas actividades que diariamente se desarrollaron en diversas áreas del Instituto.

En la Tabla 24 pueden verse las instituciones y carreras de mayor representación en las cuatro modalidades dentro del Instituto durante el 2020.

Tabla 24. Representatividad por universidad y carrera en enseñanza de pregrado Periodo enero - diciembre 2020		
Tipo de Actividad	Universidades con mayor representación	Carreras de mayor representación
Adiestramiento	Escuela Superior de Trabajo Social, UNAM	Trabajo Social
Bajo Tutoría	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	Nutrición
	Escuela Superior de Ingeniería Química	Ingeniería Química Industrial
Prácticas	Escuela Superior de Trabajo Social, UNAM	Trabajo Social
Profesionales	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	Nutrición
	Escuela Superior de Ingeniería Química	Ingeniería Química Industrial
Servicio Social	UNAM Facultad de Medicina	Médico Cirujano
	Conalep Tlalpan II	Administración
	Instituto Tecnológico de Milpa Alta	Bioquímica
Estancia de		Biología
Maestría y		Doctorado en Ciencias
Doctorado	Universidad Nacional Autónoma de México	Psicología
		Química Farmacéutica Biológica

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Enseñanza en Enfermería y personal paramédico

Debido a la emergencia sanitaria que vivimos derivada de la pandemia por el virus SARS-COV-19 emitida desde el 17 de marzo de 2020, algunas de las actividades que se realizan en este departamento fueron canceladas hasta nuevo aviso.

Por tal motivo hacemos de su conocimiento las actividades que se llevaron a cabo durante el año 2020, haciendo hincapié que solo se reporta lo que se ha podido concretar de manera presencial y virtual.

- 🌐 **Campos Clínicos:** se han empezado a aceptar campos clínicos, pero han sido cancelados por las instituciones educativas debido al cambio de la semaforización en la Ciudad de México.
- 🌐 **Servicio Social en Enfermería:** En la Tabla 25, se muestra la síntesis de las instituciones que contribuyeron con pasantes de Servicio Social de la Licenciatura en Enfermería, se señalan con rojo aquellos que se dieron de baja debido a la pandemia de COVID - 19.

Tabla 25.				
Servicio social en enfermería de Pasantes de la Licenciatura en Enfermería				
Periodo enero - diciembre de 2020				
N°	Institución Educativa	N° de Pasantes	Coordina	
Ingreso 01/08/2019 Finalización 31/07/2020	1	ENEO-UNAM	9	MASS. Silvia Alejandro Escobar
	2	CEDVA	5	
	3	MARILLAC	2	
	4	ESEO - IPN	13	
	5	FES-Iztacala	7	
	6	Tlaxcala	2	
SUBTOTAL			25	
Ingreso 01/08/2020	1	ENEO-UNAM	5	Mtra. Eloísa Servín Morales
	2	ESEO-INP	3	
	3	Iztacala	10	
SUBTOTAL			18	
TOTAL			43	

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

- 🌐 **Posgrados de especialidad en Enfermería (Sede INNN):** Los alumnos de los tres posgrados continúan con sus actividades a través de diversas plataformas digitales (Tabla 26).

No	Institución	N° de Alumnos	Nivel Académico	Coordina
1	INNN	9	Especialidad Neurológica (Posgrado)	Lic. Verónica Balcázar Martínez
2	INNN	16	Especialidad "AEC" (Posgrado)	MASS Silvia Alejandro Escobar
3	INNN	3	Especialidad de Atención en el Hogar (Posgrado)	Alma Díaz
TOTAL		28		


Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

- Diplomado de gestión de enfermería en el cuidado neurocrítico sede INNN:** Los alumnos de dicho diplomado iniciaron el 25 de enero 2020 y terminaron 26 de septiembre 2020 (Tabla 28).

Periodo	Modalidad	N° Alumnos	Baja	Egresados	Coordinó
Ingreso 25/01/2020 Término 26/09/2020		17	2	15	Lic. Verónica Balcázar Martínez EEN. Naxieli González De La Paz
SUBTOTAL		17	2	15	
Ingreso 01/10/2020	Presencial	29	5		Lic. Verónica Balcázar Martínez Enf. Nexieli González de la Paz
	Virtual	22	3		
SUBTOTAL		52	8		
TOTAL		69	10	15	

⁴ Alumnos que ingresaron 3 de agosto de 2019 y terminaron el 30 de junio 2020, se reporta como anual debido al desfase del calendario anual y el académico.

⁵ Alumnos que ingresaron 3 de agosto de 2019 y terminaron el 30 de junio 2020, se reporta como anual debido al desfase del calendario anual y el académico.

- 
Educación para la Salud (Familiares/Pacientes): Se llevaron a cabo 96 pláticas educativas dirigidas a familiares y pacientes de acuerdo al programa establecido, capacitando a 1848 familiares y/o pacientes, coordinado por la Mtra. Eloísa Servín Morales.

Enseñanza en Psicología

En el área de Enseñanza en Psicología, se realizaron las siguientes actividades durante el periodo reportado.

Se detalla que hubo ajustes operativos debido a la pandemia por el COVID - 19, que consistieron en el establecimiento de roles para la atención a pacientes, adecuación del espacio físico para respetar la sana distancia y programación escalonada de las actividades que requirieron forzosamente la presencia física del personal de la Unidad de Cognición y Conducta.

Por otro lado, se prosiguió con el trabajo académico con alumnos de pregrado y posgrado provenientes de diversas instituciones universitarias públicas (Tabla 28).

Tabla 28:
Alumnos de pregrado que realizaron algún programa de formación
Periodo enero - diciembre de 2020

No. de estudiantes	Programa	Institución de pertenencia
7	Servicio social	Universidad Nacional Autónoma de México
0	Prácticas profesionales	Facultad de Psicología
3	Adiestramiento bajo tutoría	FES Zaragoza

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Se reportan las siguientes rotaciones formativas, cuyas actividades se realizaron de forma virtual durante el segundo trimestre del año (Tabla 29).

**Tabla 29. Alumnos de posgrado que realizaron rotación formativa
Periodo enero - diciembre de 2020**

No. de estudiantes	Institución de pertenencia
18	Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Psicología Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

El personal adscrito a la Unidad de Cognición y Conducta también brinda asesorías para el desarrollo de tesis de licenciatura y maestría, cuyos temas y tutores se detallan en la Tabla 30:

**Tabla 30. Tesis asesoradas/revisiones y actividades formativas en psicología
Periodo enero - diciembre de 2020**

Adscrita asesora	Nombre de la tesis	Nombre del alumno	Institución	Fecha
Laura Elena Alcántara Jiménez	Revisora externa de la Tesis de Licenciatura: "Evaluación de la memoria semántica a través de una tarea de normas de asociación de palabras en pacientes con trastorno neurocognitivo".	Diana Iris Luna Umanzor	Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México	Pendiente
	Licenciatura: Validación de un instrumento de observación conductual en la discusión de pronóstico de cáncer avanzado.	Xiadani Reyes Rodea	Escuela de Psicología, Universidad del Pedregal	24 de enero 2020
María Esther Gómez Pérez	Licenciatura: Efecto del ajuste mental al cáncer en la relación de la alexitimia y síntomas físicos en una muestra de mujeres con cáncer de mama.	Joseline Torres González	Escuela de Psicología, Universidad del Pedregal	31 de enero 2020
	Directora de tesis de Licenciatura: "Comparación del fenómeno de migración en un grupo de migrantes legales y un grupo de migrantes ilegales".	Fernanda Gárdida Flores	Escuela de Psicología, Universidad del Pedregal	Pendiente

**Tabla 30. Tesis asesoradas/revisiones y actividades formativas en psicología
Periodo enero - diciembre de 2020**

Adscrita asesora	Nombre de la tesis	Nombre del alumno	Institución	Fecha
Ana Ruth Díaz Victoria	Comité tutorial: "Aplicación de un programa de intervención neuropsicológica en el Síndrome de Moebius"	Laura Riveros Lara	Programa de maestría y doctorado en psicología, Facultad de psicología, Universidad Nacional Autónoma de México	Pendiente
	Comité tutorial: Funcionamiento ejecutivo, burnout y calidad de vida en cuidadores primarios de pacientes con enfermedad de Huntington	Gabriela Salinas Jiménez	Programa de maestría y doctorado en psicología, Facultad de psicología, Universidad Nacional Autónoma de México	6 de febrero 2020
	Comité tutorial: Análisis de fluidez verbal en pacientes con trastorno neurocognitivo leve	Andrea Uribe Pérez	Programa de Maestría y Doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México	6 de febrero 2020
	Comité tutorial: Cognición social en adultos jóvenes con TDAJ	Nirmayorlanda García García	Programa de Maestría y Doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México. FES Iztacala	6 de febrero 2020
	Directora: "Flexibilidad mental en pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson"	Jessica Segovia	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM	Pendiente

**Tabla 30. Tesis asesoradas/revisiones y actividades formativas en psicología
Periodo enero - diciembre de 2020**

Adscrita asesora	Nombre de la tesis	Nombre del alumno	Institución	Fecha
	Directora: Caracterización neuropsicológica en adultos con encefalomielitis diseminada aguda.	Luis Alberto García Robles.	Programa de maestría y doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México. FES Zaragoza	Pendiente
	Directora: Características neuropsicológicas y de neuroimagen estructural (IRM) y funcional (PET) en la atrofia cortical posterior	Liliana Rosas Ponce	Programa de Maestría y Doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México. FES Zaragoza	Pendiente
	Directora: Alteraciones emocionales, conductuales y de control inhibitorio en niños con epilepsia del lóbulo temporal	Miguel San Esteban	Programa de Maestría y Doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México. FES Iztacala	Pendiente
	Directora: Organización funcional del lenguaje y la memoria verbal en pacientes con MAV en área de Wernicke. Evidencia desde resonancia magnética funcional.	Carla Liliana Esparza Figueroa	Programa de Maestría y Doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Psicología	Pendiente

**Tabla 30. Tesis asesoradas/revisiones y actividades formativas en psicología
Periodo enero - diciembre de 2020**

Adscrita asesora	Nombre de la tesis	Nombre del alumno	Institución	Fecha
Revisora de tesis de licenciatura:	Hipoacusia y malformación arteriovenosa cerebral. Estudio de caso	Mario López E. Cuadros	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza	Pendiente
Revisora de tesis de licenciatura:	Alteración de la memoria en pacientes adultos con infarto cerebral cardioembólico en regiones supratentoriales	Jimena Sujeily Covarrubias Segura	Facultad de Psicología, UNAM	Pendiente
Revisora:	Habilidades lingüísticas, autorregulación y conducta en niños con quistes aracnoideos	Florencia Rubio de Anda	Programa de maestría y doctorado en Psicología, Residencia en Neuropsicología Clínica, Universidad Nacional Autónoma de México. FES Iztacala	8 de enero, 2020.
Revisora:	Programa de intervención neuropsicológica en pacientes con afasias expresivas de etiología vascular y sus familiares	Laura Letici Rodríguez Chavarría	Maestría en Neuropsicología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos	31 de enero 2020
Directora:	Utilidad clínica de la aplicación de memoria inmediata versus diferida en la Figura Compleja de Rey-Osterrieth	Mariana Alvaradejo González	Facultad de Psicología, UNAM	Pendiente

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

También se cuenta con participaciones en actividades de educación continua, específicamente a través de cursos y conferencias, que se detallan en la Tabla 31:

Tabla 31. Cursos y conferencias en psicología impartidas Periodo enero - diciembre de 2020			
Adscrita	Nombre del curso/conferencia	Institución	Fecha
Margarita González González	“Estrategias de afrontamiento en el personal sanitario”	INNN	Mayo 2020
	Conferencia “Efectos psicológicos de la pandemia COVID - 19 en el personal sanitario”	INNN	Abril 2020
Ana Ruth Díaz Victoria	Conferencia “Discriminación y agresiones al personal sanitario durante la pandemia COVID - 19. Elementos para su comprensión”.	INNN	Abril 2020
	Conferencia “Discriminación y agresiones al personal sanitario durante la pandemia COVID - 19. Elementos para su comprensión”.	Asociación Mexicana de Psicología Jurídica y Derecho Penal.	Mayo 2020
	Conferencia “Discriminación y agresiones al personal sanitario durante la pandemia COVID - 19. Elementos para su comprensión”.	AMN	Mayo 2020
	Conferencia “¿Cómo funciona el cerebro de una víctima?”.	Asociación Mexicana de Psicología Jurídica y Derecho Penal.	Junio 2020

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Por último, se detalla la productividad académica en la Tabla 32:

Tabla 32. Artículos publicados en psicología Periodo enero - diciembre de 2020	
Adscrita	Artículo
Ana Ruth Díaz Victoria	Díaz-Victoria AR (2020) “Elementos para comprender la discriminación y agresiones en contra del personal sanitario durante la pandemia COVID - 19”. Revista Salud UIS. <i>En prensa.</i> http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS.

Cursos de actualización (Educación Continua)

Durante el 2020, se suspendieron o pospusieron hasta nuevo aviso diversos eventos de educación continua, por lo que se reportan las actividades que sí se lograron realizar. Se contabilizaron 49 eventos de educación continua y la asistencia de 1540 personas. A continuación, se enlistan todos los eventos de esta índole que contaron con un comité científico, de planeación, logística, organización y financiamiento (Tabla 33).

Tabla 33.			
Actividades de educación continua, cursos, simposios y conferencias			
Periodo enero - diciembre de 2020			
Cursos, talleres y simposios	Asistentes	Titular del evento	Fecha
1. Básico y Avanzado de Neurofisiología Clínica	57	Dr. Daniel San Juan Orta	11 y 12 de enero
2. Neuroanatomía Funcional	56	Dr. Ángel Antonio Arauz Góngora	18 de enero
3. Enseñanza Cultura e Investigación en Medicina	60	Dr. Citlaltépetl Salinas	21-23 enero
4. Día Internacional Epilepsia	38	Dra. Laura Hernández Venegas	04-feb
5. De la Teoría a la Práctica"	20	Lic. Claudia Mimiaga	7-8 febrero
6. Muerte Encefálica	38	Dra. Jocelyn Pérez	07-feb
7. Aprendiendo a vivir con epilepsia	32	Dra. Iris Martínez Juárez	10-feb
8. FAA 2020	112	Dr. Pablo León Ortiz	12-14 febrero
9. Inducción de Residentes nuevo	60	Dra. Sonia Mejía Pérez	26-28 febrero
10. Babinski	23	Dr. Ángel Antonio Arauz Góngora	20 febrero - 20 marzo
11. De Enfermería en Investigación	43	Dr. Ángel Antonio Arauz Góngora	14 de marzo
12. Metodología de la Investigación	10	Mtro. Moisés Magos	22 y 23 de febrero
13. Enfermería Nac. Internacional	8	Mtro. Moisés Magos	28 y 29 de marzo
14. Teórico-Práctico en Nutrición Parenteral en el Adulto	12	Mtro. Moisés Magos	25 y 26 de enero
15. Introducción a Basic Body Awareness Therapy "BBAT"	9	Mtro. Moisés Magos	14 y 15 de marzo
16. Soporte vital avanzado en el infarto cerebral agudo	52	Dr. Antonio Aráuz	12-15 de febrero
17. Soporte vital avanzado en el infarto cerebral agudo (en línea)	132	Dr. Antonio Aráuz	14-21 de noviembre

Tabla 33.
**Actividades de educación continua, cursos, simposios y conferencias
 Periodo enero - diciembre de 2020**

Cursos, talleres y simposios	Asistentes	Titular del evento	Fecha
18. Basic Body Awareness Therapy	52	Mtro. Moisés Magos	28-29 de noviembre
19. Intervención de enfermería en la cirugía endoscópica	19	Mtra. Alejandra Ibarra Rangel	5 de julio
20. Neurofarmacología para enfermeras	14	Dr. Diego López Mena	5 de julio
21. Manejo del paciente infectocontagioso	20	Dra. Graciela Cárdenas Hernández	5 de julio
22. Programa de salud en el cuidado del adulto mayor	12	Dr. Marcos Curiel Ramírez	7 de julio
23. Los derechos humanos en la atención a la salud	12	Li. Berenice Aguilar Alvarado	7 de julio
24. Desarrollo humano como eje para el cambio	12	Dr. Deimos Aguilar Jiménez	7 de julio
25. Participación del camillero en la asistencia neurológica	22	Mtra. Verónica Balcázar Martínez	8 de julio
26. Triage obstétrico y código mater	37	E.E.P Nidia Rivas Flores	8 de julio
27. Cuidado integral a las personas con alteraciones neurológicas	20	LEO Ruth González Dianas	8 de julio
28. Intervención en crisis de COVID - 19	36	Mtro. Cadaagrossil Galeana Zamacona	11 de julio
29. Taller: intervención en crisis y manejo de emociones ante COVID - 19	17	Mtra. María de la Luz Matadamoas Matadamas	11 de julio
30. Coronavirus (COVID - 19) EEP (teórico-practico)	13	M.A.H Luis Antonio Rosas Flores	11 - 16 de julio
31. Reconversión hospitalaria	14	Lic. Eloísa Servín Morales	18 de julio
32. La nueva enfermedad del trabajo "burnout"	21	Psicóloga Laura Alcántara	18 a 20 de julio
33. Medidas de protección y control de infecciones por Klebsiella	12	Dr. José Luis Soto	23 de julio
34. Procesos primordiales del personal: esterilización	23	E.E.S.P. Jairo G. Del Pozo Aguirre	27 de julio
35. Equipo de protección	25	Lic. Enf Eloísa Servín Morales	28 de julio
36. Análisis de estudio de imagen	26	TR. Francisco Javier Arroyo Arzate	31 de julio
37. Manejo integral de residuos hospitalario	16	Bióloga Sandra Verónica Reyes Román	7 de agosto
38. Nutrición enteral como parte de la recuperación en el paciente neurológico	20	LEO. Luz María Ramos Martínez	14 de agosto

Tabla 33.
Actividades de educación continua, cursos, simposios y conferencias
Periodo enero - diciembre de 2020

Cursos, talleres y simposios	Asistentes	Titular del evento	Fecha
39. Vivir con dignidad al final de la vida	23	Mtra. Ma. Guadalupe Nava Galán	21 de agosto
40. Atención integral de enfermería al enfermo neurocrítico	29	E.E.N Joseph Tiulenin Dimas Carrera	24 a 28 de agosto
41. Parámetros críticos de esterilización	32	Mtra. Sandra Fabiola Casas Ramírez	4 de septiembre
42. Monitoreo Bis ¿qué debe saber enfermería?	34	Dra. Luisa Piedad Manrique Carmona	11 de septiembre
43. Trato digno y derechos de los pacientes	34	Dra. Zoila Trujillo de los Santos	22 de septiembre
44. Administración efectiva en los servicios de hospitalización	25	Mtra. Carmen Cruz Gómez	25 de septiembre
45. Día mundial de cuidados paliativos	42	Mtra. Adriana Ochoa Morales	7 de octubre
46. Ética y legislación de cuidado	47	Dr. Fernando Meneses González	9 de octubre
47. Enfermería Neuroquirúrgica	25	Dr. Víctor Alcocer Barradas	14 a 16 de octubre
48. Teorías de Enfermería	25	Mtra. Rocío Valdez Labastida	23 de octubre
49. Introducción a la Tanatología Clínica	19	Mtra. Claudia Pastrana	28 de octubre
1540			

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Telemoría y enseñanza digital

Durante el 2020, la pandemia obligó a concretar la transición de soportes presenciales a digitales para mantener la formación de los médicos residentes y la comunicación entre áreas durante las actividades de atención a enfermos por COVID - 19, por lo que se hizo un uso mucho más intensivo de la infraestructura de Telemoría que se instaló durante el 2018.

A continuación, se detallan las sesiones realizadas durante el periodo reportado (Tabla 34):

Tabla 34. Actividades de Telemoría nacionales e internacionales
Periodo enero - diciembre de 2020

Fecha	Espacio físico de emisión	Espacio físico de recepción
10/01/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
17/01/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
24/01/2020	Aula 3C	México

Tabla 34. Actividades de Telementoría nacionales e internacionales
 Periodo enero - diciembre de 2020

Fecha	Espacio físico de emisión	Espacio físico de recepción
27/01/2020	Aula 3B	México
31/01/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
06/02/2020	Aula 3B	México
07/02/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
18/02/2020	Aula 3C	México
21/02/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
21/02/2020	Sala de usos múltiples 1	México
06/03/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
13/03/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
14/03/2020	Sala de usos múltiples 1	México
20/03/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
27/03/2020	Aula 3B	México (aula Psiquiatría)
28/03/2020	Sala de usos múltiples 1	México (grabación en Vbrick Rev)
08/05/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
15/05/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
22/05/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
29/05/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
12/06/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
13/06/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
19/06/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)
26/06/2020	Webex	México (grabación en Vbrick Rev y transmisión por Webex)

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Por otro lado, se agendaron sesiones en línea para fomentar la exposición de hallazgos, logros y estados del arte de diversos temas sobre neurociencias por parte de la comunidad del INNN a toda la población. Cada sesión duró alrededor de una hora, todos los días miércoles, contando con un total de 3078 asistentes.

Las actividades realizadas se detallan en la Tabla 35:

Tabla 35: Actividades de Telementoría nacionales e internacionales internas
Periodo enero - diciembre de 2020

Fecha	Nombre de la sesión	N° de asistentes
03/04/2020	El Impacto Psicológico en una Pandemia. ¿Qué hacer?	133
10/04/2020	¿Cómo mantenernos activos y saludables en estos tiempos de cuarentena	100
17/04/2020	La discriminación en el personal de salud. Elementos para su comprensión y prevención.	111
30/04/2020	Cuidado Emocional del Personal Sanitario	54
15/05/2020	Comunicación entre médico y paciente	74
22/05/2020	Manifestaciones neurológicas en Enfermedad por SARS-CoV-2	459
29/05/2020	Uso adecuado del Equipo de Protección Personal (EPP) ante el riesgo de enfermedad por SARS-CoV-2	111
05/06/2020	Coagulopatía en Enfermedad por SARS-CoV-2	77
26/06/2020	Interpretación de pruebas diagnósticas para SARS-CoV-2	86
03/07/2020	Burnout y resiliencia en el Personal de Salud después de la Pandemia	53
10/07/2020	Reconversión de la práctica neuroquirúrgica en tiempos de la pandemia por SARS-CoV-2	60
19/08/2020	Neurociencias y COVID - 19	135
02/09/2020	Sesiones residentes	125
09/09/2020	El cerebro emocional y la ciencia de la depresión	80
23/09/2020	Capacitación para administración de vacunas para la influenza	55
30/09/2020	Códigos de calidad	82
07/10/2020	Aplicación de neuroimagen en psiquiatría	116
14/10/2020	Sesión general (Prevención de hostigamiento y acoso sexual)	76
21/10/2020	Sesión especial en memoria Dr. Alfonso Escobar Izquierdo	132
28/10/2020	Sesión general residentes (caso clínico)	93
04/11/2020	Crisis epiléptica en cirugía de paciente despierto: retos del manejo multidisciplinario	64
11/11/2020	Sesión general (clínica de epilepsia)	93
18/11/2020	Sesión general (cirugía de epilepsia)	100
22/11/2020	Ceremonia entrega de reconocimientos	128
25/11/2020	Sesión general (luchando por la epilepsia son barreras)	89
02/12/2020	Estado de la revista archivos de neurociencias	119
09/11/2020	Neuro- oncología “gliomas “	49
16/12/2020	Manejo integral de residuos	100
18/12/2020	Sesión general (respuesta del departamento de urgencias ante COVID - 19, Papel de los residentes)	124
TOTAL		3078

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Neurocampus y Formación Digital

Se hizo la renovación del convenio establecido con la actualmente llamada Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) para proseguir con el alojamiento del Learning Management System (LMS) Neurocampus en los servidores de dicha entidad de la UNAM.

Por otro lado, durante el periodo reportado se establecieron reuniones, en primer lugar, con una muestra representativa de residentes de todas las especialidades, para recopilar sus opiniones y sentires sobre las actividades de formación en línea, con la intención de generar información de corte cualitativo que se complementó con la información cuantitativa vaciada a través de las encuestas de satisfacción que se hacen por cada curso que se imparte, y que mide la pertinencia de los materiales utilizados, los temas incluidos, el desempeño de los profesores respecto al dominio de los contenidos y el del equipo de pregrado en el aspecto técnico; en segundo lugar, se convocó a todos los profesores titulares de los cursos para establecer los lineamientos bajo los cuales se generaron los calendarios de formación, en conjunto con las autoridades de Enseñanza, que se exponen a continuación (Figura 1 y 2):

Figura 1.

Calendario de formación de primer año para cursos básicos de médicos residentes de las especialidades troncales

Cambios en el calendario académico

Residentes de primer año de las especialidades en Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría

CURSO	PROFESORES	FECHA
Neuroanatomía	Titulares: Dr. Juan Luis Gómez Amador/ Dr. Víctor Alcocer Adjuntos: Dr. Gerardo Guinto/ Dr. Gerardo Cano	09 de marzo al 04 de junio de 2020
Semiología y Propedéutica Neurológica	Titulares: Dr. Juan Calleja/ Dr. Manuel del Río	8 de junio al 06 de agosto de 2020
Neuroinfectología	Titulares: Dr. José Luis Soto/ Dra. Graciela Cárdenas	10 de agosto al 30 de septiembre de 2020
Cefalea y dolor facial	Titular: Dr. Fernando Zermeño	01 al 30 de octubre 2020
Epilepsia en el adulto y en la infancia	Titular: Dra. Iris Martínez	03 de noviembre al 17 de diciembre 2020
Enfermedad Vascular Cerebral	Titular: Antonio Arauz	04 de enero al 09 de febrero 2021
Metodología de la Investigación	Titular: Dr. Isaac Acosta	01 de marzo de 2020 al 26 de febrero de 2021 Transversal (sesiones programadas durante todo el ciclo académico)

Neurocampus

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Figura 2.

Calendario de formación para cursos clínicos de médicos residentes de las especialidades troncales

Cambios en el calendario académico

Residentes de segundo y tercer año de las especialidades en Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría

CURSO	PROFESORES	FECHA
Electrofisiología clínica	Titular: Dra. Maricarmen Fernández	02 al 31 de marzo 2020
Trastornos del sueño	Titular: Dra. Vanessa Alatríste	06 de abril al 07 de mayo 2020
Epilepsia en el adulto y en la infancia	Titular: Dra. Iris Martínez	11 de mayo al 25 de junio de 2020
Nervio y músculo	Titular: Dra. Marie-Catherine Boll	29 de junio al 30 de julio de 2020
Trastornos del Movimiento y Enfermedad de Parkinson	Titular: Mayela Rodríguez	03 al 31 de agosto de 2020
Esclerosis múltiple	Titular: Dr. José de Jesús Flores/ Dra. Verónica Rivas	01 al 30 de septiembre de 2020
Médula Espinal y Columna Vertebral	Titular: Dr. Nicasio Arriada	01 de octubre al 05 de noviembre de 2020
Trauma craneal y raquímedular	Titular: Rogelio Revuelta	09 de noviembre al 17 de diciembre de 2020
Neurorrehabilitación	Titular: Jorge Hernández	04 de enero al 09 de febrero de 2021

Neurocampus

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Cabe resaltar que la formación digital se ha venido implementando en este Instituto desde hace siete años, por lo que todos los cursos, independientemente de su modalidad (en línea, virtual y presencial), tienen un respaldo digital en Neurocampus, y es por ello que los ajustes realizados durante los primeros meses de la epidemia de COVID - 19 fueron mínimos y consistieron en la generación de un plan emergente de producción de contenidos a distancia para los cursos que tenían que impartirse en el periodo más álgido de la epidemia, por lo que se grabaron y digitalizaron 27 clases para el curso de neuroanatomía, que usualmente se impartía de forma presencial y 14 para el curso de Neuroinfectología.

En lo que respecta al curso de Semiología, se impartió completamente en formato virtual, dado que los contenidos ya estaban grabados y subidos en Neurocampus. Todas aquellas clases que no se digitalizaron, se impartieron a distancia, en vivo, a través de la herramienta de Telementoría de Cisco Webex®.

Por último, es pertinente mencionar que, en este periodo, la Dirección de Enseñanza, junto al Departamento de Pregrado y Posgrado, comenzaron a considerar como parte del currículo académico todas las estrategias formativas entre pares, por lo que dichas actividades, encabezadas por los mismos residentes, complementaron los contenidos que se revisaron en los cursos básicos y clínicos y al mismo tiempo, fomentaron el desarrollo de habilidades docentes en esta población.

Publicaciones científicas

Se realizó la gestión y administración de los procesos editoriales de la revista Archivos de Neurociencias, editada y lanzada en <http://archivosdeneurociencias.com>, bajo el volumen 25, No. 2, año 2020.

Se actualizó la política editorial, aspecto esencial para lograr la consolidación de toda revista científica. Se propuso este objetivo en alcance al rubro número 1 consignado en el Manual del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología.

La implementación del OJS como gestor editorial y sitio oficial ha permitido la correcta transición a la edición digital de la revista, lo cual favorece que los documentos difundidos en Archivos de Neurociencias circulen de manera adecuada dentro de la comunidad de expertos.

Se realizó además la marcación en formato XML-JATS-SPS, lo que permite la actualización de Archivos de Neurociencias en la Colección Scielo México.

Por otro lado, durante el segundo semestre del año reportado, se realizaron las siguientes actividades:

1. Se publicaron 16 artículos científicos originales de diferentes países como México, España, Chile y USA en dos volúmenes correspondientes al segundo y tercer trimestre del 2020 de la revista Archivos de neurociencias (Figura 3).

Figura 3.

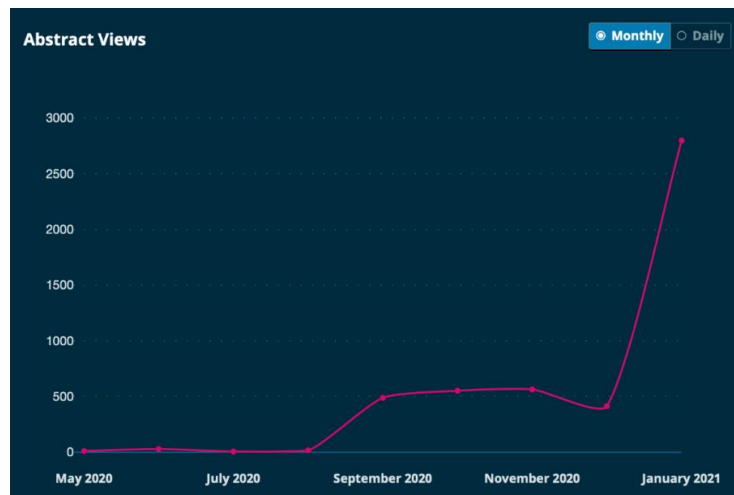
Portada de Archivos de Neurociencias 2020



Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

2. Hasta el corte, se registraron 4,812 visualizaciones de artículos publicados desde la introducción del nuevo portal archivosdeneurociencias.org, que se reflejan en la Gráfica 10:

Gráfica 10.
Número de visualizaciones del portal archivosdeneurociencias.org
Periodo enero – diciembre 2020



Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

3. Se realizó una ampliación del catálogo de revisores y editores de distintas ramas de las neurociencias, logrando conformar un equipo con 54 editores y 131 revisores, todos destacados expertos en sus respectivas áreas de especialización (Figura 4).

Figura 4.
Catálogo de Revisores
Periodo enero – diciembre 2020

New User Signups

Name	Total Within Date Range	Total
All Roles	79	169
Journal Manager	0	5
Section Editor	34	54
Assistant	0	3
Author	62	104
Reviewer	62	131
Reader	52	130
Subscription Manager	0	2

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

4. Se logró una disminución del tiempo promedio de llegada del trabajo hasta el dictamen que especifica su aceptación o rechazo (Figura 5).

Figura 5.
Resumen de revisión de trabajos
Periodo enero – diciembre 2020

Name	Total Within Date Range	Total
Submissions Received	46	254
Submissions Accepted	13	35
Submissions Declined	5	7
Submissions Declined (Desk Reject)	5	5
Submissions Declined (Post-Review)	0	2
Submissions Declined (Other)	0	0
Submissions Published	4	219
Average Days to First Editorial Decision	30	18
Average # Days to Accept	76	28
Average # Days to Reject	23	18

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

5. Se realizó la gestión, aplicación y transición durante el último mes del año del nuevo servidor institucional para correos electrónicos y el establecimiento de Gestión a través de un contrato con Google Scholar, lo cual permitirá eficientar el presupuesto delimitado para este servicio, que anteriormente brindaba Microsoft.

Gestión de recursos digitales y administrativos para la Enseñanza (Biblioteca)

En el 2020, el área mencionada en este apartado asistió a las reuniones virtuales convocadas por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE) para establecer las líneas de los repositorios digitales establecidos por el CONACYT.

Por otro lado, se formalizó el acceso a las bases de datos gestionadas por la Dirección General de Políticas de Investigación en Salud, como Clarivate Analytics, Journal Citation Reports, Científico, Web of Science (WoS), WOS Back Files y Medline.

Se participó en reuniones virtuales con ponencias con el tema "La Nueva Era de la Información" y se realizó la moderación de la mesa redonda titulada "Aplicaciones de la Realidad Virtual" durante las LI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía de la Asociación Mexicana de Bibliotecarios AC (AMBAC).

Informe COVID - 19 de la Dirección de Enseñanza

Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Enseñanza

La pandemia ha tenido un impacto en la forma en que se llevan a cabo los procesos en el área de enseñanza, ya que se ha tenido que migrar al uso completo de plataformas digitales. En ese tenor la Dirección de Enseñanza contaba ya con experiencia en el uso de LMS (Neurocampus), por lo que la migración representó una oportunidad.

En otras áreas se vieron afectados los campos clínicos, ya que, para salvaguardar la integridad de los estudiantes de pregrado, se usaron medios digitales para mantener las clases, sin embargo, la experiencia con el paciente no pudo concretarse.

Aun así, se continuo la oferta académica en educación continua a distancia.

Con respecto a la administración, en el 2020 se recibieron todos los documentos en forma digital y se inició la digitalización de diversos procesos.

Acciones de la Dirección de Enseñanza frente al COVID - 19

A partir del 16 de marzo, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez emitió un comunicado suspendiendo las sesiones formativas presenciales. Ante el avance de la enfermedad y las medidas derivadas de la Jornada de Sana Distancia, el modelo de aprendizaje tuvo que replantearse con el fin de dar continuidad a la oferta académica. Se comenzó a laborar con un modelo híbrido, innovador y de vanguardia, que integró distintos escenarios educativos, presenciales y virtuales, en los que se trabajó cuidadosamente para que los médicos en formación puedan alcanzar los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes necesarias para el desempeño correcto de su especialidad en el futuro.

Acciones de la Dirección de Enseñanza para Pregrado

Este instituto suspendió o pospuso de manera indefinida las rotaciones a campos clínicos externos e internos a partir del día 16 de marzo, atendiendo las medidas implementadas por las diferentes facultades de las que es sede. Los profesores de los diferentes cursos se mantuvieron en contacto directo con las autoridades de las universidades correspondientes para adecuarse a los planes de acción que éstas indicaron en su momento. En el caso de la Universidad Anáhuac se enviaron casos clínicos de neurología, psiquiatría y neuroanatomía.

Con el inicio del semestre 2020_2, la modalidad de impartición de clases se ha ajustado, siendo en el caso de la Universidad Anáhuac a través de la plataforma de D2L-Brighspace. Con la Universidad LaSalle de forma libre y a criterio de cada profesor, se utilizará Cisco Webex®.

Acciones de la Dirección de Enseñanza para Posgrado

Se estableció un programa de continuidad mediante la herramienta de videoconferencias Cisco Webex® para las siguientes sesiones.

1. Sesión general de residentes (miércoles, 7:00 horas)
2. Sesiones bibliográficas Neurocirugía (lunes, 8:30 horas)
3. Sesiones generales (viernes, 12:00 horas)

En los casos del curso de Neuroanatomía y Semiología, que son parte de la formación básica de los médicos residentes, se implementó un plan emergente de producción audiovisual para generar el material necesario para trasladar estos cursos a formatos digitales, por lo que se realizaron en el lapso establecido, en modalidad en línea a través de Neurocampus, manteniendo de esta manera la continuidad en la formación de nuestros residentes

Acciones de la Dirección de Enseñanza para educación continua en COVID - 19

Se solicitó a toda la plantilla de residentes que realizaran el curso de la Organización Mundial de la Salud (OMS) *Infection Prevention and Control (IPC) for COVID - 19 Virus*, proporcionándose para esto el siguiente enlace: [https://openwho.org/courses/COVID - 19-IPC-EN](https://openwho.org/courses/COVID-19-IPC-EN)

Por otro lado, se elaboró una carpeta en Google Drive llamada COVID TOOL KIT, en la cual se proporcionaron recursos complementarios en cuatro rubros:

1. Cuidado de Salud Mental
2. Algoritmos y documentos para atención del paciente INNN
3. Artículos de interés
4. Material educativo sobre uso de Equipo de Protección Personal (EPP)

Lo anterior se complementó con las sesiones generales sobre uso de EPP y manifestaciones neurológicas del COVID - 19. De manera adicional, los residentes recibieron retroalimentación continua de parte del servicio de enfermería e infectología.



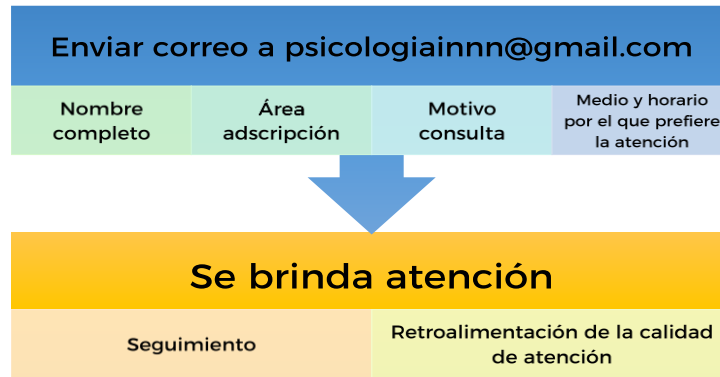
Es de destacar que el Instituto contó además con acceso al Renecyt, además del acervo digital de la biblioteca de la UNAM, que cuenta con amplias colecciones académicas y científicas.

Acompañamiento emocional durante la contingencia sanitaria

El departamento de Neuropsicología se encargó de impartir sesiones generales de salud mental y estableció el Programa de contención a distancia para trabajadores del INNN, implementado como se describe en la Figura 6:

Figura 6.

Programa de contención a distancia para trabajadores del INNN



Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

🌐 **Establecimiento de grupos de riesgo**

De acuerdo a lo publicado en el DOF se solicitó a los residentes que tuvieran alguna condición de salud que pudiera colocarlos como grupo de riesgo que se comunicaran de manera directa a la dirección para que tomaran aislamiento voluntario.

🌐 **Oficina virtual**

Para mantener el contacto con los alumnos de pregrado y posgrado, se estableció la oficina virtual (Figura 7), a través de la cual se dio seguimiento a dudas y trámites. Se resalta que esta modalidad de atención sigue vigente en estos momentos.

Figura 7.
Oficina Virtual



Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Participación de los residentes en la atención a pacientes COV-SARS-2

Después de establecer los grupos de riesgo, los residentes participaron en los filtros y en el área de pacientes respiratorios, de manera programada y considerando el menor tiempo de exposición, siempre con el equipo de protección personal.

El rol se realizó de manera dinámica, tomando en cuenta factores como: número de pacientes, residentes, cobertura de otros servicios, retroalimentación por parte del cuerpo de residentes y médicos adscritos (Figura 8).

Figura 8.
Ejemplo de rol

AGOSTO S3						
	ENTRE SEMANA					
	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
	17	18	19	20	21	
6:00 - 12:00 HRS						PUERTA 3 (COCHES)
11:00 - 16:00 HRS						
16:00 - 20:00 HRS						
06:40 - 13:00	Joaquín Ojalte RAPSQ / Backup: Rebeca Lozano RAPSQ	Monica Lem Carrillo Fu Base de Cráneo	Gabriel Carrillo RICA	Eduardo Barrios Merino FuRICA	RAMIREZ R2 IEL	ENTRADA PRINCIPAL Checador Staff + Pacientes
13:00 - 20:00	Ernesto Martínez Fu columna	Fabrizio Mortola Fu Epilepsia	Oscar Gutierrez A Fu Vascular	LÓPEZ R3 IEL	Nataly Abear Fu Base de Cráneo	
08:00-14:00	Marcos Saegreder RICA	Dra. Sofía Barrio Fu R2	MATUS R3 IEL	Sergio Diaz RICA	Alyson Argueta RAPSQ / Backup: Julia Zamora RAPSQ	URGENCIAS
14:00-22:00	Dr Juan Penalta Fu neuroendocrino	ESCAMILLA R1	Melysely Pelayo S FuTEV	LEÓN R2 IEL	Ricardo Cázarez RICA	
22:00-8:00	TURNO COVID	TURNO COVID	TURNO COVID	TURNO COVID	TURNO COVID	

Fuente: Dirección de Enseñanza INNNMVS

Debido a que los roles fueron dinámicos, estos se pueden consultar en:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BzAJzps8RfyVKUqF6bKNt_Oo91qveOmekuZtGj5wlzY/edit?usp=sharing

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tPJVuV5SUF8roxXD4u3AERG0BpNAgftVIQCAYFqDUtQ/edit?usp=sharing>

Aspectos Cualitativos Dirección Médica

Asistencia

Atendiendo las recomendaciones de las autoridades ante la emergencia sanitaria por COVID - 19, del 17 de marzo al 1° de junio y en el mes de diciembre fueron suspendidas las actividades de consulta externa y estudios diagnósticos no urgentes; disminuyeron los ingresos y las cirugías atendiendo aquellas con carácter de urgencia o con alto riesgo de complicación en caso de infección. Los meses de reapertura de los servicios de consulta externa fueron bajo el esquema de la Nueva Normalidad, al 40% de la capacidad de atención para evitar los contagios. La productividad de asistencia se vio afectada durante tres trimestres del año, por lo que no fue posible cumplir con las cifras programadas, logrando un alcance promedio del 40% y por debajo en más de un 50% de lo realizado en el año 2019.

En el mes de agosto se realizó la solicitud de reprogramación de metas de la Matriz de Indicadores de Resultados MIR – E023, de los indicadores que fueron afectados por esta suspensión, misma que ya está considerada en este Informe.

Durante el año 2020, el INNNMVS otorgó un total de 37,594 consultas, que representan el 61% de la cifra reprogramada para este periodo y 45% de lo obtenido el año anterior (Tabla 36).

Tabla 36 Consultas Periodo enero - diciembre 2020		
Servicio	2019	2020
<i>Consulta Externa</i>	84,032	28,908
Preconsultas	6,437	1,261
Primera vez	3,141	1,924
Subsecuentes	74,454	25,723
<i>Urgencias</i>	9,416	8,686

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

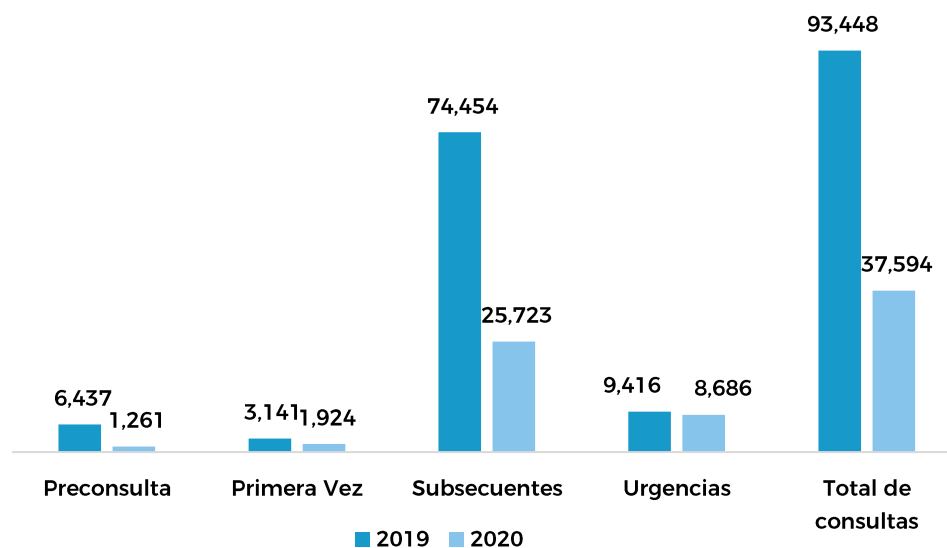
Consulta Externa

Se otorgaron 1,261 preconsultas (25% de la meta reprogramada), 1,924 consultas de primera vez (82%) y 25,723 consultas subsecuentes (58%).

La eficacia en el otorgamiento de consulta programada fue de 61%, ya que en números absolutos se otorgaron 37,594 consultas totales de las 61,545 reprogramadas para 2020.

La proporción de consultas de primera vez con respecto a preconsultas fue de 153, esta cifra presentó mucha variación al 47.4 programado y al 48.8 obtenido durante el año anterior, debido a la situación inusual por la pandemia por COVID - 19, la suspensión de consulta externa y las medidas establecidas para la reapertura en base a la Nueva Normalidad, las preconsultas en este año fueron menos que las consultas de primera vez (Gráfica 11).

Gráfica 11. Consultas
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020



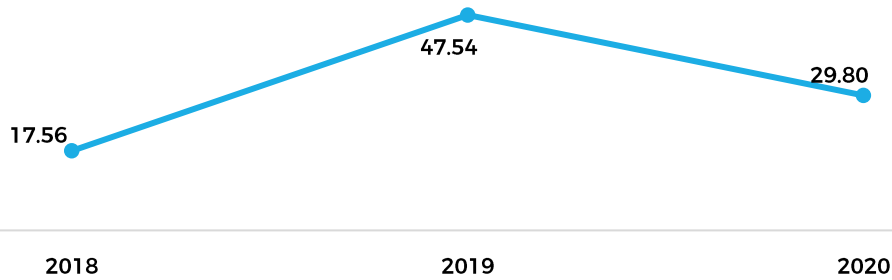
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Urgencias

Se brindaron 8,686 atenciones, 89% de las 9,804 programadas, 56% de la demanda fue del género femenino y el grupo de edad predominante fue el de 30-49 años con el 34.5%. El porcentaje de consultas de urgencias con respecto al total de consultas fue de 23%, este porcentaje fue superior al obtenido en años anteriores por la variación que hubo en las cifras de consulta externa.

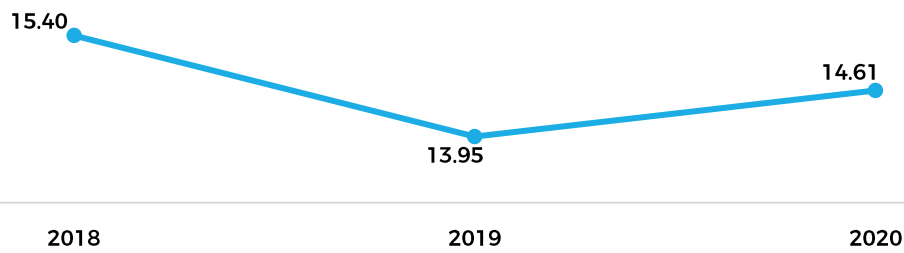
Del total de pacientes atendidos en Urgencias, 1,271 (14.6%) requirieron internamiento para observación en el área y, de éstos, 1,021 ingresaron a hospitalización, que representan el 62% del total de pacientes hospitalizados en año. El porcentaje de ingresos vía urgencias también presentó un incremento debido a la suspensión de actividades de consulta externa, disminuyendo la cantidad de ingresos programados, atendiendo prioritariamente a pacientes por riesgo o por su padecimiento (Gráfica 12 y 13).

**Gráfica 12. Índice de urgencias calificadas atendidas
Comparativo 2018 a 2020**



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

**Gráfica 13. Porcentaje de internamientos en urgencias
Comparativo 2018 a 2020**



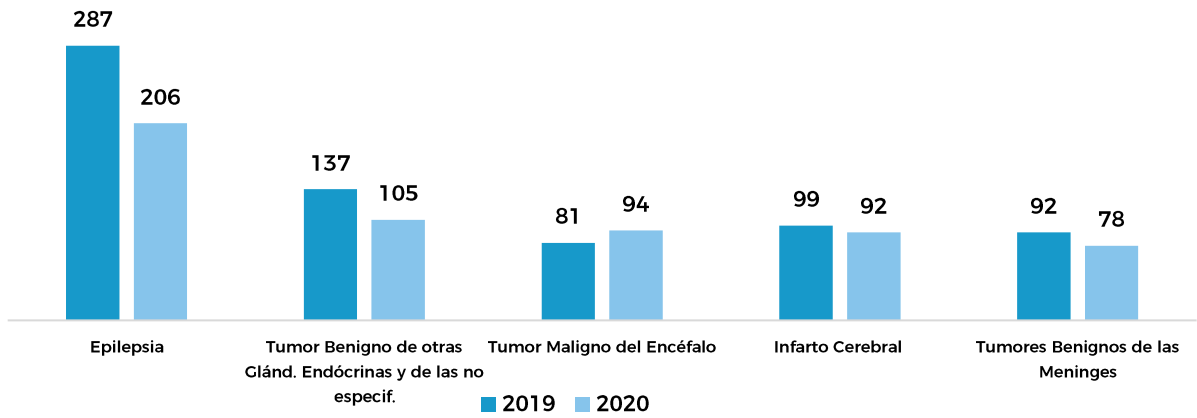
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

5 principales causas de consulta de Primera Vez.

Porcentaje en relación a las 1,924 de 1ª vez (Gráfica 14).

1. Epilepsia (10.7)
2. Tumor Benigno de Otras Glándulas Endócrinas y de las No Especificadas (5.5)
3. Tumor Maligno del Encéfalo (4.9)
4. Infarto Cerebral (4.8)
5. Tumores Benignos de las Meninges (4.1)

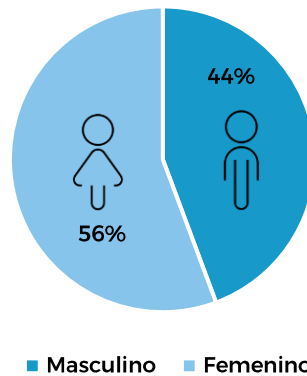
**Gráfica 14. Principales Causas de Consulta de 1ª vez
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020**



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

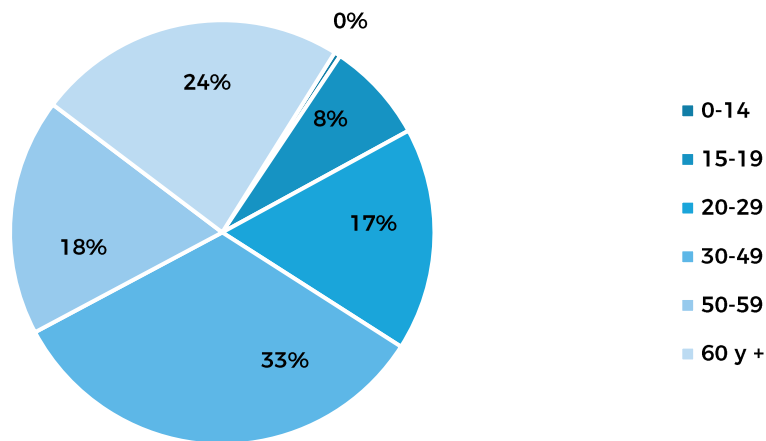
El 56% del total de consultas de primera vez fueron otorgadas al género femenino (Gráfica 15). El rango de edad predominante incluyendo ambos sexos, es el de 30 a 49 años 33%, seguido por el de 60 y más 24%, del total de consultas de primera vez (Gráfica 16).

**Gráfica 15. Consultas de 1ª vez por género
Periodo enero - diciembre 2020**



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Gráfica 16. Consultas de 1ª vez por grupo de edad
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Referencia

Del total de pacientes a los que se les abrió expediente en 2020, el 87% (1,656) fueron referidos por instituciones públicas de salud.

Creación de la División de Teleconsulta

La suspensión de las actividades de Consulta Externa y el aislamiento domiciliario para evitar el contagio del virus SARS-CoV-2, aceleraron la implementación del proyecto de teleconsulta por videollamada a través de la plataforma Cisco Webex, apoyados con las tecnologías de información disponibles; con el fin de que brindar atención a los pacientes mediante la valoración de un médico especialista de una forma segura, quien interactúa virtualmente con el paciente y familiar para dar seguimiento sobre su padecimiento, diagnóstico y tratamiento. Esta actividad disminuye la incertidumbre de los pacientes por el cuidado de su salud y reduce la demanda innecesaria de consultas de urgencias.

El correo electrónico teleconsulta@innn.edu.mx es exclusivamente para la gestión de citas. Para que un paciente reciba consulta en esta modalidad debe hacer la petición por correo electrónico, ser subsecuente y con patología en relativo control. Previo a su consulta, se les envía el consentimiento informado específico y un instructivo.



Se trabaja con 25 equipos (integrados por médicos adscritos, fellows, pasantes), de las áreas y especialidades de Neurología, Psiquiatría, Neurocirugía, Medicina Interna, Endocrinología, Nutrición, Genética e Investigación, quienes disponen de una agenda específica de teleconsulta en el expediente clínico electrónico institucional (SIGMA).

En 2020 se programaron 3,476 videoconsultas, con un porcentaje de asistencia del 80% al otorgarse 2,780 consultas por esta modalidad.

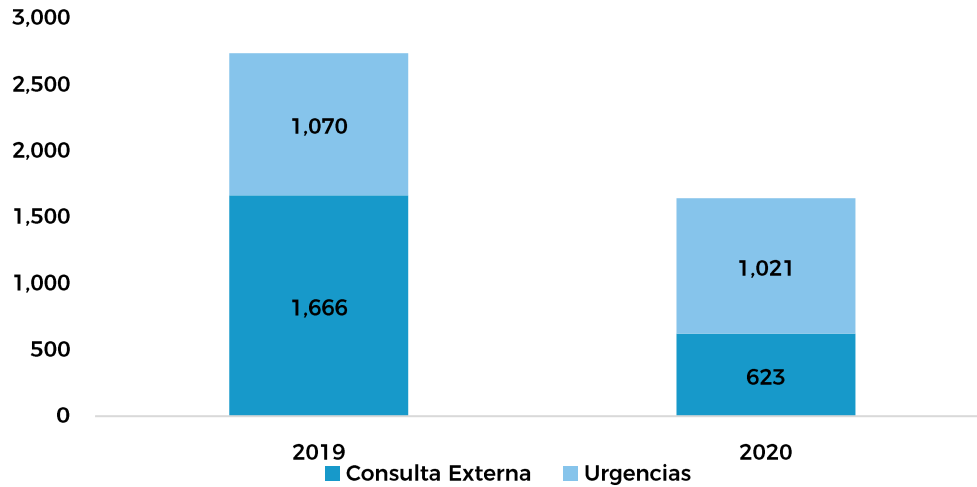
Dentro de los proyectos de investigación generados, se incluye 1 cartel presentado en la Reunión virtual de la Academia de Neurología; 1 artículo en proceso de revisión para publicación; 4 protocolos que se encuentran en desarrollo. Asimismo, la base de datos obtenida de los correos de los pacientes ha servido para el reclutamiento en otro proyecto de investigación relacionado con COVID - 19 e inflamación.

Adicionalmente a las actividades médicas a distancia, algunos equipos también brindan asesorías por llamadas telefónicas, ya que algunos pacientes no cuentan con los requerimientos para establecer una videollamada.

Ingresos

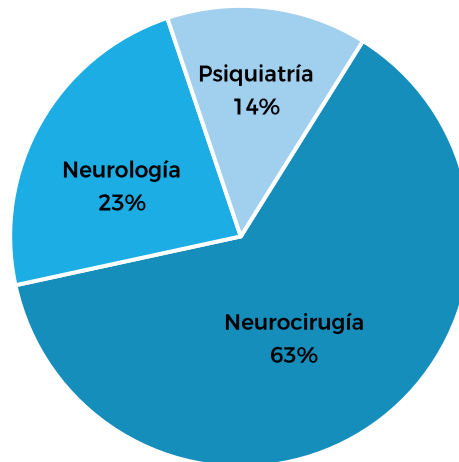
Se hospitalizaron 1,644 pacientes, 53% de la programación original; 62% vía urgencias y 38% por consulta externa (Gráfica 17). Las acciones emprendidas por la pandemia por COVID - 19 afectaron el comportamiento de estas cifras, ya que en años anteriores la mayoría de los ingresos eran de pacientes programados. Del total, el 63% ingresó al servicio de Neurocirugía, 23% a Neurología y 14% a Psiquiatría (Gráfica 18).

Gráfica 17. Vía de Ingresos
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Gráfica 18. Ingresos por Servicio
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Egresos

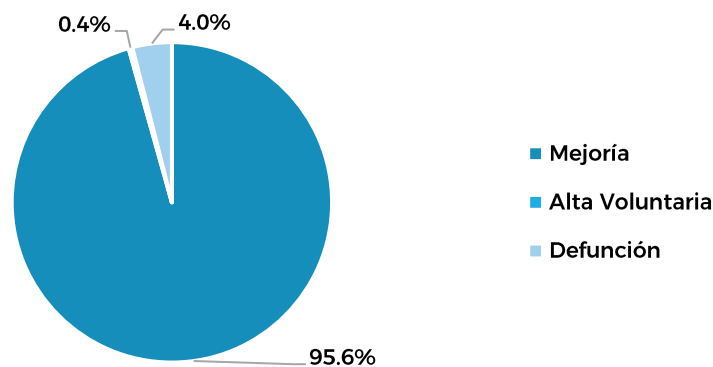
Se registraron 1,584 egresos hospitalarios alcanzando el 75% de la meta reprogramada; cabe destacar que el 95.6% fue por mejoría, 0.4% por alta voluntaria y 4% por defunción (Gráfica 19 y

Tabla 37). En cuanto a egreso por servicio: Neurocirugía 57%, Neurología 28% y Psiquiatría 15%. (Gráfica 20 y Tabla 37).

Egresos	Total 2019	2020			Total
		Neurología	Neurocirugía	Psiquiatría	
Mejoría	2,669	422	864	229	1,515
Alta Voluntaria	32	2	2	2	6
Defunción	58	20	0	43	63
Total	2,894				1,584

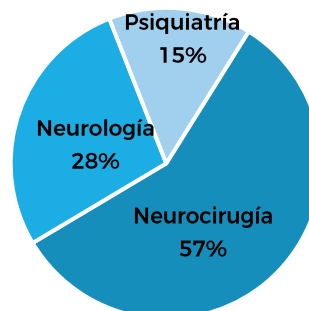
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Gráfica 19. Causa de Egresos
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

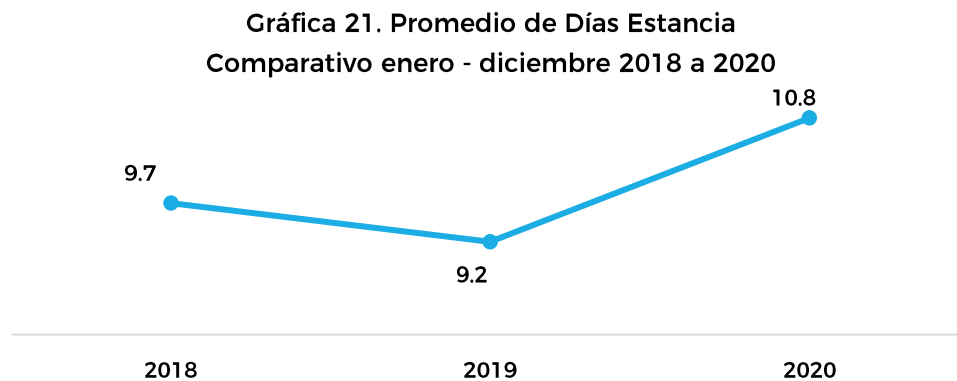
Gráfica 20. Egresos por Servicio
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

El Porcentaje de ocupación hospitalaria fue de 34.5% debido a la disminución de ingresos y a la reprogramación de cirugías, priorizando únicamente aquellas de urgencia para asegurar una eficiente atención a los pacientes hospitalizados cumpliendo con las medidas establecidas por el Comité de la Nueva Normalidad y las emitidas por las autoridades para contener los contagios por COVID - 19, además de disponer de camas para estar en posibilidad de recibir pacientes con padecimientos neurológicos de otras instituciones de salud. La variable 2 de este indicador son los días cama durante el periodo, cifra que no varía ya que son las 126 camas disponibles durante los 365 días del año, por lo que el resultado bajó considerablemente.

El Promedio de días estancia fue de 10.8, es importante señalar que, a pesar de la situación inusual por la emergencia sanitaria, este resultado no presenta mucha variación con respecto a los años anteriores que se ha mantenido entre 9 y 10, cifra óptima por los padecimientos que se atienden en este Instituto (Gráfica 21).



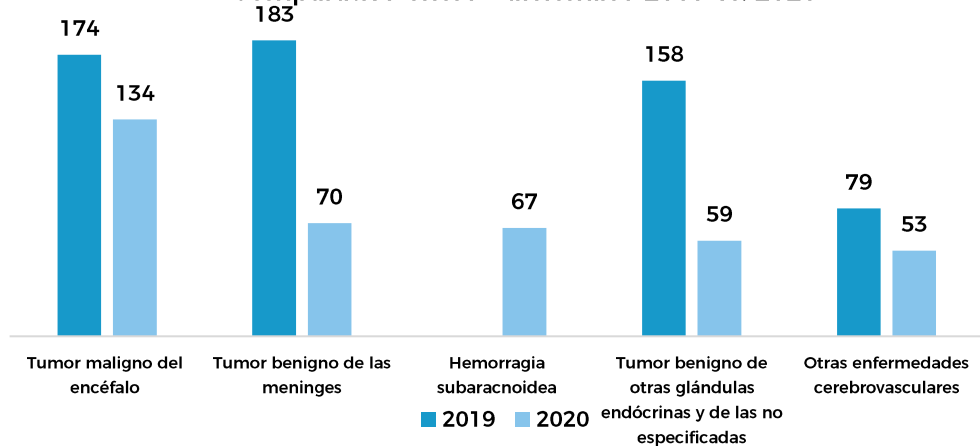
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

5 principales causas de morbilidad hospitalaria

1. Tumor maligno del encéfalo
2. Tumor benigno de las meninges
3. Hemorragia subaracnoidea
4. Tumor benigno de otras glándulas endócrinas y de las no especificadas
5. Otras enfermedades cerebrovasculares

El comparativo entre el periodo enero - diciembre de 2019 y 2020, se muestra en la Gráfica 22.

Gráfica 22. Principales Causas de Morbilidad Hospitalaria
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020



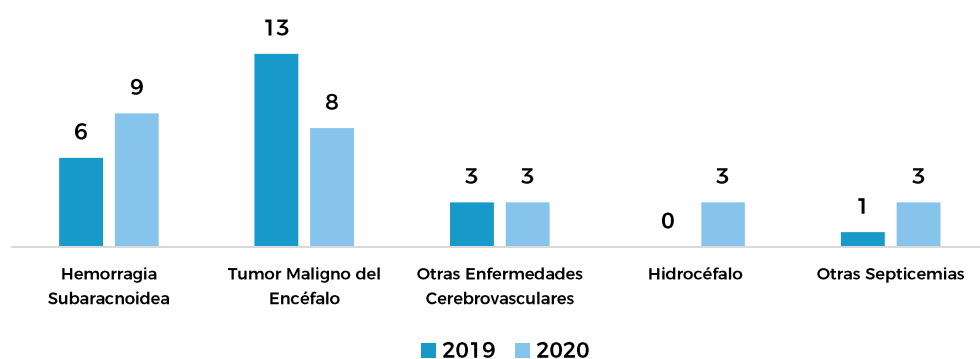
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

5 principales causas de mortalidad hospitalaria

1. Hemorragia Subaracnoidea
2. Tumor Maligno del Encéfalo
3. Otras Enfermedades cerebrovasculares
4. Hidrocéfalo
5. Otras Septicemias

El comparativo entre el periodo enero - diciembre de 2019 y 2020, se muestra en la Gráfica 23.

Gráfica 23. Principales Causas de Mortalidad
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020



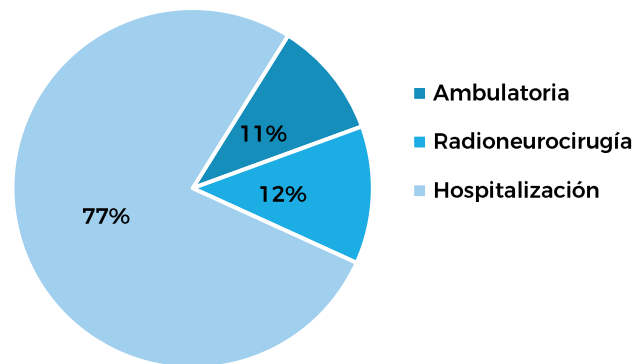
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

La tasa bruta y la tasa ajustada de mortalidad hospitalaria fueron de 4 ya que las 63 defunciones ocurridas en 2020 fueron después de 48 horas de hospitalización. Estas cifras presentan un aumento comparado con años anteriores, por la disminución de egresos por la pandemia por SARS CoV2.

Intervenciones Quirúrgicas

Se realizaron 1,148 cirugías 47% de la meta, de las cuales 121 fueron ambulatorias, 142 radioneurocirugías y 885 cirugías a pacientes en hospitalización (Gráfica 24).

Gráfica 24. Intervenciones quirúrgicas
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

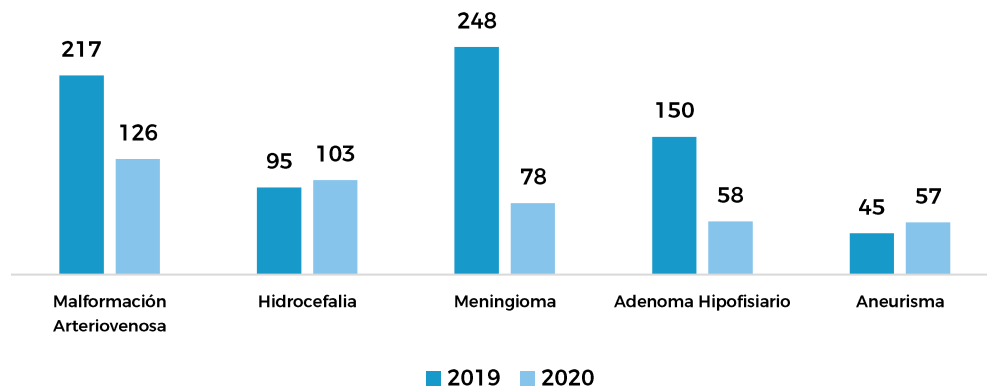
El índice de cirugías diarias por sala fue de 1 y 68 cirugías por cirujano.

Principales diagnósticos en cirugías realizadas (% del total de cirugías)

1. Hidrocefalia (9%)
2. Meningioma (7%)
3. Adenoma hipofisiario (5%)
4. Aneurisma (5%)
5. Glioma (5%)

El comparativo entre el periodo enero - diciembre de 2019 y 2020, se muestra en la Gráfica 25.

Gráfica 25. Principales diagnósticos en Intervención quirúrgica
Comparativo enero - diciembre 2019 vs. 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento

Radiología e Imagen

Se realizaron 6,102 tomografías computarizadas y 1,560 angiotomografías, 52% y 127% de cumplimiento de la meta respectivamente. El número de ultrasonidos fue de 538, 47% de lo programado; 684 placas simples, 13% de la meta, y 4,682 estudios de resonancia magnética, con un cumplimiento de 59% de la cifra programada.

Laboratorio

Se practicaron 352,281 exámenes de laboratorio, 52% de alcance programático. Del total, el 92% fueron generales y 8% específicos. Asimismo, se realizaron 1,136 transfusiones de sangre y hemoderivados que representan el 44.5% de la cifra esperada.

Electrofisiología

Se realizaron 888 electroencefalogramas, 36% de la meta; 49 videoencefalogramas (23%), y 51 polisomnografías para el diagnóstico de trastornos del sueño, 37% de cumplimiento de lo programado.

Neuro-Oftalmología y Otoneurología

El Departamento de Neuro-Oftalmología realizó 1,115 campos visuales, 27% de la meta programada.

De las actividades del Departamento de Otoneurología, están 1,020 audiometrías, 56 electroinstitagmografías, 27 potenciales auditivos, 16 emisiones otoacústicas, 64 potenciales evocados y 21 adaptaciones de auxiliares auditivos. La aplicación de estudios y procedimientos en esta área tuvo un alcance del 35% en general, de lo estimado para este año.

PET-CT

La Unidad de Imagen Molecular practicó 178 estudios cerebrales y 471 de cuerpo completo, 53% de alcance de la cifra global programada para esta área.

Rehabilitación

El departamento de Medicina Física y Rehabilitación otorgó 14,932 sesiones de terapia física, 2,856 de terapia ocupacional y 1,612 evaluaciones neurolingüísticas y terapias de lenguaje, cifras que representan el 59%, 100% y 50% de la programación respectivamente.

Cognición y Conducta

La Unidad de Cognición y Conducta aplicó un total de 1,325 estudios, 37% de los programados. El 85% fueron a pacientes de Consulta Externa y 15% a hospitalizados.

Cabe mencionar que esta área comenzó a brindar sesiones de apoyo socioemocional a distancia y presencial, a los trabajadores previa solicitud, desde el inicio de la pandemia.

Infecciones Nosocomiales

La tasa de infección nosocomial por paciente fue de 15.2 por mil días de estancia hospitalaria, cifra inusualmente alta en comparación a años anteriores por la disminución en el número de días estancia por las medidas de contingencia adoptadas por COVID - 19. En números absolutos, fueron 260 pacientes los que presentaron algún tipo de infección y 332 episodios atendidos, cifras similares a las programadas para este año.

La tasa de infección nosocomial en Terapia intensiva fue de 3.5 ya que fueron 68 pacientes que presentaron algún tipo de infección; cabe mencionar que el número de días estancia en terapia intensiva también disminuyó.

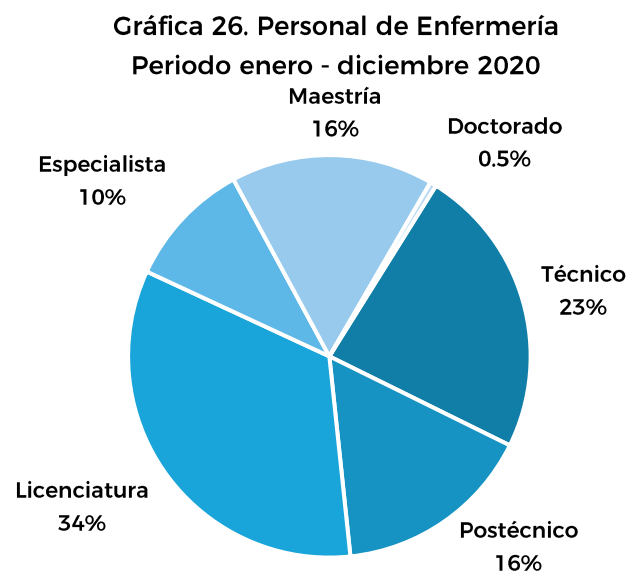
El Departamento de Infectología y el Comité para el Control de Infecciones del INNN continúan con la vigilancia y acciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de infecciones intrahospitalarias, como: capacitación de lavado de manos y control de higiene en hospitalización, áreas auxiliares y personal administrativo; actualización de profilaxis, descontaminación del área de Recuperación, toma de muestras para cultivo de pacientes con predisposición a infección, implementación de medidas restrictivas para la prescripción de antibióticos para evitar resistencias.

Aunado a lo anterior, se implementaron medidas de protección para COVID - 19, reestructuración de procedimientos de limpieza, desinfección de equipos, sanitización de áreas, reforzamiento de los procedimientos asépticos con Equipo de Protección Personal EPP.

Enfermería

El Instituto impulsa continuamente al personal para que continúe con su preparación profesional. Actualmente este proceso está paralizado por la emergencia sanitaria por el virus SARS-CoV2, por lo que las cifras son similares al cierre del año 2019; sin embargo, 21 profesionales de enfermería están en espera de respuesta a su proceso de profesionalización.

La proporción de personal titulado al primer semestre 2020 es de 61% contra 39% a nivel técnico y posttécnico. El personal con licenciatura es el de mayor porcentaje con 34%. Asimismo, 60 profesionales de enfermería están certificados y 7 recertificados por el Colegio Mexicano de Licenciados en Enfermería AC, COMLE (Gráfica 26, Tabla 38).



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

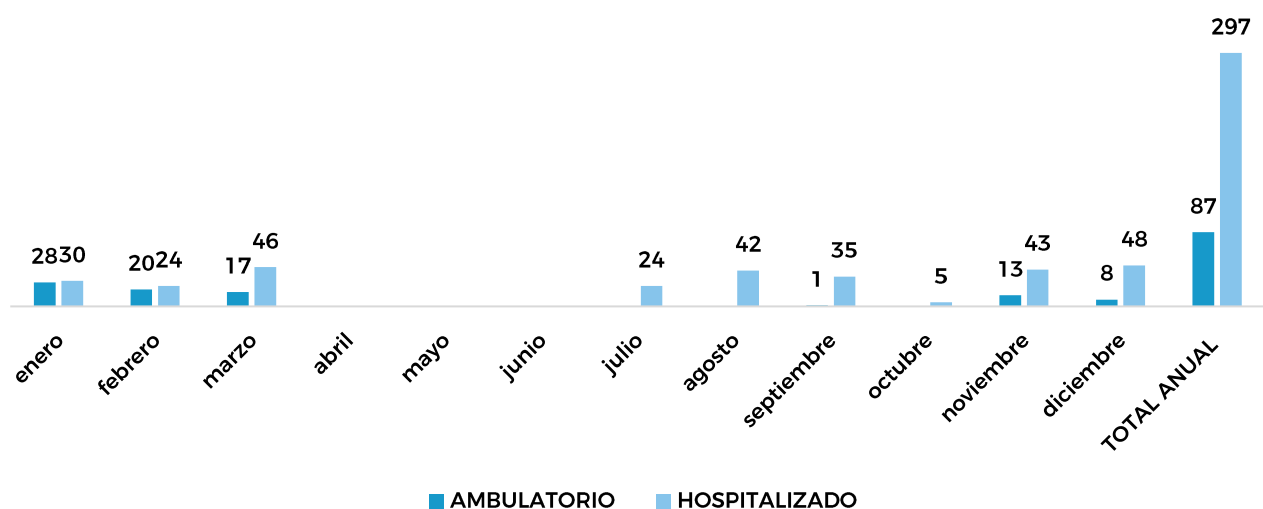
Personal de Enfermería	2019		2020	
Técnico	91	23%	91	23%
Posttécnico	63	16%	63	16%
Licenciatura	132	34%	132	34%
Especialista	40	10%	40	10%
Maestría	64	16%	64	16%
Doctorado	2	.5%	2	.5%
TOTAL	392	100%	392	100%

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Consultoría en Enfermería Neurológica

Brinda consultoría de alta calidad sobre cuidados especializados, instrucción, trato humano de manera oportuna a familiares y cuidadores sobre los diversos cuidados especializados para mejorar la calidad de vida de los pacientes neurológicos. Durante el año 2020, excepto el segundo trimestre donde fue suspendida esta actividad por la emergencia sanitaria por COVID - 19, se otorgaron 384 consultas, 191 primera vez y 193 subsecuentes. Del total, 23% a pacientes ambulatorios y 77% en hospitalización (Gráfica 27).

Gráfica 27. Consultorías Neurológicas por mes
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Base de datos de la consultoría de enfermería

El diagnóstico médico determina el tipo de intervención y los cuidados específicos de acuerdo a los requerimientos y nivel de autocuidado identificado de cada paciente. Los más frecuentes en 2020 fueron:

- EVC
- Tumores del Encéfalo
- Epilepsia
- Guillain Barré
- Hemorragia Subaracnoidea
- Neuroinfección (encefalitis autoinmune, viral y meningitis)
- Miastenia Gravis
- Esclerosis Múltiple
- Demencia
- Malformación Arteriovenosa
- Secuelas SARS CoV2

La instrucción y capacitación más frecuente es acerca de los cuidados al paciente neurológico:

- Curación de estomas de oxigenación y de alimentación.
- Técnica de aspiración de secreciones.
- Alimentación y ministración de medicamentos por sonda de gastrostomía y sonda nasogástrica.
- Fisioterapia respiratoria.
- Movilización y prevención de lesiones por presión.
- Baño de esponja.

Con apoyo de pacientes, familiares y profesionales de la salud, se realizaron videos de consultoría de enfermería para ser difundidos entre los pacientes que egresan para que continúen con su tratamiento en domicilio.

Se mantiene comunicación con los pacientes y/o familiares que solicitan apoyo, a través de WhatsApp y videollamada.

En febrero se impartieron 6 talleres con sesiones semanales a pasantes de enfermería, personal de nuevo ingreso y personal de los servicios, sobre los siguientes tópicos:

- Valoración neurológica
- Aspiración de secreciones y curación de estoma de oxigenación

- Curación de estoma de alimentación, cuidados a la sonda nasogástrica y ministración de medicamentos por esta vía
- Instalación de acceso venoso periférico y central, y toma de muestras arteriales
- Instalación y cuidados a la sonda vesical
- Cuidados a drenajes cerebrales.

En noviembre fueron 6 talleres a pasantes de enfermería y personal de nuevo ingreso sobre aspiración de secreciones y colocación-manejo de sonda nasogástrica.

Es importante mencionar que la Unidad de Soporte Nutricional otorgó 264 consultas, 91% presenciales y 9% de forma virtual, principalmente a pacientes con alguna vía de alimentación artificial. Asimismo, se otorgaron 175 capacitaciones y prescripciones dietéticas para atención de pacientes con soporte nutricional domiciliario vía sonda nasogástrica o gastrostomía.

Clínica de Heridas y Estomas

La misión de esta clínica es continuar siendo un modelo de atención en el tratamiento de heridas y estomas en pacientes con patologías neurológicas, con énfasis en la prevención, traducándose en cuidados de calidad basados en evidencia e intervenir en el tratamiento especializado de heridas crónicas de difícil control de forma eficiente para su pronta resolución con el uso eficaz de la tecnología y material.

Mejorar la atención y condición de los pacientes con estomas y heridas complicadas mediante procedimientos individualizados de acuerdo a los algoritmos establecidos por Nacional Pressure Ulcer Advisory Panel y European Pressure Ulcer Advisory Panel, y terapias innovadoras para disminuir la incidencia de lesiones a nivel de piel, los tiempos de atención y evitar complicaciones. Se realiza un recorrido hospitalario diario para detectar pacientes con úlceras por presión, dermatitis por incontinencia o con algún factor de riesgo para desarrollar alguna lesión, y así estar en posibilidad de iniciar el tratamiento de forma oportuna.

En 2020 se otorgaron 558 consultorías a 113 pacientes, en promedio 5 consultas por paciente, logrando el cierre de 74 lesiones durante la estancia hospitalaria.

Del total de consultas, 93 fueron casos nuevos, 64 de lesiones desarrollados a nivel hospitalario principalmente en los servicios de neurología, neurocirugía y UTI, y 29 pacientes con lesiones desarrolladas en el hogar.

Los factores de riesgo predominantes fueron la estancia hospitalaria prolongada, el rango de edad, mayores de 65 años y el peso del paciente. Las lesiones detectadas fueron principalmente por la

fricción de dispositivos de fijación en muñecas y codos en pacientes con riesgo de caídas; dermatitis asociada a incontinencia por secuelas neurológicas y lesiones por presión sacra categoría II.

El porcentaje pacientes que desarrollaron úlceras por presión durante su estancia en terapia intensiva fue de 10%, ya que se atendieron 15 lesiones por presión ocurridas principalmente por estancia en un área COVID, por la inestabilidad hemodinámica de los pacientes, el uso de aminas y la obesidad mórbida de las personas sometidas a cuidados intensivos.

Se brinda capacitación a familiares y/o cuidadores sobre el manejo del paciente en su domicilio para evitar riesgos y daños a la salud y se establece una vía de comunicación directa para continuar con el apoyo en sus hogares.

En el marco de la 9ª Jornada Mundial de la Prevención de Úlceras por Presión “Retos ante la Pandemia por COVID - 19”, el personal de consultoría realizó el **Primer Curso** sobre este tema, donde se destacó la importancia del profesional de enfermería para realizar las intervenciones de cuidado necesarias para la prevención de úlceras por presión, favoreciendo la calidad de vida del paciente.



En el mes de septiembre se realizó el **Primer Curso-Taller Calidad en la Gestión del Cuidado** con el fin de fortalecer los procesos de calidad en la atención durante la crisis mundial ante la pandemia por COVID - 19.



La XVI Reunión Anual y I Internacional de Investigación en Enfermería se desarrolló de forma virtual del 29 de septiembre al 2 de octubre de 2020, enfocada al empoderamiento de enfermería a través de la investigación en el bicentenario de Florence Nightingale.



En el marco de la declaración del año “2020 Año Internacional de Enfermería” en diciembre se llevó a cabo la XXXIV Jornada Nacional y XII Internacional de Enfermería vía Webex, con la participación de 3 conferencistas internacionales y 11 nacionales y una mesa redonda donde se resaltó la importancia del papel del profesional de enfermería en el proceso de atención médica para el otorgamiento de cuidados especializados.



Trabajo Social

De enero a diciembre 2020 se aplicaron 4,596 estudios socioeconómicos; 306 estudios por trabajadora en base a 15 trabajadoras asignadas a esta actividad; de los cuales el 61% (2,787) fue a pacientes de primera vez y el 39% (1,809) restante a pacientes subsecuentes.

De los 2,787 estudios socioeconómicos de primera vez, 68% fueron a pacientes de consulta externa y 32% a pacientes hospitalizados. El índice de casos nuevos por trabajadora social fue de 186 cifra 28% inferior a los 258 del año anterior por el cierre de la consulta externa durante el segundo trimestre del año y en diciembre, atendiendo a los pacientes nuevos que ingresaron vía urgencias. En cuanto a los 1,809 estudios realizados a pacientes subsecuentes, 39% ingresaron a hospitalización y 61% actualizaciones por Consulta Externa.

El Instituto cuenta con 126 camas censables y 36 no censables, por lo que el número de camas por trabajadora social fue de 14, ya que son 12 trabajadoras sociales las que están asignadas a los pacientes de Urgencias y Hospitalización.

El 83% de los pacientes atendidos en consulta de primera vez durante los primeros seis meses del año correspondieron a las clasificaciones socioeconómicas más bajas 1X, 1, 2 y 3, como puede observarse en la Tabla 39.

Tabla 39. Clasificación Económica: Población Atendida de 1ª Vez
Periodo enero – diciembre 2020

Clasificación Socioeconómica	Número de Pacientes	%
1X (exento)	2	0.1
Nivel 1	478	17.2
Nivel 2	1,442	51.7
Nivel 3	389	14.0
Nivel 4	38	1.4
Nivel 5	345	12.3
Nivel 6	93	3.3
TOTAL	2,787	100.0

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Tabla 40. Diez Entidades Federativas con mayor procedencia de pacientes de 1ª vez
Periodo enero – diciembre 2020



Entidad	%
1. Ciudad de México	46.2%
2. Estado de México	32.6%
3. Morelos	2.9%
4. Puebla	2.6%
5. Guerrero	2.5%
6. Hidalgo	2.4%
7. Veracruz	1.9%
8. Oaxaca	1.5%
9. Chiapas	1.2%
10. Guanajuato	1.2%
Demás estados	5.0%
Extranjeros	0.0%

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Se brinda apoyo a pacientes y familiares a través de sesiones y pláticas con información sobre los padecimientos que se atienden con mayor frecuencia, como: Demencia, Enfermedad Vascul ar Cerebral, Esclerosis Múltiple, Enfermedad de Parkinson, Epilepsia, Acromegalia, Esquizofrenia y Trastorno Bipolar, Enfermedad de Huntington, Síndrome de Guillain-Barré. Esta información es de gran ayuda ya que los padecimientos neurológicos impactan en la calidad de vida no sólo del paciente sino de su familia que tiene que estar al cuidado del mismo.

Durante los meses de enero y febrero el personal de trabajo social participó en las siguientes actividades:

Curso introductorio a la Tanatología Clínica

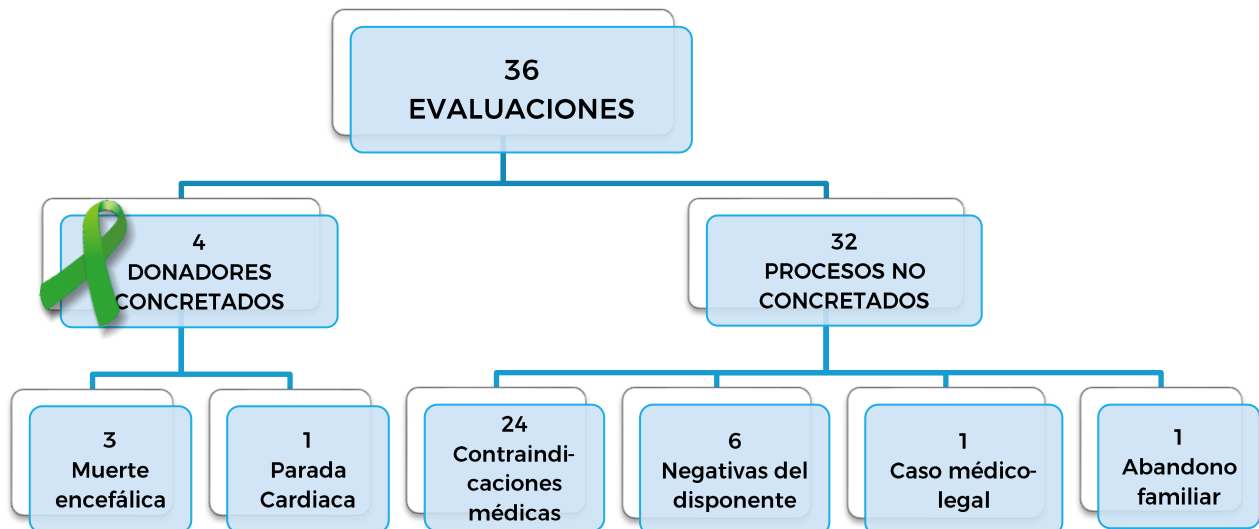
Fue impartido en 5 ocasiones por la Lic. María del Refugio Durán Medina, Trabajadora Social del Instituto, con una asistencia presencial de 8 trabajadoras sociales por sesión y transmitido a Guerrero por medio de Telemedicina.

Pláticas de donación de sangre en las salas de consulta externa y CIS a pacientes y familiares. Dos pláticas de donación de Órganos a público en general, y una plática sobre Guillain Barre a familiares de pacientes con este diagnóstico.

Procuración de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante

Las actividades relacionadas a la procuración de órganos y tejidos con fines de trasplante fueron suspendidas por motivos de la pandemia por COVID - 19 del 25 de marzo al 9 de octubre. Al ser retomadas las actividades dentro de los lineamientos de la Nueva Normalidad, se detectaron 36 potenciales donadores, 8 por muerte encefálica y 28 por parada cardiaca; concretándose 4 donaciones y se obtuvieron 16 órganos y tejidos (Figura 9).

Figura 9. Actividades de Procuración de Órganos
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

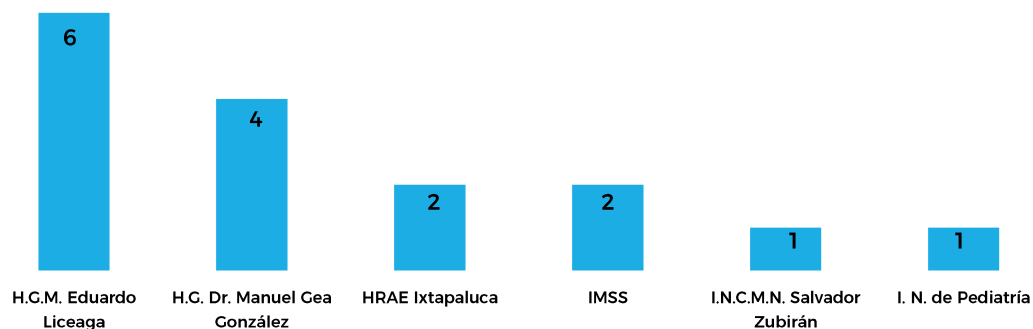
De los procesos no concretados, 6 fueron por negativa familiar, siendo el motivo principal el desconocer los deseos del paciente. Dentro de las contraindicaciones médicas, 12 fueron contraindicaciones médicas relativas por “Contingencia Sanitaria, Pandemia por COVID - 19, ya que el programa de trasplante no se encontraba activo por falta de hospitales trasplantadores y por falta de protocolos establecidos para el diagnóstico de COVID - 19 en potenciales donadores.

A continuación, se muestran los órganos y tejidos y las instituciones que resultaron beneficiadas durante 2020 (Tabla 42 y Gráfica 28).

Órganos y Tejidos	2019	2020
Córneas	16	6
Riñones	6	6
Tejido Músculo-esquelético	5	2
Hígado	1	2
Total	30	14

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Gráfica 28. Instituciones y Hospitales Beneficiados por procuración de órganos y tejidos
Periodo enero - diciembre 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

La Coordinación Interinstitucional de Donación y Procuración de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante realizó las siguientes actividades de promoción y difusión de la importancia de la donación orgánica para salvar vidas durante el mes de febrero 2020:

- Sesiones académicas informativas dirigidas a familiares de pacientes ingresados en áreas críticas del INNNMVS.
- Asistencia y participación a sesiones académicas y al Taller para la adecuada realización de entrevista familiar dirigido a la comunidad médica en las instalaciones de Novoinjertos, SC.

Además, desarrolló un trabajo de investigación sobre el uso de Doppler transcraneal para el diagnóstico de muerte cerebral, con el fin de presentarlo virtualmente ante el Centro Nacional de Trasplantes.

Vacunación contra Influenza

Bajo la coordinación del departamento de Epidemiología y con el apoyo de pasantes de servicio social de medicina y de enfermería, se llevaron a cabo dos periodos de vacunación contra la Influenza en el Instituto; el primero del 28 de septiembre al 2 de octubre, vacunando únicamente a trabajadores del Instituto y, la segunda fase del 14 al 19 de octubre donde además del personal, se inmunizó a familiares directos de los trabajadores, pacientes y acompañantes.

En total se aplicaron 1,839 vacunas, de las cuales 1,200 fueron a trabajadores del Instituto, inmunizando al 88% del total de la plantilla, superando la meta que era del 80%.



Equipo Nuevo



En el mes de octubre, se inauguró el equipo portátil de Rayos X de última generación donado por la Fundación Gonzalo Río Arronte, con el cual se obtienen radiografías de cualquier región del cuerpo con calidad y nitidez, de pacientes en estado crítico en terapia intensiva, recuperación y urgencias y, por su conexión al sistema RIS/PACS, pueden ser consultadas en el expediente clínico electrónico

Eventos y otras Actividades

Foro Juntos contra la Epilepsia

Se realizó el 10 de febrero en el Centro Educativo del INNN, coordinado por la Dra. Iris E. Martínez Juárez, jefa de la Clínica de Epilepsia, para dar a conocer más sobre esta enfermedad y brindar herramientas para contribuir a la educación, sensibilización y erradicación de estigmas. Participaron 12 ponentes expertos de distintas áreas de la salud involucradas con Epilepsia y dos pacientes quienes platicaron su experiencia con dicha condición. Registró una asistencia de 220 personas. Por primera vez, se montó una galería de arte con pinturas y fotografías realizadas por pacientes donde expresan de forma artística cómo es vivir con epilepsia.

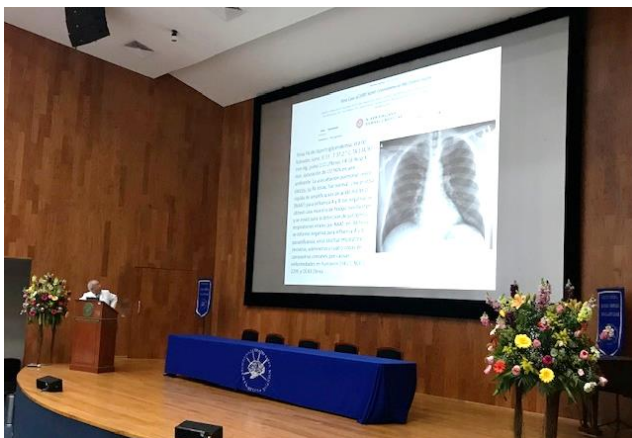


Abracemos al Cuidador

Evento organizado por el Departamento de Neuropsicología y Grupos de Apoyo y la Clínica de Epilepsia el 4 de febrero del 2020, enfocado a familiares de pacientes con epilepsia. Se impartieron pláticas sobre la importancia de los cuidadores para la recuperación de los pacientes. Además, e realizaron talleres de yoga, arteterapia y manejo de emociones.



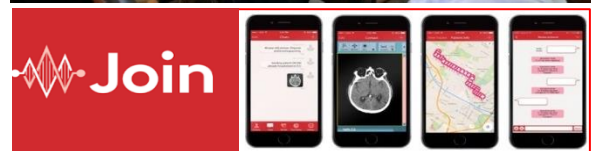
Sesión Informativa Nuevo Coronavirus



El Dr. José Luis Soto Hernández, jefe del Departamento de Infectología del INNNMVS impartió una sesión informativa sobre el Coronavirus COVID - 19, para todo el personal del Instituto, el 2 de marzo en el auditorio del Centro Educativo. Expuso los antecedentes, comportamiento, letalidad, mortalidad, síntomas y complicaciones, recalando las medidas de prevención para evitar el contagio.

JOIN

Derivado del convenio con Allm Sharing Healthcare para implementar a través de este Instituto como base del proyecto, la aplicación móvil de comunicación JOIN en el país, en el mes de febrero, el Dr. Antonio Arauz Góngora presentó la aplicación JOIN diseñada para médicos y otros profesionales de la salud, para compartir información clínica en tiempo real de personas con infarto cerebral, coordinar equipos para un diagnóstico más preciso, atención y tratamiento oportuno, con toma de decisiones inmediatas en beneficio de los pacientes. Esta aplicación puede ser descargada desde Google Play y App Store.



Webinar Concientización de la Enfermedad de Parkinson

En el marco del Día Mundial del Parkinson se llevó a cabo este evento organizado por la Dra. Mayela Rodríguez, del 22 al 24 de abril a través de la plataforma Cisco Webex, dirigido a pacientes y familiares. Se expusieron temas actuales y de relevancia relacionados con esta enfermedad como: COVID - 19 y Parkinson; el uso de la telemedicina; nutrición; terapias avanzadas; tratamientos; rehabilitación y talleres.

Soporte avanzado en el infarto cerebral agudo (Advanced Stroke Life Support)

La Clínica de EVC del este Instituto en coordinación con el departamento de Pregrado y Posgrado realizaron este curso a través de la plataforma Neurocampus del 25 de julio al 1° de agosto, con el objetivo principal de capacitar a los asistentes sobre los principales síndromes vasculares; las herramientas de evaluación neurológica; las indicaciones y contraindicaciones del tratamiento trombolítico, así como el manejo integral actualizado del paciente con enfermedad vascular cerebral en el ambiente intrahospitalario.

Alcances de la Campaña Luchando por la Epilepsia sin Barreras. Oportunidades y Retos para reducir la distancia lingüística.

Presentada por el Dr. Daniel San Juan Orta, Presidente del Capítulo Mexicano de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (CAMELICE) y médico adscrito a la consulta externa de epilepsia,

en noviembre, mes de la concientización de la Epilepsia. Analizó los antecedentes históricos y socioculturales de la epilepsia en México que permiten entender la cosmovisión de este padecimiento en nuestros días, así como el panorama general de la epilepsia en pueblos indígenas.

“Present Status of Medical Physics practice in Mexico: An occupational analysis”

Trabajo desarrollado por la Dra. Xóchitl López Rendón, departamento de Neuroimagen y por el M. en C. José Alfredo Herrera González, Unidad de Radioneurocirugía, en colaboración con colegas pertenecientes a la Sociedad Mexicana de Físicos en Medicina, A.C., publicado en la Revista Internacional Physica Medica. El estudio presenta un panorama general de la física médica en México, promueve el reconocimiento legal del entrenamiento de alta gama de Física Médica y proporciona información para contribuir en la mejora del sistema de salud mexicano.

Asistencia de personal de la Dirección Médica del Instituto a Eventos

Tabla 42. Eventos Nacionales e Internacionales Periodo enero – diciembre 2020	
Eventos Nacionales	
Nacionales	<ul style="list-style-type: none"> • LIV Curso Internacional de Radiología e Imagen; Ciudad de México. • XXI Congreso Internacional de Imagenología y XI Curso Nacional de Imagen Vascular y Musculoesquelético; Ciudad de México. • Primer Curso Técnicas e Instrumentos de Trabajo Social; Ciudad de México. • 15 Reunión de Asociación Mexicana de Estudios en Demencias; Ciudad de México. • Jornada Académica “Resistencia Antimicrobiana en México y Latinoamérica. Retos, Herramientas y Oportunidades; Ciudad de México. • Curso Internacional de Obesidad; Ciudad de México. • Seminario “Calidad al Final de la Vida”; Ciudad de México. • Curso Beyond the Vertigo Experience; Guadalajara, Jalisco • Seminario Novo Nordisk Leaders Summit 2020; Riviera Maya, Quintana Roo. • Curso Software Estadístico R; Ciudad de México. • XX Congreso Internacional de Medicina. La Nueva Era de las Enfermedades Infecciosas; Torreón, Coahuila. • Curso Internacional Endocrine Society – SMNE. Modalidad virtual. • LX Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Modalidad Virtual. • XXX Congreso Interamericano de Radiología, XXIX Congreso Nacional de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica y III Congreso Internacional de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica; Mérida, Yucatán.

Tabla 42. Eventos Nacionales e Internacionales
Periodo enero – diciembre 2020
Eventos Nacionales

Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión de Investigación en Demencias en América Latina; San Francisco, California, EU. • Advanced Course in Micro-Neurosurgery; Arkansas, EU. • 30th Annual Meeting of the North American Skull Base Society; San Antonio, Texas, EU. • International Stroke Conference 2020; Los Ángeles, California, EU. • 14th International Society of Physical and Rehabilitation Medicine Congress; Orlando, Florida, EU. • 2020 Association of Academic Physiatrists Annual Meeting; Owings Mills, Maryland, EU. • II Latin American Ministerial Meeting, Global Stroke Alliance; Río de Janeiro, Brasil.
------------------------	--

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Actividades de Calidad

Eventos Adversos

De enero a diciembre 2020 se recibieron 223 reportes de eventos adversos, los cuales fueron revisados y clasificados conforme se resume en la Tabla 43.

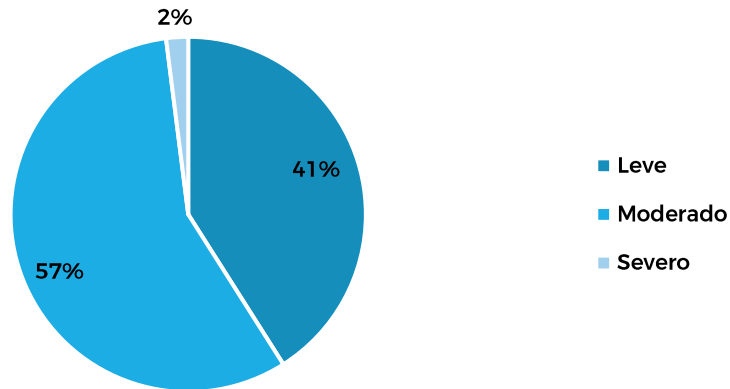
Tabla 43. Reportes de Eventos Adversos
Periodo enero – diciembre 2020

Tipo de evento	Frecuencia
Evento Adverso	125
Cuasifalla	77
Centinela	3
No Caso	18
Total de Reportes	223

Fuente: Dirección Médica INNNMVS

La Comisión para el Análisis de EA, CS y EC realizó la revisión y análisis de los eventos reportados para conocer las causas y características de cada uno y emitir acciones de mejora con el fin de evitar su recurrencia (Gráfica 29).

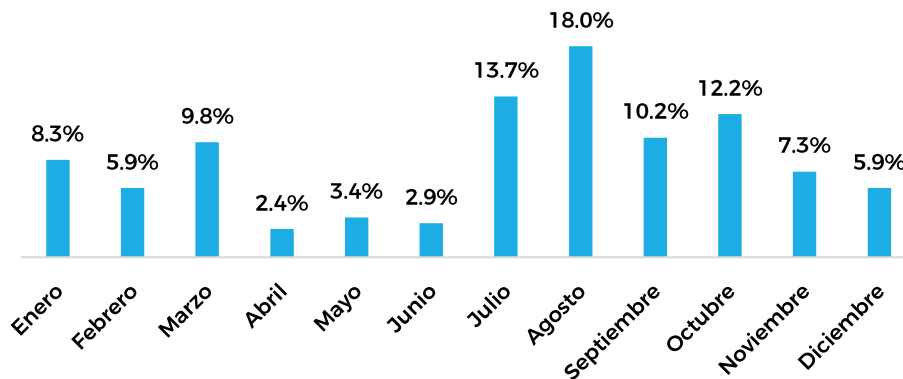
**Gráfica 29. Distribución por severidad del evento adverso
Periodo enero - diciembre 2019-2020**



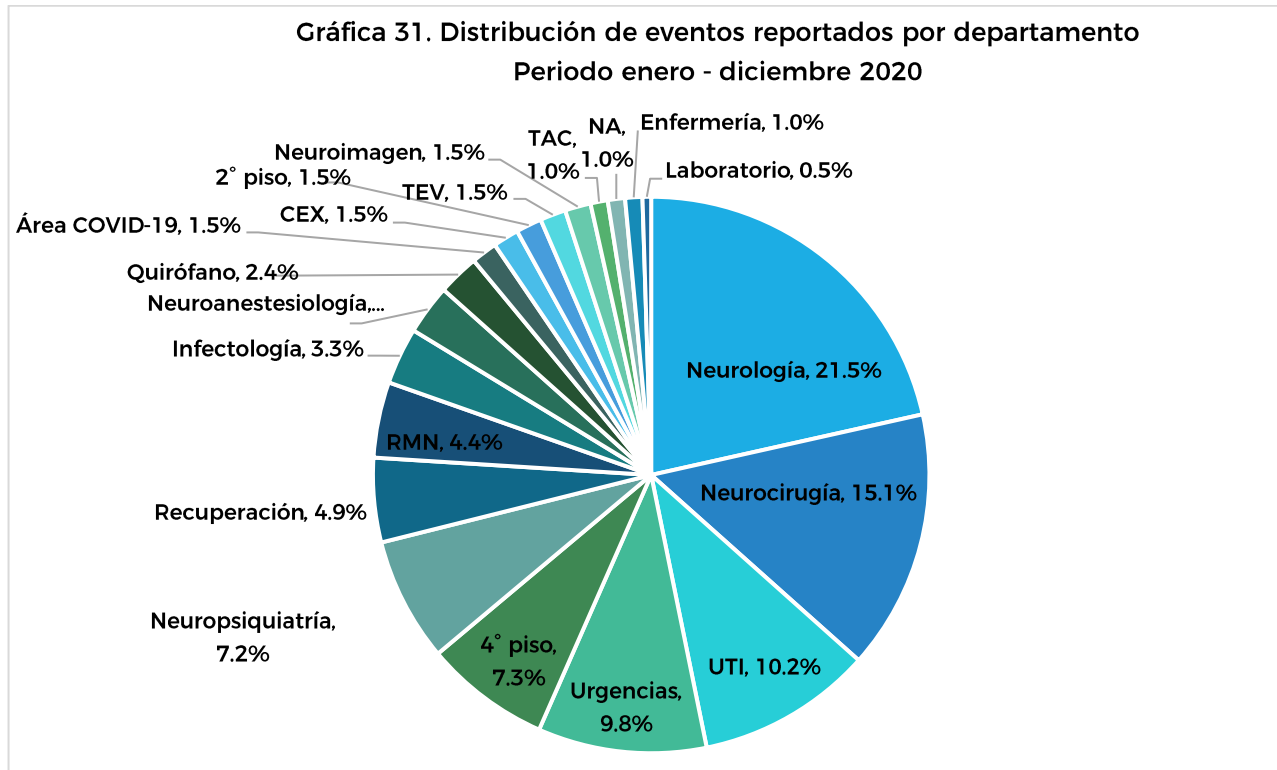
Fuente: Dirección Médica INNNMVS

El tercer trimestre del año fue el que presentó mayor incidencia de eventos con el 42% del total. El 47% fueron durante el turno matutino, 32% en vespertino y 21% en nocturno. Por género, el 53% fueron masculino y el 47% femenino, y el rango de edad predominante fue el de 41-50 años con 19%, seguido por el de 31-40 con 17% del total (Gráfica 30 y 31).

Gráfica 30. Porcentaje de distribución de eventos reportados por mes



Fuente: Dirección Médica INNNMVS



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Las cinco principales causas fueron:

- Retraso en estudios diagnósticos o terapéuticos por falta de insumos
- Retiro accidental me medios invasivos
- Caídas
- Falta de comunicación efectiva entre el personal de salud
- Error en la medicación

Medidas de Mejora Establecidas

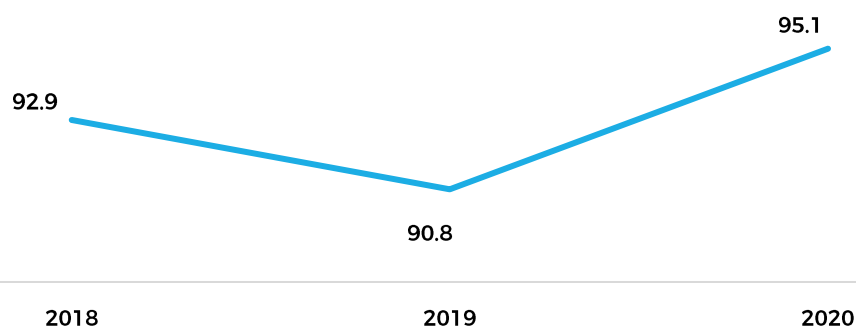
- Verificar la fijación, colocación y funcionalidad de catéter, drenajes en la recepción y en la entrega del paciente, ejemplo: pleurevac.
- Seguimiento clínico documentado de la evolución del paciente posterior al retiro accidental de medios invasivos.
- Cuidado y protección de medios invasivos (ejemplo: fijación de traqueostomía y/o cánula de Jackson) durante el traslado o movilización del paciente.
- Implementar el protocolo de sujeción terapéutica para pacientes agitados.
- Aplicar escala de Downton.

- Sujeción de paciente con riesgo de caída accidental y/o retiro involuntario de medios invasivos.
- Capacitación continua a personal de enfermería para evitar el riesgo de caídas (mantener barandales elevados y/o sujeción terapéutica).
- Supervisión de enfermería en pacientes con riesgo de caída por la patología de base del paciente.
- Medicación oportuna en pacientes con riesgo de caída.
- Aplicar política de doble verificación en la ministración de fármacos de alto riesgo y soluciones intravenosas.
- Reforzar con capacitación la doble verificación de infusión de fármacos en Urgencias, turno nocturno (MISP 3).
- Seguimiento de indicaciones realizadas por el médico tratante.
- Bitácora actualizada de mantenimiento preventivo de equipo y/o material.
- Contar con contratos de mantenimiento preventivo de forma oportuna o ininterrumpida.
- Reforzar y difundir las recomendaciones para prevenir COVID - 19 (sana distancia, lavado de manos, etc.).

Encuestas de Opinión

En 2020 se recolectaron 781 encuestas de satisfacción de usuarios en atención ambulatoria, de las cuales 743 (95%) manifestaron estar satisfechos con la calidad en la atención recibida, debido a los protocolos de calidad implementados para la atención de pacientes ambulatorios y a las adecuaciones y acciones implementadas en cumplimiento a los lineamientos establecidos por la pandemia por SARS CoV2 (Gráfica 32).

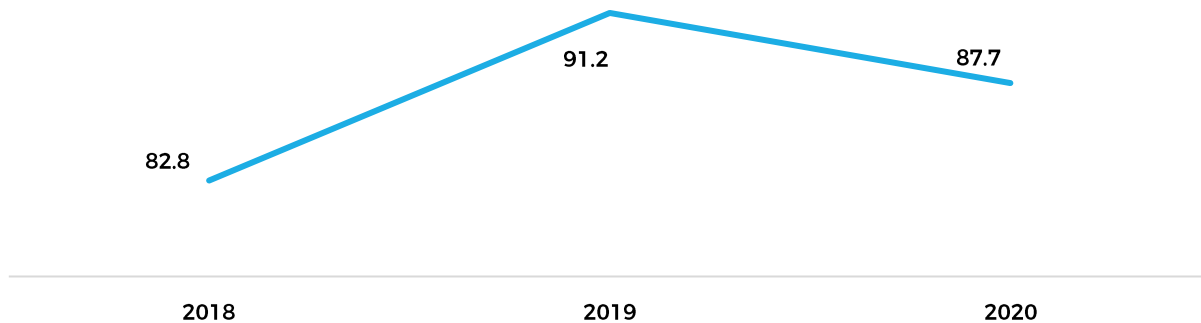
Gráfica 32. Calidad en atención ambulatoria
Comparativo enero - diciembre 2018 a 2020



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Asimismo, en hospitalización se aplicaron 473 encuestas, 415 con calificación superior a 80 puntos por la calidad de la atención recibida, lo que representa el 87.7% de satisfacción (Gráfica 33).

**Gráfica 33. Calidad en atención hospitalaria
Comparativo enero - diciembre 2020**

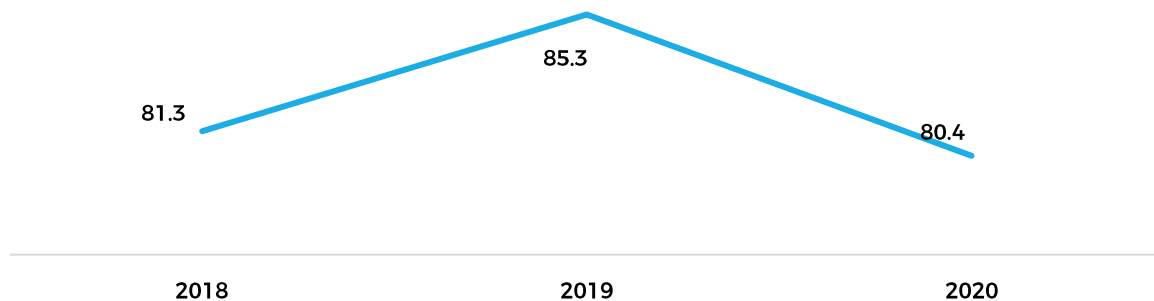


Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Cumplimiento de la NOM SSA 004

El porcentaje de cumplimiento de este indicador obtenido fue de 80.4, por debajo del 84.5% programado, en números absolutos fueron 135 expedientes clínicos los que cumplen con los criterios de esta norma de los 168 expedientes revisados en el año. El Comité del Expediente Clínico y la Coordinación de Calidad imparten continúan con la capacitación y concientización sobre la importancia del correcto llenado del mismo (Gráfica 34).

**Gráfica 34
Cumplimiento NOM Ssa 004**



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Auditoría clínica

Por motivo de las medidas establecidas para evitar la propagación y contagios del COVID - 19, se realizaron 3 auditorías clínicas de las 4 programadas para 2020:

- Evaluación del cumplimiento en la elaboración de notas médicas en los procedimientos endovasculares, en el primer cuatrimestre de 2020.
- Evaluación del cumplimiento en la elaboración de notas médicas en pacientes ingresados a las áreas COVID de mayo a agosto de 2020.
- Análisis de la entrega-recepción durante el inventario de Farmacia del 7 al 10 de diciembre de 2020.

Publicaciones

Fueron publicados en la revista Hospital Medicine and Clinical Management los resultados de las siguientes auditorías:

“Impacto de la implementación de una lista de verificación en procedimientos endovasculares”. *Karen M. Castro-Gutiérrez, Viviana V. Mejía Gutiérrez, Ma. Antonieta Ramírez-Crescencio, Mirna L. González-Villavelázquez, Alonso Gutiérrez-Romero, Roberto Galán-Galán, Adolfo Leyva-Rendón.*

“Nota de Egreso en el Expediente Clínico Electrónico del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía”. *Karen M. Castro-Gutiérrez, Viviana V. Mejía Gutiérrez, Ma. Antonieta Ramírez-Crescencio, Roberto Galán-Galán, Adolfo Leyva-Rendón.*

Capacitación (enero-marzo 2020)

- Profesor del Curso de Neuroinfecciones para enfermeras del posgrado de terapia intensiva neurológica y de especialidad en neurología.
- Curso de RCP Básico para brigadistas del Código de Seguridad en Emergencia Personalizada, en Coordinación con Neuroanestesiología y Enseñanza en Enfermería.
- Participación en el curso del Código SEP a personal de vigilancia.
- Participación en el curso del uso de radios para el Código SEP en coordinación con protección civil.
- Participación en el curso de caídas y crisis convulsivas para la implementación del Código SEP.

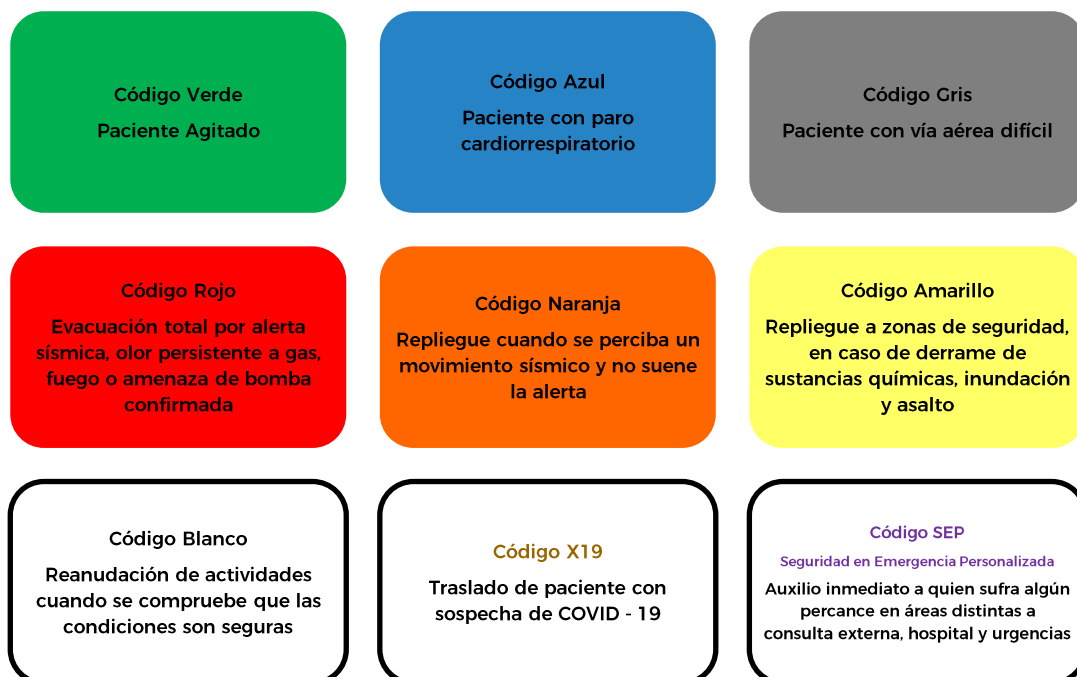
- Curso-taller de inducción a médicos residentes de nuevo ingreso en el uso de expediente clínico electrónico, en colaboración con el departamento de TICS.
- Curso de inducción a los temas de calidad y seguridad del paciente a médicos residentes de nuevo ingreso.

Códigos Institucionales

El 30 de septiembre la Dra. María Antonieta Ramírez Crescencio y el Dr. Marcos Ruvalcaba Cervantes, médicos adscritos a la Coordinación de Calidad del Instituto, presentaron el tema “Códigos de Calidad” para difundir a todo el personal del INNNMVS los códigos institucionales con el fin obtener respuesta oportuna de las diferentes brigadas que participan en cada código y brindar atención con calidad y seguridad a los pacientes, familiares, personal de salud y visitantes del INNNMVS.

Los códigos del Instituto se muestran en la Figura 10.

Figura 10. Códigos de Calidad del INNNMVS



Fuente: Dirección Médica INNNMVS

Informe COVID – 19 de la Dirección Médica

Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección Médica

Consulta Externa

Como parte de las estrategias implementadas para evitar la propagación del virus Sars-Cov2, la Subdirección de Consulta Externa a partir del 17 de marzo del 2020, canceló todas las consultas programadas, situación que generó angustia en pacientes y/o familiares, al no saber hasta cuando tendrían cita de seguimiento con sus médicos, por lo que muchos de estos pacientes asistieron al servicio de urgencias para ser valorados.

El personal administrativo adscrito al departamento de Control y Referencia de Pacientes, ha sido el encargado de dar aviso vía telefónica a todos los pacientes, apoyándose de las agendas del sistema del expediente clínico electrónico (Tabla 44).

Tabla 44 Impacto del COVID – 19 en la Consulta Externa

Periodo enero – diciembre 2020

Tipo de consulta	Programada	Realizada
Preconsulta	4,970	1,261
Consultas de primera vez	2,354	1,924
Consultas subsecuentes	44,417	25,723

Creación de la División de Telemedicina

La Subdirección de Consulta Externa implementó el proyecto de Telemedicina por videollamada, a través de la plataforma Cisco Webex, apoyándose con las tecnologías de información disponibles, con el fin de brindar atención a los pacientes, mediante la valoración de un médico especialista; esta actividad disminuye la incertidumbre de los pacientes por el cuidado de su salud y reduce la demanda innecesaria de consultas en el servicio de urgencias.

Actualmente, se trabaja con 25 equipos, los cuales están integrados por médicos adscritos, fellows y pasantes de las especialidades de Neurología, Psiquiatría, Neurocirugía, Medicina Interna, Endocrinología, Nutrición, Genética e Investigación; cada especialidad cuenta con una agenda específica, en el expediente clínico electrónico institucional, lo que también ayudará a generar información estadística confiable.

Se programaron 3,476 consultas mediante videollamada, con un porcentaje de asistencia del 80%, al otorgarse 2,780 consultas de telemedicina.

Hospitalización

Atendiendo las recomendaciones de las autoridades, la Dirección Médica en conjunto con las Subdirecciones de Neurocirugía, Neurología y Psiquiatría, acordaron cancelar todos los ingresos programados, dando prioridad solo a las urgencias neuroquirúrgicas.

Lo anterior se decidió por la disminución del personal que, por indicación del gobierno federal, deberían mantenerse en resguardo domiciliario por ser mayores de 60 años o por tener padecimientos que podrían incrementar el riesgo de contagio y letalidad.

Al no ser un Instituto considerado como Hospital COVID, se atendieron pacientes de otros institutos que se reconvirtieron para dar atención a pacientes con infecciones por COVID-19.

Aumentó el número de infecciones nosocomiales, debido al uso incorrecto de equipo de protección personal, uso de guantes sin cambiarlo por paciente atendido, por temor a contagiarse (Tabla 45).

Tabla 45. Impacto del COVID - 19 en Hospitalización		
Ingresos	Periodo enero - diciembre 2020	
	Programado	Realizado
Neurocirugía	1286	1031
Neurología	551	382
Psiquiatría	275	231

Medicamentos y material de curación

Desabasto de medicamentos y material de curación como: benzodiazepinas, nebulizadores, oncológicos, antirretrovirales, entre otros; algunos de ellos han sido utilizados como tratamiento para el COVID-19.

Personal de salud

Para las autoridades del Instituto, todas las direcciones, subdirecciones, jefaturas y coordinaciones son consideradas como esenciales, sin embargo, al enfrentarnos a un virus desconocido y con el fin de salvaguardar la salud del personal del Instituto, se solicitó que cada área trabajara por roles, lo que generó una disminución considerable del personal de salud, aunado al personal que ya se encontraba bajo resguardo por edad o comorbilidades.

Aumentó el estrés, angustia y ansiedad en el personal de salud, ante esto, la Unidad de Cognición y Conducta implementó un programa de apoyo socioemocional a distancia y presencial para el personal de salud.

Acciones de la Dirección Médica frente al COVID - 19

La Dirección Médica coordinó las acciones extraordinarias emprendidas por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía a partir de la alerta epidemiológica por el virus SARS-CoV-2 con el objetivo principal de brindar protección a los trabajadores y pacientes y evitar el contagio, capacitar al personal sobre medidas de prevención, protección, limpieza y sanitización, etc., disponer del personal para atender áreas críticas, proveer el equipo de protección personal y los insumos necesarios para una práctica segura, y estar preparados para recibir pacientes sospechosos o enfermos con COVID - 19.

Alerta Epidemiológica

Plática informativa sobre COVID - 19 a todo el personal del Instituto, impartida por Dr. José Luis Soto Hernández, jefe del departamento de Neuroinfectología.

Integración del Comité COVID Institucional, grupo multidisciplinario integrado por la Dirección General, las Direcciones Médica, Enseñanza, Investigación y Administración, así como subdirecciones y departamentos, para determinar e implementar las acciones de prevención, atención, vigilancia, monitoreo e información para el control sanitario en el Instituto.

Reconversión Hospitalaria

Capacitación a personal médico y de enfermería sobre el uso correcto del equipo de protección personal.

Implementación de medidas de protección personal y distanciamiento social. Intensificación las labores de limpieza en el Instituto.

Suspensión y reprogramación de actividades de consulta externa, preconsultas, historias clínicas, consultas subsecuentes, estudios de laboratorio y de imagen, cirugías programadas e ingresos a hospitalización electivos en Psiquiatría, Neurología y Neurocirugía.

Atención médica ininterrumpida y segura de urgencias neurológicas. Atención programada de pacientes neurológicos para atención médica y cirugías que no se puedan posponer.

Implementación de consultas mediante el programa de Telemedicina.

Suspensión de actividades y reuniones académicas.

Adaptación del área de Infecciones Respiratorias Agudas Severas IRAS con dos consultorios, uno para toma de muestras y otro para triage respiratorio, y 5 camas exclusivamente para vigilancia y atención de pacientes enfermos de COVID - 19 que no requieran cuidados intensivos, en espera de ser referidos a instituciones COVID.



Adaptación del área UTI - COVID, para hospitalización de pacientes con COVID - 19 que requieran de un manejo avanzado de la vía aérea, con 9 camas disponibles.



Protocolo de reconversión de Urgencias para la atención segura de pacientes neurológicos y protección del personal de salud.

Programa de contención a distancia para trabajadores del INNNMVS

Cerco Epidemiológico

Establecimiento de filtros sanitarios en todas las puertas de acceso al INNNMVS a cargo de personal médico y de enfermería para identificar pacientes o trabajadores sospechosos, mediante la toma de temperatura y aplicación de preguntas sobre síntomas o situaciones de riesgo de contagio.



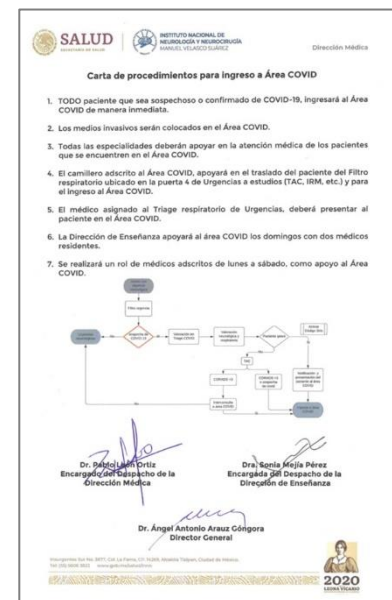
Procedimiento y ruta para valoración del paciente o trabajador que se determine sospechoso de COVID - 19.

Determinación del Cerco Sanitario y Código X-19 para traslado de pacientes sospechosos de COVID - 19 a estudios de diagnóstico.

Elaboración y difusión del Algoritmo de detección y seguimiento de casos sospechosos de COVID - 19.

Elaboración y difusión de la Guía de procedimientos clínicos y Hospitalarios para la Atención de Casos de Infección por Coronavirus COVID - 19.

Elaboración y difusión de la Carta de procedimientos para el ingreso a pacientes al área COVID - 19.



Toma y envío de muestras para diagnóstico de COVID - 19 a la Jurisdicción Sanitaria de Tlalpan.

En esta fase, el grupo de trabajo supervisó que las actividades de atención a pacientes sospechosos o confirmados se realicen de acuerdo al proceso establecido en la reconversión hospitalaria y con el nivel de protección y seguridad establecido.

Uso obligatorio de cubrebocas a todas las personas dentro de las instalaciones del INNN.

Reserva Estratégica

Se aseguró la disponibilidad de Equipo de Protección Personal EPP indispensable para todos los trabajadores dentro del Cerco Epidemiológico, contando con el stock suficiente y disponible las

24 horas del día, de: mascarillas N95 y KN95, lentes de protección, bata desechable, uniformes quirúrgicos y guantes desechables y trajes de protección.

Del mismo modo, se provee a todas las áreas que integran el INNNMVS de gel antibacterial y de cubrebocas para el personal. muestras durante su traslado. Se calculó el promedio de insumos y se solicitaron pedidos anticipados de algunos de ellos.

Reporte semanal a la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica la aplicación de pruebas a pacientes y trabajadores sospechosos y los casos positivos confirmados.

El departamento de Cognición y Conducta desarrolló y aplicó la "Encuesta de detección de necesidades de atención psicológica para trabajadores del INNN" con la participación de 127 trabajadores de las áreas clínicas y administrativas y, a partir de los resultados y de las solicitudes de distintas áreas, se implementaron las siguientes acciones:

Se impartieron 4 conferencias sobre salud mental en el personal sanitario; 2 conferencias específicas sobre síndrome de Burnout y resiliencia y 2 talleres virtuales sobre el manejo del estrés intrahospitalario durante la pandemia. para personal de enfermería de ambos turnos. Así como el taller presencial sobre solución de conflictos dirigido a los residentes de Terapia intensiva neurológica.

Desde el comienzo de la pandemia dio inicio el "Programa de atención psicológica a distancia" para los trabajadores del INNNMVS y personas vinculadas laboralmente como personal de limpieza y cafetería, para brindar apoyo socioemocional de manera presencial, por videollamada o por mensaje, mediante previa solicitud vía correo electrónico.

Así como la publicación de los siguientes artículos: "*Elementos para comprender la discriminación y agresiones en contra del personal sanitario durante la pandemia de COVID - 19*".

Durante el 2020 se realizaron 559 tomas de muestras, 200 a pacientes, 353 a trabajadores y 6 a familiares de trabajadores. Asimismo, se atendieron 33 pacientes con enfermedades del sistema nervioso confirmados de padecer COVID - 19.

Cabe mencionar que todas las actividades implementadas por el INNNMVS tienen el fin de dar respuesta óptima, oportuna y segura a los pacientes neurológicos y neuroquirúrgicos urgentes; brindar apoyo y soporte en atención a instituciones COVID - 19; prevenir el contagio; establecer una red de diagnóstico y notificar los casos confirmados; asegurar la protección del personal y de pacientes y mantener vigilancia epidemiológica.

Gratuidad

Atendiendo las indicaciones de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud, en el mes de julio se creó el grupo interdisciplinario encabezado por la Dirección General, con la participación de las Direcciones de Enseñanza, Médica y Administración, las subdirecciones de Neurología, Neurocirugía, Recursos Materiales, y los departamentos de Terapia Endovascular, Insumos Hospitalarios, Información para la Gestión Médica y la Unidad de Planeación, para identificar los gastos extrahospitalarios que realiza el paciente y/o familiar a consecuencia de su padecimiento.

Los insumos identificados como gasto de bolsillo, no eran adquiridos por el Instituto por el alto costo y la limitación del presupuesto, entre otras cosas.

Se realizaron reuniones de trabajo con las diversas áreas involucradas directamente en la atención, cargos y cobro a pacientes, para informar y aclarar dudas relacionadas con la gratuidad.

A partir del 1° de diciembre del 2020, la atención de pacientes hospitalizados y ambulatorios sin seguridad social, no representó ningún gasto para pacientes y/o familiares, dando cumplimiento al acuerdo para la atención gratuita de personas sin seguridad social.

La implementación de la farmacia institucional en SIGMA para el registro de medicamentos y material de curación, favorece el control de todos los insumos utilizados en la atención del paciente.

Derivado de este análisis, se observa que han surgido nuevos insumos que deberán incluirse en la solicitud de presupuesto para gasto de bolsillo. Actualmente se está actualizando el cuadro básico de medicamentos institucional.

Impacto de la gratuidad en el Instituto

A partir del 1° de diciembre, entró en vigor el acuerdo para la atención médica gratuita para pacientes sin seguridad social.

Anteriormente, el departamento de Trabajo Social realizaba evaluaciones de estudio socioeconómico a todos los pacientes con expediente clínico institucional. El 83% de los pacientes atendidos en el INNNMVS estaban clasificados en los niveles más bajos: 1x, 1, 2 y 3. Asimismo se otorgaban apoyos institucionales a los pacientes que no podían cubrir los gastos de hospitalización, consultas, estudios de diagnóstico y tratamiento, etc.

Aspectos Cualitativos de la Dirección de Administración

Durante el ejercicio de 2020, se realizaron diversas acciones de mejora en las actividades del personal y prácticas administrativas y financieras que se desarrollaban en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNNMVS), siendo las siguientes:

- Revisión y evaluación de los controles internos de las áreas administrativas y sustantivas, para reducir el riesgo en la operación y que se lleven a cabo conforme a la normatividad vigente.
- El presupuesto autorizado de recursos fiscales y propios, se canalizó principalmente a las actividades sustantivas del Instituto, recursos que se manejaron con mayor eficiencia y transparencia en el ejercicio de los mismos.
- Control disciplinario del ejercicio del presupuesto y reducción de los adeudos de ejercicios anteriores, se obtuvo la autorización de ampliaciones liquidadas por 135.9 mdp, mismas que permitieron tener un mejor abasto de medicamentos, materiales y suministros médicos y de laboratorio, mantenimientos, entre otros, para proporcionar mejores servicios de salud a la población y mantener a las instalaciones operando.
- Mejora en los procedimientos de recuperación de la cartera de los servicios Subrogados.
- Mayor supervisión y registro oportuno de los movimientos de las operaciones contables y presupuestarias.

Al 31 de diciembre de 2020, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, captó ingresos propios y fiscales, los cuales se obtuvieron y aplicaron de la siguiente forma:

Ingresos captados en 2020

Al cierre del año de 2020, se captaron ingresos propios por 57,916.5 miles de pesos, la cual representa el 65.8% en comparación con el presupuesto programado de ingresos por 88,000.00 miles de pesos, dejando de obtener el 34.2% que equivale a 30,083.5 miles de pesos

Los ingresos captados, están integrados principalmente por servicios médicos por un monto de 54,215.4 miles de pesos, de otros ingresos por 3,696.2 miles de pesos y productos financieros por 5.0 miles de pesos, conforme a la Tabla 46.

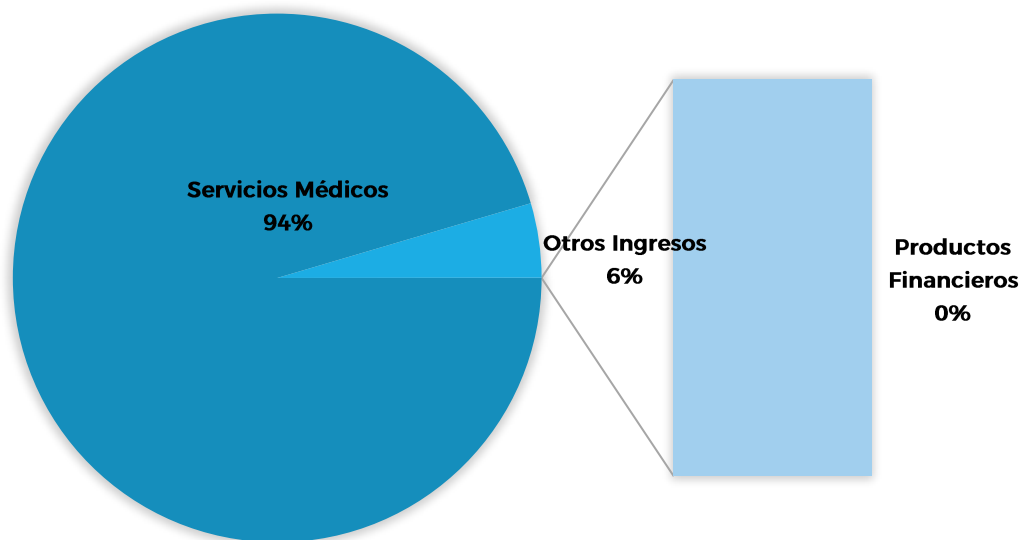
**Tabla 46. Ingresos Captados
 Periodo enero – diciembre 2020**

Concepto	Miles de pesos	%
Servicios Médicos	54,215.4	94
Otros Ingresos	3,696.1	6
Productos Financieros	5.0	0
Total	57,916.5	100

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

En términos porcentuales de captación de ingresos, el rubro de servicios médicos se obtiene el **94%**, de otros ingresos el **6%** (Enseñanza, arrendamiento, estacionamiento, copias, penas convencionales) y de productos financieros en términos de porcentaje representa el **0%** de los ingresos, de acuerdo a la Gráfica 35.

**Gráfica 35. Ingresos Captados
 enero - diciembre 2020**



Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Los ingresos propios por rubro, y su comparación con el ejercicio previo (2019) se integran de la Tabla 47.

Tabla 47. Ingresos Captados
Periodo enero - diciembre 2020

Concepto	2020 (miles de pesos)	2019 (miles de pesos)	%
Servicios Médicos			
Hospitalización	20,440.9	28,785.3	-29.0%
Material Quirúrgico y Medicamento	5,761.8	10,516.7	-45.2%
Subrogados Consulta Ext.	5,138.0	14,531.1	-64.6%
Subrogados Hosp.	3,987.4	2,669.1	49.4%
Radioneurocirugía	2,287.9	5,053.1	-54.7%
Otros	16,599.4	31,839.3	-47.9%
Subtotal	54,215.4	93,394.6	-42.0%
Otros Ingresos			
Cursos - Enseñanza	1,483.3	5,672.4	-73.9%
Recuperación de Siniestros	955.3	416.8	129.2%
Estacionamiento	638.3	1,411.2	-54.8%
Rentas	530.6	1,177.5	-54.9%
Penalizaciones	67.5	617.3	-89.1%
Donativos	0.0	280.0	-100.0%
Diversos	18.7	27.5	-31.9%
Fotocopias	2.3	8.2	-72.5%
Desechos	0.1	4.1	-97.4%
Subtotal	3,696.1	9,614.9	-61.6%
Productos Financieros	5.0	5.1	-2.0%
TOTAL	57,916.5	103,009.5	-43.8%

* Durante el año de 2020, se llevaron a cabo diversas acciones de control interno, gestionar para la recuperación oportuna de la cartera del ejercicio, no obstante, se tienen adeudos por servicios de salud de pacientes de ejercicios anteriores, los cuales celebraron una carta de reconocimiento de adeudos.

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

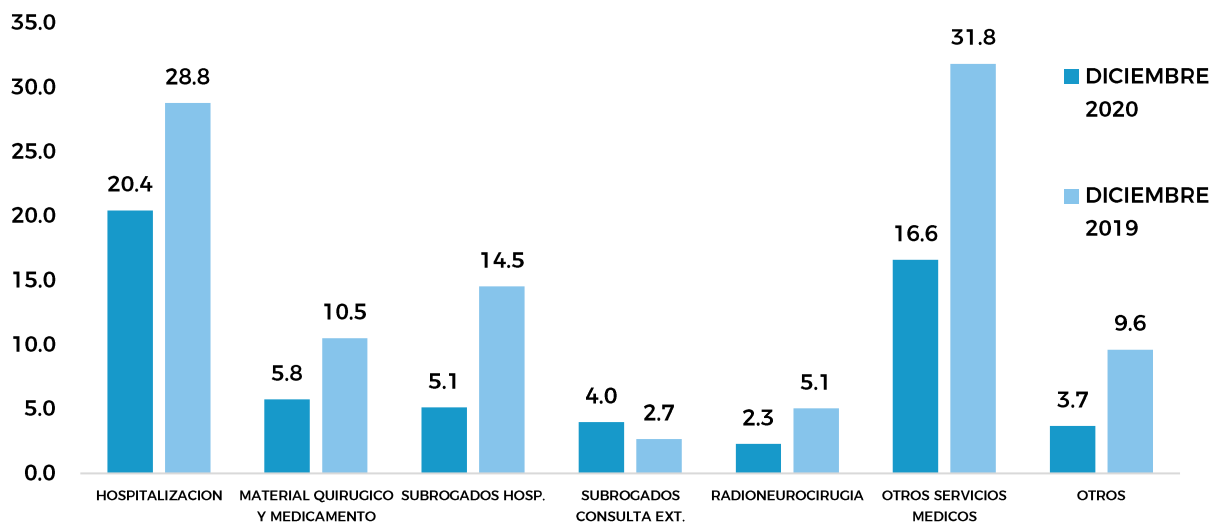
Ingresos Propios

Los Ingresos Propios del INNN al 31 de diciembre de 2020 ascendieron a 57.9 millones de pesos, los cuales tuvieron un decremento del 43.8% con respecto al mismo periodo del ejercicio anterior, esto toda vez, que prevalece la pandemia originada por el COVID - 19.

El 64.9% de los Ingresos Propios se obtienen preponderantemente por la prestación de los Servicios Médicos siguientes: Hospitalización, Materiales Quirúrgicos y Medicamento, Subrogados Hospitalización, Subrogados Consulta Externa y Radio neurología.

Adicional a lo anterior el INNN recibe ingresos por Otros conceptos los cuales se integran principalmente por servicios de; Enseñanza, Recuperación de siniestros, Arrendamiento de espacios, Estacionamientos y aplicación de Penas convencionales a proveedores. (Gráfica 36).

Gráfica 36. Ingresos Propios
Comparativo enero - diciembre 2020 vs 2019
(millones de pesos)



Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Comportamiento del Presupuesto por Capítulo del Gasto y Actividad Sustantiva (Anexos A, B, C, y D)

Anexo A: "Comportamiento de Recursos Propios por Capítulo de Gasto"

Al 31 de diciembre de 2020, el presupuesto ejercido asciende a un monto de 62,185.2 miles de pesos, cifra superior por 7.4% en comparación con los ingresos captados, que equivale a 4,268.6 miles de pesos, mismos que se pagaron de la disponibilidad financiera que se tiene al inicio del ejercicio de 2020, la reducción de los ingresos se originó principalmente, por la reducción de los servicios de salud que proporciona el Instituto, a consecuencia de la pandemia de salud ocasionada por la pandemia del COVID - 19, en la Tabla 48 se muestra el comportamiento de los ingresos propios:

Tabla 48. Recursos Propios					
Periodo enero – diciembre 2020					
(miles de pesos)					
Capítulo	Presupuesto			Captado vs Ejercido (2-3)	Programado Modificado vs Ejercido (1-3)
	Programado Modificado (1)	Recursos Captados (2)	Presupuesto Ejercido (3)		
1000 "Servicios Personales"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2000 "Materiales y Suministros"	47,018.4	36,041.5	38,697.8	-2,656.3	8,320.6
3000 "Servicios Generales"	40,981.6	21,875.0	23,487.3	-1,612.3	17,494.3
5000 "Bienes Muebles, inmuebles e Intangibles"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6000 "Inversión Pública"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	88,000.0	57,916.5	62,185.1	-4,268.6	25,814.9

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Anexo B: "Comportamiento de Recursos Fiscales por Capítulo de Gasto"

Al 31 de diciembre de 2020, el presupuesto pagado de recursos fiscales fue por un monto de 1,012,563.2 miles de pesos, cifra mayor en un 15.5% en comparación con el presupuesto original autorizado, esto derivado de las ampliaciones liquidadas autorizadas por un monto de 135,929.6 miles de pesos, para sueldos y salarios, medicamentos, materiales y suministros médicos y de laboratorio, sustancias químicas, mantenimientos, entre otras conceptos necesarios para la operación sustantiva del Instituto, recursos que se ejercieron al 100% , conforme se muestra en la Tabla 49:

Tabla 49. Recursos Fiscales					
Periodo enero – diciembre 2020					
(miles de pesos)					
Capítulo	Presupuesto Original	Programado Modificado (1)	Presupuesto		Disponible (1-3)
			Ministraciones (2)	Ejercido (3)	
1000 "Servicios Personales"	578,031.2	597,640.8	597,640.8	597,640.8	0.0
2000 "Materiales y Suministros"	194,292.6	255,312.5	255,312.5	255,312.5	0.0
3000 "Servicios Generales"	104,309.8	159,609.9	159,609.9	159,609.9	0.0

Tabla 49. Recursos Fiscales					
Periodo enero – diciembre 2020					
(miles de pesos)					
Capítulo	Presupuesto Original	Programado Modificado (1)	Presupuesto		
			Ministraciones (2)	Ejercido (3)	Disponible (1-3)
5000 “Bienes Muebles, inmuebles e Intangibles”	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6000 “Inversión Pública”	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	876,633.6	1,012,563.2	1,012,563.2	1,012,563.2	0.0

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Anexo C: “Comportamiento de Recursos Fiscales y Propios por Capítulo de Gasto”

Al cierre del ejercicio 2020, el presupuesto pagado de recursos propios y fiscales es por un monto de 1,074,748.3 miles de pesos, el cual representa el 97.6% en comparación con el presupuesto modificado autorizado y mayor en un 0.4% en comparación con el presupuesto captado, esto derivado de que 4,268.6 miles de pesos se utilizaron de la disponibilidad financiera que se tiene al inicio del ejercicio de 2020, el comportamiento del ejercicio de los recursos propios y fiscales se muestra en la Tabla 50:

Tabla 50. Recursos Fiscales y Propios					
Periodo enero – diciembre 2020					
(miles de pesos)					
Capítulo	Programado Modificado (1)	Presupuesto			Captado vs ejercido (2-3)
		Captado (2)	Ejercido (3)	Disponible (1-3)	
1000 “Servicios Personales”	597,640.8	597,640.8	597,640.8	0.0	0.0
2000 “Materiales y Suministros”	302,330.9	291,354.0	294,010.3	8,320.6	-2,656.3
3000 “Servicios Generales	200,591.5	181,484.9	183,097.2	17,494.3	-1,612.3
5000 “Bienes Muebles, inmuebles e Intangibles”	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 50. Recursos Fiscales y Propios
Periodo enero – diciembre 2020
(miles de pesos)

Capítulo	Presupuesto				Captado vs ejercido (2-3)
	Programado Modificado (1)	Captado (2)	Ejercido (3)	Disponible (1-3)	
6000 “Inversión Pública”	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1,100,563.2	1,070,479.7	1,074,748.3	25,814.9	-4,268.6

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Anexo D: “Comportamiento de Recursos Fiscales y Propios por Actividad Institucional”

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNNMVS), tiene por objeto coadyuvar al funcionamiento y consolidación del Sistema Nacional de Salud y contribuir al cumplimiento del derecho a la protección de la salud en el área de los padecimientos del sistema nervioso, apoyo a la ejecución de los programas sectoriales de salud en el ámbito de sus funciones y servicios, realizar estudios e investigaciones, clínicas epidemiológicas, experimentales, de desarrollo tecnológico y básicas, en las áreas biomédicas y socio médicas en el campo de las afecciones del sistema nervioso, formar recursos humanos especializados en las neurociencias, difundir información técnica y científica sobre los avances que en materia de salud se registren con apego a la Ley de los Institutos Nacionales de Salud y demás disposiciones aplicables para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los padecimientos propios del sistema nervioso, así como la rehabilitación de personas con dichos padecimientos entre otros.

El INNNMVS, para poder cumplir con su objetivo y contribuir con la protección e investigación a la salud en la rama neurológica, cuenta con cinco programas presupuestarios sustantivos para el desarrollo de sus actividades: E023 “Atención a la Salud”, E022 “Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud”, E010 “Formación y Capacitación de Recursos Humanos para la Salud”, M001 “Actividades de Apoyo Administrativo y O001 “Actividades de Apoyo a la Función Pública”

El presupuesto pagado al cierre del ejercicio 2020, se canalizo principalmente a la actividad sustantiva de Asistencia Médica del Instituto, la cual representa el 82.7% por un monto de 889,061.3 miles de pesos, misma que tiene por objetivo contribuir en la satisfacción de la demanda de servicios especializados de salud para la población.

Es importante mencionar, que dicha actividad se ha visto afectada en la reducción de los servicios médicos de alta especialidad que proporciona a la población, originada principalmente por el problema de salud que ha ocasionado la pandemia del COVID - 19 y los escasos de determinadas claves de medicamentos y materiales en el mercado, situación que ha impactado en el cumplimiento de metas y objetivos de la Institución.

En cuanto a las demás actividades Institucionales, como: Investigación, Enseñanza y Otras Actividades (Función pública y buen Gobierno, y Actividades de Apoyo Administrativo); representan el 17.3% del presupuesto pagado autorizado, que equivale a 185,687.1 miles de pesos.

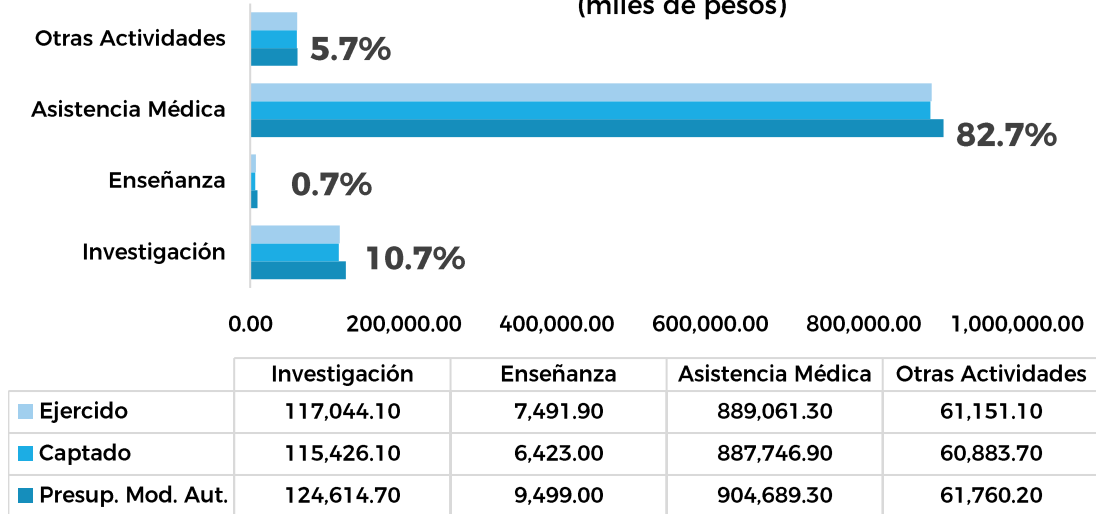
El ejercicio de los recursos presupuestales al 31 de diciembre del año 2020 por Actividad Institucional, se aplicó conforme se muestra en la Tabla 51:

Tabla 51. Actividad Institucional					
Periodo enero - diciembre 2020					
(miles de pesos)					
Presupuesto					
Actividad Institucional	Programado Modificado (1)	Captado (2)	Ejercido (3)	Disponibile (1-3)	Captado no ejercido (2-3)
Investigación	124,614.7	115,426.1	117,044.1	7,570.6	-1,618.0
Enseñanza	9,499.0	6,423.0	7,491.9	2,007.1	-1,068.9
Asistencia Médica	904,689.3	887,746.9	889,061.3	15,628.0	-1,314.4
Otras Actividades	61,760.2	60,883.7	61,151.1	609.1	-267.4
Total	1,100,563.2	1,070,479.7	1,074,748.4	25,814.8	-4,268.7

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Como se puede apreciar en la Gráfica 37, el presupuesto pagado se canalizó principalmente a la actividad sustantiva de servicios médicos de alta especialidad que otorga el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez:

**Gráfica 37. Presupuesto por Actividad Institucional
enero - diciembre 2020
(miles de pesos)**



Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Pasivos

Al segundo semestre del ejercicio de 2020, se realizaron pagos de pasivos de ejercicios anteriores, por un monto de 93,068.06 miles de pesos, conforme se muestra en la Tabla 52:

Tabla 52. Pago de pasivos de ejercicios anteriores 2020 (Miles de pesos)			
Capitulo	Monto	Pagos	Importe
2000	115,118.47	67,778.80	47,339.67
3000	95,696.04	49,967.65	45,728.39
Total	210,814.51	117,746.45	93,068.06

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Al 31 de diciembre de 2020, los pasivos de ejercicios anteriores se han pagado por año conforme a lo mostrado en la Tabla 53:

Año	Capítulo 2000	Capítulo 3000	Importe
2017	26,560.09	190.24	26,750.33
2018	8,693.11	2,183.91	10,877.02
2019	23,941.40	30,983.60	54,925.00
Total	59,194.60	33,357.75	92,552.35

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Comportamiento de los Recursos de Terceros

Los Recursos de Terceros, presentan una disponibilidad inicial de \$18,024,469.36, teniéndose una captación de \$8,947,079.18 al cierre de diciembre del año 2020, de los que se ejercieron \$7,075,638.57, resultando al 31 de diciembre de 2020 una disponibilidad de \$19,895,909.97, observando un incremento global de \$1,871,440.61 en la disponibilidad final derivado a que no se han ejercido los ingresos captados en el período de los Recursos de Terceros de:

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)
- Fondo Institucional del CONACyT (FOINS)
- Fondo Sectorial de Investigación SRE-CONACyT
- Instituto para la Atención Prevención de las Adicciones en la Ciudad de México (IAPA).

Es importante destacar que estos recursos son canalizados en la adquisición de diversos materiales y servicios, necesarios en el desarrollo de los diferentes protocolos de investigación programados en el ramo de las neurociencias, los cuales coadyuvan a desarrollar diversas investigaciones de padecimientos neurológicos, que contribuyen a generar conocimiento que impacte en la atención neurológica de los pacientes a nivel local, nacional e internacional (Tabla 54).

Concepto	Monto Original	Movimientos		Saldo
		Ingresos	Egresos	
Recurso de Terceros	13,936,830.12	6,961,090.38	3,509,058.69	17,388,861.81
CONACyT	3,159,021.82	1,985,316.80	3,229,571.72	1,914,766.90
FOINS	751,326.33	626.08	292,921.95	459,030.46
SRE-CONACyT	44,558.76	45.92	44,086.21	518.47
IAPA	132,732.33	0.00	0.00	132,732.33
TOTAL	18,024,469.36	8,947,079.18	7,075,638.57	19,895,909.97

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Razones Financieras

En la Tabla 55 se desarrollan las Razones Financieras del periodo enero - diciembre de 2020

Tabla 55 Razones Financieras Periodo enero - diciembre 2020			
Razón Financiera	Formula	Explicación	Cifras Estados Financieros
Liquidez (acido)	$\frac{\text{Activo Circulante (-) Inventarios}}{\text{Pasivo a corto plazo}}$	<p>La liquidez sirve al usuario para evaluar la suficiencia de los recursos de la entidad para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo.</p> <p>(NIF A-3 NECESIDADES DE LOS USUARIOS Y OBJETIVOS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS)</p> <p>Es decir: Que por cada peso que se deba, se tienen dos pesos para solventar la deuda</p>	<p>139,666,366.48 - 92,524,846</p> <p>Liquidez = 0.25</p> <p>190,252,562.48</p>
Solvencia	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivos a corto plazo}}$	<p>La solvencia o estabilidad financiera sirve al usuario para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos a largo plazo y sus obligaciones de inversión.</p> <p>(NIF A-3 NECESIDADES DE LOS USUARIOS Y OBJETIVOS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS)</p> <p>Es decir: Que la entidad cuenta con la solvencia suficiente para efectuar los pagos a proveedores, prestadores de servicios, retenciones y contribuciones por pagar, que son los pasivos que se presenten en el periodo</p>	<p>139,666,366.48</p> <p>Solvencia = 0.73</p> <p>190,252,562.48</p>

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS

Cumplimiento a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios

Durante el ejercicio 2020, se han realizado contrataciones de servicios requeridos para la operación del INNNMVS, mismos que coadyuvan al buen funcionamiento, tanto de los bienes muebles, como los inmuebles, con la finalidad de brindar una atención adecuada y oportuna, a los pacientes que requieren atención médica, así como al personal que labora en las diferentes áreas del Instituto.

La contratación de los Servicios, se han realizado en apego a lo que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, habiendo obtenido una adjudicación del 96% mediante Licitación Pública Nacional y Excepción a los Procedimientos de Licitación y un 4% mediante Adjudicación Directa e Invitación a Cuando Menos Tres Personas, dando cumplimiento a los Artículos 42 y 43 de la Ley antes citada.

Cumplimiento a la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suarez, a través de los Programas y Proyectos de Inversión programados para el ejercicio 2020, no cuenta con recursos para llevar a cabo las contrataciones en lo que respecta al Capítulo 6000 “Inversión Pública”, por lo que el Departamento de Infraestructura Hospitalaria, no ha formalizado Contratos relativos a Obra Pública, ni Servicios Relacionados con las Mismas, en el periodo de enero a junio del 2020.

Resultados de la aplicación de las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto

Concepto y Unidad de Medida	1 ^{er} Trimestre	2 ^o Trimestre	3 ^{er} Trimestre	4 ^o Trimestre	Total
Energía Eléctrica (kw/hr)	1,052,500.00	1,052,500.00	1,052,500.00	1,052,500.00	4,210,000.00
Fotocopiado (copia)	161,721.00	161,721.00	161,721.00	161,722.00	646,885.00
Agua potable (m³)	18,750.00	18,750.00	18,750.00	18,750.00	75,000.00
Teléfono (llamada)	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	200,000.00
Combustible					
Gasolina (litro)	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	22,000.00
Gas LP (litro)	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	120,000.00
Diesel (litro)	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	400,000.00

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS.

**Tabla 57. Avance del programa de Ahorro
Comparativo enero – diciembre 2019 vs. 2020**

Concepto y Unidad de Medida	2019		2020		Var %	Var %
	Realizado	Programado	Realizado	Var %	2019 - 2020	
Energía Eléctrica (kw/hr)	3,897,180.00	4,210,000.00	3,521,830.00	-16.35%	-9.63%	
Fotocopiado (copia)	588,075.00	646,885.00	701,652.00	8.47%	19.31%	
Agua potable (m ³)	66,245.51	75,000.00	75,757.37	1.01%	14.36%	
Teléfono (llamada)	193,215.00	200,000.00	193,749.00	-3.13%	0.28%	
Combustible						
Gasolina (litro)	12,334.72	22,000.00	5,482.62	-75.08%	-55.55%	
Gas LP (litro)	111,395.00	120,000.00	45,852.00	-61.79%	-58.84%	
Diesel (litro)	379,566.00	400,000.00	381,731.00	-4.57%	0.57%	

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS.

En relación al Programa de Ahorro 2020, es necesario hacer las siguientes precisiones:

Energía Eléctrica:

El consumo en energía eléctrica presenta una disminución en relación al mismo periodo del año 2019 de un 9.63%, por otra parte, se observa que el consumo por este servicio fue menor a lo programado, en un 16.35%; lo anterior, entre otras cosas derivado de la campaña de ahorro de energía eléctrica en todas las áreas del Instituto, en la cual se exhorta al personal a que apaguen la iluminación y equipos cuando no se estén utilizando.

Fotocopiado:

En relación al ejercicio 2019 se observa un incremento en el consumo del 19.31%, así mismo respecto a lo programado se registró un incremento en el consumo del 8.47%, lo anterior derivado de las revisiones realizadas por distintos órganos fiscalizadores en último semestre del ejercicio, así como por la formalización de diversos contratos y el incremento en el número de máquinas a fin de evitar concentraciones de personal como medida preventiva derivada de la actual pandemia.

Agua Potable:

Al realizar el comparativo en el consumo de m³ de agua en relación al mismo periodo del 2019 se observa un incremento en el consumo de este recurso del 14.36%, así mismo se puede observar que el consumo por este servicio fue mayor a lo programado para el 2020 en un 1.01%, cabe

señalar que este incremento en el consumo en relación al ejercicio anterior obedece al incremento en las medidas sanitarias implementadas por la actual pandemia.

Telefonía:

Al realizar el comparativo del número de llamadas realizadas del Servicio Medido Local, en el mismo periodo del año anterior se observa un incremento del 0.28%, lo anterior debido a la integración en la cuenta maestra de dos líneas, por lo que el consumo de estas se ve reflejado en el número de llamadas realizadas, así mismo en relación a lo programado para el 2020 se tiene un consumo menor en un 3.13%.

Combustible:

Gasolina:

Al realizar un comparativo en el consumo de gasolina en relación al mismo periodo del año anterior se puede observar un decremento de 55.55%, así mismo se puede observar que se tiene un consumo menor al programado del 75.08%; lo anterior gracias a que se ha dado continuidad al establecimiento de rutas para entregas de documentos y al confinamiento que prevaleciente por la actual pandemia, así como al cumplimiento de las medidas establecidas por la Ley General de Austeridad Republicana, en el uso eficiente del parque vehicular.

Gas LP:

Al hacer el comparativo del mismo periodo de 2019, se puede observar un decremento del 58.84%, en relación a lo programado se tiene un consumo menor en un 61.79%, lo anterior derivado de la programación de apagado y encendido de calderas del INNNMVS, así como a la disminución en el consumo por el Bioterio y Cocina, lo anterior derivado del confinamiento prevaleciente por la pandemia actual.

Diesel:

El consumo en este recurso presenta un incremento en relación al mismo periodo del año anterior de un 0.57%, por otra parte, se observa que el consumo fue menor a lo programado para 2020 en

un 4.57%, lo anterior derivado de la programación de apagado y encendido de calderas y al mantenimiento mayor realizado a las mismas.

Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses (CEPCI) de enero a junio de 2019

El Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés fue renovado de conformidad a los lineamientos publicados en la Secretaría de la Función Pública, elaboró y autorizó la siguiente documentación:

Informe Anual de Actividades 2019:

Fue enviado a la Secretaría de la Función para su evaluación, otorgándole al Comité 100 puntos, de calificación por el desempeño realizado en el ejercicio 2019.



Función Pública 2020 Unidad de Ética Pública y Prevención de Conflictos de Intereses

CÉDULA PRELIMINAR DE EVALUACIÓN INTEGRAL, 2019.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

<< BBBB >>

A. Componente Cumplimiento		Puntos
Evaluación del Cumplimiento 2019		98
B. Componente Desempeño		Puntos
Evaluación del Desempeño 2019		100
Desglose de ejes temáticos evaluados		
Capacitación o Sensibilización		30
Divulgación		30
Mejora a procesos del Organismo		10
Atención a Denuncias		20
Actividades del CEPCI y Colaboración con la UEIPCCI		10
C. Resultados ponderados		Total
A. Evaluación de Cumplimiento (25%)		25
B. Evaluación de Desempeño (75%)		75
Resultado de la Evaluación Integral, 2019 (Preliminar)		100

Conforme a la puntuación obtenida, el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés forma parte del grupo con calificación:

Excelente

Para cualquier aclaración o duda, por favor póngase en contacto con:

Nombre: C. Marcela Castellanos González Teléfono: (55) 2000-3000
 Correo: mcastellanos@funcionpublica.gob.mx Celular: 4109



Programa Anual de Trabajo 2020

Bases de Integración, Organización y Funcionamiento y los Indicadores de cumplimiento del Código de Conducta y la actuación del CEPCI para el presente ejercicio, así mismo se firmó el Acuerdo de Confidencialidad por todos los integrantes del CEPCI.



Las Bases de Integración, Organización y Funcionamiento

Se autorizaron en la reunión ordinaria del pasado 20 de abril del presente año, la cual fue registrada en el Sistema de la Unidad de Ética Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses y difundida en la página institucional en la siguiente liga: <http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/2020/CEP2020.pdf>



Código de Conducta 2020

El cual fue autorizado el pasado 11 de mayo de 2020, se realizó la difusión mediante correos electrónicos, así mismo se publicó en la página institucional para su consulta y se encuentra en la siguiente liga:

http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/2020/CODIGO_CONDUCTA_2020.pdf



Directorio de los integrantes del CEPCI

Se recabó la información de actualización para el periodo 2020-2021, con los datos de contacto de sus integrantes.

Capacitación:

Se continuo con la capacitación a través de cursos en línea de las personas servidoras públicas a través de las plataformas de INMUJERES, CONAPRED, SICAVISP de la Secretaría de la Función Pública, de los siguientes cursos:

- 🌐 Claves para la atención pública sin discriminación
- 🌐 El ABC de la igualdad y la no discriminación
- 🌐 Diversidad sexual, inclusión y no discriminación
- 🌐 Nueva Ética e Integridad en el Servicio Público

- 🌐 Inducción a la Igualdad entre mujeres y hombres
- 🌐 Ley Federal de Austeridad Republicana
- 🌐 ¡Súmate al Protocolo!



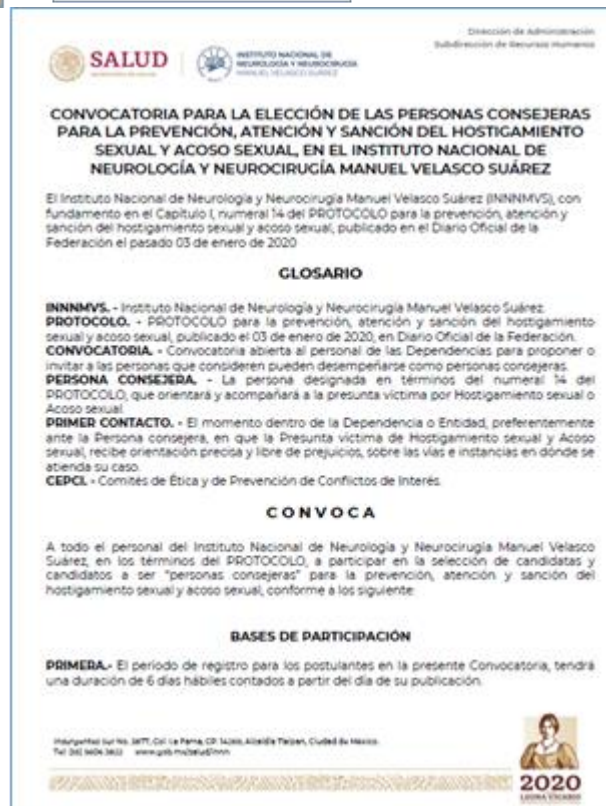
Sensibilización de la comunidad institucional

Con la finalidad de continuar sensibilizando a la comunidad institucional en temas de Conflictos de Interés, Acoso y Hostigamiento sexual, No impunidad, Ciudadanos alertadores se realizaron las siguientes acciones:

Se difundieron a través de correos electrónicos las siguientes infografías, trípticos y video y documentos.



Con la finalidad seguir fomentando al interior de este Instituto Nacional de Salud, acciones que contribuyan a mejorar el clima laboral dentro de esta dependencia, se realizó la difusión del Prontuario para el uso de lenguaje incluyente y no sexista en la Función Pública, así mismo el Pronunciamiento de Cero Tolerancia, el PROTOCOLO para la prevención, atención y sanción del hostigamiento sexual y acoso sexual.



Se realizó una campaña para invitar a toda la comunidad institucional a participar en el proceso para elegir a las personas consejeras del CEPCL, mediante medios impresos y digitales.

Se reportaron todas las actividades realizadas por los integrantes del CEPCI, así como la actualización del Directorio en la plataforma SSECCOE de la Unidad de Ética Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses.

Evaluación del Código de Conducta

Se dio inicio a la campaña para para que la comunidad institucional participe en la encuesta de evaluación del Código de Conducta.



EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO DE ÉTICA DE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS

Estimad@ servidor público del INNNMVS


Por este conducto se les hace una cordial invitación a participar en la “Evaluación del cumplimiento del Código de Ética de las personas servidoras públicas del Gobierno Federal”, en donde podrá emitir sus percepciones respecto al grado en que se respetan y atienden los principios y valores que rigen la actuación de todas las personas servidoras públicas de este Instituto Nacional de Salud.

El cuestionario en promedio toma 10 a 15 minutos de tu tiempo y tus respuestas son totalmente **confidenciales y anónimas**

Ingresa a la siguiente liga y participa del 06 de octubre al 20 de noviembre
<https://www.participa.gob.mx/sfp/codigo-de-etica-apf-2020>

Agradecemos tu participación, y aprovechamos para enviarte un cordial saludo.

 **SALUD**
SECRETARÍA DE SALUD

 INSTITUTO NACIONAL DE
NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA
MANUEL VELASCO SUÁREZ



Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés INNNMVS

En el mes de diciembre de 2020, se recibió la evaluación del desempeño del CEPCI, correspondiente al ejercicio 2020, siendo esta la máxima calificación de 100 puntos.

Cédula de Evaluación Definitiva del Cumplimiento 2020
Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés en:

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez
INNN

Desglose de puntuación obtenida por el CEPCI: ^{a/}

Elemento evaluado:	Puntos	
	Asignables	Asignados
Informe Anual de Actividades 2019 (IAA 2019) o, en su caso, Acta de Integración del CEPCI (INTEGRACIÓN)	15	15
Bases de Integración, Organización y Funcionamiento del CEPCI (BASES)	10	10
Programa Anual de Trabajo, 2020 (PAT_2020)	15	15
Código de Conducta, 2020 (CÓDIGO)	15	15
Procedimiento para presentar Denuncias (PROCEDIMIENTO)	10	10
Protocolo para atender Denuncias (PROTOCOLO)	10	10
Difusión de cuestionarios electrónicos (CUESTIONARIOS)	10	10
Gestión del CEPCI (GESTIÓN)	10	10
Mejora de Procesos (MEJORA)	5	5
Total	100	100

^{a/} La presente cédula se remite una vez que la UEPPCI ha revisado y atendido las solicitudes de aclaración, respecto a la versión preliminar de la misma que, en su caso, fueron presentadas por el CEPCI dentro de los plazos establecidos.

Con base en la oportuna incorporación de las evidencias de realización de las actividades establecidas en el **Tablero de control para la Evaluación Integral de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, 2020^a**, dentro del *Sistema de Seguimiento, Coordinación y Evaluación de las actividades de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés (SSECCOE)* —o dentro del plazo que, en su caso, se haya autorizado como prórroga para las mismas—, se emite la presente cédula, misma que una vez realizada la ponderación correspondiente, asigna **25** del máximo de **25** puntos que el componente cumplimiento aportara al ejercicio de Evaluación Anual Integral, 2020, del CEPCI en Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Se reportaron todas las actividades realizadas por los integrantes del CEPCI, así como la actualización del Directorio en la plataforma SSECCOE de la Unidad de Ética Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses.

Cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública

Durante dicho periodo se atendieron un total de 265 *Solicitudes de Acceso a la Información* a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, mismas que fueron atendidas en forma integral. Del total de dichas solicitudes 185 corresponden al primer trimestre y 80 corresponden al segundo trimestre.

Durante dicho periodo de igual forma se tendieron un total de 84 *Solicitudes de Ejercicio de Derechos ARCO* a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, mismas que fueron atendidas en forma integral. Del total de dichas solicitudes 71 corresponden al primer trimestre y 13 corresponden al segundo trimestre.

Se llevaron a cabo 3 sesiones extraordinarias del Comité de Transparencia.

La Unidad de Transparencia estableció mecanismos que han permitido dar seguimiento a diversos Recursos de Revisión interpuestos durante el primer semestre de 2020, siendo un total de 18 recursos, mismos que han sido atendido y de los cuales en 5 ya se emitió resolución favorable al Instituto y 13 se encuentran en sustentación por parte del Organismo Garante.

La carga de información del primer semestre de 2020 en el Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT), se encuentra al 100% respecto de las siguientes áreas:

- ☉ Dirección de Investigación
- ☉ Subdirección de Consulta Externa
- ☉ Subdirección de Recursos Humanos
- ☉ Subdirección de Recursos Materiales
- ☉ Subdirección de Recursos Financieros
- ☉ Subdirección de Servicios Generales
- ☉ Unidad de Planeación
- ☉ Asuntos Jurídicos
- ☉ Órgano Interno de Control
- ☉ Coordinación de Archivos
- ☉ Departamento de Almacenes e Inventarios
- ☉ Unidad de Transparencia

La evaluación del INAI correspondiente a dicho semestre aún no es emitida por dicha dependencia.

Cabe destacar que, durante el mes de febrero de 2020, el INAI informó acerca de la calificación obtenida por parte del Instituto durante 2019, misma que correspondió al 98.58%.

En cumplimiento a lo establecido en la Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos y de acuerdo a los trabajos realizados con el equipo de Datos Abiertos, se proporcionó información relativa al Tipo y Total de solicitudes atendidas durante el primer semestre de 2020.

Se llevaron a cabo 40 asesorías correspondientes a las Obligaciones de Transparencia SIPOT y 29 asesorías correspondientes al ejercicio de los derechos ARCO y Protección de Datos Personales, vía electrónica, telefónica y virtual

Se realizó la actualización de página web de la Unidad de Transparencia, con la finalidad de que los ciudadanos obtengan información diversa, actualizada y veraz de los diferentes servicios y actividades que realiza el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Se realizó la entrega del archivo muerto de la Unidad de Transparencia de los años del 2003 a 2014, en colaboración con la Coordinación de Archivos y en apego a la Ley General de Archivos.

Derivado de la contingencia COVID - 19 se ofreció asesoría telefónica y por correo electrónico, a la ciudadanía en general, con la finalidad de que el servicio de la Unidad de Transparencia no fuera interrumpido.

Asimismo, debido a la pandemia, se realizaron asesoramientos del SIPOT a los enlaces de cada una de las áreas que integran dicho sistema mediante correo electrónico, con la finalidad de que los ciudadanos obtengan información actualizada y veraz en los tiempos establecidos por las leyes General y Federal de Transparencia y Acceso a la Información.

La capacitación del INAI se interrumpió debido a la contingencia sanitaria, sin embargo, durante junio se comenzó a implementar una estrategia por parte de la Unidad de Transparencia del INNNMVS, para hacer llegar la capacitación al interior del Instituto, a través de información por medio de presentaciones en PowerPoint.

Surtimiento y Abasto de Medicamentos

Con la intención de conocer el impacto en el abasto, comparativamente de cuando se tenía el contrato subrogado, que fue prácticamente hasta agosto de 2020 (a principios de septiembre se rescindió el contrato), y el periodo posterior de septiembre a diciembre, en el cual se procedió a realizar contrataciones con diversas empresas, determinando los resultados que se aprecian la Tabla 58:

Tabla 58. Abasto de medicamentos				
Comparativo 2020				
	Enero - agosto		Septiembre - diciembre	
Completas	58,144	76.90%	24,095	96.29%
No surtidas	9,461	12.51%	786	3.15%
Parcialmente surtidas	8,010	10.51%	141	0.56%
Total de solicitudes	75,615	100%	25,022	100%

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS.

Como se puede advertir prácticamente se incrementó en 20% el suministro de recetas surtidas, esto derivado principalmente a la compra de insumos con otros proveedores, gracias a los apoyos de recursos económicos otorgados al instituto, y la Rescisión del contrato subrogado, lo que permitió mayores existencias en farmacia y abasto de insumos, cubriendo en mayor cantidad los requerimientos de las áreas hospitalarias.

Es importante destacar, que las existencias en farmacia, fueron incrementadas también de manera relevante durante el periodo de septiembre a diciembre comparativamente con el periodo de enero agosto de 2020, en cuyos meses se tenían en promedio un importe de existencias mensual calculado en \$10 millones, sin embargo, de septiembre a diciembre fue de \$28 millones en promedio mensual.

Actuaciones derivadas de la Resolución de Rescisión Administrativa del Contrato SSG/LPN/011/2017

El 30 de noviembre de 2017, se adjudicó el contrato SSG/LPN/011/2017, plurianual al consorcio conformado por Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V., para el servicio de farmacia subrogada con vigencia del 01 de diciembre de 2017 al 30 de noviembre de 2020.

La administración actual advirtió múltiples inconsistencias e irregularidades en la ejecución y prestación del servicio de farmacia subrogada, entre las que destacan sobrecostos exorbitantes, pagos sin ajustarse a condiciones contractuales, desatención en el suministro de insumos requeridos, incumplimientos en licencias sanitarias, entre otros, por lo cual se procedió a integrar expediente con las evidencias documentales conformado de aproximadamente de 3,000 fojas, así como el informe-denuncia de hechos.

Por lo anterior, mediante oficio número INNN-DG-DA-542-2020, del 09 de julio de 2020, se realizó formal denuncia a la Dirección General de Denuncias e Investigación de la Secretaría de la Función

Pública, misma que se amplió y reportó con oficio INNN/DG-DA-657/2020 de fecha 25 de septiembre de 2020.

Por otra parte, y en adición a la denuncia, con oficio número INNN-DG-DA-639/2020 de fecha 14 de septiembre de 2020, se remitió información y documentación inherente al contrato a la Dirección de Sanciones “C” de la Secretaría de la Función Pública, para efectos de sanciones procedentes a las empresas por los incumplimientos y deficiencias determinadas en el servicio.

El 13 de agosto de 2020, se dictó el inicio del procedimiento de Rescisión Administrativa del contrato SSG/LPN/011/2017, el cual fue formalmente notificado mediante oficio INNN-DG 257/2020, al representante común del consorcio conformado por Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.

En fecha 24 de agosto de 2020, se llevó a cabo el desahogo de Audiencia de Ley del consorcio conformado por Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V. relacionado con los incumplimientos de contratos, destacando el hecho que no se aclaró ninguno de los hechos imputados a las empresas.

El 10 de septiembre de 2020, se emitió la Resolución de la Rescisión Administrativa del contrato SSG/LPN/011/2017, misma que fue notificada mediante oficio INNN-DG 295-2020, el 11 de septiembre de 2020, al consorcio conformado por Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.

El 09 de octubre de 2020, se emitió el Finiquito correspondiente a la Rescisión Administrativa del contrato SSG/LPN/011/2017, legalmente notificada mediante oficio INNN-DG 330/2020, el 12 de octubre de 2020, al consorcio conformado por Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.

Con motivo del punto resolutivo tercero del finiquito que antecede, el Director de Administración de este Instituto emitió el oficio número INNN-DG-DA-708/2020, de fecha catorce de octubre de dos mil veinte, presentado el día quince del mes y año en mención, mediante el cual remitió a la Dirección de Sanciones “C” de la Secretaría de la Función Pública, las copias certificadas del citado finiquito y de su notificación correspondiente.

Cabe señalar, que aun cuando tenían un representante común acreditado legalmente e intervinieron en participación conjunta en los procesos de la licitación las Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V. e Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V., cada una de ellas por separado interpusieron juicios de nulidad contra la Resolución de la Rescisión del contrato, así como del finiquito, lo cual hizo más complejo el litigio, cuyas actuaciones se detallan a continuación.

El 12 de noviembre de 2020, fue notificado a este Instituto, el **Juicio de nulidad 19733/20-17-14-8**, interpuesto en la Décimo Cuarta Sala Regional del Tribunal Federal de Justicia Administrativa por el actor **Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.**, en contra de la resolución de la **Rescisión Administrativa** del contrato SSG/LPN/011/2017.

El 17 de noviembre de 2020, se rindió informe de 72 horas, respecto de la medida cautelar solicitada a la Décimo Cuarta Sala Regional del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, respecto del Juicio de Nulidad de **Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.**, contra la **Rescisión Administrativa**.

El 04 de diciembre de 2020, ante la Décimo Cuarta Sala Regional del Tribunal Federal de Justicia Administrativa por parte del instituto se opusieron causales de **SOBRESEIMIENTO**, en el Juicio 19733/20-17-14-8, hechas valer mediante oficio INNN-DG-377/2020, del 3 de diciembre de 2020, referente a **Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.**, debido a que, a consideración de este Instituto, el citado Juicio de Nulidad ha quedado sin materia, en virtud de que la vigencia del contrato SSG/LPN/011/2017, fue hasta el 30 de noviembre de 2020, sin tener resolución a la fecha.

Independientemente de lo anterior, derivado de visitas a la oficialía de partes del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, se tuvo de conocimiento de la existencia de los juicios de nulidad 22768/20-17-07-2, ingresado en al mencionado Tribunal, el 25 de noviembre de 2020, recaído en la Séptima Sala Regional Metropolitana, el cual tiene como actor a **Intercontinental de Medicamentos, S.A. de C.V.**, interpuesto contra el **FINIQUITO**, del 09 de octubre de 2020, así como también, se tuvo conocimiento de la existencia del juicio de nulidad 19732/20-17-06-2, ingresado el 22 de octubre de 2020 en el Tribunal, recaído en la Sexta Sala Regional Metropolitana, el cual se tiene como actor a **Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V.**, en contra de la resolución de **Rescisión Administrativa**, relacionados con el contrato SSG/LPN/011/2017, mismos que al mes de diciembre de dos mil veinte, no habían sido formalmente notificados a este Instituto.

Así también se tuvo conocimiento que el expediente de Phoenix Farmacéutica, S.A. de C.V., que estimamos de mayor importancia, se promovió por parte del tribunal la atracción ante la Sala Superior del caso que nos ocupa, lo cual consideramos favorable en los litigios que se siguen.

Los juicios se continuarán atendiendo en el ejercicio 2021, teniendo contemplado iniciar los trámites necesarios para el reclamo de la fianza por \$60 millones, así como promover la acumulación de expedientes,

Es menester señalar que el Instituto no cuenta con Unidad Jurídica, razón por la cual la Dirección de Administración se vio en la necesidad de integrar y coordinar un equipo de personal del propio

instituto con perfil jurídico y experiencia ante tribunales, para atender y elaborar la integración de expedientes, emitir informes y resoluciones que se relatan en la presente.

Informe COVID - 19 de la Dirección de Administración

Impacto de COVID-19 en los procesos sustantivos de la Dirección de Administración

Sin lugar a dudas uno de los impactos que afectaron los procesos sustantivos y administrativos es la ausencia de personal derivado a la pandemia, motivado por el personal que se encuentra en resguardo domiciliario de 51 empleados, otros 28 que resultaron positivos y tuvieron que ausentarse por un periodo mínimo de 15 días, además y con la finalidad de evitar contagios, otros 91 trabajadores asistían a trabajar de manera intermitente, realizando labores en casa y otros días en oficina.

Destaca también el hecho que el deceso de cinco compañeros, incluyendo el subdirector de recursos humanos, propició psicosis en el personal que optó por tomar vacaciones o solicitar licencias como medidas preventivas por temor de contagio.


En síntesis, las áreas administrativas se vieron afectadas por ausencias de trabajadores en un 60% de la plantilla, lo que afectó significativamente los procesos sustantivos.

Así también, como medida preventiva derivado del COVID -19 en materia de adquisiciones se tuvieron que tomar medidas adicionales a las labores de contratación, esto en razón a tener que realizar compras emergentes que permitieran el suministro de medicamentos e insumos necesarios para la atención del COVID -19, así como realizar adecuaciones de instalaciones para en su caso atender pacientes con este tipo de síntomas que eran referenciados de otros institutos que presentaban problemas neurológicos y que a su vez presentaban síntomas de COVID-19, como son dolor de cabeza, fiebre, diarrea.

Subdirección de Servicios Generales

Derivado de la declaración de Pandemia por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en nuestro país, el INNNMVS a partir del 27 de marzo de 2020, atendiendo las recomendaciones emitidas por la Secretaría de la Función Pública, a través del acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) con fecha 23 de marzo de 2020 relativas a:

ACUERDO por el que se establecen los criterios en materia de administración de recursos humanos para contener la propagación del coronavirus COVID-19, en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

- 
Trabajo en casa para adultos mayores de 60 años, personas con discapacidad, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, y personas con enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión, pulmonar, hepática, metabólica, obesidad mórbida, insuficiencia renal, lupus, cáncer, cardíaca, entre otras, asociadas a un incremento en el riesgo de complicaciones).

En este sentido, y derivado de que en los Departamentos que conforman la Subdirección de Servicios Generales, se cuenta con personal en los supuestos mencionados, la plantilla del personal que se presenta a laborar disminuyó como se muestra en la Tabla 59:

Tabla 59. Plantilla de Personal de la Subdirección de Servicios Generales frente a COVID-19			
Periodo enero - diciembre 2020			
Departamento	Cantidad de personal	Personal considerado en los supuestos del ACUERDO (ausentes desde el 27 de marzo de 2020)	Personal activo
Conservación y Mantenimiento	26	7	19
Servicios de Apoyo (transportes, lavandería, administrativo)	55	7	48
Subdirección de Servicios Generales	8	1	7
Totales	89	15	74
Porcentajes	100%	16.85%	83.15%

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que, debido a los altos contagios registrados durante todo el año, las autoridades han sugerido que las actividades del personal se reduzcan de manera presencial, es decir, que se implementen roles de asistencia para el personal activo, para

evitar la aglomeración de gente en los centros de trabajo y con ello disminuir la posibilidad de contagio de COVID-19, situación que, deriva en que la plantilla activa real se divida en por lo menos el 50% dando como resultado las cifras reflejadas en la Tabla 60.

Tabla 60. Plantilla Activa Real de acuerdo a los Roles de Trabajo Periodo enero - diciembre 2021			
Departamento	Personal activo actual	Personal en rol de actividades	Personal activo real distribuido en todos los turnos *
Conservación y Mantenimiento	19	10	9
Servicios de Apoyo (transportes, lavandería, administrativo)	48	24	24
Subdirección de Servicios Generales	7	4	3
Totales	74	38	36
Porcentajes	100%	51.35	48.65
		Porcentaje en relación al personal en condiciones normales (sin pandemia)	40.44%
		(personal laborando por turno)	

* Nota: los turnos son: matutino, vespertino, nocturno A, nocturno B y turno especial

Fuente: Dirección de Administración INNNMVS.

Estos roles se llevan de manera semanal

Si bien es cierto, las áreas Conservación y Mantenimiento, Lavandería y Transportes, no se consideran como “esenciales”, es importante destacar que, estas áreas juegan un papel muy importante para el Instituto, toda vez que son las que proveen de los servicios básicos necesarios para la correcta operación de todas las áreas, incluyendo las de atención a pacientes; incluso el personal adscrito a esta Subdirección en sus diferentes departamentos, interactúa en las áreas de hospitalización, quirófano, urgencias, terapia intensiva, traslados de pacientes e incluso el área destinada a pacientes COVID.

Las medidas de reducción del personal operativo de la Subdirección de Servicios Generales, se ven reflejadas en la disminución de la productividad de las áreas, como ejemplo, se dejan de atender de manera puntual una gran cantidad de órdenes de servicio solicitadas al Departamento de Conservación y Mantenimiento; en el caso de la Lavandería, los tiempos para el proceso de

recolección, descontaminación, lavado, secado, planchado y reintegro a las áreas usuarias de ropa clínico - quirúrgica se ven afectados, con lo que la cantidad de ropa en algunos casos no es entregada completa.

No obstante, la Subdirección de Servicios Generales, para minimizar los efectos negativos de esta circunstancia, ha girado instrucciones a sus departamentos, para priorizar estas solicitudes u ordenes de trabajo de mantenimiento y cubrir las necesidades de las áreas usuarias de ropa clínico -quirúrgica

A todo lo anterior, se debe adicionar que durante este proceso se han registrado 10 casos de contagio por COVID-19 entre el personal adscrito a la Subdirección, situación que aumenta la inasistencia con el impacto correspondiente en términos de producción y/o resultados esperados.