



**PROPUESTA de TRABAJO**  
DIRECCIÓN del INSTITUTO  
NACIONAL de CANCEROLOGÍA

**2023 - 2028**

Dr. Ángel Herrera Gómez



# DIRECTORIO

**Dr. Jorge Carlos Alcocer Varela**

Secretario de Salud  
Presidente

**Dr. Gustavo Reyes Terán**

Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud  
y Hospitales de Alta Especialidad Presidente Suplente

**Dra. Paula Licona Limón**

Vocal Propietaria (UNAM)

**Dr. Santiago Ávila Ríos**

Vocal Propietario (Jefe del Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas  
(CIENI) del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).

**Dr. Enrique Soto Pérez de Celis**

Vocal Propietario (INCMNSZ)

**Dra. María Candela Iglesias Chiesa**

Vocal Propietario (UNAM)

**Dr. Gerardo Gamba Ayala**

Representante Sector Educativo (UNAM)

**Lic. Omar Antonio Nicolás Tovar Ornelas**

Director General de Programación y Presupuesto "A"  
Representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

**Mtro. Alejandro Legorreta González**

Presidente del Patronato del Instituto Nacional de Cancerología

**Mtra. Paola Patricia Cerda Sauvage**

Comisaria Pública Propietaria del Sector Salud, Trabajo y Seguridad Social  
de la Secretaría de la Función Pública (SFP)  
Comisaria Pública Propietaria

**Ing. René Sánchez Puls**

Subdelegado y Comisario Público Suplente en el Sector Salud, Trabajo  
y Seguridad Social de la Secretaría de la Función Pública (SFP)  
Comisario Público Suplente

**Dra. Carla del Carmen Toledo**

Directora General de Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud  
Secretaria

# ÍNDICE

<b>DIRECTORIO:</b>	4
<b>MISIÓN Y VISIÓN DEL INCAN</b>	6
<b>CARTA MOTIVOS PARA LA COMUNIDAD DEL INCAN:</b>	7
<b>SINTESIS EJECUTIVA</b>	8
<b>FODA GENERAL DEL INCAN</b>	10
<b>INTRODUCCIÓN</b>	11
<b>Beneficio del tratamiento personalizado.</b>	15
<b>El INCAn en números.</b>	16
Superficie	16
Equipamiento	18
Eficiencia	21
Investigación	22
Docencia	22
<b>ESTRATEGIA I. ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA Y DE CALIDAD</b>	23
<b>CAPACIDAD DE LA ATENCIÓN</b>	23
<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	23
<b>FODA DEL ÁREA MÉDICA.</b>	23
<b>SUBDIRECCIÓN DE ATENCIÓN HOSPITALARIA Y CONSULTA EXTERNA.</b>	27
Atención Inmediata	27
Hospitalización	29
Preconsulta	31
<b>SUB DIRECCIÓN DE CIRUGÍA</b>	32
Unidad de Endoscopia	34
Cuidados Paliativos	36
Clínica del dolor	40
Rehabilitación	41
<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA INTERNA</b>	42

Oncología Médica	42
Farmacia	44
Quimioterapia ambulatoria	47
Hemato-Oncología	50
Servicio de Psicología	53
Banco de Sangre	55
Biobanco y Medicina Traslacional	57
Farmacovigilancia	61
<b>SUB DIRECCIÓN DE PATOLOGÍA</b>	<b>62</b>
<b>SUBDIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA</b>	<b>63</b>
<b>SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO</b>	<b>65</b>
Imagenología	65
Medicina Nuclear	66
PET-CT	68
Laboratorio Clínico	70
<b>SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS PARAMEDICOS</b>	<b>79</b>
<b>FONDO DE SALUD PARA EL BIENESTAR, GASTOS CATASTRÓFICOS/SADMI Y RECURSOS PROPIOS</b>	<b>79</b>
<b>ESTRATEGIA II. DOCENCIA</b>	<b>74</b>
<b>FODA de enseñanza</b>	<b>74</b>
<b>Objetivo Central</b>	<b>76</b>
<b>Programa de mejora de docencia.</b>	<b>78</b>
<b>ESTRATEGIA III. INVESTIGACIÓN:</b>	<b>82</b>
<b>Objetivo prioritario de investigación clínica en el INCan.</b>	<b>82</b>
<b>FODA de investigación básica y clínica.</b>	<b>82</b>
<b>Planteamiento de la situación actual de la Investigación en el INCan.</b>	<b>84</b>
<b>Microbioma y Cáncer</b>	<b>87</b>
<b>Inmunología y Cáncer</b>	<b>90</b>
<b>Metabolismo y Cáncer</b>	<b>91</b>

<b>Genética y Cáncer</b>	93
<b>Farmacología (Farmacogenética, fármaco-economía, farmacovigilancia) y Cáncer</b>	94
<b>Inteligencia Artificial (IA) y Oncología</b>	95
<b>CART-T Cell y Cáncer</b>	96
<b>Identificación y reporte del genoma del cáncer en México</b>	98
<b>Institucionalización de la investigación.</b>	99
<b>ESTRATEGIA IV. ADMINISTRACIÓN</b>	108
<b>FODA DE ADMINISTRACIÓN:</b>	108
<b>GASTO DE OPERACIÓN</b>	109
Comportamiento del gasto de operación	110
Análisis del ejercicio del presupuesto 2015-2020	112
Crecimiento de Infraestructura y Personal	114
Costos asociados al incremento de personal	116
Propuesta de medidas para optimizar los recursos	116
Subdirección de Recursos Materiales	116
Subdirección de Servicios Generales	117
Subdirección de Contabilidad y Finanzas	118
Subdirección de Planeación	119
Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal	119
Riesgos futuros identificados	120
Mantenimiento de inmuebles	120
Mantenimientos de equipo médico	122
<b>GESTION DE RECURSOS PARA EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.</b>	122
<b>Requerimiento de Reemplazo de Equipo Médico:</b>	125
<b>Crecimiento en Infraestructura de Equipamiento Médico de Alta Tecnología:</b>	124
<b>DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA LA INFORAMCIÓN.</b>	126
<b>ERP “Enterprise Resource Planning”:</b>	126
<b>EXPEDIENTE CLINICO ELECTRÓNICO</b>	127
<b>ESTRATEGIA V: DESARROLLO INTEGRAL INSTITUCIONAL</b>	130
<b>SEMBLANZA CURRICULAR</b>	146
<b>ABREVIATURAS:</b>	148

## **MISIÓN Y VISIÓN DEL INCan**

### **MISIÓN**

Desarrollar la atención médica enseñanza e investigación oncológica de excelencia en México.

### **VISIÓN**

Líderes en la generación de estrategias para controlar el cáncer y reducir su impacto como problema de salud pública en México.

### **LEMA**

Cada paciente es un reto, una buena estrategia lo puede salvar.

## CARTA DE MOTIVOS PARA LA COMUNIDAD DEL INCAN:

Mi vida como profesional médico en el campo de la oncología, la he realizado en el INCAN desde mi llegada en el año 1988. Ahí realicé la subespecialidad como cirujano oncólogo, durante la cual tuve el privilegio de fungir como Jefe de Residentes. Debido a mi desempeño y al reconocimiento de mis profesores, se me concedió el honor de formar parte del grupo de médicos adscritos en cirugía, en donde me he desempeñado como Médico de Base, Jefe de Servicio, Subdirector de Enseñanza, Subdirector de Cirugía y en la actualidad, como Director Médico.

Durante mi gestión en los diferentes puestos que he desempeñado, y gracias a la confianza y apoyo que he recibido de mis compañeros y colaboradores, he logrado construir un equipo de trabajo –a la postre, valiosos amigos- que, con su colaboración y apoyo, me ha permitido acumular una experiencia invaluable, así como un extenso conocimiento en el sector salud, de sus procesos y políticas.

Con estas herramientas en mi haber, me considero con la suficiente capacidad, experiencia y conocimiento para contender por la dirección general del INCAN. Conozco su operación a profundidad y poseo un sólido conocimiento de las áreas en las que podemos contribuir para mejorar la calidad y calidez de la atención, en la forma de optimizar la operación y los mecanismos que lleven a mejorar sus procesos. Estoy convencido de la imperiosa necesidad de innovar la forma de hacer investigación sobre el cáncer, para llevar a nuevas alturas lo que hoy se genera en nuestra institución. Deseo contribuir en la enseñanza y formación de recursos humanos en el sector salud; todo, con una meta clara que nos permita llevar al INCAN a un nuevo nivel operativo, escalando al 100% su capacidad instalada, con mayor equipamiento y nueva infraestructura. Así, podremos ser capaces de identificar y gestionar los recursos necesarios para un ejercicio pleno, con absoluta transparencia y bajo el estricto acompañamiento de nuestro Órgano Interno de Control.

Nuestro objetivo con el INCAN es posicionarlo a la altura de las mejores instituciones, con liderazgo firme, visión de largo alcance y reconocimiento internacional; con una visión global que ponga a México como el referente inobjetable de Latinoamérica.

*Dr. Ángel Herrera Gómez*

## SINTESIS EJECUTIVA

El proyecto formulado para ser presentado ante los H. Miembros de la Junta de Gobierno y la comunidad del INCan, describe la Propuesta de Trabajo para la Dirección General del Instituto Nacional de Cancerología en el periodo 2023 - 2028.

Estoy convencido de que el programa que presento es creativo e innovador, permitiendo al INCan seguir siendo el máximo referente de la Oncología en México y en Latinoamérica.

Su propósito tiene que ver más con un enfoque de planeación estratégica de largo plazo, que con acciones operativas de corto plazo que resuelvan temporalmente nuestras necesidades y problemas. Estos ejes para el desarrollo del INCan los describo en cinco líneas estratégicas:

La **ESTRATEGIA 1** describe los problemas de operación que tiene el INCan, respecto a la saturación, los tiempos de espera prolongados y el impacto que tienen en los servicios prestados, como son la atención inmediata, la hospitalización, la imagen, los procedimientos quirúrgicos, la aplicación de radioterapia y la preparación y aplicación de quimioterapias. A lo anterior habría que sumar las estrategias concretas para mejorar cada uno de estos problemas, aumentando la capacidad de operación, para llevar al INCan al 100% de su capacidad instalada, con propuestas de remodelación y equipamiento, que nos permitirán construir un mejor futuro para nuestros pacientes.

La **ESTRATEGIA 2** describe las áreas de oportunidad y propuestas que tenemos con nuestros médicos residentes, para formarlos en los más altos niveles de calidad profesional académica, con espíritu científico y con un alto valor humanista. Estas propuestas están pensadas para que vayan alineadas a la Misión y Visión del INCan, cumpliendo con las exigencias que espera la sociedad mexicana de nuestra institución.

La **ESTRATEGIA 3** está enfocada en fortalecer la investigación científica para contribuir a un mejor tratamiento y cuidado de los pacientes, promoviendo la prevención y la detección temprana, fomentando la innovación y facilitando la colaboración transdisciplinaria, para reducir la incidencia del cáncer en la sociedad mexicana y mejorar su calidad de vida. Todo lo anterior, a través de la institucionalización de la investigación, creando grupos de investigación traslacional con nuestros grupos de investigadores clínicos y básicos, impulsando las líneas de investigación actuales y creando otras nuevas, como microbioma y cáncer; inmunología y cáncer; metabolismo y cáncer; genética y cáncer; farmacología; inteligencia artificial; CART-T cell; identificación; así como el estudio y reporte del genoma tumoral en México.



En la **ESTRATEGIA 4** describo que, con la gestión y administración modernas, se requiere de un software acorde a las necesidades de las diferentes áreas, con un uso eficaz y eficiente de los recursos disponibles. En consecuencia, promoveré la existencia, modernización y compatibilidad de sistemas de información como herramientas para una gerencia no solo eficaz, sino eficiente, al poner especial énfasis en el uso adecuado de los recursos. Es mi compromiso ampliar la generación de esos recursos, de acuerdo al crecimiento que ha tenido el INCan. La eficiencia que propongo la sustento al brindar la atención a los pacientes, a través de la presentación de números claros en el comportamiento del presupuesto asignado y modificado, así como la justificación para gestionar un presupuesto acorde a las necesidades. Todo lo anterior, sin perder de vista que haré de la rendición de cuentas un proceso transparente y una práctica común.

En la **ESTRATEGIA 5** se describen todos los programas y canales de comunicación existentes en el INCan, así como los objetivos de la información que serán motivo de difusión por todos estos medios. Además, propongo el fortalecimiento y la ampliación de los programas de detección oportuna en cáncer de colon, próstata, mama (mastografías para tamizaje y diagnóstico temprano), ovario, pulmón, cérvico uterino, cáncer hereditario, cáncer gástrico y de esófago, testicular y cáncer de piel.

Crearemos el programa “**Conoce tu Enfermedad**” que proporcionará información a los pacientes y familiares respecto a las complicaciones relacionadas a los tratamientos (cirugías, radioterapia y quimioterapia), así como los procedimientos de intervención, el manejo de dispositivos médicos, etc. Toda esa información enfocada a que se conozcan, de manera adecuada y profesional, datos precisos de complicaciones y alarma, con el objeto de que la población pueda acudir, ya informada, en busca de atención médica oportuna y con esto, reducir la preocupación y ansiedad innecesarias por una mala interpretación de signos y síntomas relacionados. Como resultado de lo anterior, busco reducir el número de consultas por urgencias sentidas en el servicio de atención inmediata; incluso evitar hospitalizaciones por complicaciones reales que pudieron ser evitadas con una correcta interpretación y con una atención temprana.

## FODA GENERAL DEL INCan

### FORTALEZAS

- Poseemos reconocido prestigio nacional e internacional en el manejo integral del cáncer.
- Es el principal centro de referencia para el tratamiento del cáncer en el país.
- Contamos con capital humano calificado, comprometido y con amplia experiencia en el manejo del cáncer.
- Nuestro equipamiento médico es de última generación, superior al de otras instituciones de salud.
- Aportamos atención médica de calidad integral, con carácter académico y claro compro- miso social.
- Ofrecemos acceso sin costo para la población sin seguridad social.
- Somos el principal formador de recursos humanos en todas las ramas de la oncología y ramas afines a la misma.
- Nos hemos convertido en el generador fundamental de investigación del cáncer, con el más alto impacto en el país.

### OPORTUNIDADES

- Existe la posibilidad de implementar mecanismos que aseguren el uso eficiente de los recursos para la atención, sin costo para los usuarios.
- Se podrían fortalecer diversas mecánicas y así lograr incrementar la generación de recursos propios.
- Podemos consolidar al INCan como el principal centro receptor de protocolos de investigación para el estudio del cáncer.
- Tenemos un alto potencial para crear estrategias que logren captar recursos externos, a través de diferentes vías.
- Es posible incrementar la participación activa para la generación de políticas públicas en el control del cáncer.

### DEBILIDADES

- Recursos financieros insuficientes para equipamiento, mantenimiento y contratación de personal.
- Carencia en la actualización y gestión de licencias, permisos y certificaciones.
- Insuficiente colaboración entre investigadores clínicos y básicos.
- Tecnología rebasada para la operación, por debajo de la demanda actual para cubrir las actividades clínicas y de administración.
- Incorporación insuficiente o tardía de nuevas tecnologías y métodos de aprendizaje para la generación de conocimiento.

### AMENAZAS

- Incremento en la demanda de la atención médica y de servicios.
- El rápido avance internacional en la generación de conocimiento, irá limitando el

acceso a medicamentos y tecnologías, debido a su alto costo.

- Deficiencia para brindar seguridad laboral a nuestros trabajadores eventuales.
- Recursos insuficientes para la sustitución de equipo que ha cumplido su vida útil.
- Políticas de salud y asignación de presupuesto por parte del gobierno que no es acorde para las necesidades del INCan.
- Eventuales emergencias y contingencias sanitarias, mismas que ya hemos padecido en el pasado reciente.

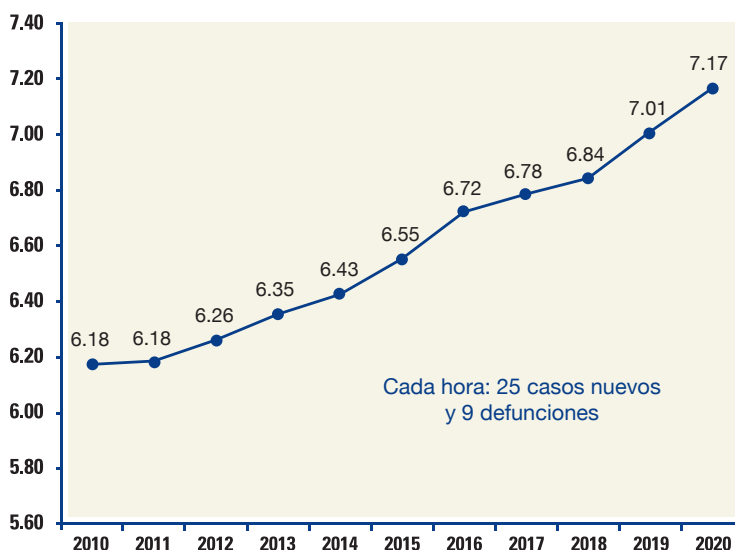
El cáncer es la principal causa de muerte en el mundo, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el 2020, se atribuyeron a esta enfermedad alrededor de 10 millones de muertes, siendo los casos más frecuentes, el cáncer de pulmón, el de mama, el colorrectal, el hepático y el gástrico. En la actualidad, se reportan 50.6 millones de personas a nivel mundial, viviendo con cáncer. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

## INTRODUCCIÓN

El cáncer en México es la tercera causa de muerte y es considerado un problema de salud pública, a nivel nacional se registraron 90,222 muertes por tumores malignos; de un total de 195,499 casos nuevos por año, de los cuales el 70% se diagnóstica en etapas avanzadas; con una prevalencia reportada de 530,632 casos. Los decesos por cáncer tienen un incremento de 2.3 veces el número de muertes en los últimos treinta años.

### TASA DE DEFUNCIONES POR TUMORES MALIGNOS POR AÑO DE REGISTRO

(Defunciones por cada 10 mil habitantes para cada año de registro)



La OMS estimó que para el año 2040 el número de nuevos casos registrados en México **incrementará en 65%**, alcanzando a más de 323 mil personas. Los casos más frecuentes serán el cáncer de mama, el colorrectal y el de próstata.

Esta organización agregó que el impacto del COVID-19 en el sistema de salud global ha tenido un efecto “catastrófico” en los pacientes de cáncer y, en algunos países, se han visto afectados los servicios de diagnóstico, revisión y tratamiento hasta en un 50%.

La situación a nivel mundial respecto a la atención sanitaria del cáncer ha mejorado en los últimos meses de la pandemia. Sin embargo, la reacción en cadena causada por esas alteraciones se hará sentir durante los siguientes años.

Es importante señalar que, en nuestro país, el mayor problema en torno al cáncer es que en la mayoría de las ocasiones se detecta en etapas avanzadas al momento del diagnóstico. Cuando esto ocurre, las probabilidades de superar la enfermedad son menores; sin embargo, si se logra identificar el tumor desde sus primeras manifestaciones, el control de la enfermedad es más probable.

Es evidente que esta enfermedad representa un desafío para los países de renta mediana y baja. Además, se ha publicado que en el país con renta baja el acceso a tratamiento integral de los pacientes oncológicos es del 15%, comparado con el 90% de acceso a tratamiento integral para los países de renta alta.

**Hoy, México tiene un compromiso internacional: reducir el 25% de la mortalidad prematura por neoplasias malignas para el 2025**

(Union International for CancerControl,2013.ttps://www.uicc.org/sites/main/files/private/131119\_UICC\_WorldCancerDeclaration\_2013\_Backgrounder\_0.pdf). Este ambicioso acuerdo se estableció por los gobiernos que conforman la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y para ello, los programas estratégicos de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento, deberán enfocarse a cumplir dichos objetivos.

Si bien nuestras desventajas estructurales son un reto para el sistema de salud de México, también es muy claro que la población está más informada de los problemas de salud que causan los malos estilos de vida, así como la exposición a factores de riesgo para el desarrollo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) y en particular, para el cáncer.

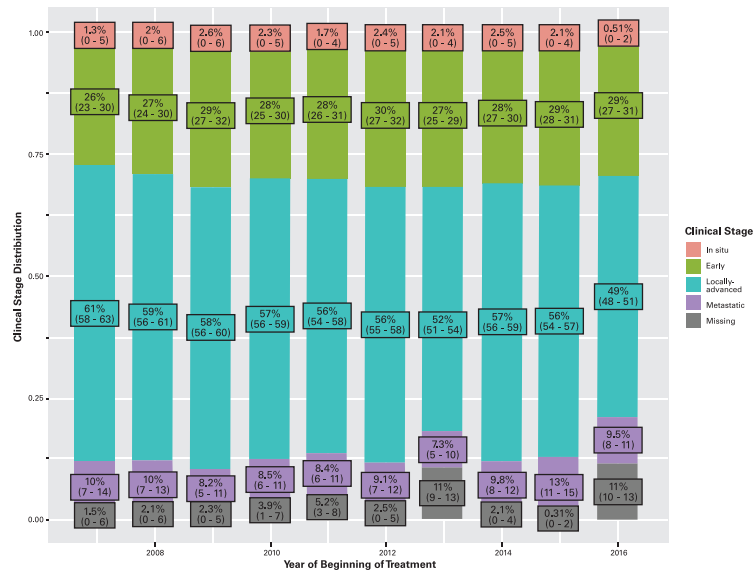
En mi propuesta de gestión impulsaremos la difusión de la importancia del cáncer como problema de salud pública, promoviendo una nueva cultura contra el cáncer, enfocada a:

- Fortalecer el mensaje de los beneficios para la salud de la integración de estilos de vida saludables.
- Fomentar como hábito los programas de tamizaje (enfocado a grupos de riesgo).
- Impulsar el diagnóstico oportuno.

Trabajo en el INCan desde hace 35 años y, desde entonces, la frase que más se repite en este contexto, es el alto porcentaje de enfermos que recibimos en etapas avanzadas.

Cuando se llega a estas circunstancias, el costo de atención es muy elevado y los años de vida recuperados, muy pocos. Llama la atención que los esfuerzos realizados en la última década para el diagnóstico temprano, la referencia temprana y la atención por el Seguro Popular, no impactaron en la reducción de la etapa clínica al diagnóstico, como se ejemplifica en la neoplasia más común en el género femenino: el cáncer de mama.

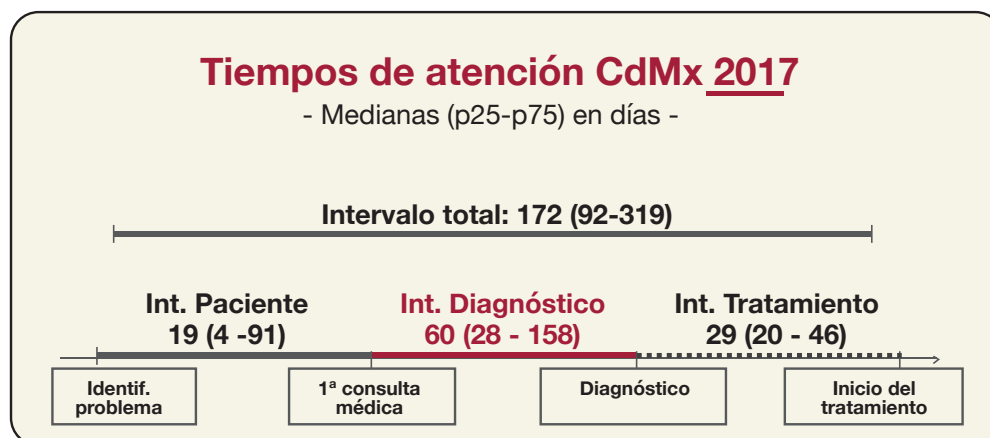
Distribution of clinical stage according to year of treatment initiation in 56,847 women treated for breast cancer under Seguro Popular between 2007 and 2016 in Mexico.



www.thelancet.com Vol 23 July, 2023

Esto nos obliga a la reflexión debido al nulo impacto del tamizaje y los magros resultados de los esfuerzos realizados para la detección oportuna, lo que genera la percepción de que estas estrategias no han sido efectivas en nuestra población.

Considerando que existen atrasos en todas las etapas del abordaje -desde la autodetección, hasta el inicio del tratamiento- el intervalo puede tener un retraso de 92 a 319 días; lo que exige la generación de nuevas ideas y estrategias que modifiquen estos resultados.



n = 688 (HGMEI & INCan)

Unger K et al. JGO, 2019

Es imperativo una modificación para generar dos vertientes de educación: una, enfocada a pacientes; y la otra, a médicos. Esto nos permitirá dar a la población mensajes contundentes y comunicar la importancia del diagnóstico temprano. Con el apoyo del patronato, convocaremos a los medios de comunicación para generar una narrativa, enfocada al valor del diagnóstico oportuno “temprano”. A los médicos familiares en el primer nivel de atención y a los especialistas del segundo nivel, en sus reuniones periódicas (sociedades), ofrecerles módulos de educación que les permita sospechar y diagnosticar temprano las enfermedades malignas, así como generar guías y textos enfocados al diagnóstico oportuno.

La oncología en México vive un momento trascendente con el acceso a la gratuidad general, tanto para medicamentos (incluyendo innovadores), como en los insumos básicos y de alta especialidad, los cuales evitarán afectar las finanzas de las familias que menos tienen. Por ello, es importante optimizar el uso razonable de los recursos y brindar así el mayor beneficio posible sin caer en su abuso. Por estas razones y para lograrlo, debe existir un serio compromiso de todas las partes involucradas: sociedad, Secretaría de Salud, administradores y médicos.

El INCan conocía los gastos inherentes a la atención médica por la administración de los recursos del Programa de Gastos Catastróficos y de la población sin acceso a la gratuidad, que con recursos propios podía pagar su atención. Sin embargo, no se dimensionaba la necesidad real de atención del cáncer debido a lo heterogéneo de los tratamientos. Se deben considerar el sitio del tumor, la etapa clínica de la enfermedad y el perfil biológico de la misma, siempre considerando el acceso limitado de recursos. En estos dos años, hemos identificado la magnitud del problema y trabajado en el uso racional de los insumos y medicamentos; por lo que me comprometo a generar, a través de la actualización de los protocolos de atención para todas las neoplasias, una sólida cultura institucional para el uso óptimo de los recursos. Con ello, pretendo incorporar a todos los pacientes dentro de un manejo multidisciplinario y protocolizado, que ahora es posible gracias a la gratuidad general. Quiero poner especial énfasis en evitar el sobretratamiento o “encarnizamiento” terapéutico, producto de una mala interpretación de la palabra “gratuidad”, ya que esto puede representar un elevado costo para el estado, que lo conformamos todos. Me comprometo a generar información adecuada -en tiempo real- que nos permita conocer los costos de la atención del cáncer en México, y así facilitar la planeación, implementación y evaluación de esos resultados.

En las últimas décadas hay un avance vertiginoso en el diagnóstico del cáncer por patología (inmunohistoquímica) así como técnicas de biología molecular, a través de la identificación de biomarcadores y pruebas genómicas patentadas para definir la terapia personalizada. Esta información nos permitirá establecer protocolos de manejo específicos, con los beneficios de aumentar los periodos libres de la enfermedad, la supervivencia y las tasas de respuesta; con la reducción efectos secundarios de las diferentes modalidades de tratamiento.

## Beneficio del tratamiento personalizado.

Con el desarrollo de biomarcadores, hoy el cáncer basa su nomenclatura y clasificación no solo en diagnóstico histopatológico o inmunohistoquímico, sino también con la ayuda de herramientas moleculares y genéticas, las cuales llevan a que la clasificación conste de más de 400 distintas enfermedades, que requieren de un tratamiento personalizado. Además, con el advenimiento de la terapia dirigida, se ha logrado un aumento en la supervivencia de los pacientes y, disminuido los efectos colaterales lo que no se habían logrado en las últimas décadas; sin embargo, se han incrementado los costos de los medicamentos oncológicos y como consecuencia el tratamiento integral.

Nos enfocaremos al fortalecimiento de la medicina traslacional fusionando la investigación básica con los grupos médicos de investigación clínica. Con esto podremos generar conocimiento e información de nuestra población para optimizar el uso de agentes de quimioterapia, de anticuerpos monoclonales, medicamentos biotecnológicos e inmunoterapia, para el tratamiento los principales tumores malignos con blancos terapéuticos. Entre otros, podríamos tratar el cáncer de pulmón, melanoma, mama, cérvix, ovario, mieloma múltiple, riñón, colon y recto, leucemias y linfomas.

Cabe mencionar que la mayoría de los pacientes con cáncer cursan con otras comorbilidades, como diabetes, hipertensión arterial, obesidad, o cardiopatías, etc. Por ello, el reto es mayor y esto nos obliga a contribuir en la prevención y tratamiento de las ECNT en las cuales está incluido el cáncer y el acceso a las terapias de precisión, lo cual es aplicable a un número cada vez mayor de neoplasias. De esta manera, podremos contribuir en el control de otras comorbilidades, que son la primera casusa de muerte en nuestro país y a fortalecer la referencia y contra referencia de las instituciones especializadas, facilitando el manejo integral de las patologías, impactando en su supervivencia global.

A pesar de los avances en la medicina, el porcentaje de enfermos que padecen dolor y mueren por cáncer sigue siendo muy alto, por lo que es imprescindible la generación de planes estratégicos para el fortalecimiento de cuidados paliativos y de manejo del dolor. La meta es llevar al 100 % de los pacientes con EC IV a valoración, seguimiento y tratamiento por cuidados paliativos y al 100% de los enfermos, a cursar su padecimiento sin dolor.

La oncogeriatría está cobrando relevancia a nivel internacional, por lo que integraremos la formación en esta área a nuestro grupo médico, para realizar la adecuada valoración y propuesta de tratamiento de este grupo poblacional creciente. Considerando que la edad es el principal factor de riesgo para desarrollar cáncer, esta estrategia será relevante durante la gestión.

En los supervivientes de cáncer se busca mitigar los síntomas posteriores a su tratamiento quirúrgico, de quimioterapia, de radioterapia o todas. Consolidaremos el primer

centro de medicina integrativa dentro de las instituciones públicas al generar una nueva misión y visión del Centro de Apoyo para la Atención Integral (CAI).

### El INCan en números.

#### Superficie

Dadas las proyecciones y el incremento de los pacientes con cáncer en nuestro país; las instalaciones del INCan en su edificio de San Fernando 22 presentaban una saturación muy importante a pesar de contar con una importante área construida, como se muestra a continuación:



#### SUPERFICIE TOTAL HASTA 2015

##### Superficie construida "San Fernando No. 22 y Otros edificios INCan"

HOSPITAL ACTUAL	
SAN FERNANDO NO. 22	30,711.67 m <sup>2</sup>
OTROS EDIFICIOS INCAN	20,187.08 m <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>50,898.75 m<sup>2</sup></b>

Con la puesta en operación de la Nueva Torre de Hospitalización (NTH), las instalaciones del INCan se incrementaron un 131.94%.



#### INCREMENTO DE LA SUPERFICIE, POSTERIOR A 2015

##### Superficie Nueva Torre de Hospitalización (NTH)

NUEVA TORRE DE HOSPITALIZACIÓN	43,797.27 m <sup>2</sup>
SÓTANOS	16,466.94 m <sup>2</sup>
PUENTE DE INTERCONEXIÓN	2,047.00 m <sup>2</sup>
OBRAS EXTERIORES	4,228.94 m <sup>2</sup>
CISTERNA DE AGUA POTABLE	275.78 m <sup>2</sup>
PLANTA DE TRATAMIENTO	343.77 m <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>67,154.70 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>118,053.45 m<sup>2</sup></b>

En el caso de la NTH, está conformada por dos Cuerpos:



El Cuerpo Principal, con 11 Niveles:

3 Niveles de Sótanos	Estacionamiento, con 499 cajones.
Planta baja	Servicios de Atención inmediata, Imagenología y Medicina Nuclear.
Nivel 1	Farmacia Intrahospitalaria, Laboratorio de Patología y Laboratorio Clínico.
Nivel 2	Clínica de Mama, Terapia Intravenosa (ETI), Quimioterapia ambulatoria e Infectología.
Nivel 3	Quirófanos de Cirugía Mayor, Quirófano de Cirugía Ambulatoria, Áreas de Preparación y de Recuperación, Unidad de Cuidados Intensivos, Áreas de apoyo.
Nivel 4	Cuartos Técnicos de Aire Acondicionado, Áreas de Gobierno y Administrativas, Enseñanza.
Nivel 5	Hospitalización Oncológica Quirúrgica.
Nivel 6	Hospitalización Oncológica Médica y el Centro de investigación farmacológica "CIF"
Nivel 7	Hospitalización Oncológica Hematológica y de Adolescente.

El Cuerpo Inferior con 3 Niveles:

Planta baja	Casa de Máquinas Principal.
Nivel 1	Biomedica, Inhalo terapia y Almacén de laminillas.
Nivel 2	Cocina y Comedor.

Contando con una infraestructura instalada nueva, como sigue:

<b>Infraestructura Hospitalaria NTH</b>	
No. de Camas Censables	133
No. de Camas No Censables	186
No. de Consultorios	39
No. de Salas de Cirugía	8
No. de Salas de Cirugía Ambulatoria	3
No. de Salas de Cirugía de Procedimientos	2
No. de Elevadores	13
No. de Escaleras	8
No. de Cajones de Estacionamiento	499

## Equipamiento

Con este crecimiento en infraestructura también se dio un crecimiento en el equipamiento de la siguiente forma:

Equipos	San Fernando 22	NTH	Total
Tomógrafos	1	1	2
Resonadores	1 de 1.5 Teslas	1 de 3 Teslas	2
PET-CT	1	1	2
Angiografo	1	0	1
Mastografos	3	1	4
Ultrasonidos	4	6	10
Salas de Rx	2	0	2
Gamma cámara	1	0	1
SPET-CT	1	0	1
Esterilizadores	3	5	5
Lavadoras desinfectadora	0	2	2
Lavadora ultrasónica	0	1	1

El crecimiento respecto al equipamiento de los equipos de Teleterapia se dio de la siguiente manera:

Previamente	Actualmente	
2 Cobaltos 3 Aceleradores	6 aceleradores	
Bomba de Cobalto	Se sustituyó por Unique power (En operación)	Sustituido en 2015
Bomba de Cobalto	Se sustituyó por Unique performance (En operación)	Sustituido en 2016
Clinac IX (2007)	Continua en operación	
Clinac 600 (2000)	En proceso de sustitución por un Halcyon (Tiempo para operar 6-8 meses)	
Clinac 2100 (1999)	En proceso de instalación por VitalBeam (Tiempo para operar 2 meses)	
Braquiterapia	TrueBeam nueva adquisición y en operación	Instalado en 2018
Baja Tasa Cesio-137 (Desde 1980)		Cambio de fuente cada 30 años.
Alta Tasa Iridio-192 (Desde 1993)		Cambio de fuente cada 3 meses.



Clinac IX



Unique Power



Unique Performance



TrueBeam



VitalBeam



VitalBeam

El laboratorio de anatomía patológica también recibió un equipamiento importante junto con un crecimiento en espacio, como sigue:

Rubro	Patología San Fernando 22	Patología nueva torre	Cambio en porcentaje
Superficie	710 m <sup>2</sup>	1400 m <sup>2</sup>	97%
Personal médico	8	12	50%
Personal administrativo y auxiliar	8	10	25%
Técnicos	5	7	40%
Microscopios	18	24	33%
Equipos de laboratorios	8	12	50%

Dentro del equipamiento un gran avance fue la automatización de todos los procesos de piezas quirúrgicas y su trazabilidad en tiempo real; así como la adquisición de los equi-

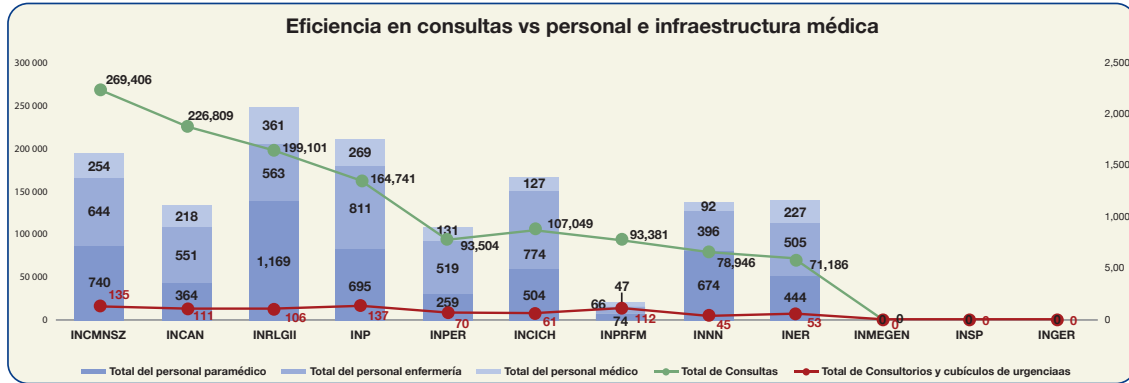
pos VENTANA BenchMark (paso de uno a tres) automatizados, para realizar inmunohistoquímica que cuentan con capacidad realizar estudios individuales, en forma conjunta. Así, pasamos de una productividad de 10, 000 a 40,000 reacciones anuales, con un total de 2,200 a 6,600 pacientes. Se realizaban pruebas con el equipo Idylla para realizar mutaciones de KRAS, BRAF y EGFR, hasta hace un año y se gestionaran nuevas tecnologías.

Respecto al laboratorio clínico también tuvo un crecimiento importante en espacio, personal y números de pruebas realizadas.

	2013 - 2014	2022
	SAN FERNANDO # 22	NTH
<b>Superficie, m2</b>	400.00 m2	1,114.96 m2
Peines o áreas	3 recepcionistas	4 recepcionistas
	4 cubículos para toma de muestra	13 cubículos para toma de muestra
	2 recepcionistas de muestras	Definición de un área pre analítica
	Química clínica	Área de check in para muestras
	Microbiología	4 recepcionistas de muestras
	Hematología	Química clínica
	Marcadores tumorales	Microbiología
	Uroanálisis y parasitología	Hematología
	Coagulación	Marcadores tumorales
		Biología Molecular
		Uroanálisis y parasitología
		Coagulación
Pacientes atendidos por mes	11,959	13,643
Estudios realizados por mes	118,097	176,231
Catalogo de estudios		35% más con respecto a la referencia
Mejora tecnologica		Electroquimioluminiscencia aumenta las opciones de proceso, lo que disminuyó la referencia.
		Microscopia automatizada en uroanálisis, mejora en el proceso.
		Citometría de flujo en hematología, detección más específica de células sanguíneas.
		Secuenciación de genes, para cáncer hereditario (Secuenciador, Illumina MySeq)
		Instrumentos en general más rápidos y precisos, aumentando la calidad analítica del laboratorio.

## Eficiencia

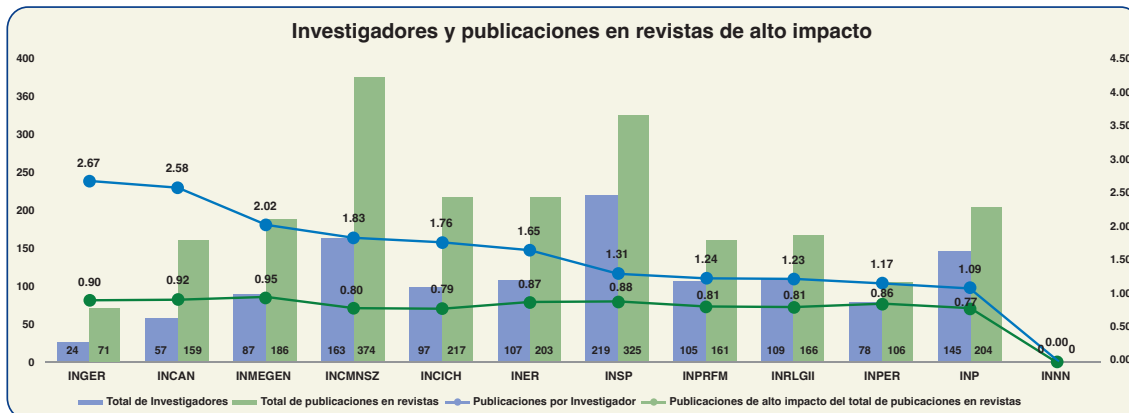
El INCan se ha caracterizado por ser una institución eficiente respecto a otros institutos nacionales de salud, al optimizar su capacidad instalada y sus recursos humanos; lo que ha permitido brindar una atención médica de calidad y pronta. Sin embargo, la alta demanda de pacientes comienza a repercutir negativamente en nuestros tiempos de espera y finalmente podría impactar negativamente en nuestros resultados médicos.



En el comparativo se destaca que, en el caso del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas, se cuenta con un 44.6% más de personal (Médico, Enfermería y Paramédico) y el Instituto Nacional de Rehabilitación es superior en un 84.7%. En ambos casos son superiores en una cantidad considerable que el INCan. Sin embargo, en el mismo comparativo, con respecto a la consulta otorgada, no corresponde el número de consultas otorgadas, ya que la relación de la variación es del 30.7% y -13.9% contra lo otorgado por el INCan.

## Investigación

La relación que mantiene el total de investigadores con el promedio de publicaciones en revistas de alto impacto, queda de manifiesto con un comparativo entre los institutos que mantienen un mayor número de publicaciones por investigador. A continuación, se presenta la relación del total de publicaciones en revistas de alto impacto, total de investigadores y publicaciones por investigador:



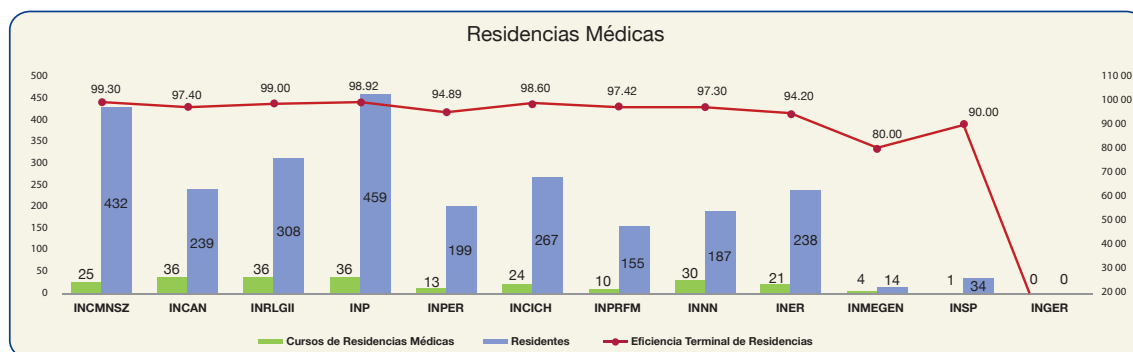
Podemos observar el caso del Instituto Nacional de Geriátría tiene 2.67 publicaciones por investigador lo cual lo hace el más productivo si se toma como referencia que solamente cuenta con 24 Investigadores.

En segundo lugar, se ubica el INCan, cuenta con 57 investigadores con nombramiento vigente con un total de 159 publicaciones en revistas de alto impacto y un promedio de 2.58 publicaciones por investigador.

Por lo que respecta al Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas y al Instituto Nacional de Salud Pública en ambos casos, es evidente que son los que mayor número de publicaciones tienen, sin embargo, por el alto número de investigadores que cuenta, no necesariamente se traduce en mayor número de productos por investigador.

### Docencia

En la gráfica se muestra la eficiencia terminal por Instituto, así como el número de cursos de residencias. Lo destacable de esta gráfica es la cantidad de cursos de residencias, el INCan cuenta con 36 al igual que el Instituto Nacional de Rehabilitación y Pediatría, quienes cuentan con un mayor número de campos médicos. Casi en todos los institutos la eficiencia terminal está por encima del 95%.



Es evidente el liderazgo que presenta la institución, por lo que representa un gran reto optimizar su desempeño y adecuarlo para llevarlo a planos internacionales. De ser así, permitirá posicionar a la oncología mexicana como un referente nacional, así como en Latinoamérica.

El INCan continuará con su visión de ser líder en el establecimiento de políticas públicas encaminadas a la homologación de medidas de prevención, diagnóstico oportuno, adquisición de equipamiento, tratamiento multidisciplinario, acceso a los mejores esquemas de manejo, así como con los cuidados paliativos para dignificar el curso y evolución de los pacientes.

*“Porque decir que somos el mejor hospital oncológico es fácil, lograrlo es nuestra misión”.*

## **ESTRATEGIA I. ATENCIÓN MÉDICA OPORTUNA Y DE CALIDAD**

### **CAPACIDAD DE LA ATENCIÓN**

El INCan se ha convertido en uno de los mejores centros para la atención del paciente con cáncer de Latinoamérica. Uno de los valores más importantes es el abordaje multidisciplinario a través de lo que hemos denominado Unidades Funcionales, que determinan el plan de tratamiento global y la evaluación de cada una de sus fases. Esto ha permitido vigilar el cumplimiento cabal del plan de tratamiento; las complicaciones y atrasos en cada una de las fases, su interacción y la retroalimentación del equipo multidisciplinario. Además, revisa la generación de protocolos de iniciativa propia y un número creciente de publicaciones científicas. Sin embargo, debido a la creciente demanda de la atención (30% población de la CdMx, 35 % del área conurbada y 35 % estados circundantes), esto ha repercutido en retrasos en la admisión, así como en tiempos de espera prolongados para el inicio del tratamiento y sus correspondientes estudios de laboratorio y gabinete.

### **SITUACIÓN ACTUAL**

En el período de enero a diciembre de 2022, se otorgaron un total de 227,293 consultas, de las cuales 197,912 fueron consultas subsecuentes y se abrieron 6,446 expedientes.

Se atendieron 8,165 preconsultas, con un promedio de 600 diarias y un tiempo de espera de 10 días.

### **FODA DEL ÁREA MÉDICA.**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con atención médica gratuita desde diciembre de 2020.
- Poseemos un capital humano de especialistas expertos, con liderazgo nacional e internacional, en las diferentes disciplinas de la oncología.
- Tenemos unidades funcionales enfocadas a individualizar el abordaje diagnóstico, determinando el plan global de tratamiento en las diferentes fases de la atención y en la recaída; lo que optimiza los tiempos de atención y garantizando la atención multidisciplinaria.
- Infraestructura quirúrgica con equipo de última generación que permite realizar todos los procedimientos quirúrgicos abiertos y laparoscópicos, que garantizan la eficacia y recuperación en el menor tiempo posible.
- Contamos con 6 aceleradores lineales que permiten realizar las nuevas modalidades de tratamiento de teleterapia, que disminuyen la morbilidad y aumentan la eficacia.
- Brindamos braquiterapia de alta y baja tasa de dosis.

- Ofrecemos el catálogo de medicamentos más completo, incluyendo los innovadores “de alto costo”.
- Contamos con farmacia hospitalaria y dispensación gratuita a pacientes ambulatorios.
- Tenemos una importante Central de Mezclas, con licencia sanitaria, única en el sistema de salud público, en operación continua las 24 horas, que contribuye a satisfacer la demanda de mezclas de siete hospitales públicos.
- Poseemos una Unidad de Quimioterapia Ambulatoria con servicio continuo y abierto los 365 días del año.
- Podemos ofrecer una unidad de trasplante de médula ósea, con infraestructura, que cumple con los estándares internacionales.
- Contamos con uno de los mejores bancos de sangre de los Institutos Nacionales de Salud, con tecnología de punta y certificación bajo la norma ISO 9001-2018.
- Podemos presumir que somos uno de los 4 bancos de sangre con más de 10,000 disponibles al año.
- Nuestro Departamento de Patología es el más equipado para el diagnóstico integral.
- Nuestro Banco de Tumores es único en el país, con treinta mil muestras y certificación bajo la norma ISO 9001 – 2015.
- Contamos con un Ciclotrón para generación de radiotrazadores y radiofármacos, único en el sistema de salud pública.
- Tenemos el Departamento de Medicina Nuclear, primer centro de diagnóstico de México, con más de cien mil PET-CT interpretados que realiza todas las modalidades de diagnóstico y tratamiento con radionúclidos, siendo el principal generador de investigación en medicina nuclear del país.
- Nuestro Departamento de Imagenología está equipado con todas las modalidades para el diagnóstico por imagen e intervencionismo del país.
- Contamos con programas especiales dedicados a la prevención y detección oportuna en cáncer de mama, cáncer de cérvix, cáncer de ovario, cáncer de próstata y cáncer de pulmón, únicos en hospitales de tercer nivel.
- La Clínica de Cáncer Hereditario es única en el país, con asesoría pre-prueba, prueba genética y asesoría post-prueba a pacientes y familiares.
- Nuestra Unidad de Farmacovigilancia genera el mayor número de reportes de efectos adversos en el país.
- Se cuenta con un Sistema Electrónico INCan, que ofrece 40 módulos y 400 submenús con una funcionalidad que integra el manejo médico y administrativo.
- Ofrecemos alta eficiencia en los recursos humanos con los que cuenta el INCan.
- Las quejas concluidas del INCan en la CONAMED fueron 19 de 2002 al 2022 y de 2018 a 2022 sólo se tuvieron 3 quejas.

## OPORTUNIDADES

- Llevar la capacidad instalada al 100% de su operación.
- Optimizar el programa de navegación y el servicio de Infocáncer para trans-



formar la experiencia de los pacientes y familiares del Instituto.

- Transformar el centro de atención integral a un centro de medicina integrativa.
- Fortalecer y diversificar el centro de rehabilitación para la atención de todas las comorbilidades derivadas de la enfermedad y el tratamiento.
- Generación y fortalecimiento de convenios de colaboración para satisfacer las necesidades de fertilidad de los pacientes menores de 40 años.
- Generar grupos de investigación traslacional acordes a las líneas prioritarias para la institución.
- Fortalecer el Departamento de Patología, con un área de patología molecular para la identificación de mutaciones accionables en todos los pacientes.
- Impulsar una cultura de atención y servicio enfocada al paciente.
- Generar encuestas estandarizadas para evaluar la atención en todas las áreas.
- Implementar un índice de desempeño a médicos especialistas calificados por asistencia, docencia e investigación; índice determinado por metas tangibles, registros con parámetros confiables, evaluados objetiva y periódicamente, complementado con un sistema de incentivos.
- Generar alianzas estratégicas con organizaciones no gubernamentales para abrir nuevas ventanas de apoyo a pacientes del INCan.
- Aprovechamiento de los estudios externos de diagnóstico para mitigar la demanda interna.
- Participación activa en el desarrollo de políticas públicas para programas de prevención y detección.
- Equipar al INCan para realizar cirugía con asistentes robotizados, contamos con el quirófano para esta tecnología.
- Tenemos espacio físico para 3 aceleradores lineales adicionales.
- Implementación de un ERP que integre y eleve la eficiencia de todas las áreas y procesos.
- Contar con un oncogeriatra en cada servicio, para la evaluación del paciente, optimizando la polifarmacia y el seguimiento.
- Buscar la Acreditación JACIE para el Área de Trasplante de Médula Ósea que permita el empleo de CAR T Cell.
- Crear las estrategias y procesos que lleven al INCan a un mejor posicionamiento en Latinoamérica y en el mundo.

## DEBILIDADES

- Regularizar a 203 empleados con código de suplente “06” sin seguridad laboral.
- Número de plazas insuficientes en diferentes niveles de atención para llevar la capacidad de operación al 100%.
- Integración de nuevas neoplasias en los protocolos y sus tratamientos innovadores, que dificultan la planeación de la necesidad real.
- Quimioterapia ambulatoria con espacios insuficientes para atender la sobredemanda.
- Retraso de inicio de tratamiento de radioterapia y cirugía en tiempo óptimo.
- Pérdida de competitividad para la atracción de protocolos de investigación.

- Saturación de la consulta en el turno matutino con tiempos prolongados de atención en agenda de citas.
- Falta de criterios claros para el ingreso al INCan.
- Investigación traslacional insuficiente y de bajo impacto para la clínica.
- Baja permanencia de los médicos adscritos en la atención cotidiana de los pacientes.
- Servicio de internet ineficiente e intermitente que retrasa y entorpece la operación de los sistemas.
- Falta de estrategias complementarias de educación al paciente respecto de su enfermedad y tratamiento.
- Falta un programa institucional dirigido a el cuidador primario.

## AMENAZAS

- Incremento de derechohabientes del IMSS e ISSSTE que demandan de atención en el INCan.
- Incremento de la población que requieren de atención médica en el INCan.
- En la etapa pospandemia de COVID 19, el número de pacientes con enfermedad avanzada y metastásica se incrementó.
- De no remodelar el Banco de Sangre, corremos el riesgo de perder la acreditación ISO 9001-2018.
- Mayor saturación y atrasos en la atención medica con un impacto negativo en la imagen de la institución y la sobrevida de los pacientes.
- Pérdida del beneficio del gasto público invertido en salud por lo tardío del diagnóstico de la enfermedad y los retrasos en el tratamiento.
- De no ocuparnos en evolucionar, otras instituciones pueden tomar liderazgo y mayor reconocimiento.
- Estigmatización de la atención médica pública como mala.
- Perdida de capital humano debido a mayor crecimiento y desarrollo en la medicina privada.
- De no evolucionar a la cirugía robótica, perderemos posición y liderazgo a nivel nacional.

## SUB DIRECCIÓN DE ATENCIÓN HOSPITALARIA Y CONSULTA EXTERNA

### Atención Inmediata

La atención inmediata corresponde de manera directa al servicio de urgencias de un hospital. El INCAN está creado para la atención de las complicaciones agudas y crónicas del cáncer, así como de las complicaciones derivadas de los diferentes tratamientos anti neoplásicos. De esta manera brindamos un servicio enfocado al paciente oncológico.

En el servicio se labora de lunes a viernes; atendiendo una demanda de 14,286 valoraciones en el año 2022, lo que ha generado una importante saturación. Ha rebasado la capacidad instalada de cubículos, con tiempos de atención prolongados y mala coordinación de los servicios involucrados en el tratamiento de los pacientes. Esto impide la continuidad del abordaje diagnóstico y del tratamiento los fines de semana, generando crecientes quejas por parte de pacientes y familiares.

De acuerdo a la NOM-027 para la atención de urgencias, el establecimiento para la atención médica debe contar con un adecuado Servicio de Urgencias. El médico responsable de dicho servicio deberá establecer los procedimientos médico administrativos internos, para prever y disponer lo necesario para proporcionar atención médica durante las 24 horas del día, los 365 días del año. Para esto requerimos contar con el Servicio de Atención Inmediata las 24 horas del día, los 365 días del año.

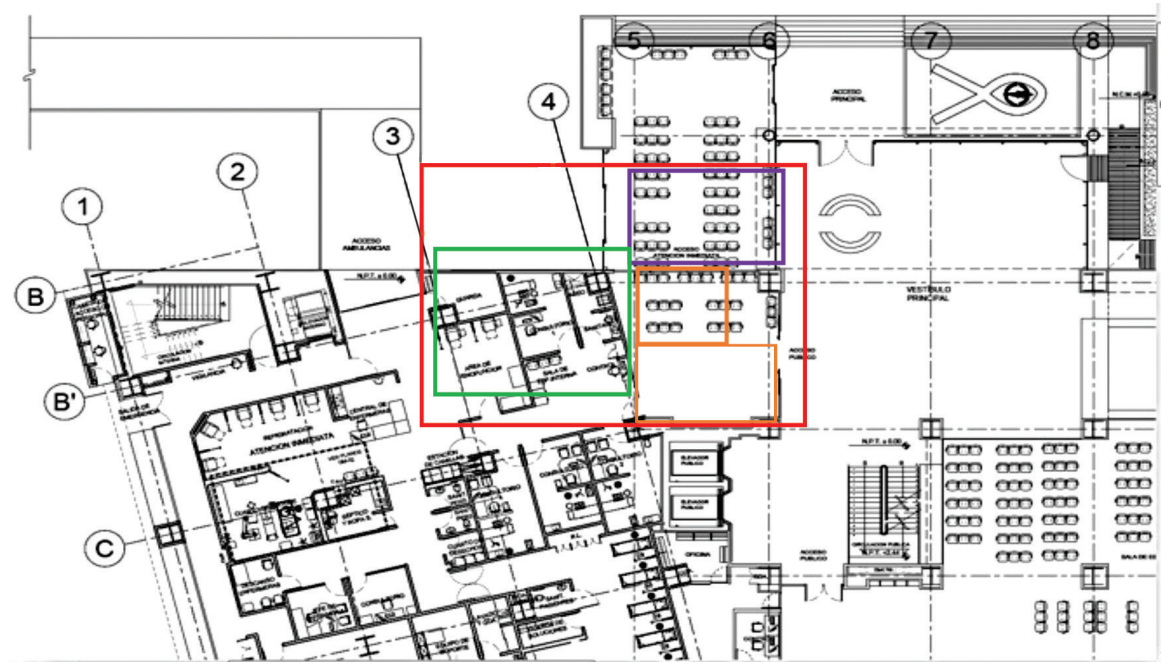
La NOM-027 también exige que los pacientes no permanezcan más de 12 horas en el servicio de urgencias por causas atribuibles a la atención médica. Durante ese lapso, se debe establecer un diagnóstico presuntivo, con su manejo y pronóstico inicial. La finalidad de este procedimiento es que el médico pueda determinar las posibles acciones terapéuticas que se han de llevar a cabo dentro y fuera de dicho servicio, para la estabilización y manejo del paciente.

En la NOM-027 para la recepción del paciente en el servicio de urgencias, se requiere que un médico valore y establezca las prioridades de atención del mismo (TRIAGE), por lo que se evaluará al paciente de acuerdo a la gravedad con la escala de Manchester modificada. El tiempo de contacto que debe pasar, entre la recepción hasta la valoración del TRIAGE, no debe ser mayor de los 5 a los 10 minutos.

## Propuesta:

### • Infraestructura:

- o Redistribución del área de atención inmediata, colocando los consultorios en un segmento de la actual sala de espera, con lo que lograremos ampliar áreas clínicas a 10 cubículos.
- o Movilizar el área de venopunción para liberar espacios físicos de atención.



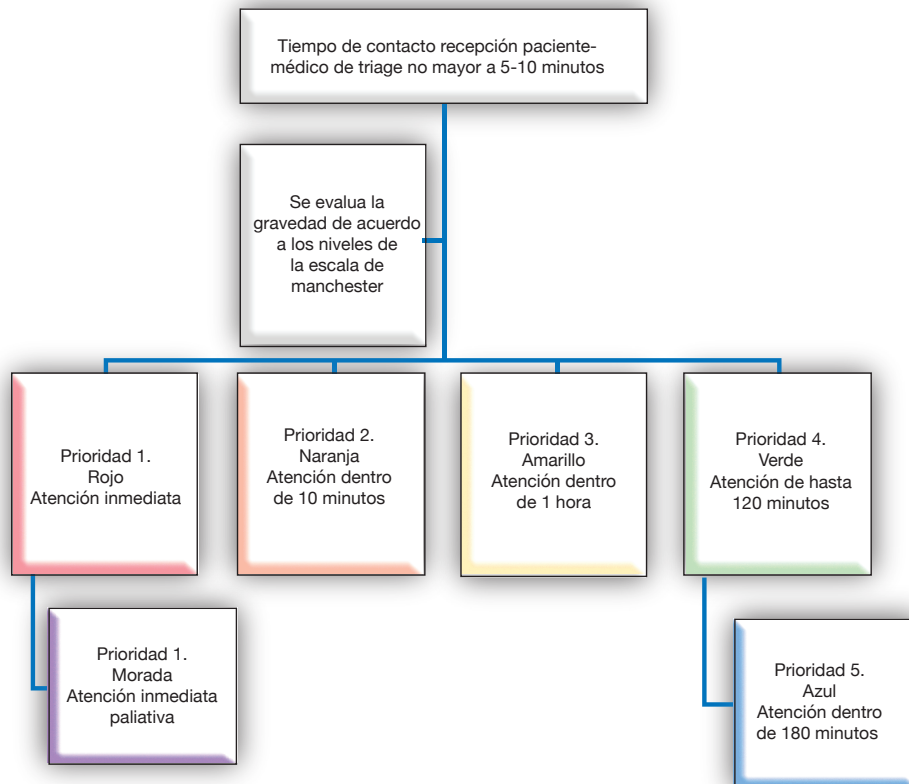
□ Área a redistribuir □ Área de espera □ Área de consultorios □ Área clínica

### • Reestructura:

- o Se realizará una reorganización de los médicos adscritos y los residentes de medicina interna, cirugía oncológica, oncología médica, dolor, cuidados paliativos, urología, infectología, hematología y gineco oncología.

### • Innovación:

- o Implementación del TRIAGE con la Escala de Manchester Modificada.



- **Reorganización:**

- o Con él área de servicios clínicos y auxiliares de diagnóstico, para agilizar la toma de estudios de laboratorio y gabinete.

- **Software:**

- o Implementar una adaptación del software para contar con apoyo visual donde se puedan contabilizar la cantidad de horas que el paciente ha permanecido en el servicio y auditar la causa del retraso para tomar medidas que permitan optimizar los tiempos de estancia.

- **Recursos Humanos:**

- o Contratación de personal en todos los turnos para la operación del servicio los sábados y domingos.
- o Se requiere del siguiente personal adicional: 4 médicos urgenciólogos, 4 enfermeras y 2 camilleros.

### Hospitalización

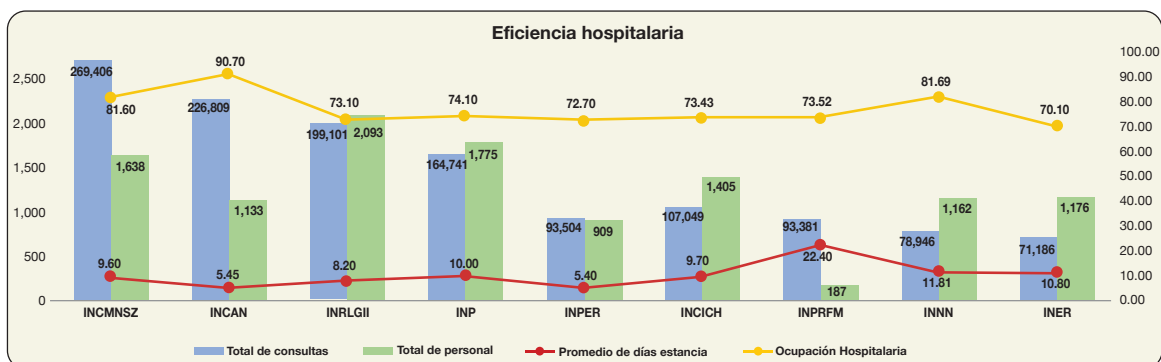
El promedio de estancia hospitalaria fue de 5.45 días, con índice promedio de ocupación de 90.69%. La capacidad instalada de camas actualmente es de 133 camas censables, lo que genera retraso en los tiempos de admisión y atención médica clínico-quirúrgica.

El piso 5 cuenta con 52 camas, asignado para los pacientes postquirúrgicos; con capacidad de aumentar a 68 camas.

El piso 6 cuenta con 41 camas, asignado para los pacientes de oncología médica; con capacidad aumentar a 55 camas.

El piso 7 cuenta con 40 camas, asignado para los pacientes de hemato oncología, el cual se encuentra al 100%. En este piso se cuenta con un área originalmente planeada para atención de adolescentes con 8 camas, donde se propone la creación del Hospital de Día para el paciente hemato oncológico, con el objetivo de mitigar la saturación de la atención inmediata; así como para ofrecer una atención especializada con mayor oportunidad.

Con estas medidas pretendemos alcanzar un crecimiento del 19 %, con un total de 166 camas, lo que nos permitirá disminuir el tiempo de espera en la hospitalización, derivada de la alta demanda de pacientes que la requieren.



En este análisis comparativo se evidencia la eficiencia del INCAN respecto al número de empleados, consultas otorgadas, promedio de ocupación y días de estancia hospitalaria, comparado con otros institutos nacionales de salud. Estos datos nos señalan la necesidad de aumentar nuestra capacidad instalada con el objetivo de cubrir una mayor población que solicita atención médica.

**Propuesta:**

- Infraestructura:
  - o Incremento de 33 camas sensables y 8 no sensables.
  - o Revisión del adecuado funcionamiento de las instalaciones, para la puesta en marcha del 100% de nuestra capacidad instalada, cabe señalar que se cuenta ya con mobiliario y equipamiento completo.
- Recursos Humanos:
  - o Se requiere de personal para todos los turnos: 4 jefes de enfermería, 21 enfermeras operativas y 2 camilleros.
  - o Con la capacidad al 100% de operación, será necesario valorar contar con médicos internistas en los turnos vespertino, matutino y nocturno.

## Preconsulta

En el año 2022 se dieron 8,165 preconsultas en el INCan, de las cuales el 48 % provienen de médicos particulares, 15% de tercer nivel, 24% de segundo nivel, 6% de primer nivel y el 7% son derechohabientes; con un tiempo promedio de espera de 9.6 días en los pacientes que cuentan con la información completa.

Pacientes atendidos y tiempo de espera para la preconsulta 2022												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
Pacientes atendidos	635	572	755	600	693	729	678	747	709	697	691	659
Vía telefónica	62	61	93	61	67	74	56	46	46	39	27	16
Cita presencial	663	502	647	534	617	645	616	689	655	644	651	623
Promedio de días de espera	9.4	6.9	7.8	8.9	9.5	9.5	10.4	13.4	11.6	8.7	9.08	10.3

Se aceptó al 79% de los pacientes que acudieron por atención médica y se contrarefirieron a 1,719 pacientes (21%), debido a la no confirmación del diagnóstico oncológico o fuera de tratamiento por enfermedad avanzada.

### Propuesta:

- Se fortalecerá la preconsulta creando un consultorio para cada servicio, mismo que será atendido por un médico adscrito. El propósito será la confirmación inmediata del diagnóstico y la priorización de la atención de acuerdo a las condiciones del paciente y la patología de base.
- Se generarán lineamientos para la selección idónea de pacientes, enfocados a las posibilidades de curación.
- Los pacientes fuera de tratamiento oncológico por enfermedad avanzada o multi-tratamientos, recibirán una consulta en cuidados paliativos con una propuesta de tratamiento y su seguimiento correspondiente.
- Apertura de consultorios de respuesta inmediata en cada servicio para la atención de los pacientes que acudan de forma presencial con su información completa para agendar cita de preconsulta. Serán atendidos pacientes con tumor visible de sospecha y se iniciará su abordaje diagnóstico. De la misma forma, se atenderá a personas con una condición médica que afecte su calidad de vida (ascitis a tensión, derrame pleural, etc.) y se realizará el procedimiento médico para mitigar el síntoma. Los que requieran de estudios de imagen como TAC o USG serán realizados de inmediato o en horario preferente.
- Se capacitará al Área de Trabajo Social para agilizar los trámites de ingreso en este

grupo de pacientes.

- Respecto al Personal Administrativo de Citas, se realizará una capacitación y sensibilización intensiva en virtud de que representan la primera impresión de la institución hacia los pacientes. Así mismo, se evaluará y modificará el proceso administrativo para agilizarlo y adecuarlo, con la finalidad de reducir el nivel de estrés y ansiedad que genera la enfermedad en los pacientes.
- Al término de la pre consulta, se realizará una encuesta de satisfacción de la atención dirigida a la comprensión del proceso y a la calidad del servicio.
- Para lograr este propósito, se propone utilizar el área diseñada para investigación, ubicada en la planta baja, con entrada y salida independiente por la calle Casino Casahonda, la cual no está en uso actualmente.

## SUB DIRECCIÓN DE CIRUGÍA

Se realizaron 4,827 intervenciones quirúrgicas, llevando nuestro índice de cirugías a un promedio de 2.0 por quirófano, con un tiempo de espera de entre 6 a 8 semanas.

La cirugía es la base del tratamiento en tumores sólidos. El INCan es un referente a nivel nacional y en Latinoamérica en los procedimientos quirúrgicos radicales, ultra radicales y en la conservación de los órganos, como laringe, glándula mamaria, esfínter rectal y extremidades. Su prestigio lo ha posicionado como un hospital de alto volumen y proveedor de cirugías de alta complejidad. Entre ellas, podemos mencionar pancreato-duodenectomía, esofagectomía, cirugía hepática, cirugía ultra radical pélvica, salvamento de extremidades, pleuro-neumonectomías. Además de ser un referente en perfusión aislada de extremidades y peritonectomía con hipertermia. Es uno de los hospitales que tiene mayor porcentaje de resección de tumores con mínima invasión: 20 % aproximadamente. Estas características lo han consolidado como el mejor lugar para formar cirujanos oncólogos, cuenta con un alto porcentaje de cirujanos miembros del Sistema Nacional de Investigadores, con maestría y doctorado; además de participar con publicaciones en revistas de alto impacto, contribuyendo a la generación de conocimiento médico en el país.

Nuestro equipamiento es de los más completos y avanzados disponibles en México, sin embargo, la productividad es baja. Considerando la creciente demanda, debemos redoblar esfuerzos para aumentar el índice de cirugías por quirófano.

Los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de asistentes robotizados que disminuyen el trauma quirúrgico ya que el robot elimina el temblor del cirujano. Este sistema ofrece imagen 3D, los instrumentos tienen una articulación de 360°, lo que permite llegar a zonas que serían complejas en un abordaje laparoscópico o abierto. Así también, se ha visto que la curva de aprendizaje para desarrollar las habilidades robóticas son menores al compararse con la cirugía laparoscópica; esto ha derivado en menor uso de sangre, menor tiempo de hospitalización, procedimientos más funcionales con una recuperación postquirúrgica más temprana en el paciente bien seleccionado. Actualmente las indica-



ciones de este tipo de cirugía son para próstata, recto, tumores de base de cráneo, esófago, hepáticos, pancreáticos, vías biliares y ginecológicos. Dado nuestro liderazgo y por ser el principal formador de recursos humanos en cirugía oncológica del país, es conveniente que el INCan cuente con esta tecnología que nos permitiría generar datos, formación científica sustentada, e investigación. Contamos ya con médicos calificados para el uso de esta tecnología y un quirófano habilitado para este propósito. Buscamos beneficiar a nuestra población de pacientes y generar cursos de capacitación para residentes en formación, médicos adscritos y ex residentes (de México y toda Latinoamérica) para continuar como líderes en este campo.

Se implementará un programa de control para la calidad quirúrgica oncológica en el INCan de acuerdo a los sitios anatómicos del cáncer como: tubo digestivo alto, colon recto, vía biliar, etc; para monitorizar, evaluar, retroalimentar y elevar la calidad quirúrgica de los procedimientos oncológicos. Habría un responsable por servicio para la generación de bases de datos con variables previamente establecidas por la literatura y equipos de análisis de datos que permitan el análisis de los mismos para conocimiento, publicación y generación de estrategias de mitigación.

La prioridad de la institución en esta subdirección es aumentar el rendimiento de quirófanos, disminuir el tiempo de espera y en los casos de abordaje multidisciplinario respetar la temporalidad en las secuencias de los tratamientos.

### **Propuesta:**

- **Infraestructura:**
  - o Se gestionará a través de la comisión coordinadora los recursos financieros para la adquisición de dos robots quirúrgicos con sus correspondientes simuladores.
- **Educación:**
  - o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.
  - o Implantación de cursos programados en cirugía robótica para residentes, médicos adscritos y ex residentes de México y Latinoamérica, con los médicos certificados que ya tenemos.
- **Calidad:**
  - o Creación del programa de control de calidad quirúrgica e integrarlo al expediente clínico electrónico, de llenado obligatorio, con el objetivo de crear grupos médicos para análisis de datos.
- **Productividad:**
  - o Incrementar a 4 cirugías por quirófano; esto se logrará con la apertura de 4 quirófanos en el turno vespertino y 1 en fines de semana para cirugía ambulatoria en ambos turnos.

- o Se logrará un incremento del 100% de cirugías y reducción del tiempo de espera entre 2 a 4 semanas.
- o Se impulsará un programa de cirugía ambulatoria para evitar la saturación de hospitalización.

- **Recursos humanos:**

- o Se requieren 5 cirujanos oncológicos, 5 médicos anestesiólogos, 12 enfermeras quirúrgicas, 4 enfermeras para recuperación, y 2 camilleros.

## Unidad de Endoscopia

El servicio de endoscopia realizó en el año 2022 un total de 6,766 procedimientos, lo que representó un 9.34 % de incremento respecto al año previo.

El Servicio de Endoscopia del INCan es una unidad de apoyo y servicio interconsultante para diagnóstico, tratamiento, paliación y vigilancia de la patología del tracto digestivo superior, intestino medio e inferior, vías biliares y páncreas. Cuenta con una infraestructura de 7 salas (4 para diagnóstico y 3 para tratamiento) con altos estándares de calidad, para cubrir las necesidades de nuestros pacientes. Ha sido reconocido como el mejor servicio de endoscopia del país por su infraestructura y equipamiento, así como por los diferentes estudios de detección, diagnóstico, tratamiento y paliación en cáncer que se realizan.

Para mantener y mejorar el nivel de la calidad de la atención brindada, aunado al desarrollo de nuevas tecnologías, se requiere de la renovación y actualización de los equipos con que contamos. Enlistamos los equipos que cuentan con una vida útil superior a 6 años:

### Propuesta:

EQUIPO	EQUIPO	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS GENERALES
VideogastroscoPIO terapéutico	VideogastroscoPIO terapéutico	MODELO GIF ITH190marca Olympus	Visión frontal , con canal de trabajo de 3.7 mm, compatible con la plataforma de Olympus con función de NBI y zoom electrónico
Videoduodenoscopia	Videoduodenoscopia	TJF Q-190V Olympus	Visión lateral, con canal de trabajo 4.2 mm, con zoom electrónico y NBI
VideocolonoscoPIO ultradelgado	VideogastroscoPIO ultradelgado	GIF-XP190 OLYMPUS	Equipo de visión frontal con diámetro externo de 5.8 mm y canal de trabajo de 2.2 mm con función de zoom electrónico y NBI
VideocolonoscoPIO ultradelgado	VideogastroscoPIO ultradelgado	PCF-PH190L	Visión frontal con diámetro externo de 9.5 mm , con canal de trabajo de 3.2 mm con NBI y zoom electrónico
Ecoendoscopia radial y lineal (Ultrasonido endoscópico)	Ecoendoscopia radial y lineal (Ultrasonido endoscópico)	GF-UCT180 MAJ-2056 Modelo Olympus	Modelo lineal terapéutico con diámetro de inmersión de 14.6 y canal de trabajo de 3.7 y frecuencia 5, 6, 7.5, 10, 12 MHzB-mode, COLOR FLOW mode, POWER FLOW mode, H-FLOW mode, PW mode
Sistema de visualización para endoscopia con carro de transporte plataforma olympus (Videoprocador, fuente de luz, monitor, bomba de irrigación, bomba de CO2, procesador de ultrasonido endoscópico EUM2).	Sistema de visualización para endoscopia con carro de transporte plataforma olympus (Videoprocador, fuente de luz, monitor, bomba de irrigación, bomba de CO2, procesador de ultrasonido endoscópico EUM2)	WM-NP3, OEV321UH, CV-190, MAJ-1430, CLV-190, MU-1 MB-155, OFP-2, UCR MAJ-1080 MAJ-2138y EU-ME2 premier plus	Plataforma Olympus para conexión de todos los tubos Olympus antes mencionados con carro de transporte y monitor de alta definición grado médico
Procesador para ultrasonido endoscópico.	Procesador para ultrasonido endoscópico.	EU-ME2 PREMIER PLUS	Envía y recibe la señal ultrasónica mientras mueve mecánicamente el transductor ultrasónico. Con modo B y modo Doppler con elastografía y Eco de tejido armónico, con frecuencias de transmisión de 5, 6, 7,5, 10, 12 MHz y rango de visualización de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 cm
VideogastroscoPIO	VideogastroscoPIO	GIF-HQ190	Equipo de visión frontal de 9.9 mm de diámetro con canal de trabajo de 2.8 mm con NBI y zoom electrónico

\*Equipos en proceso de renovación vía recursos del FONSABI y la coordinación de institutos.

- Educación:

o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

### Equipamiento:

- Inteligencia Artificial en tracto digestivo superior e inferior con una nueva plataforma de software para Olympus. Con la nueva generación de endoscopios que sean compatibles con esta plataforma.
- Equipo de endoscopia virtual para dirigir la toma de biopsias.
- Plataforma nueva de Ecoendoscopio para caracterizar lesiones.
- Equipo de Aloka Arietta 850 para Ultrasonido Endoscópico.
- Equipo de Radiofrecuencia para ablación de tumores de vía biliar y páncreas
- Arco en C.

### **Innovación:**

- Creación de la clínica de detección de lesiones premalignas de tubo digestivo con el objeto de aumentar la frecuencia de diagnóstico de cáncer en etapas incipientes.
  - o Generar una población cautiva y dar seguimiento a estas cohortes que se formaría en su detección.
  - o Generar mayor experiencia en técnicas de diagnóstico y tratamiento de lesiones incipientes.
  - o Disminución en los costos del tratamiento, evitando el cáncer.
  - o Genera líneas de investigación.
  - o Grupos a los que va dirigidos la detección de lesiones premalignas.
    - Prevenición Secundaria
      - Cáncer Colorrectal (pólipos 90%).
      - Cáncer Gástrico (atrofia gástrica – metaplasia intestinal – displasia – cáncer).
      - Cáncer de Esófago (Esófago de Barrett).
      - Cáncer de Páncreas.

### **Crecimiento y liderazgo:**

- Proponer las bases y liderar los programas pilotos de detección de lesiones premalignas a nivel Nacional.
- Fortalecer la formación de recursos humanos sub especialistas.
- Capacitación a médicos especialistas de la red de centros estatales, vía la coordinación de Institutos.
- Disminuir los costos del tratamiento del cáncer del tracto digestivo en el INCan y México.
- Crear líderes de opinión en México y América Latina.

### **Cuidados Paliativos**

Se atendieron en total 18,369 consultas en el año 2022, lo que representó una disminución del 8.39 % respecto al año 2021. Esta reducción se atribuye a la contrarreferencia de pacientes fuera de tratamiento oncológico a sus sitios de origen con hoja plan de tratamiento paliativo.

**Certificaciones:** El INCAN y el servicio de Cuidados paliativos tiene la certificación como unidad paliativa integrativa en oncología por la ESMO desde 2018 con vigencia de recertificación a 2024. Se propone continuar con esta certificación.

### **Propuesta:**

- Educación:
  - o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.
- Productividad:
  - o Valoración y plan de tratamiento al 100 % de los pacientes en etapa clínica IV por cuidados paliativos.
- Innovación:
  - o Integración del Departamento de Cuidados Paliativos, el Centro de Apoyo para la Atención Integral (CAAI) y el Servicio de Rehabilitación Física, como existe en el MD Anderson Cancer Center.
  - o Con la integración de estos servicios, cambio de nombre a: **MEDICINA PALIATIVA DE REHABILITACION E INTEGRATIVA**, para desmitificar los cuidados paliativos con el final de la vida y quitar la idea de no tener opción de tratamiento, ya que los cuidados paliativos también son tratamiento.
  - o Abordaje de **pacientes de primera vez** a través de la creación de la **Unidad Funcional de Cuidados Paliativos** para integrar el plan de tratamiento paliativo con nuestro equipo multidisciplinario (nutrición, psicología, psiquiatría, geriatría, trabajo social, rehabilitación, terapias recreativas y médicos especialistas en cuidados paliativos).
  - o Se fortalecerá la geriatría paliativa (contratar formalmente a un geriatra paliativista).
  - o Se debe impulsar la atención de jóvenes en paliativos (Se debe contratar un pediatra paliativista experto en Adolescent and Young Adult (por sus siglas en ingles AYA's).
  - o Se impulsará el área de Hospital de Día (Hospice) con programas de educación a los cuidadores y programas de psicología para impulsar la voluntad anticipada.
- Reorganización:
  - o Se mejorará el proceso de protocolos de actuación paliativa conjunta con oncología y se reforzará la evaluación de la calidad de vida.
  - o Se impulsará investigación y publicación de artículos médicos.
- Infraestructura.
  - o Se debe rehabilitar el área de Hospice (pisos, pintura de paredes, cortinas, reposets, colchones para camas, tapicería de sala de espera, etc).

**Pacientes en Mejor Soporte Medico (MSM):** se realizará e impulsará la referencia de pacientes de la siguiente forma:

- **Programa Salud en tu Casa** y convenio de participación con la Secretaria de Salud (SEDESA) de la CDMX, para la referencia y reporte electrónico del seguimiento. Se deberá capacitar la Red de Médicos Visitadores de Primer Contacto de cada alcaldía, para brindar cuidados paliativos alineados al INCan, vía Zoom desde la institución y con experiencia de campo, por una semana.
- Estados de la República se derivarán a la **Unidad Hospitalaria o Centro de Salud de Primer Nivel** de atención para su control y seguimiento, a través de nuestro centro de atención telefónica (Call Center).
- En casos cercanos al **Centro Estatal de Cancerología** y/o de la Red Oncopaliativa, se hará la referencia con ellos.

### **Actividades intramuros de Medicina Integrativa**

Para el CAAI, se reforzará;

- La visibilidad mediante la productividad con reporte bioestadístico al Archivo Clínico del INCan, que incluya actividades médicas e integrativas dirigidas a pacientes y/o familiares por mes, con planificación anual.
- La creación de nuevas actividades médicas con difusión a pacientes y cuidadores (musicoterapia; educación de cuidadores; educación a pacientes sobre temas oncológicos prácticos; dieta y estilo de vida; autocuidado; herencia y cáncer, etc.).
- La integración de los cuidados paliativos en la página web del INCan.
- La unidad de INFOCANCER requiere actualización en los procesos de información a pacientes y público en general. Horarios de atención y planeación en página web.
- La difusión en redes sociales para dar a conocer los servicios enfocados en los beneficios de los pacientes.
- La investigación y publicaciones del área.

### **Actividades intramuros Medicina de Rehabilitación**

Para el Área de Rehabilitación, se reforzará:

- La productividad mensual de Bioestadística y Archivo Clínico de la atención de pacientes de primera vez y subsecuentes.
- La revisión de la cartera de servicios que brinda rehabilitación y duración de sus procesos terapéuticos.
- La agilidad de la lista de espera.
- La integración de la parte médica para mayor efectividad de la rehabilitación del paciente con hojas de interconsulta y motivo para consulta externa y hospitalización; así como la medición de la respuesta a la rehabilitación post evaluación,

- tratamiento y alta con metas terapéuticas a futuro.
- La capacitación y especialización del área médica en el tratamiento de rehabilitación del paciente oncológico.
  - El formato de nota en expedientes electrónicos del servicio de Rehabilitación.
  - La rotación y estancia de alumnos de la carrera de medicina física y rehabilitación, así como de técnicos en rehabilitación para reforzar el servicio.
  - El Área física actual con un módulo de atención dentro del CAAI para aumentar la fluidez y promover el ejercicio de todos los pacientes oncológicos con plan educativo **Activate**.
  - La realización de investigación y publicaciones del área.

### Reforzamiento de actividad extramuros.

Reforzar y actualizar la actividad de la red oncopaliativa:

- El INCAN coordinará la red oncopaliativa, los centros estatales de cancerología, los hospitales HRAE y SEDESA de la CDMX para la atención de los pacientes oncológicos paliativos referidos.
- Actualización y promoción de los centros estatales de cancerología que incorporen servicios de cuidados paliativos y ampliar la red con cobertura en los 32 estados de la república mexicana.
- Incorporar a todos los Hospitales Regionales de Alta Especialidad de la república mexicana para la atención y manejo paliativo de pacientes oncológicos. Se debe fortalecer con un curso de cuidados paliativos a los miembros del equipo asignados. Esta iniciativa es nueva y requerimos apoyo de la CCINSHAE para contactar a los directivos y ofertar la incorporación a la red oncopaliativa.
- Los centros oncológicos que ya cuentan con cuidados paliativos integrativos en oncología, realizarán la validación de su unidad a través de un reconocimiento del INCAN con vigencia de 3 años, con criterios internacionales como los de la ESMO.
- Implementar un servicio de interconsulta a distancia para los casos de alta complejidad de pacientes oncológicos en cuidados paliativos, con nuestro equipo especializado, vía zoom.
- En la enseñanza, se implantará curso a distancia de habilidades básicas, intermedias y avanzadas para equipos conformados para la atención paliativa fuera del INCAN, se buscará aval de la unidad de posgrado de UNAM.
- Se impulsará investigación y publicaciones de artículos médicos.

### Convenios colaborativos:

1. Se requiere ampliar el convenio con SEDESA de la CDMX y a través de la Secretaría de Salud para proponer el manejo conjunto de pacientes paliativos egresados del hospital; o bien, de la consulta externa con seguimiento por sus médicos de primer contacto de los Centros de Salud con visitas domiciliarias a sus casas; con reporte de seguimiento electrónico al INCAN.
2. Se requieren convenios de colaboración con los Centros Estatales de Oncología, y con los hospitales HRAE, con apoyo de CCINSHAE.

3. Generar un convenio de intercambio de servicios con los estados circundantes al INCan, para la referencia de pacientes oncológicos paliativos (Estado de México, Morelos, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Querétaro).
4. Convenio de colaboración con el Instituto Carlos Slim de la Salud para el desarrollo de un modelo eficiente de video, para realizar consultas médicas paliativas con tecnología de punta.

## Clínica del dolor

Se atendieron 8,206 consultas externas, lo que representó un incremento del 27.9% respecto al año 2021. Se realizaron 893 procedimientos de intervencionismo para el control de dolor, lo que representó una disminución del 10% respecto al año 2021 debido a la saturación de los equipos de imagen.

Actualmente los tiempos de espera son: para la consulta primera vez es de 4 a 8 semanas, para consulta subsecuente es de 5 semanas, y para procedimientos de intervención de 4 semanas.

Se sabe que los pacientes oncológicos con dolor pueden tener un impacto deletéreo significativo en su calidad de vida por lo cual debe ser evaluado y lograr que no padezca dolor.

Se estima que entre un 30-50% de los pacientes con cáncer en etapa temprana y hasta 90% en cáncer avanzado experimentan dolor en algún momento de su enfermedad.

La intensidad del dolor varía ampliamente; de un 20-50% de los pacientes con cáncer experimentan dolor de moderado a intenso.

Los pacientes en tratamiento o supervivientes del cáncer NO deben padecer dolor.

El concepto de clínica se enfoca a la atención de un síntoma predominante, con los avances científicos y tecnológicos que brinden un mejor control de este síntoma a corto y largo plazo; es necesario replantear este servicio y brindarle más y nuevas herramientas que le permitan estar a la vanguardia.

### Propuesta:

- Educación:
  - o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.
  - o Generar un programa de educación para pacientes y familiares (con enfoque al cuidador primario) para el tratamiento, seguimiento y la participación activa en la toma de decisiones.
  - o Desarrollar un programa con terapias implantables para paciente con dolor crónico intratable con alto costo mensual, (bombas intratecales, neuroestimuladores).



- Reorganización:
  - o Valoración y plan de tratamiento en el INCan, al 100% de los pacientes con dolor.
  - o Impulsar el abordaje multidisciplinario con la creación de una unidad funcional entre los servicios de cuidados paliativos y clínica del dolor.
  - o Se cambiará el nombre a: Medicina del Dolor.
  - o Se gestionarán más tiempos en salas de imagen, se fortalecerá la investigación clínica, y de técnicas de intervención; para mantener el liderazgo en esta área, con un nuevo enfoque de atención integral del paciente con dolor crónico para impactar en su calidad de vida, aliviar su sufrimientos físico y emocional.
  
- Infraestructura:
  - o Se reestructurarán los espacios para consulta externa.
  - o Habilitar una sala de procedimientos en cirugía ambulatoria con arco en C exclusiva para Medicina del Dolor.
  - o Creación del turno vespertino para consulta e intervencionismo en dolor en sala intervencionismo.
  
- Liderazgo:
  - o Creación de protocolos de tratamiento y procedimientos para el diagnóstico y tratamiento del dolor agudo y crónico.
  - o Incorporar a un anestesiólogo al comité de ética, que permita la comprensión e importancia de la investigación en esta área.
  
- Recursos humanos:
  - o Un algólogo intervencionista, un médico internista para valoraciones preoperatorias para el turno vespertino, una enfermera, un técnico, una trabajadora social, un camillero, un equipo de USG portátil (SonoSite) con transductores (específico, convexo y palo de jockey).

Con estas iniciativas se reducirá el tiempo de espera para consulta de primera vez de 1 a 2 semanas, la consulta subsecuente a 2 semanas y los procedimientos de intervención a 1 semana.

## Rehabilitación

El servicio de rehabilitación realizó 10,236 atenciones de rehabilitación física oncológica en el año 2022, lo cual representa un incremento del 36 % respecto al año 2021. Dada la frecuencia de las limitaciones físicas posteriores a los tratamientos oncológicos, como cirugía, radioterapia y quimioterapia, que impactan negativamente en la calidad de vida; el servicio de rehabilitación diseñado para este propósito es pequeño, con poco

personal y equipamiento básico.

Con esta infraestructura la institución no satisface las necesidades de nuestros pacientes, por lo que es necesario contar con más espacio, equipar adecuadamente el servicio y profesionalizar al personal que brinda la atención.

#### Propuestas:

- Se integrará el departamento de **MEDICINA PALIATIVA, DE REHABILITACION E INTEGRATIVA.**
- Contratar un médico especializado en rehabilitación para fortalecer los planes de tratamiento brindados.
- Desarrollar un curso de especialización en rehabilitación oncológica.

### SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA INTERNA

#### Oncología Médica

El servicio de oncología médica brindó en el año 2022 un total de 62,859 consultas subsecuentes, lo que representó un incremento del 21.1 % respecto al año 2021. Los servicios con más demanda fueron tumores mamarios, tumores del tubo digestivo, tumores ginecológicos, y tumores mixtos. El tiempo de espera para consulta de primera vez es de 3 a 4 semanas.

En el INCAN realizamos abordajes y tratamientos estándar a nivel internacional. Sin embargo, existen inconsistencias en la práctica clínica diaria, derivados de la interpretación personal, heterogeneidad en los tratamientos y resultado de los mismos, dificultando la generación de evidencia.

El servicio de oncología médica actualmente tiene una estructura de dos jefaturas (tórax y oncología médica) y un alto número de médicos adscritos, altamente especializados. “Derivado de esta estructura no es posible identificar un líder por servicio, que difunda los proyectos y que facilite el análisis de los resultados”. Contrario a lo que sucede en el servicio de cirugía.

#### Propuesta:

- Liderazgo:
  - o Actualización anual de las OncoGuías de todas las neoplasias durante el mes de enero de cada año, mismas que se presentarán y difundirán para su aplicación durante la reunión anual médica del instituto que se lleva a cabo en febrero de cada año.
  - o Generar equipos de investigación por servicio y fusionarlos con los de investigación básica para generar grupos de investigación traslacional con el mismo objetivo de investigación.

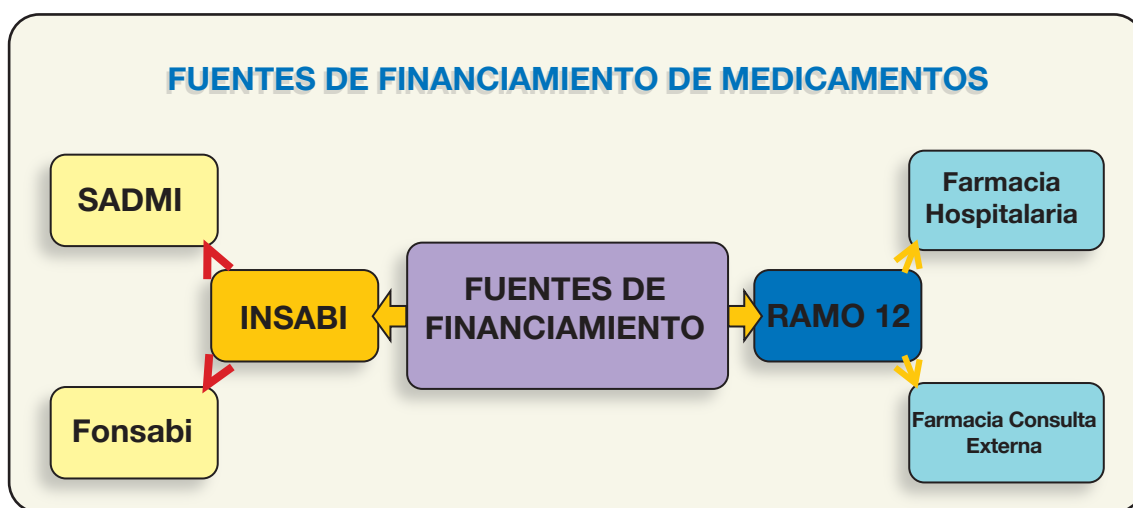
- o Realizar propuestas de nuevas ideas y tecnologías innovadoras, para su análisis de viabilidad e implementación en la institución a corto y mediano plazo.
  - o Impulsar la evaluación oncogeriátrica en cada servicio, en la población de adultos mayores.
- Educación:
    - o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.
- Certeza laboral y de crecimiento profesional:
    - o Gestionar a través de la comisión coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud en la Secretaría de Hacienda, la generación de nuevas plazas laborales acordes a las necesidades reales del INCan.
    - o A través de investigación con patrocinadores externos generar recursos económicos para la contratación de personal por proyecto y que permita su desarrollo profesional.
    - o Promover la súper especialización de las diferentes áreas en los temas de actualidad, que permitirá generar líderes de opinión de impacto nacional e internacional.
    - o Atraer talentos en áreas específicas para proyectos de innovación y liderazgo.
- Crecimiento:
    - o Apertura del turno vespertino de consulta para los 4 servicios con mayor demanda.
- Recursos Humanos:
    - o Se requieren de 4 médicos oncólogos, lo que reducirá los tiempos de espera para consulta entre 1 a 2 semanas.
- Reestructura:
    - o Reorganización de la subdirección de medicina interna que permita la creación de un líder por servicio (tumores mamarios, tumores ginecológicos, tumores del tubo digestivo, tumores mixtos, etc), con funciones de organización y administrativas.
    - o Limitar la agenda a 20 pacientes por día por médico.

## Farmacia

Contamos con dos farmacias con dispensación intrahospitalaria y consulta externa; se

surten 1200 recetas totales por día, lo que requiere eficiencia y rapidez en el servicio (la meta es surtir 1 receta por minuto). Nuestro catálogo está integrado por 580 claves totales, más del 60% son de medicamentos oncológicos. El financiamiento de los medicamentos proviene de 3 fuentes y el banco de recuperación de oncológicos:

1. Recursos fiscales (Ramo 12 para farmacia intrahospitalaria y dispensación de medicamentos de consulta externa gratuita denominada AAMATES), 365 claves.
2. FONSABI (Gastos catastróficos), 125 claves.
3. Sub cuenta SADMI (Otras neoplasias diferentes a gastos catastróficos), 90 claves.
4. Banco de recuperación, 28 claves (oncológicas).



Este nos permite un abasto de medicamentos del 90 al 95% de lo que prescribe el médico, sin embargo, aún no cubrimos las necesidades reales de los pacientes derivado del dinamismo de nuevos fármacos e indicaciones, en diferentes enfermedades de acuerdo a su diferente etapa clínica y número de progresiones; dando la impresión final hacia el paciente de falta de abasto de medicamentos. Cabe mencionar que el surtimiento de quimioterapia convencional es del 100%, sin embargo, esto no sucede con los innovadores.

## Enfermedades que cubre el INSABI

### FONSABI

- 1.- Cáncer cervicouterino
- 2.- Cáncer de endometrio
- 3.- Cáncer de esófago
- 4.- Cáncer de mama
- 5.- Cáncer testicular seminoma y no seminoma
- 6.- Linfoma de Hodgkin folicular y difuso
- 7.- Tumor maligno colorrectal
- 8.- Tumor maligno de la próstata
- 9.- Tumor maligno de ovario epitelial
- 10.- Tumor maligno de ovario germinal
- 11.- Trasplante de médula ósea en > 8 años

### SADMI

- 1.- Leucemia linfoblástica aguda en adultos
- 2.- Leucemia mieloide aguda en adultos
- 3.- Linfoma de Hodgkin en adultos
- 4.- Mieloma
- 5.- Mieloma múltiple
- 6.- Tumor maligno de estómago
- 7.- Tumor maligno de la vejiga
- 8.- Tumor maligno de los bronquios y del pulmón
- 9.- Tumor maligno del páncreas
- 10.- Tumor maligno del riñón
- 11.- Tumores malignos de cabeza y cuello
- 12.- Tumores malignos de los tejidos mesoteliales
- 13.- Tumores malignos de tejidos blandos y óseos
- 14.- Tumores malignos del sistema nervioso central
- 15.- Tumores malignos hepatobiliares

### Problemas para el abasto de medicamentos:

1. No se cubren las necesidades reales de los pacientes.
2. Diferentes fuentes de financiamiento, no intercambiables.
3. El abastecimiento es inconstante, no acorde a las necesidades, e insuficiente.
4. Falta de plataforma consistente de FONSABI para el reporte de casos que justifique el uso y cobro de medicamentos e insumos.
5. Desarrollar al 100 % la automatización de la farmacia que permita conocer nuestro abasto real con subcuentas.

### Cronología de Asignación de Medicamentos a través del INSABI

**n= 52 (29%)  
Adjudicadas al 100%**

Abiraterona  
Enzalutamida  
Panitumumab

Emtansina  
Ribociclib  
Fulvestrant

Quimioterapia  
Terapia hormonal

**n= 30 (16%)  
Adjudicadas con más piezas (5-250%)**

Pertuzumab  
Busulfan  
Durvalumab  
Diversos

**n= 31 (17%)  
Adjudicadas con menos (50-99%)**

Trastuzumab  
Quimioterapia

**n= 56 (31%)  
Adjudicadas con menos (1-49%)**

Dasatinib  
Venetoclax  
Blinatumumab  
Midostaurina  
Lenalidomida  
Pomalidomida  
Sunitinib  
Sorafenib  
Afinib  
Osimertinib  
Axitinib  
Pembrolizumab  
Olaparib

**13n= 56 (7%)  
Adjudicadas con menos al 0%**

Everolimus  
Cetuximab  
Rituximab  
Ciclofosfamida  
Vinorelbine

## Estado de los contratos de Medicamentos de Grupo FONSABI, SADMI y Ramo12 - Farmacia a Junio 2023

Claves cargadas: 580  Claves adjudicadas: 545

Fuente Financiamiento	Claves solicitadas Carga inicial	Claves adjudicadas	Estado
SADMI	92	91 en 104 Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Claves surtidas al 100%</li> <li>• 34 claves solicitadas al 100%(aún sin ser surtidas por el proveedor)</li> <li>• 27 contratos sin ejercer con 54 claves</li> </ul>
FONSABI	128	126 en 151 Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 Claves surtidas al 100%</li> <li>• 25 claves solicitadas al 100%(aún sin ser surtidas por el proveedor)</li> <li>• 64 contratos sin ejercer con 54 claves</li> </ul>
Farmacia Gratuita	153	143	2 Claves surtidas al 100%
Farmacia Hospitalaria	563	528	70 Claves surtidas al 100%

Automatizar, profesionalizar y fomentar la integración de las farmacias y almacén de medicamentos con el objeto de optimizar la adquisición, el surtido y la dispensación oportuna, para evitar faltantes y caducidad de medicamentos.

La operación de las farmacias y almacén se lleva a cabo con personal bajo honorarios, por lo que se requiere generar plazas con prestaciones que den certeza laboral para el personal asignado.

El tiempo de atención y dispensación promedio en las farmacias es de 40 minutos en horarios pico, lo que nos genera el compromiso de buscar alternativas para agilizar este proceso.

De acuerdo a la normativa aplicable y vigente, no cumplimos con en el sistema de gestión de calidad que indica que el software electrónico debe de estar validado, lo que evitaría inconsistencias el proceso registro y dispensación.

### Propuesta:

- Sistematizar la información:
  - o Para conocer nuestras necesidades reales de medicamentos.
- Generar una plataforma (EPR)
  - o Que nos permita tener trazabilidad en la dispensación de los medicamentos e información de costos en tiempo real.
  - o Gestionar vía la coordinación de institutos la intercambiabilidad de las diferentes subcuentas para evitar el desabasto y alcanzar el uso óptimo de los

medicamentos.

o Gestión y colaboración para el diseño del sistema electrónico común que permita el reporte de casos y el desplazamiento de medicamentos en cada padecimiento y subcuentas.

o Idealmente el médico debería prescribir y el sistema redireccionar a la subcuenta correspondiente.

• Recursos humanos:

o Gestionar la creación de plazas para personal profesional de almacén y farmacia.

• Infraestructura.

o Remodelación y ampliación del área de atención a pacientes en ambas farmacias;

o Crecimiento de 6 a 10 módulos en la nueva torre de hospitalización y de 6 a 9 módulos en la farmacia de San Fernando 22, lo que representa un 42 % de incremento en las ventanillas de atención.

o Se reducirá el tiempo de atención a menos de 20 min.

o Equipamiento con computadoras, impresoras y espacio físico.

• Calidad:

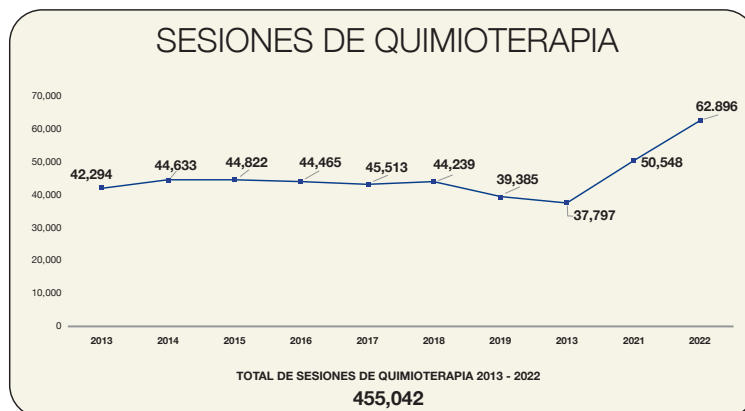
o Desarrollar e implementar un sistema de gestión de calidad que nos permita:

• Calificación y validación del sistema electrónico para la prescripción.

• Identificación y corrección de errores de prescripción, del sistema (software) y la dispensación.

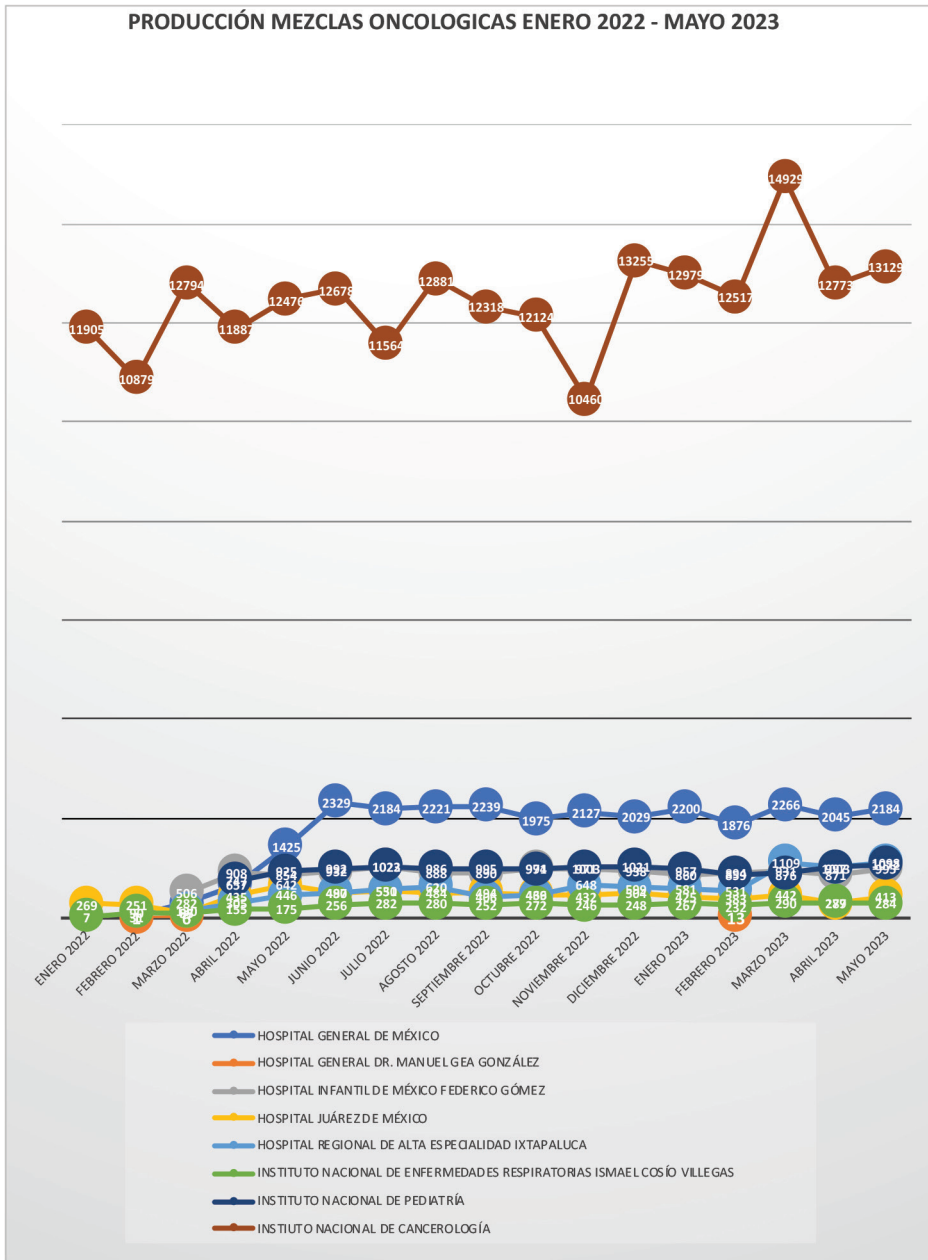
### Quimioterapia ambulatoria

Se aplicaron 62,896 quimioterapias en el año 2022, 44,643 corresponden a quimioterapia ambulatoria, 18,211 a quimioterapia hospitalaria y 42 a quimioterapia de médula ósea, con un tiempo de espera promedio de dos semanas. Desde la implementación de la gratuidad a finales de 2020 se ha presentado un aumento importante en el número de quimioterapias administradas, debido a mayor acceso, lo que implica un incremento en la supervivencia y mayor número de líneas de tratamiento.



La operación del servicio de quimioterapia se afecta derivado del alto volumen de usuarios, lo heterogéneo de los esquemas, las condiciones clínicas del paciente, y las reacciones infusionales. Lo que representa un reto poder agilizar y administrar el servicio.

El total de mezclas preparadas de enero de 2022 a mayo de 2023 fue de 286,213; de la cuales el 74% (211,213) corresponden al INCan y el resto a instituciones externas como: el Hospital General de México, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Hospital Juárez de México, Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, Instituto Nacional de Pediatría. En este momento nuestra capacidad se encuentra al 75 % de la capacidad máxima de producción.





### Recuperación de remanentes:

Como una estrategia para optimizar el consumo de medicamentos al 100%, se realiza la recuperación de remanentes derivado de la dosis indicada a cada paciente y la presentación del fármaco por frasco.

Con este programa se han recuperado los siguientes remanentes:

Medicamento
Ciclofosfamida 200 mg
Etopósido 100mg
Brentuximab 50 mg
Ciclofosfamida 500 mg
Bevacizumab 400 mg
Pemetrexed 500 mg
Rituximab 500mg
Dacarbazina 200 mg
L-Asparaginasa 10000 UI
Ifosfamida 1000 mg
Doxorubicina 50 mg
Trastuzumab 440 mg
Paclitaxel 300 mg

Esto permitió durante el 2022 un ahorro de \$29,618,543.46 que impactan directamente a tratar más pacientes sin costo al estado; lo que evidencia que contar con un centro de mezclas propio permite este importante beneficio.

### Propuesta:

- Infraestructura:
  - o Adecuación y puesta en operación de una sala de quimioterapia ambulatoria en sexto piso para pacientes con quimioterapia concomitante y pacientes en protocolos de investigación.
  - o Se incrementará la capacidad a 13,000 infusiones más por año, lo que representa un aumento del 29 %, y reduciría el tiempo de espera a una semana.
- Recursos humanos:
  - o Los requerimientos de personal son los siguientes: central de mezclas 8 químicos, 8 enfermeras para infusión y 2 administrativos.
  - o Por el alto volumen de tratamientos aplicados se requiere de un médico para el turno matutino y vespertino, que atenderá complicaciones y reacciones inficionales que pudieran presentarse durante las aplicaciones.

- Reorganización:
  - o Estandarizar y actualizar esquemas de quimioterapia, periódicamente.
  - o Migrar a terapias subcutáneas cuando existe la posibilidad de intercambio de las intravenosas (Ej, trastuzumab IV a subcutáneo).
  - o Crear indicadores: Porcentaje de cumplimiento de tiempo indicado, motivos de retrasos, porcentaje de reacciones adversas, porcentaje de extravasaciones, vías y dispositivos para la aplicación, porcentaje de infecciones asociadas al dispositivo de aplicación, etc.
  - o Estrategias de dosificación por peso vs. dosis estándar fija, para optimizar remanentes.

## Hemato-oncología

Se atendieron 647 pacientes de primera vez, 30.7% más con respecto al año 2021, y se otorgaron 15,803 consultas, 7.6% más respectivamente; lo que ha derivado en la saturación de los servicios. Se realizaron 42 trasplantes de células progenitoras hematopoyéticas (en México sólo se realiza el 10% de los trasplantes de células que se requieren) y se brindaron 2,295 consultas en atención inmediata.

### **Hospitalización y atención inmediata:**

De los pacientes de nuevo ingreso. El 30% requiere de atención médica urgente y hospitalización por encontrarse en mal estado general. Aunado a esto, el 30% de los pacientes que requieren quimioterapia no es posible atenderlos en quimioterapia ambulatoria, debido a la complejidad de los tipos y esquemas que se requieren para sus padecimientos. Así mismo, la atención de las complicaciones infecciosas asociadas a la aplicación de quimioterapia implica un reto para la institución.

Esto genera una saturación del servicio y limita la capacidad de atención del paciente hospitalizado que puede durar entre 3 a 6 semanas de retraso para ingreso de los pacientes que acuden para aplicación de quimioterapia, afectando a los pacientes con linfomas, los cuales tienen mayor probabilidad de supervivencia.

Esta población de pacientes hematológicos se considera vulnerables por el estado de inmunocompromiso que producen las patologías de base y con frecuencia, requieren de la atención en el servicio de atención inmediata; dada la alta saturación de éste, se expone a los enfermos a complicaciones infecto contagiosas. Se atienden de 15 a 20 pacientes por día, de los cuales 5 son ingresados al servicio de AI y 4 son ingresados a hospitalización.

### **Consulta externa:**

Se cuenta con 6 consultorios para la atención en consulta externa de hemato-oncología sin embargo, se tiene una saturación que prolonga el tiempo de espera, dando como resultado menor tiempo disponible para la atención del paciente y un mayor número de inconformidades.

### **Unidad de Trasplante de Medula Ósea:**

En 2022, la Unidad de Trasplante de Médula Ósea realizó 42 Trasplantes de Células Progenitoras Hematopoyéticas, de los cuales, 29 fueron tipo autólogo y 13 de tipo alogénico. De estos últimos, 7 fueron HLA idénticos y 6 haploidénticos. Al momento se utilizan entre 5 y 8 cubículos de la capacidad instalada.

El tiempo de espera para trasplantes es de 11 meses, promedio. Durante este periodo, hasta el 50% de los pacientes progresa, excluyéndolos del trasplante.

### **Modelo de Referencia de Paciente:**

Se trabajará en un modelo de referencia de pacientes con la comisión coordinadora de Institutos de Salud para tener buena comunicación y canalizar al lugar adecuado según el sitio de origen del paciente que requiera la atención médica. Dentro del programa está la misión de capacitar a los médicos de los centros, hacer sesiones de análisis de casos difíciles, telemedicina y canalizar a los hospitales o centros según medicamentos o tecnologías disponibles. Todo, con el objetivo de descentralizar la atención hemato-oncológica y disminuir la saturación del departamento de hematología, brindar la mejor atención médica disponible y disminuir los costos no sanitarios (hospedaje, traslado, comidas, etc.) de los pacientes hemato-oncológicos.

### **Propuesta:**

- Educación:
  - o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.
  
- **Hospitalización y atención inmediata.**
  - o Creación de un Hospital de Día para Pacientes hemato-oncológicos:
    - Se implementará un modelo de atención, que se enfoque en los casos que no requieren hospitalización ni atención inmediata estricta y que puedan ser resueltos de una forma más rápida por el equipo de hematología evitando su larga exposición de pacientes vulnerables en AI. Los casos que no requieren ser valorados en consulta externa, como son la vigilancia de las toxicidades derivadas de la aplicación de quimioterapia, serán atendidos de una forma más ágil.
    - El Hospital de Día funcionaría de 7:00 a 21:00 hrs, de lunes a viernes. Así, se habilitarán en esta área 6 camas para transfusión de hemoderivados, aplicación de antibióticos y se realizarán procedimientos como aspirado y biopsia de médula ósea, punción lumbar; 2 camas para trasplante ambulatorio, un consultorio para atención de toxicidad, otra para trasplante ambulatorio y urgencias sentidas. Se requiere 1 médico en el turno vespertino, 4 enfermeras, 1 camillero y 1 personal de limpieza.
    - El médico hematólogo en este turno, además de supervisar el Hospital

de Día, revisará los pacientes en lista de espera para ingreso y dará la prioridad necesaria. Acudirá a atención inmediata para valoración del paciente que requieren ingreso lo más pronto posible, revisar las necesidades de los pacientes de hospitalización, para evitar retrasos.

- **Consulta externa:**

- o Se requiere de la apertura de turno vespertino, un médico hematólogo y una enfermera.

- **Unidad de trasplante de médula ósea:**

- o Aumentar en 100% (90) los trasplantes por año, con disminución del tiempo de espera a menos de 5 meses. Se requiere de la operación al 100% de la capacidad instalada en la unidad de trasplantes de MO; así como la habilitación y operación de dos cubículos en el Hospital de Día para pacientes hemato-oncológicos y trasplante ambulatorio, con esta medida se aumentará el número de trasplantes de MO y se reducirá el número de pacientes que progresa durante el tiempo de espera.

- o Una vez puesto en marcha y consolidado el trasplante ambulatorio tendríamos la posibilidad de apoyar a otras unidades como al Hospital General de México, Hospitales Regionales de Alta Especialidad u otros centros que no cuenta con opción de trasplante. Donde en el INCan se realizaría el trasplante y el hospital correspondiente se responsabilizará del cuidado y seguimiento bajo los protocolos estandarizados por la unidad de trasplante del INCan para asegurar la calidad de los mismo.

- o Se requieren 5 enfermeras y 1 médico hematólogo especialista en trasplantes.

- **Unidad de investigación en Hemato-oncología**

- o Desarrollar la unidad de investigación clínica, económica, de calidad de vida, y de investigación traslacional para adecuar los modelos de trabajo. Así mismo, se impulsará la colaboración nacional e internacional en los tópicos más innovadores y aplicables a la población en México para continuar como líderes en la generación de estrategias contra el cáncer que contribuyan a la creación de políticas públicas y reducir el impacto como problema de salud.

- o Estudios para identificación de costos no sanitarios (traslados, estancia, comidas, acompañantes) e indirectos (tiempo perdido por acudir o acompañar a consultas, estar hospitalizados o ser cuidadores en hospitalización) en padecimientos hemato-oncológicos.

- **Liderazgo:**

- o Creación e implementación del programa de atención psicológica a familiares

y cuidadores de pacientes, con especial atención a hijos menores de edad de pacientes finados por neoplasia hemato oncológica.

- o Creación e implementación del programa de atención al paciente hemato-oncológico que consiste en alfabetización en salud y divulgación a través de redes sociales, desarrollo de información en página web para pacientes con el apoyo del patronato y organizaciones civiles.
  
- o Fortalecimiento a proyectos enfocados al manejo de complicaciones a largo plazo en el superviviente de trasplante y de reintegración a la vida de paciente jóvenes (personal, laboral y social).
  
- o Crear la clínica de prevención de trombosis hospitalaria, en la cual exista una constante vigilancia de las áreas para identificar a los pacientes con alto riesgo de trombosis e iniciar un tratamiento profiláctico y dar su seguimiento.
  
- o Cuidados paliativos: Actualmente se valora solo al 15% de los pacientes hemato-oncológicos en etapas clínicas avanzadas o enfermedad sin respuesta a tratamiento, solicitando la atención en los últimos 30 días de vida. Por lo anterior, se implementará un programa de colaboración con cuidado paliativos, con el objetivo de identificar y dar el mejor tratamiento para los pacientes; ya sea manejo conjunto o cuidados al final de la vida en un momento adecuado. Esto permitirá mejorar la atención de pacientes con poca o nula posibilidad de curación, dando una mejor calidad de vida.
  
- o Programa de atención para pacientes Testigos de Jehová con neoplasias hemato-oncológicas, en apoyo con cuidados paliativos para dar la atención médica y psicología posible a este grupo vulnerable, siendo el único centro en México que tendrá esta opción.

- **Calidad:**

- o Mejora de la atención a través de la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001, encuestas de satisfacción y entrevista aleatoria para valorar la calidad y calidez de la misma, tanto en consulta externa como hospitalización. Implementar estándares de calidad JACIE para trasplante de células progenitoras hematopoyéticas.

## Servicio de Psicología

Las consultas otorgadas por el servicio de Psicooncología que tenemos en registros data de 1902, que corresponden a un subregistro de las actividades de estos profesionales de la salud mental.

Actualmente el servicio de psicooncología se encuentra fragmentado por la adscripción de los

psicólogos a los diferentes servicios y con diversas actividades, por lo que no contamos con una estructura organizada a nivel institucional con metas y objetivos estandarizados. El proyecto incluye consolidar el Departamento de Psicooncología del INCAN, asignando un psicólogo a cada una de las Unidades Funcionales y servicios de atención clínica que no cuenten con unidad funcional.

Esta reestructura nos permitirá brindar atención clínica a pacientes con cáncer en tratamiento, recurrencia y sobrevivientes; derivada de la evaluación e intervención psicológica basada en evidencia de las necesidades y síntomas psicosociales, así como de calidad de vida.

Desde 2017, el Servicio de Psicooncología INCAN es sede clínica del Programa de Posgrado en Psicología de la UNAM, lo cual ha permitido formar recursos humanos a nivel maestría y doctorado en un entorno clínico supervisado. Cabe mencionar que hemos recibido rotaciones de alumnos de otras instituciones y del extranjero.

Impulsar la creación de la Unidad de Investigación y Desarrollo en Psicooncología en el 2018 (desde entonces se han asesorado 18 tesis y se han publicado 35 artículos en revistas indexadas), busca integrarla con el área clínica e unificarla a un solo **Departamento de Psicooncología del INCAN**.

#### **Propuesta:**

##### **• Liderazgo:**

- o Desarrollar guías clínicas y contribuir al desarrollo de políticas públicas con el objetivo en definir, consolidar e implementar avances en el sistema de salud mental mexicano dirigido a pacientes y sobrevivientes mexicanos con cáncer.
- o Consolidar programas de atención psicosociales dirigido a cuidadores primarios e informales de pacientes con cáncer que presentan afectaciones en su calidad de vida derivado del cuidado de los pacientes.

##### **• Educación:**

- o Posicionar al INCAN como el principal y más importante formador de recursos humanos a nivel pre y posgrado en Psicooncología a nivel nacional y en Latinoamérica.

##### **• Investigación:**

- o Para el periodo 2023 – 2028, promover la investigación teniendo como objetivo ser la Unidad de Investigación líder en producción científica de México y Latinoamérica y consolidarla para la investigación multicéntrica a nivel nacional para atender las necesidades prioritarias de salud mental en población mexicana con cáncer.

- o Promover las siguientes líneas de investigación:

- Psicooncología basada en evidencia.
- Aspectos psicológicos en cuidadores primarios informales de pacientes con cáncer.
- Modelo cognitivo conductual de atención en pacientes con cáncer.
- Ansiedad, depresión y calidad de vida en pacientes con cáncer testicular.
- Desarrollo de guías clínicas en psicooncología.

- **Reorganización:**

- o Se creará un servicio único que integre a todos los psicooncólogos del INCan, que cuente con metas y objetivos institucionales claros.
- o Se adecuarán las áreas asignadas de trabajo con los insumos y adecuaciones necesarias para cumplir con estas metas.

## Banco de Sangre

El Banco de sangre realizó 11,289 transfusiones de todos los tipos de hemoderivados, lo que representa un incremento del 7.87 % respecto al año 2021.

Se obtuvieron 8,066 unidades de los donantes voluntarios.

Sin embargo, el espacio físico que ocupa son las instalaciones del antiguo laboratorio clínico por lo que no se cumplen con las especificaciones de la NOM-007-SSA3-2011. Por esto, es indispensable realizar un proyecto de remodelación que nos permita contar con áreas seguras que cumplan con el requerimiento de superficie libre de 2m<sup>2</sup>, para realizar las actividades propias del banco de sangre, enfocados a la seguridad.

Contamos con una observación realizada en la auditoría 07.800/2018 al Desempeño del Departamento por el Órgano Interno de Control, en donde menciona que el Banco de Sangre “no cuenta con los espacios acordes a las funciones que realiza, limitando la privacidad de los donadores, ni un control adecuado para el acceso a áreas restringidas para el desarrollo de las actividades que se realizan en las áreas de recepción, comedor para pacientes, zonas de donación, aféresis, toma de muestra, hematología, serología, almacén de insumos, lavado de material, consultorio médico, trabajo social y laboratorio de pruebas especiales” y en el área de inmunohematología los espacios que ocupan los médicos residentes, químicos y de servicio social no cumplen con el mínimo requerido en el numeral 8.1 de la NOM-007-SSA3-2011.

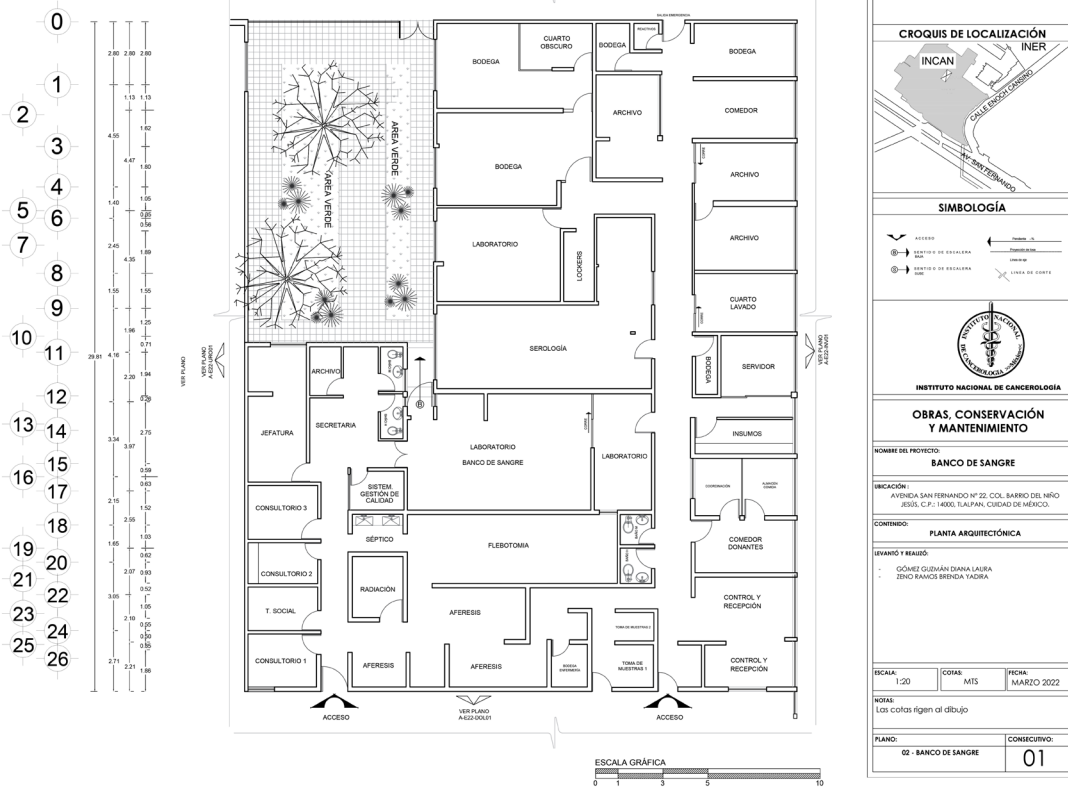
Por todo ello es primordial prestar atención a los requerimientos del Banco de Sangre de forma prioritaria para lograr la acreditación del banco de sangre por la NMX-EC-15189-IMNC-2015.

## Propuesta:

### Infraestructura:

- Contar con espacios acordes a las funciones que se realizan en apego a NOM.

- Controlar de manera adecuada los accesos a áreas restringidas.
- Contar con un almacenamiento temporal de residuos biológico-infeccioso de acuerdo a lo establecido en la NOM-087-SERMARNAT-SSA1-2002.
- Proporcionar una sala de espera dentro de las instalaciones del banco de sangre para los donadores, con la finalidad de tener mejor control y comunicación con ellos.
- Sala de espera exclusiva para el banco de sangre (Reglamento de la LGS en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, artículo 40, fracción I).
- Ventanilla para recepción de muestras y entrega de componentes sanguíneos para evitar el acceso de personal ajeno al banco de sangre a áreas restringidas (Numeral 4.12.1 inciso c) de la NOM-253-SSA1-2012.
- Sanitarios exclusivos para donantes de sangre incluyendo un sanitario para personas discapacitadas.
- Disposición del área de flebotomía de sangre total, aféresis plaquetaria y recolección de células progenitoras hematopoyéticas en forma de herradura, con espacio para dos camillas y de fácil acceso, en caso de ser requeridas por posibles complicaciones a la donación y transfusión ambulatoria.







Se cuenta con la siguiente colección de muestras:

<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>CANTIDAD</b>
Muestras de tejido	8,377
Muestras de plasma	16,361
Muestras de suero	2,211
Muestras de plasma de donadores sanos	1,590
MNC de pacientes	184
MNC de donadores sanos	253
Plasma de médula ósea	12
Buffycoat de médula ósea	6
<b>Total</b>	<b>28,994</b>

En los últimos dos años, el BioBanco también proporciona servicios de almacenamiento y procesamiento de muestras (centrifugado, separación de plasma y almacenamiento temporal); de tal manera que se tienen:

<b>SERVICIO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>MUESTRAS</b>
Almacenamiento de muestras de infectología	Impacto de la supresión de HHV-8 en pacientes con sarcoma de Kaposi	1500
Procesamiento de muestras		2 protocolos de colaboración internacional en cáncer de mama
Centrifugado, alícuota y almacenaje de muestras de sangre periférica	Estudio prospectivo observacional de cohorte para desarrollar un modelo predictivo de neuropatía periférica inducida por taxanos en pacientes oncológicos	106 muestras 417 alícuotas

Además, se colabora en el Consorcio California-México-Puerto Rico para el reclutamiento, procesamiento y almacenamiento de muestras de citologías anales y cervicales; convirtiéndose el BioBanco en el biorepositorio central de todas las muestras tanto de México como de Puerto Rico, de pacientes con VIH portadores de algún tipo de VPH y que puedan desarrollar alguna lesión de alto o bajo grado en ano o cérvix. De dicha colaboración se tienen almacenadas:

TIPO DE MUESTRA	NUMERO DE MUESTRAS	ALMACENAMIENTO
Alícuotas de 2 ml	2,310	-80°C
RNA Protect	231	-80°C
Residuales de citología	231	4°C

De tal manera que actualmente el BioBanco tiene la custodia de un total de 33,683 muestras biológicas, de diferentes etiologías, lo que nos permite contar con el más grande acervo genómico y proteómico del cáncer en América Latina y de los mexicanos.

En el ámbito académico actualmente el BioBanco cuenta con dos programas para la formación de profesionales de la salud en materia de BioBancos para investigación biomédica:

ACTIVIDAD	ALUMNOS ACTIVOS	ALUMNOS GRADUADOS
<b>TALLER UNAM:</b> BioBancos para Investigación Biomédica	3	11
Programa de capacitación para jóvenes profesionistas: <b>“biobancos para investigación biomédica”</b>	0	2

Todo instituto o centro oncológico debe contar con un BioBanco, que proporcione las condiciones de infraestructura y procesos estandarizados para la recolección, almacenamiento y distribución de muestras biológicas. Con más de 10 años de experiencia, contamos con el BioBanco que tiene la colección más grande de muestras de cáncer. El BioBanco está al 42% de su capacidad de almacenaje; y de seguir el mismo ritmo de reclutamiento en 5 años alcanzaremos el 100%.

El personal que integra el BioBanco actualmente es:

- 1 encargado del BioBanco (que funge como químico operativo)
- 1 enfermera
- 1 técnico de trabajo social
- 1 administrativo

A pesar de este desempeño, es prioritario aumentar su producción científica y fomentar la formación de recursos humanos para consolidar su liderazgo en México y América Latina.

## Propuesta:

### • Producción científica:

- o Generar conocimiento y desarrollo de nuevas tecnologías para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento del cáncer basados en el acervo con el que contamos y que es imperativo incrementar con tejido tumoral en las diferentes etapas de la evolución de la enfermedad.
- o Generar de 3 a 4 artículos al año en revistas de alto impacto indexadas, de la biología del cáncer en población mexicana.
- o Promover que el conocimiento obtenido en la investigación traslacional que sea aplicable en la práctica clínica, trabajando en colaboración con los diversos departamentos del INCan a través de la fusión con el Laboratorio de Medicina Traslacional.

### • Colección y almacenaje:

- o Para tener la más amplia colección de genoma y proteoma neoplásico México y en Latinoamérica se requiere:
  - Incrementar la colecta de biopsias de mama y cérvix, además de reactivar la colecta de biopsias endoscópicas.
  - Implementar la colecta de biopsias de tejido y biopsia líquida en cada progresión o recaída, en pacientes de los diferentes tumores.
  - Aumentar la colecta de muestras de linfoma, tejido y biopsia líquida, en el turno vespertino.
  - Aumentar la colecta y almacenaje de médula ósea en LGC y aumentar a otras neoplasias hematológicas como: LMA, LLA, melanomas, etc.
  - Generar trabajos colaborativos con otras instituciones para la colecta de muestras como: muestras de endoscópicas y cérvix de pacientes con lesiones benignas, muestras de cordón umbilical, etc.

### • Nuevas áreas:

- o Reactivar el cuarto de cultivo y creación de líneas celulares propias del INCan.
- o Realizar secuenciación, microarreglos y PCR en tiempo real con procedimientos estandarizados para la investigación.

### • Expansión:

- o Crear, impulsar y asesorar a la Red Nacional de BioBancos Oncológicos, vía la coordinación de institutos.
- o Impulsar la creación de legislación en materia de BioBancos en México, vía la coordinación de institutos.
- o Implementar la colecta de células madre de cordón umbilical.
- o Implementar la colecta y desarrollo de células CAR-T, para la creación e implementación de inmunoterapia.

o Obtener la acreditación Norma ISO 20387:2018 Requisitos Generales para BioBancos - Biotecnología.

• **Equipamiento y recursos humanos:**

- o Dos químicos o carrera afín, uno para el turno matutino y otro para el turno vespertino, para la colecta de muestra, cultivo celular y desarrollo de técnicas de biología molecular.
- o Un coordinador de calidad para el desarrollo de estadísticos e indicadores.
- o Un patólogo para la toma de muestras y análisis de calidad histopatológico.
- o Un técnico en informática o administrativo para el apoyo en la realización de bases de datos.
- o Un doctor en ciencias para el desarrollo de líneas de investigación propias del BioBanco.

• **Infraestructura:**

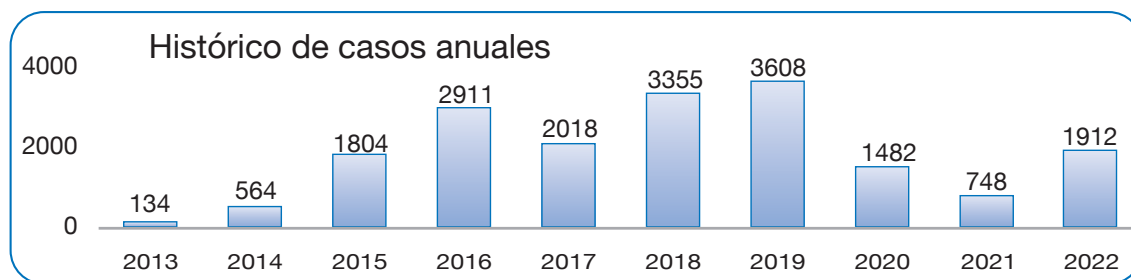
- o Nuevo espacio físico para el área de ultracongeladores, área de cultivo celular, producción y cultivo de células CART.
- o Dos ultracongeladores de -80°C con capacidad para 60,000 muestras
- o Un refrigerador de 4°C
- o Dos gabinetes de bioseguridad
- o Un tanque de nitrógeno de 1.13 ft<sup>3</sup>
- o Un Microbioreactor Micro-Matrix applicon biotechnology
- o Múltiples micropipetas
- o Dos centrífugas
- o Un secuenciador de siguiente generación
- o Un lector de microarreglos
- o Un equipo de PCR-tiempo real
- o Cinco computadoras

## Farmacovigilancia

El INCan mezcla 227,293 fármacos e infunde 62,896 tratamientos antineoplásicos intravenosos por año. Dadas las características de la población que atendemos con comorbilidades, además del cáncer, y la polifarmacia de la que es dependiente; se concluye que los tratamientos antineoplásicos se han diversificado a genéricos de diferentes marcas y orígenes, biológicos, biotecnológicos e innovadores; esto genera la necesidad de contar un departamento de farmacovigilancia que nos permita identificar los SRAM, RAM, ESAVI, EA o cualquier problema de seguridad relacionado con el uso de medicamentos y cumplir con la NOM-220-SSA1-2016 y su actualización 2020.

El INCan cuenta con un Centro Institucional de Farmacovigilancia desde el 2014, el cual se encuentra reconocido ante COFEPRIS. Se tiene un sistema que permite la amplia identificación de

casos de farmacovigilancia y tecnovigilancia como se muestra en esta gráfica:



De la misma manera el creciente uso de dispositivos como sondas, engrapadoras, pinzas de energía, catéteres, prótesis, etc.; nos motiva a generar a fortalecer el comité de tecnovigilancia para cumplir con la NOM-220-SSA1-2012.

### **Propuesta:**

Fortalecer la farmacovigilancia y la tecnovigilancia para aumentar la seguridad del paciente a través de la detección de reacciones adversas a medicamentos e incidentes adversos por dispositivos médicos, a través de:

- Fortalecer los convenios de colaboración con escuelas y facultades de QFB para tener rotantes que nos permitan cubrir más consultorios y servicios.
- Crear una Maestría en Farmacovigilancia para ser un hospital de referencia que genere conocimiento y recursos humanos calificados ante las necesidades actuales del sistema de salud.
- Realizar sesiones interdepartamentales mensuales para informar hallazgos y generar estrategias de prevención y mitigación.

## **SUB DIRECCIÓN DE PATOLOGÍA**

Se realizaron 56,197 estudios anuales, lo que representa un incremento del 31.23 % respecto al año 2021. Para HE, el tiempo de espera es de 3 a 5 días y para inmunohistoquímica el tiempo de espera es de 8 días. Los estudios de inmunohistoquímica realizados en el año 2022 fueron 10,291, lo que representó un incremento del 81.28 % respecto al año 2021.

Respecto a la patología molecular se realizaron 936 estudios, lo que representó un incremento del 20 %, respecto al año 2021 con tiempo de espera de entre 30 hasta 60 días; estos números son bajos respecto a las necesidades del INCan, con un estimado de 1800 pruebas a realizar por año, lo cual representa al 30% de la población total de nuevo ingreso.

## Propuesta:

### • Infraestructura:

- o Se impulsará el crecimiento del departamento de biología molecular para incrementar a 30% el número de estudios a realizar en las biopsias tomadas de forma anual (7971).

### • Liderazgo:

- o Se implementará la posibilidad de montar y validar la realización de biopsia líquida al 100% de los pacientes de primera vez (6446 pacientes) y en el 100% los pacientes con progresión de la enfermedad, en diferentes momentos de su evolución.

### • Recursos humanos:

- o Se requieren 4 patólogos, 4 biólogos moleculares, 4 técnicos y 4 personas administrativos. El equipamiento requerido es de un refrigerado, un congelador, un mezclador vortex, una centrifuga, un termociclador, un espectrofotómetro, secuenciador de DNA, microscopio, autoclave, cabina de flujo laminar, sistema de electroforesis, incubador, pHmetro, baño de agua, sistema de imagen de gel y secuenciadores (2); para lograr una capacidad máxima de 19,500 pruebas al año.

### • Educación:

- o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

Con esta inversión en equipamiento estaríamos con capacidad para satisfacer la demanda de pruebas moleculares de pacientes oncológicos de todos los hospitales de la CCINSHAE enfocando la inversión en este rubro predominantemente a insumos y certificaciones derivado que muchas de estas pruebas tienen patentes y se cotizan en dólares.

## SUBDIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA

El INCan otorgó 41,587 sesiones de teleterapia en el año 2022, para un total de 5,869 pacientes atendidos (se rechazaron 1040 pacientes externos), lo que representó un incremento de 20.33 % respecto al año 2021. Atendemos 3,900 pacientes al año de otras instituciones y localidades como el Hospital General de México, Chipas, Tlaxcala, Hidalgo, lo que nos generó un retraso de entre 8 a 12 semanas para el inicio de tratamiento en teleterapia y 12 semanas para el inicio de tratamiento en braquiterapia.

Contamos con 6 aceleradores (2 fuera de servicio el Clinac 600 desde abril de 2020 y el Clinac 2100 desde abril de 2023).

De acuerdo a la Comisión Nacional De Seguridad Nuclear y Salvaguardias, en México existen 141 aceleradores lineales a nivel nacional, 87 en sector público (62%) y 54 en el sector privado (38%) que atiende solo al 5% de la población; con lo que se considera un déficit de al menos 59 % de aceleradores para atender a la población abierta (83 equipos más). En la población del INCan el 70% de nuestros pacientes van a requerir el tratamiento con teleterapia en alguna fase de su atención.

Respecto al Departamento de Braquiterapia, se trataron 1,251 pacientes. El tiempo de espera fue de 10 semanas. Es importante mencionar que pocas unidades públicas y privadas brindan este servicio, por lo que es prioritario fortalecerlo considerando que el cáncer cervicouterino y de cuerpo uterino representan la segunda y tercera malignidad más frecuente en el género femenino.

Se impulsará el empleo de hipofraccionamiento en radioterapia externa por las ventajas de proporcionar la dosis total de tratamiento, en menor tiempo; en la población de pacientes seleccionados; lo que nos permitirá tratar a más pacientes en menos tiempo.

#### **Propuesta:**

- **Educación:**

- o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

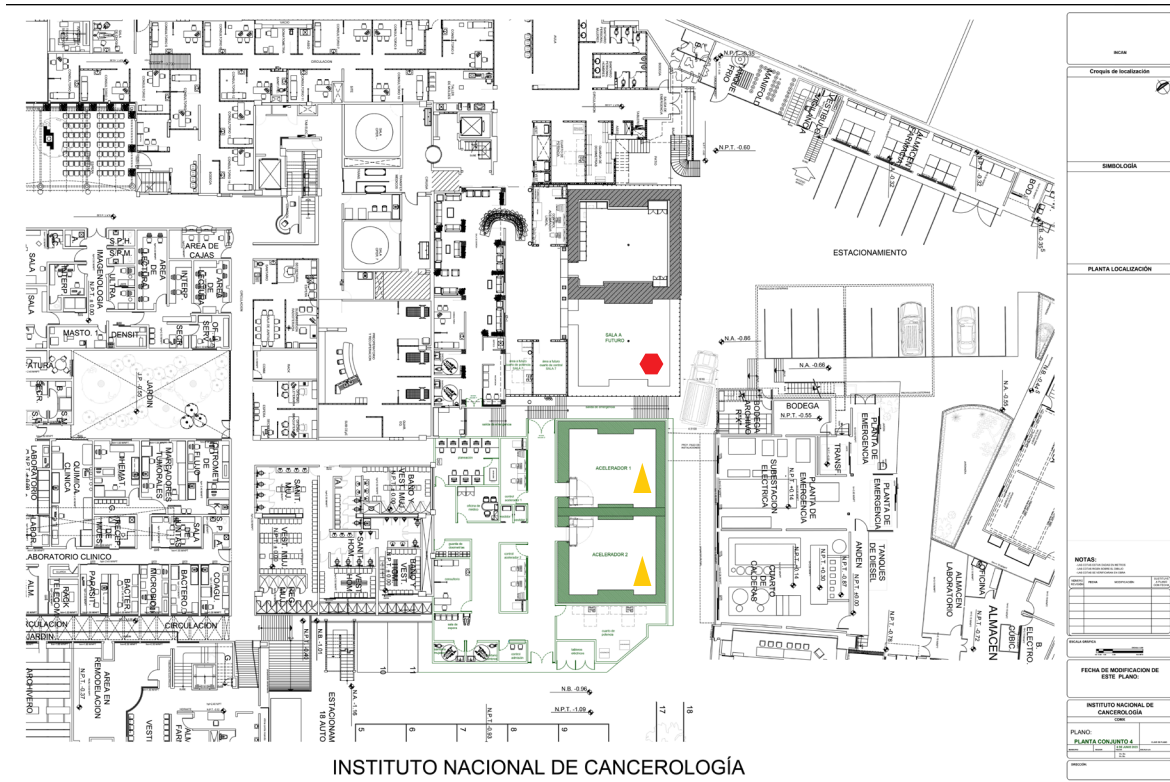
- **Infraestructura:**

- o Se encuentra en proceso de sustitución uno de los equipos que están fuera de servicio con recursos del INSABI y está pendiente de sustitución el segundo, vía donación por la Fundación Gonzalo Río Arronte.
  - o Para la simulación se encuentra en proceso la compra de un Tomógrafo 4D vía el patronato del INCan.
  - o Contamos con espacio para 3 aceleradores lineales más, uno de los cuales (●) sería para atender la demanda creciente del INCan de 750 pacientes nuevos por año, derivado de la ampliación de capacidad planeada del 19%. Los otros dos (▲), para satisfacer las necesidades de otras instituciones y estados al interior de la república ampliando la capacidad de tratamiento de 1,500 pacientes nuevos por año, con lo que la tasa de rechazo sería de 0%.

- **Propuesta de expansión:**

- o Plano de remodelación y adecuación con un área administrativa, planeación, control de aceleradores, vestidores, un consultorio, sala de espera, guarda, oficina y sanitarios propios para la unidad. Con esto se creará una unidad independiente y funcional para esta población. Se realizará la gestión para la





• **Recursos humanos:**

- o Se apertura la consulta vespertina para tumores de ginecología, mama, gastroenterología inferior, hematología, piel y partes blandas, reduciendo el tiempo de para consulta de 3-4 semanas a 1-2 semanas.
- o Se requieren 12 técnicos, 6 físicos, 6 médicos, 2 técnicos para simulación, 2 enfermeras.
- o Para la apertura del turno vespertino del servicio de braquiterapia, se requieren un radio oncólogo, un anesthesiólogo, un físico médico, una enfermera, un técnico, un camillero y un intendente. Esto permitirá duplicar el número de pacientes atendidos por año, con la reducción del tiempo de espera a menos de 5 semanas.

## SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

### Imagenología

En tomografía, se efectuaron 44,985 estudios, 160 diarios con tiempo de espera de 3 semanas y tiempo de interpretación de 20 días.

En Resonancia Magnética, se efectuaron un total de 4,688 estudios, 20 diarios, con un tiempo de espera de 15 días.

En ultrasonografía, se realizaron 11,400 estudios anuales, 40 diarios, con un tiempo de espera de 10 días.

El programa de detección oportuna de cáncer de mama del INCan que inicio en 2011 reporta un porcentaje de diagnóstico de 0.2 a 0.4 %. en una población de mujeres de 20 millones entre 40 a 69 años. También sabemos que el 44 % de nuestras pacientes con BI-RADS 4 o 5 tienen un retraso en su diagnóstico de 5 meses y que el 57% de estas pacientes no tuvo acceso a un tratamiento oportuno y de calidad.

### **Propuesta:**

#### **• Liderazgo:**

- o Cambiar la forma del dictado de los estudios oncológicos a RECIST con reporte de hallazgos, sin descripción de la normalidad.
- o Generar guías de tratamiento para todos los tumores atendidos en la institución con lo que normarán las indicaciones para solicitud de estos estudios durante tratamiento y seguimiento.

#### **• Reestructura:**

- o Se propone aumentar la eficiencia optimizando la programación de las agendas de resonancia magnética. Para aumentar el número de estudios a 30 por día y reducir el tiempo de espera a 5 días.

#### **• Reorganización:**

- o Implementar una semaforización que alerte en caso de realizar estudios con una temporalidad menor a 3 meses en los pacientes. Esto, con el objeto reducir la saturación del servicio por estudios duplicados. Los casos especiales deberán ser validados por el radiólogo en turno.
- o Brindar pronta atención a las pacientes que acudan con diagnóstico de BI-RADS 4 o 5 o aquellas con síntomas para agilizar el diagnóstico y aumentar la eficacia a más de 1%. Todo esto, derivado de la mayor posibilidad de diagnóstico en esta población de pacientes captadas en los programas de detección oportuna del INCan.

#### **• Educación:**

- o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

## **Medicina Nuclear**

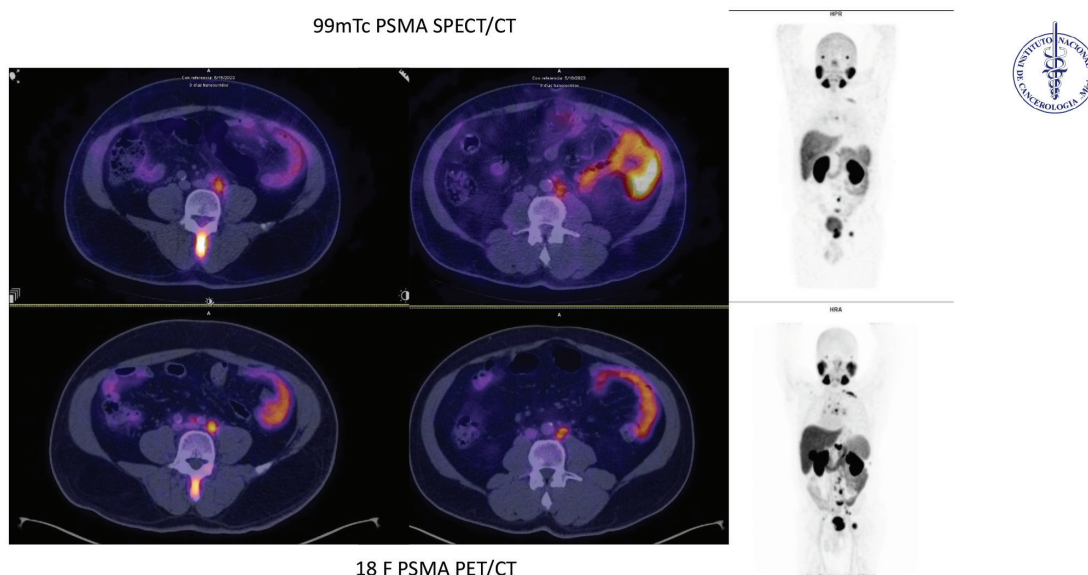
En 2022, el servicio de medicina nuclear realizó un total de 4,422 estudios de

gammagrafía, lo que representó un incremento del 25 % respecto al año 2021. PET-CT realizo 10,024 estudios, lo que representó un incremento del 6.39 % respecto al año 2021. La aplicación de tratamientos con radiofármacos represento una disminución del 12.44 % respecto al año 2021, principalmente de Lutecio 177.

### Propuesta:

- **Actualización tecnológica:**

- o Migración de imagen molecular de nueva generación actualizando el actual SPET/CT. Esto, con el objeto de mantener a la vanguardia el servicio de medicina nuclear, teniendo la capacidad de adquirir imágenes anatómicas y funcionales en un único estudio y en un menor tiempo, con una mejor sensibilidad y especificidad. Se contará además con la posibilidad de realizar estudios cardiacos y neurológicos de forma complementaria a los oncológicos (de tiroides, tumores neuroendocrinos, ganglio centinela, optimización de dosimetría, etc.).



El SPECT CT con 99mTc con PSMA es una alternativa eficiente y no inferior en el estadiaje de pacientes con cancer de prostata de muy alto riesgo casi 4 veces mas economico respecto al 18 F PSMA.

- o Sustituir la gammacámara por un equipo de PET/CT para cubrir las necesidades de otros hospitales y del interior de la república. Equipo con detectores digitales, que son muy rápidos permitiendo realizar estudios de cuerpo entero hasta en 8 min.

- **Educación:**

- o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

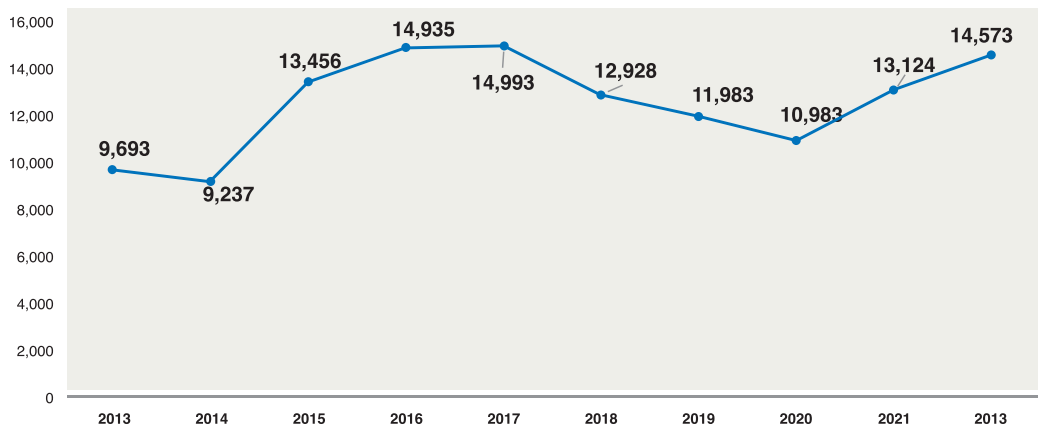
## PET-CT

La tomografía por emisión de positrones es uno de los avances más importantes en las últimas décadas debido a su potencial diagnóstico, de estadificación y detección oportuna de recaídas del cáncer. El INCAN es el único hospital público en contar con 2 equipos de PET-CT además de ser la única institución pública dedicada a la salud que cuenta con un ciclotrón que permite generar radio razadores y potencialmente partículas radioactivas con efecto terapéutico.

Este estudio ofrece información certera para la toma de decisiones, siendo una herramienta con alta sensibilidad y especificidad. Lo que lo posiciona como el estudio más completo para la evaluación integral del paciente oncológico.

Durante el 2022 se realizaron 10,024 estudios, lo que representó un incremento del 6.39%, respecto al año 2021. A continuación, se muestran la totalidad de estudios realizadas por el servicio de medicina nuclear.

## MEDICINA NUCLEAR



TOTAL DE ESTUDIOS DE MEDICINA NUCLEAR 2013 - 2022

**125,915**

El 94% de las solicitudes de PET-CT es con 18 FDG o flourodexoxiglucosa. Un 4% son estudios con ligandos de PSMA o antígeno de membrana específico de próstata. Este estudio ha duplicado su demanda al ser la modalidad de imagen ideal para estadificar pacientes con cáncer de próstata sobretodo de riesgo intermedio desfavorable, riesgo alto y muy alto. El porcentaje restante corresponde a otros radiofármacos como análogos de somatostatina o metionina.

El INCAN actualmente cuenta con dos equipos y acumula más de 10 años de experiencia. Además, apoyamos a la población del Hospital Juárez de México, Dr. Gea González,

Hospital General de México, Hospitales Regionales de alta especialidad como Ixtapaluca, Zumpango, Oaxaca y a centros oncológicos regionales de varios estados del país. Actualmente contamos con un convenio de colaboración para apoyar a pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Propuesta:**

• **Actualización tecnológica:**

o Los dos equipos de PET/CT con los que contamos podrían optimizarse si se realiza actualización de hardware y software para reducir los tiempos de adquisición (tiempo actual de adquisición: 40 minutos) y con ello incrementar la productividad, es una de las estrategias primordiales para ampliar la capacidad operativa.

• **Optimización de horarios:**

o Actualmente una de las limitaciones en los horarios de atención es el suministro de material radioactivo. Una vez puesto nuevamente en marcha el ciclotrón operando en dos turnos, la capacidad de operación podría extenderse en horarios de 7:00 a 20:00 hrs, con lo cual, sumado a las mejoras tecnológicas, podríamos realizar 16 estudios diarios (320 estudios adicionales por mes).

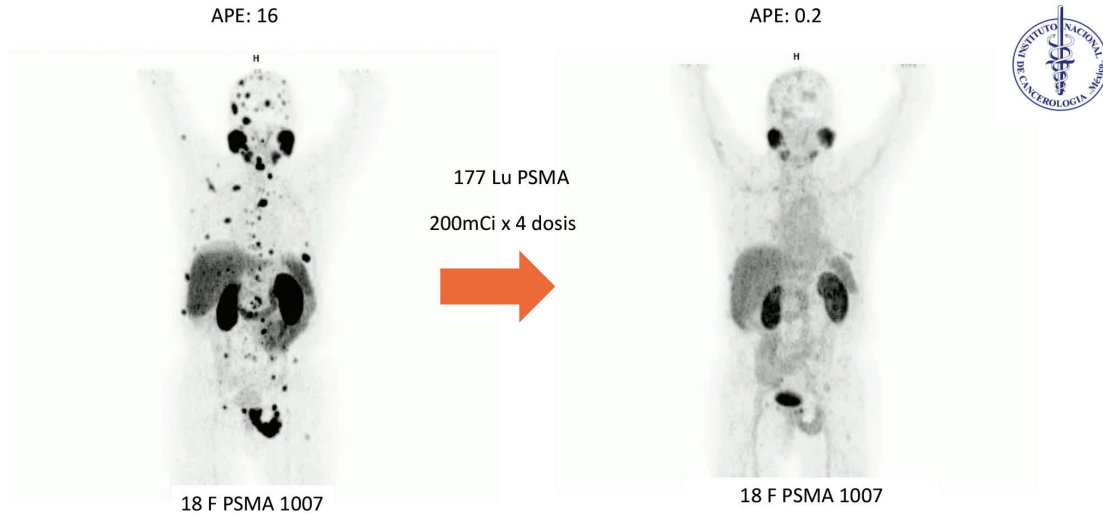
• **Infraestructura:**

o Contamos con un área física para un tercer PET, para la adquisición de este tercer equipo es importante tener en consideración que la tecnología está migrando hacia equipos que emplean detectores digitales, que son muy rápidos. Ellos permiten realizar estudios de cuerpo entero hasta en 8 minutos vs. 40 minutos de los equipos actuales. Así que en un solo equipo de estas características podríamos realizar hasta 30 estudios adicionales.

• **Educación:**

o Impulsar la enseñanza tutorial, para reducir la posibilidad de que los médicos en formación tomen decisiones sin la supervisión de los médicos adscritos.

A continuación, ejemplificamos el efecto de un radiofármaco con propósito terapéutico y con un PET-CT PSMA.



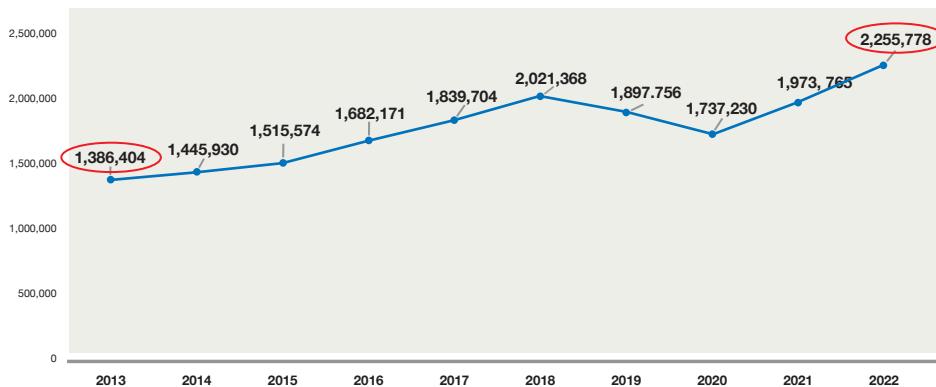
La terapia con 177 Lu PSMA reduce el riesgo de progresión o muerte en pacientes con cáncer de próstata metastásico resistente

### Laboratorio Clínico

Tomas de muestras a 250 pacientes diarios, 4 estudios por paciente, para un total de 2,255,778 estudios de laboratorio anuales. El tiempo de espera del paciente en seguimiento es de 4 semanas. Para pacientes de primera vez, hospitalización y urgencias, el tiempo de espera es de 0 a 24 horas.

En la siguiente grafica podemos observar el crecimiento exponencial de los estudios de laboratorio realizados de 2013 a 2022.

## ESTUDIOS LABORATORIO CLINICO



TOTAL DE ESTUDIOS DE LABORATORIOS 2013 - 2022  
17,755,680

El laboratorio clínico obtiene sus reactivos, insumos y equipo a través de una licitación pública trianual por partida que incluye la renovación de equipos. Cabe mencionar que en el anexo técnico se señala que el equipo debe ser de última generación, con un tiempo de vigencia tecnológica de 5 años, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo. Este modelo de contratación nos permite cambiar de equipos cada 3 años, sin costo para la institución y mantenernos a la vanguardia. Para lograr optimizar la atención a los pacientes (tiempo de espera) es necesario enfocarnos en aumentar la toma de muestras y ampliar el horario de servicio, en virtud de que contamos con los insumos, reactivos, equipos necesarios y personal altamente capacitado.

La licitación 2020-2025 incluyó a comodato un equipo de secuenciación masiva Illumina MySeq con el que se realiza el análisis de biopsia líquida para determinación de mutaciones germinales de cáncer de próstata, como programa piloto. Esto, con la intención de ampliarlo a otras neoplasias, de acuerdo a las necesidades.

La meta es aumentar a 100 muestras al día (pacientes), lo que representa un incremento del 40 %, disminuyendo el tiempo de espera a 2 semanas

#### **Propuesta:**

- **Recursos humanos:**
  - o Se requiere de 4 flebotomistas (2 por turno); con este personal se apertura el turno vespertino.
- **Innovación:**
  - o Se ampliará el acceso a biopsia líquida a el resto de servicios e investigadores.

### **SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS PARAMÉDICOS**

#### **FONDO DE SALUD PARA EL BIENESTAR, GASTOS CATASTRÓFICOS/SADMI Y RECURSOS PROPIOS**

La Comisión Nacional de Protección Social en Salud, anteriormente llamada Seguro Popular, fue una política pública que buscaba a través del aseguramiento público en salud, brindar protección financiera a la población que carece de seguridad social, asegurando su acceso a servicios de salud.

El Seguro Popular (SP) entró en funcionamiento en 2004 como mecanismo de ejecución del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). De inicio, todos los mexicanos tenían derecho a la salud, por lo que en la actualidad este concepto se amplió a todas las personas que se encuentren en territorio nacional, con un único requisito: no pertenecer a ningún sistema de seguridad social. Es por esto y otras diferentes perspectivas, que se forma el Instituto de Salud para el Bienestar como un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sectorizado en la Secretaría de Salud.

Mediante aquella afiliación, las familias beneficiarias recibían a través del Seguro Popular el acceso a un conjunto de beneficios de atención médica comprendidos en el Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES) que contemplaba 284 intervenciones médicas hasta 2019, agrupadas en 5 conglomerados: prevención y promoción en salud, medicina general y de especialidad, urgencias, cirugía general y obstetricia. Asimismo, otorgaba acceso a servicios médicos de alta especialidad para la atención de enfermedades de alto costo que podían poner en riesgo la vida y el patrimonio familiar, mediante el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos, el cual era operado por la Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

Derivado de lo anterior y con el antiguo modelo de salud (Seguro Popular), las instituciones prestadoras de servicios ejecutaban la atención de acuerdo a un Convenio de Colaboración donde se establecían tres aspectos fundamentales:

1. Contar con las acreditaciones en las enfermedades que provocaban gastos catastróficos, acreditación que emitía la Dirección General de Calidad y Educación en Salud
2. Apegarse en todo momento al Protocolo Técnico emitido por el Consejo de Salubridad General
3. Aceptar como pago de servicios el “Tabulador de Apoyo Financiero” publicado por la Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

El sistema anterior garantizaba la atención y tratamientos gratuitos para el paciente con diversas enfermedades consideradas de alto costo, entre ellas sobresalían las enfermedades oncológicas buscando evitar que miles de familias pusieran en riesgo su estabilidad financiera por cuestiones de salud.

El Diario Oficial de la Federación (DOF) publicó el viernes 14 de noviembre de 2019 el decreto que creó el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) y desapareció a la Comisión Nacional de Protección Social en Salud, encargada de operar el Seguro Popular. Con esto, se dio un giro a la atención de personas sin seguridad social; el objetivo fue proveer y garantizar la prestación gratuita de servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados a todas las personas sin seguridad social, incluidos extranjeros, sin importar su estatus migratorio. Se sustituyó el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos por el modelo de Fondo de Salud para el Bienestar, que será un fideicomiso sin estructura orgánica en donde el Instituto fungirá como fideicomitente.

Bajo este esquema de financiamiento del Seguro Popular, las Instituciones recibían apoyo financiero con transferencia de recursos a las cuentas bancarias de las instituciones, considerándose estos recursos como “Recursos Propios” destinados a mejorar la atención de los pacientes en el programa del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (GC). En el modelo actual se reciben los apoyos en especie a través de entregas programadas de medicamentos e insumos. Pero estos recursos en especie solo



pueden ser aplicados y comprobados a los pacientes que gozan de los beneficios del programa Gastos Catastróficos y subcuenta SADMI (que da cobertura a otras neoplasias no cubiertas por gastos catastróficos).

La propuesta actual, es un financiamiento híbrido, para lograr aprovechar los beneficios de ambos esquemas:

1. Continuar recibiendo los apoyos en especie tanto de medicamentos como de insumos para el grupo de pacientes GC/SADMI, con la finalidad de obtener los mejores precios en compras consolidadas, transparentar su uso y lograr una trazabilidad de los beneficios para este grupo de enfermos, y:
2. Elaborar un catálogo de servicios otorgados por las Instituciones que, de acuerdo a un listado e ellos, permitieran realizar el financiamiento a través del INSABI o IMSS Bienestar con pago en dinero de estos servicios (Resonancia magnética, TAC, cirugía, endoscopia, PET-CT, etc.). Lo anterior, para que en principio fuera para los pacientes de GC/SADMI y que, bajo un criterio de equidad y universalidad, se pudieran otorgar a las enfermedades oncológicas no consideradas en GC/SADMI. Aún más: podría en un momento dado y si la capacidad instalada de las Instituciones lo permitiera, extender este servicio a otras instituciones públicas o privadas en base a tabuladores estandarizados. Este modelo híbrido permitiría la atención a los pacientes GC/SADMI, pero también nos daría recursos económicos frescos y propios para atender las necesidades propias de la Institución como mantenimientos, remodelaciones, pago de servicios, etc.

### **Concluyendo:**

El modelo híbrido fortalecería la adquisición de medicamentos e insumos a través de compras consolidadas y otorgaría recursos económicos propios para la atención de enfermos y las necesidades de operación institucional cotidiana.

Del año 2005 al 30 de noviembre del 2020 el INCAN atendió a más de 24,000 pacientes nuevos en las diferentes enfermedades cubiertas en el programa de gastos catastróficos, y permitió obtener más de 4,500 millones de pesos. Año con año, desde el 2005, se recibieron en promedio 1,900 nuevos enfermos en este programa y se recuperaban -en promedio, cada año- cerca de 400 a 450 millones de pesos. Esto daba un margen de operación importante al instituto, con recursos propios, pudiendo iniciar cada ejercicio fiscal siguiente con recursos suficientes en lo que se recibía el nuevo presupuesto.

Es de ahí la importancia de buscar un modelo híbrido de financiamiento, lo que haría la atención de la salud verdaderamente equitativa y universal.

## ESTRATEGIA II. DOCENCIA

### FODA de enseñanza

#### FORTALEZAS

- El INCan es uno de los centros hospitalarios más completos en Latinoamérica en infraestructura, con una plantilla de profesores líderes de opinión en diferentes áreas y especialidades para la formación de recursos humanos en oncología, con reconocimiento nacional e internacional.
- El INCan, como hospital de tercer nivel, ofrece una amplia gama de oportunidades para el desarrollo de habilidades en diferentes áreas de la oncología, como cirugía oncológica, radioterapia, oncología médica, anestesia oncológica, radiología intervencionista, medicina crítica oncológica, hematología, trasplante de médula ósea o enfermería oncológica, entre otras. El INCan cubre en gran medida la demanda nacional de recursos humanos altamente especializados para hacer frente a este problema de salud.
- Los programas académicos de las diferentes especializaciones en oncología impartidos en el INCan son transdisciplinarios, favoreciendo la formación integral del médico residente.
- La plantilla de profesores está constituida por líderes de opinión en diferentes áreas y especialidades, con reconocimiento nacional e internacional.
- El INCan cuenta con 112 miembros del Sistema Nacional de Investigadores y un creciente número de médicos con maestría y doctorado generando un ambiente propicio para fortalecer la investigación en los médicos en formación.
- Como líder en oncología, en INCan facilita el intercambio y colaboración con instituciones extranjeras fortaleciendo la formación integral del médico residente.
- Los especialistas egresados del INCan están distribuidos a lo largo el territorio nacional, en Centro y Sudamérica, destacándose como líderes de opinión. Muchos de ellos ocupando cargos directivos importantes en la toma de decisiones en hospitales públicos y privados, así como en universidades y puestos gubernamentales.
- Somos pilares en el desarrollo de Programas de Educación Médica Continúa en oncología y áreas afines, a través de una coordinación interinstitucional, nacional e internacional. Estas relaciones generan y difunden eventos de carácter científico de alta calidad, haciendo extensiva su difusión con la finalidad de mejorar la actualización y capacitación del personal médico, paramédico y de enfermería.

## **OPORTUNIDADES**

- Tenemos convenios con los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad que permiten la movilidad de médicos residentes contribuyendo a la formación integral del mismo.
- La cercanía y acuerdos de colaboración con instituciones internacionales (en Japón, Italia, Canadá, Holanda, etc.), como el Hospital MD Anderson, del cual el INCan es institución hermana. Estos contactos permiten la movilidad de médicos residentes contribuyendo a la formación global del mismo.
- El INCan cuenta con personal a nivel de Maestría en Ciencias y con Doctorados, lo que permite implementar altos cursos de metodología de la investigación para médicos residentes y personal interesado en el tema.

## **DEBILIDADES**

- Alta carga asistencial y falta de estrategias para que la distribución de la misma sea equitativa y acorde al grado del médico residente.
- Falta de cursos de formación pedagógica para profesores titulares, adjuntos y profesores colaboradores.
- Deficiente sistema de evaluación del desempeño de los profesores para encontrar las áreas de oportunidad y mejorar sus técnicas de enseñanza.
- Metodología de la investigación deficiente de algunos médicos adscritos y profesores de las diferentes especialidades.
- Red de internet insuficiente e inestable lo que dificulta la conectividad para cursos, seminarios y clases en línea.
- Uso subóptimo de la plataforma de soporte bibliográfico.

## **AMENAZAS**

- La creciente oferta de cursos de especialización y posgrados en otras instituciones públicas y privadas, puede influir negativamente en el reclutamiento de algunas especialidades que se imparten en el INCan.
- Equipamiento de última generación en otras instituciones de salud, que las hace más atractivas para los médicos en formación.

## Objetivo Central

Formar recursos humanos en el área de la oncología con los más altos niveles de calidad profesional académica, con espíritu científico y con un alto valor humanista. Esta formación debe estar alineada a la misión y visión del INCan, cumpliendo con las exigencias que espera la sociedad mexicana de nuestra institución.

La Docencia es una de las fortalezas del INCan, siendo la principal institución formadora de recursos humanos en el área de la oncología y áreas afines. Actualmente cuenta con 5 cursos de especialidad de entrada directa y 7 de entrada indirecta, entre las que se encuentra cirugía oncológica, ginecología oncológica, radio-oncología, oncología médica y hematología. Esto la convierte en la institución con mayor cantidad de especializaciones y posgrados de alta especialidad en medicina en el área de oncología a nivel nacional y una de las más importantes en Latinoamérica.

En respuesta a la creciente demanda de profesionales altamente especializados, en el INCan se han creado Posgrados de Alta Especialidad, enfocados a la medicina de precisión y dirigido a especialistas interesados en la oncología. Actualmente se cuenta con 27 Posgrados y 8 diplomados. Estos se detallan en la siguiente tabla:

<b>Oferta Académica INCan</b>	
Especialidades de Entrada Directa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomía Patológica</li> <li>2. Anestesiología</li> <li>3. Medicina Interna</li> <li>4. Medicina Nuclear</li> <li>5. Física Médica Clínica</li> </ol>
Especialidades de Entrada Indirecta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cirugía Oncológica</li> <li>2. Ginecología Oncológica</li> <li>3. Hematología</li> <li>4. Infectología</li> <li>5. Medicina Crítica</li> <li>6. Oncología Médica</li> <li>7. Radio-oncología</li> </ol>
Posgrados de Alta Especialidad en Medicina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algología</li> <li>2. Algología Intervencionista</li> <li>3. Anatomía Patológica Oncológica</li> <li>4. Anestesia Oncológica</li> <li>5. Cirugía Oncológica de Cabeza y Cuello</li> <li>6. Citopatología</li> <li>7. Endoscopia Gastrointestinal R1 yR2</li> <li>8. Epidemiología Hospitalaria</li> <li>9. Hematopatología diagnóstica integral 1 y 2</li> <li>10. Imagen e Intervención en Mama</li> <li>11. Laringología y reconstrucción en el área de Cabeza y Cuello.</li> <li>12. Medicina del Dolor y Paliativa</li> <li>13. Medicina Transfusional</li> <li>14. Microscopía Electrónica</li> <li>15. Neuro-Oncología</li> <li>16. Oncología Digestiva</li> <li>17. Oncología Médica de Mama</li> <li>18. Oncología Nuclear</li> <li>19. Oncología Torácica</li> <li>20. Ortopedia Oncológica</li> <li>21. Radiología Intervencionista</li> <li>22. Radiología Oncológica</li> <li>23. Reconstrucción Oncológica y Microcirugía</li> <li>24. Tomografía por emisión de positrones /tomografía computada (PET-CT)</li> <li>25. Trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas</li> <li>26. Ultrasonido Endoscópico</li> <li>27. Urología Oncológica</li> <li>28. Enfermería Oncológica</li> </ol>
Diplomados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colposcopia y Manejo de Lesiones Tempranas del Tracto Genital Inferior, (semestral)</li> <li>2. Medicina Traslacional</li> <li>3. Cuidados Paliativos en Oncología</li> <li>4. Farmacovigilancia Hospitalaria</li> <li>5. Hemato-oncología</li> <li>6. Nutrición Oncológica</li> <li>7. Medicina Traslacional</li> </ol>

Otro aspecto importante es el número de médicos de otras instituciones nacionales y extranjeras que acuden al INCan a realizar una estancia (rotaciones), buscando adquirir y fortalecer su conocimiento en la oncología, constituyéndose como uno de los grandes soportes para la preparación de médicos nacionales y de Latinoamérica.

A nivel de pregrado, la demanda por acudir al instituto es alta y en constante crecimiento, así como los médicos en servicio social, que básicamente están dedicados a proyectos de investigación. Además de ser sede para el Internado Médico de Pregrado desde el 2020.

Gracias al vínculo con diferentes Universidades del país, durante el 2022 se impartieron 35 materias, dentro de las cuales se incluyeron tópicos de oncología.

<b>Formación de Recursos Humanos INCan.</b>		
<b>Año</b>	2021	2022
<b>Médicos residentes</b>	216	239
<b>Alumnos de pregrado</b>	786	903
<b>Médicos internos de pregrado</b>	24	24
<b>Médicos pasantes en servicio social</b>	106	142
<b>Rotaciones</b>	726	994
<b>Especialidad en enfermería oncológica</b>	18	15
<b>Pasantes en enfermería</b>	53	47

En el caso de los residentes, de los 239 formados en 2022; el 83% fueron nacionales y 16% extranjeros. El lugar de procedencia de los médicos extranjeros fue: Colombia, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Bolivia, Honduras, El Salvador, Panamá, y Venezuela

**Procedencia de Médicos Residentes, 2022**



#### **Programa de mejora de docencia.**

El mundo cambia cada vez más rápido, los avances tecnológicos y la generación de conocimiento crece de manera vertiginosa. Estar a la vanguardia en la enseñanza y en la educación es un verdadero reto. Responder a los nuevos desafíos que se presentan en el

sector educativo obliga a las instituciones a estar mejor informadas sobre las tendencias para anticipar los cambios. Se debe buscar la innovación y cómo ésta puede afectar el acceso a la educación, a los planes de implementación y a la práctica educativa.

La enseñanza como parte integral de la misión del INCan se ve reflejada en la alta calidad y desempeño de cada uno de sus egresados.

La característica sobresaliente de los cursos que se imparten en el INCan es la alta exigencia académica que, complementada con la actividad clínica, garantiza que la formación de los médicos residentes sea con los más altos niveles de calidad profesional. Sin embargo, la alta exigencia académica y asistencial puede generar ansiedad y fatiga en el médico residente.

### **Propuestas de mejora.**

#### **Residentes:**

1. Mantener la actualización del Programa General de Oncología (Cirugía oncológica, Oncología médica, gineco-oncología y radio-oncología). Curso que tradicionalmente se ha tomado de forma presencial por los residentes de las diferentes subspecialidades y de algunos de los cursos de posgrado de alta especialidad. Si bien considero se debe continuar de forma presencial, es importante evaluar la factibilidad en algunos temas del curso, para que puedan ser impartidos en línea y ser tomados en tiempo real o en tiempo diferido.
2. Mantener la actualización de los programas específicos para cada Curso de Especialización y de los Posgrados de Alta Especialidad en Medicina (PAEM).
3. Fortalecer el aprendizaje basado en competencias, buscando el desarrollo integral del alumno y centrado en la demostración del aprendizaje adquirido para la solución de problemas específicos, de acuerdo al ritmo de cada estudiante y sus habilidades.
4. Reestructurar las cargas académicas y asistenciales a través del análisis y redistribución del volumen de trabajo de los residentes. Aplicarlo de acuerdo al grado, fomentando el trabajo en equipo y evitando el acoso laboral.
5. Fortalecer la modalidad de enseñanza híbrida de todos los cursos que se imparten en el INCan, impulsando el aprendizaje apoyado en métodos tecnológicos:
  - a) Incorporar las nuevas tecnologías de la información como son la inteligencia artificial aplicada a la clínica, para facilitar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.
  - b) Generar una plataforma o micro-sitio por especialidad, con contenidos docentes (artículos, presentaciones, casos, videos, evaluaciones) y que se pueda interactuar de forma continua con el docente.
  - c) Mejor conectividad de internet dentro del área de la residencia.

6. Elaborar y promover un programa de aprendizaje por tutorías en tres áreas:

- a) **Asistencial:** fortalecer la supervisión, tutoría y “coaching” por el grupo de profesores, médicos adscritos de cada departamento y de los residentes de mayor jerarquía, acorde a la programación de rotaciones y a la especialidad.
- b) **Académica:** fortalecer el programa de tutorías de las clases del Programa de Oncología General, enfatizando la importancia de la transdisciplinariedad.
  - I. Enfatizar el rol del médico residente como “profesor” dentro de los grupos de residentes (pares, de mayor y menor jerarquía) y ante otros grupos (médicos de pregrado, enfermería).
  - II. Resaltar tutorías en sesiones bibliográficas y del programa de cada especialidad.
- c) **Investigación:** establecer una **cartera de tutores de tesis** avalados y registrados por la institución que otorga el aval académico, así como asignación de tutores y temas de acuerdo a las Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento.
  - I. Establecer un Grupo colegiado de evaluación de tesis (de Contenidos).
  - II. Dos tutores para cada tesis: tutor principal y tutor colaborador (puede ser tutor metodológico).
  - III. Incrementar el número de médicos graduados por publicación de artículo en revistas indexadas de alto impacto.

7. Promoción de la investigación.

- a) Incluir un curso de metodología de la investigación en modalidad híbrida, para residentes de especialidad (todos los grados), con la finalidad de mejorar la calidad de los proyectos de investigación y de las tesis; con ello, aumentar el número de publicaciones en revistas de alto impacto.

8. Reconocer e incentivar la excelencia académica de los médicos en formación, por logros obtenidos mediante:

- a) Reconocimientos escritos a los de mayor aprovechamiento anual.
- b) Asistencia a congresos relacionados con la especialidad.

9. Fortalecer el Programa de Bienestar Integral para Médicos Residentes. Con la finalidad de mejorar el ambiente laboral y académico.

- a) Implementar estrategias para la comunicación asertiva y disminuir el riesgo de conflictos.
- b) Fortalecer el apoyo y acompañamiento psicológico a través de un programa de evaluación del estado de ansiedad y burnout.
- c) Impulsar actividades deportivas intra y extrainstitucionales, aprovechando la cercanía del deportivo del sindicato.
- d) Creación de un gimnasio en las instalaciones del INCAn.
- e) Habilitar lugares de descanso cercanos a las áreas de actividad clínica.



10. Generar programas que desarrollen mayor sensibilidad y trato humanitario hacia el paciente oncológico.
11. Entrenamiento en liderazgo como parte de las habilidades básicas de todos los residentes.
12. Trabajar en conjunto con la UNAM para incorporar los Cursos de Especialización al Programa Nacional de Posgrados de CONAHCYT.

### **Profesores**

Fortalecer que los profesores y los médicos adscritos de cada especialidad y posgrados estén comprometidos en el desarrollo del programa académico y clínico de los residentes, fomentando además el interés por el desarrollo de producción científica.

1. Implementar cursos de formación pedagógica para profesores titulares, adjuntos y profesores colaboradores.
2. Generar un sistema de evaluación del desempeño de los profesores para encontrar las áreas de oportunidad y mejorar sus técnicas de enseñanza.
3. Reconocer e incentivar el desempeño a los profesores que participen activamente en la formación de médicos residentes, buscando becas para acudir a congresos o estancias de su interés.
4. Implementar cursos de metodología de la investigación para médicos adscritos y profesores de las diferentes especialidades.

### **Enfermeras**

1. Crear un posgrado en cuidados en enfermería perioperatoria.
2. Implementar diplomados en enfermería en cuidados paliativos, control del dolor y tanatología.
3. Fortalecer los cursos para mejorar la calidad del cuidado y atención del paciente oncológico.
4. Integrar proyectos de investigación en Enfermería Oncológica.
5. Facilitar el desarrollo de maestrías y doctorados al personal de enfermería interesado.

### **Generación de nuevos Posgrados de Alta Especialidad en Medicina**

1. Patología Molecular dirigido a patólogos oncólogos.
2. Medicina Traslacional.
3. Dermatología oncológica.
4. Cirugía oncológica en cáncer de mama.

### **Diplomados:**

1. Fortalecer y promover los diplomados ofertados actualmente

## ESTRATEGIA III. INVESTIGACIÓN:

### Objetivo prioritario de investigación clínica en el INCan.

Fortalecer la investigación científica para contribuir a un mejor tratamiento y cuidado de los pacientes con cáncer, promoviendo la prevención y detección temprana; fomentando la innovación y facilitando la colaboración transdisciplinaria para reducir la incidencia del cáncer en la sociedad mexicana y mejorar su calidad de vida.

### FODA de investigación básica y clínica.

#### FORTALEZAS

- Investigadores maduros en investigación básica y clínica con experiencia y liderazgo internacional, con 112 miembros del Sistema Nacional de Investigadores de CONACYT de los cuales, 12 son de nivel III y 57 son investigadores de Ciencias Médicas en el sistema Institucional.
- Contamos con infraestructura especializada y espacios físicos destinados para uso exclusivo de desarrollo y conducción de protocolos de investigación básica y clínica para 13 grupos, con diferentes líneas de investigación.
- Una unidad de administración financiera especializada en el manejo de los fondos de investigación de organizaciones externas.
- Expediente electrónico eficiente y con capacidad para integración a programas de investigación.
- Somos la institución referente para el cuidado del cáncer, así como el mayor generador de publicaciones de alto impacto en oncología de nuestro país; 161 publicadas en 2022, de las cuales, 148 se publicaron en revistas de alto impacto.
- Banco de tumores y colecciones de muestras categorizadas y bien organizadas.
- Acreditación en el Grupo de Oncología del Suroeste, (Southwest Oncology Group, SWOG) el cuál es el grupo cooperativo más importante de investigación en cáncer en Estados Unidos, como miembros completos para el desarrollo y conducción de investigación clínica.
- Convenio con la FES Iztacala, con el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM y con el Instituto de Física de la UNAM, para proyectos de colaboración relacionados con el cáncer que incluye laboratorios y personal compartido.

#### OPORTUNIDADES

Fortalecer la comunicación interdepartamental en el diseño y desarrollo de investigación traslacional para ensayos clínicos.

- Crear una oficina de integración para identificar y gestionar recursos de instituciones nacionales (fundaciones, instituciones de gobierno, etc.) e internacionales de USA y de la Unión Europea, con formación administrativa y en investigación,

- que brinde todo el apoyo logístico para la investigación traslacional de iniciativa propia.
- Crear una oficina de apoyo administrativo y de gestión para protocolos de la industria farmacéutica.
  - Que las unidades de integración sean autosuficientes y satisfagan las necesidades de recursos e insumos de los diferentes grupos de investigación.
  - Fomentar y fortalecer las relaciones interinstitucionales para el desarrollo de proyectos de investigación a nivel nacional.
  - Fomentar e impulsar la comunicación interna entre las diferentes áreas del INCan.
  - Reforzar la capacitación del profesional médico y de la coordinación clínica y administrativa para alcanzar certificaciones internacionales en investigación.
  - Fusionar los departamentos de medicina traslacional y de BioBanco, para generar información del genoma del cáncer en México.
  - Creación de grupos transdisciplinarios tanto clínica como básica, para cada uno de los tumores más frecuentes en México.
  - Impulsar el desarrollo de investigadores jóvenes para la medicina traslacional.
  - Consolidar la investigación en biomarcadores (pronósticos o predictivos) validados para la detección, diagnóstico, tratamiento y recurrencia temprana del cáncer.

## **DEBILIDADES**

- Administración y operación de la investigación con reglas burocráticas y políticas arbitrarias.
- Centralización de los proyectos de investigación de iniciativa externa en solo unos pocos investigadores.
- Falta de personal administrativo y de coordinación de protocolos con certificaciones vigentes.
- Barreras en la participación entre los diferentes departamentos y/o investigadores intramuros.
- Uso subóptimo de infraestructura y de recursos humanos calificados.
- Falta de integración entre los proyectos de investigación básica y la investigación clínica.
- Falta de líneas de manejo priorizadas por campo de investigación en la institución.
- Alcance parcial en las metas de publicaciones de los investigadores.
- Falta de procesos y lineamientos claros para quienes están interesados en el desarrollo de proyectos de investigación.
- Deficiente información a pacientes y médicos sobre la investigación que se realiza en el INCan.
- Carencia de auditorías internas en la conducción de la investigación y la ejecución de sus fondos.
- Insuficiente personal capacitado en áreas regulatorias de la investigación nacional e internacional.
- Escasa participación de los residentes en los proyectos de investigación.

- Poca observancia en los procesos administrativos de convenios y contratos con organizaciones externas interesadas en proyectos de investigación, lo que ocasiona tiempos prolongados de respuesta.
- Mínimo apoyo para los investigadores jóvenes en su inicio dentro de la investigación.
- Falta de gestión y soporte para nuevos proyectos de iniciativa propia y su implementación.
- Poca transparencia del uso y destino de los recursos generados por la investigación externa que se realiza en el instituto.
- Conflictos de intereses no identificados o declarados en los procesos de asignación de proyectos de investigación.

## **AMENAZAS**

- Falta de políticas públicas para el financiamiento adecuado para el desarrollo de proyectos de investigación en cáncer.
- Plazas insuficientes para cubrir áreas de investigación básica y clínica.
- Presupuesto insuficiente para desarrollo de nuevo talento médico, de ciencia básica y con habilidades administrativas, para el desarrollo, conducción y gestión de la investigación.
- Ausencia de políticas públicas para la gestión de programas nacionales y de registro de enfermedades oncológicas en el país.
- Falta de información centralizada sobre investigación del cáncer en el país.
- Poca cooperación entre instituciones de salud que afectan el reclutamiento global.
- Barreras burocráticas y regulatorias con largos procesos de aprobación.
- Difícil acceso a infraestructura y nuevas tecnologías para la investigación en cáncer.

## **Planteamiento de la situación actual de la Investigación en el INCan.**

La investigación básica y clínica en oncología, es un área con alto dinamismo derivado del desarrollo vertiginoso de la ciencia en este campo. Para ser competitivo, se requiere estar a la vanguardia en equipamiento y entrenamiento permanente de los miembros que integran los 13 equipos de investigación con los que cuenta la institución. Por ello, tenemos que reinventarnos constantemente para mantener el liderazgo que hemos construido en los 77 años de vida del INCan. Debemos prepararnos para integrar nuestros equipos de investigación clínica y básica, enfocados a la investigación traslacional.

Para lograr este reto, propongo la creación de un departamento administrativo para la captación de recursos y proyectos a nivel nacional e internacional. Esto nos permitirá ejecutar su gestión, así como su adecuada aplicación y desarrollo. Dentro de este departamento desarrollaremos un área enfocada a la industria farmacéutica para mejorar nuestra relación e imagen. Este desarrollo tiene como objeto atraer la investigación

internacional de antineoplásicos de última generación en desarrollo. Con ello, beneficiaremos a los pacientes, crearemos líderes nacionales e internacionales con una cultura de la investigación apegada a los más altos estándares. Esta gestión aportará tratamientos estándares a nuestros pacientes, por lo que no implicará costo alguno para la institución, ni para el país.

En la actualidad en el INCan se tienen 329 proyectos de investigación en proceso de ejecución; de los cuales, 238 son estudios de iniciativa propia interna; 76, son estudios patrocinados por la industria farmacéutica y otras organizaciones; y 15, tienen el apoyo del CONACYT.

Buscaremos uniformar los procesos para mejorar nuestros tiempos de respuesta administrativa y optimizar el manejo de los recursos para la investigación. Esto impactará directamente en el desarrollo de la innovación científica y las publicaciones que produce el INCan. La falta de apego a estándares en la gestión de la investigación clínica y básica en oncología, puede afectar la calidad y la integridad en la recopilación, el almacenamiento y el análisis de los datos que, a su vez, pueden generar inconsistencias y dificultades en la interpretación de los resultados. Todo esto afecta la validez de los estudios y dificulta su reproducibilidad, por lo que trabajaremos en la gestión e implementación del ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés), que nos permitirá estar a la vanguardia en la gestión administrativa y clínica, para el análisis de datos en tiempo real.

Otro aspecto importante es la adecuada gestión administrativa de la unidad de recursos externos para la investigación. Sin embargo, mejoraremos y transparentaremos el manejo de los recursos con cada investigador, para así fortalecer la confianza entre las partes.

Se impulsará la institucionalización de las actividades de investigación traslacional en cáncer, lo que permitirá la consolidación en el proceso continuo de mejoramiento en los procedimientos de gestión de nuevos proyectos e ideas innovadoras. Con esto se busca la generación de líneas de investigación de las principales neoplasias que estén alineadas al objetivo principal del INCan, que es obtener el mejor resultado en el tratamiento del cáncer. Así, se contribuirá en la generación de las políticas públicas para prevención, detección, tratamiento e investigación de esta enfermedad.

Este reordenamiento en los procesos administrativos de la investigación, implicará la reestructura de procesos del ámbito médico y científico. Esta reestructuración buscará impulsar y promover el desarrollo de un mayor número de protocolos de iniciativa propia, así como la integración de sistemas de innovación de registro y análisis de datos donde la Inteligencia Artificial y el análisis con el ERP, puedan ser una herramienta facilitadora para publicación de los trabajos de investigación. Además, se planea atraer a otras instituciones gubernamentales de salud a adherirse a nuevos proyectos y con ello, ampliar el impacto de la investigación con un mayor número de investigadores. Todo lo anterior, además de una mayor diversidad y reclutamiento en la población de pacientes, con-

tribuirá a la conformación del primer grupo multiinstitucional de investigación en México. Los objetivos principales de esta institucionalización en la conducción de la investigación en cáncer, son los siguientes:

- I. Generar avances en el conocimiento traslacional.
- II. Mejorar el tratamiento y cuidado de los pacientes.
- III. Impulsar la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la oncología.
- IV. Investigación multidisciplinaria, transdisciplinaria y multiinstitucional, en colaboración con la industria farmacéutica.
- V. Transparencia y confiabilidad.
- V. Posicionar al INCan como un facilitador de la investigación traslacional en cáncer de México.

## **PROPUESTAS**

### **1. Fortalecer al Comité de Ética en Investigación del INCan, y eficientar sus procesos administrativos. Se propone reducir los tiempos de análisis, aprobación y respuesta, apegados a los estándares normativos nacionales.**

#### **Objetivo:**

- Posicionar e impulsar al Comité de Ética en Investigación del INCan como el evaluador central para todas aquellas instituciones que pertenezcan a la CCINSHAE y que no cuenten con un Comité de Ética propio, para el sometimiento de sus protocolos de investigación en cáncer.

#### **Acciones:**

- a. Adecuada selección de los miembros y capacitación de su personal operativo, en cumplimiento con lo establecido normativamente por la Comisión Nacional de Bioética, a través de cursos impartidos por la Comisión y en su caso, por entidades internacionales de certificación sanitaria.
- b. Establecer políticas y procedimientos que permitan la trazabilidad de los sometimientos, a través de herramientas electrónicas para el seguimiento en tiempo real.
- c. Cumplir con las normativas vigentes de los comités para evaluar sus procesos de aprobación, los tiempos de respuesta; el cumplimiento general de conformidad con las regulaciones nacionales; la actualización de las certificaciones académicas y el conocimiento en buenas prácticas de sus miembros. Se plantea asegurar la buena conducción y desempeño de su cargo dentro del comité, así como de la

- diversificación en su composición.
- d. Mantener la independencia y la imparcialidad garantizada del Comité de Ética en Investigación, vigilando los mecanismos que inviten a sus miembros a la abstención y a no tener conflicto de intereses financieros o personales, que puedan influir en su toma de decisiones.
  - e. Establecer procedimientos administrativos con reportes periódicos y transparentes sobre los fondos de operación del Comité, que permitan ampliar la plantilla de trabajadores, para una mayor eficiencia en el manejo del tiempo y operación.

**Beneficios:**

- I. Mayor eficiencia para la aprobación de protocolos de investigación en cáncer.
- II. Mejorar los tiempos de aprobación para aumentar el tiempo de reclutamiento, cumpliendo con las metas globales, y así ser competitivos a nivel nacional e internacional.
- III. Asesoramiento, capacitación y soporte para el desarrollo de instituciones de salud sin experiencia en investigación.

**2. Fomentar la investigación traslacional propia e impulsar a los jóvenes con potencial en investigación.**

**Objetivos.**

- Crear proyectos en líneas de investigación específicas con relevancia e interacción en la investigación básica y clínica, usando las nuevas herramientas tecnológicas, para contribuir a la generación de conocimiento.
- Generar información de valor social para que contribuya a la toma de decisiones a nivel nacional.
- Continuar impulsando las líneas de investigación actuales, que han contribuido al posicionamiento del INCan.

Se impulsarán nuevas líneas de investigación en los siguientes campos:

- a. Microbioma y cáncer
- b. Inmunología del cáncer
- c. Metabolismo y cáncer
- d. Farmacología del cáncer (farmacovigilancia, fármaco-economía y farmacogenómica)
- e. Genética y cáncer
- f. Inteligencia artificial aplicada a la oncología
- g. CART-T Cell
- h. Identificación y reporte del genoma del cáncer en México.

**Microbioma y Cáncer**

Recientemente el microbioma ha detonado un gran interés en cuanto al papel que juega

en los procesos oncológicos. Actualmente sabemos que el microbioma puede interferir en muchos procesos en diferentes enfermedades humanas, desde autoinmunes hasta el desarrollo de procesos neoplásicos. Por eso, desarrollar un programa de Microbioma y Cáncer en un hospital oncológico nos permite abrir líneas de investigación para comprender mejor la relación entre el microbioma y el cáncer en nuestra población.

#### **Objetivos:**

- **Comprensión de la relación entre el microbioma y el cáncer.**

El microbioma humano es la comunidad de microorganismos que habita en nuestro cuerpo, y desempeña un papel crucial en la salud y el equilibrio del organismo. Existe una creciente evidencia que sugiere que, el microbioma puede influir en el desarrollo y progresión del cáncer. Comprender mejor esta relación, puede ayudar a identificar factores de riesgo, mejorar el diagnóstico y desarrollar nuevas estrategias terapéuticas.

- **Identificar biomarcadores y terapias dirigidas.**

El estudio del microbioma en pacientes con cáncer puede proporcionar información valiosa sobre biomarcadores específicos, asociados con el desarrollo de la enfermedad, la respuesta al tratamiento y la evasión inmune. Esto nos permitirá comprender la modulación del microbioma en el desarrollo y evolución de la enfermedad para mejorar los resultados del tratamiento.

- **Mejorar la respuesta a la inmunoterapia.**

La inmunoterapia ha revolucionado el tratamiento del cáncer, pero no todos los pacientes responden de manera óptima, ni de la misma forma. El microbioma puede influir en la eficacia de la inmunoterapia, ya que interactúa con el sistema inmunológico y puede modular la respuesta inmune. Un programa de Microbioma y Cáncer puede ayudar a identificar cómo el microbioma afecta la respuesta a la inmunoterapia y permitir la optimización de los tratamientos, para mejorar las respuestas clínicas.

- **Promover la investigación y el desarrollo de nuevos tratamientos.**

El estudio del microbioma y su relación con el cáncer es un campo emergente de investigación. Al desarrollar un programa de Microbioma y Cáncer, se fomenta la investigación traslacional en esta área. Esto puede conducir al descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas, terapias innovadoras y enfoques combinados, que mejoren los resultados para los pacientes con cáncer.

#### **Motivos:**

La justificación de un programa de Microbioma y Cáncer en un hospital de cáncer, se basa en los siguientes puntos:



### **1. Evidencia científica creciente:**

Existe una creciente cantidad de evidencia científica que respalda la relación entre el microbioma y el cáncer. Se ha demostrado que la composición y función del microbioma pueden influir en el desarrollo, progresión y respuesta al tratamiento de varios tipos de cáncer. Establecer un programa de investigación y atención clínica en esta área permite aprovechar esta evidencia para mejorar la atención a los pacientes con cáncer.

### **2. Personalización del tratamiento:**

Cada paciente presenta una combinación única de microbioma, que puede afectar su respuesta individual al tratamiento del cáncer. Al estudiar el microbioma de los pacientes, es posible identificar biomarcadores que ayuden a personalizar el tratamiento y mejorar los resultados. La comprensión del microbioma del paciente puede guiar la selección de terapias específicas, como inmunoterapia o terapia dirigida, que tengan mayor probabilidad de éxito.

### **3. Optimización de la inmunoterapia:**

La inmunoterapia se ha convertido en una estrategia de tratamiento fundamental en cáncer, pero no todos los pacientes responden de manera favorable. El microbioma desempeña un papel crucial en la modulación de la respuesta inmune, por lo que comprender cómo interactúa con la inmunoterapia, puede ayudar a mejorar la eficacia de este tipo de tratamientos. El programa de Microbioma y Cáncer va a investigar cómo el microbioma afecta la respuesta inmune y a desarrollar estrategias para optimizar la inmunoterapia.

### **4. Identificación de factores de riesgo y prevención:**

El estudio del microbioma puede ayudar a identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de ciertos tipos de cáncer. Por ejemplo, ciertos desequilibrios en el microbioma intestinal se han asociado con un mayor riesgo de cáncer colorrectal. Al comprender estos factores de riesgo, se pueden implementar estrategias preventivas, como cambios en la dieta, el uso de probióticos o prebióticos, que modulen el microbioma para reducir el riesgo de cáncer en individuos susceptibles.

### **5. Investigación de nuevas terapias y enfoques.**

El microbioma ofrece un campo de investigación prometedor para el desarrollo de nuevas terapias y enfoques en el tratamiento del cáncer. La manipulación del microbioma, a través de técnicas como los trasplantes fecales o la modulación de la dieta, puede tener un impacto en la respuesta al tratamiento y en la prevención del cáncer. El programa de Microbioma y Cáncer va a explorar estas posibilidades y contribuirá al desarrollo de terapias innovadoras que mejoren los resultados clínicos.

## 6. Invitar a otras instituciones de salud y de investigación, involucradas en el campo del microbioma y cáncer.

### Inmunología y Cáncer

Desde hace más de un siglo, se ha hecho referencia a que la falla del sistema inmune puede ser la principal causa del desarrollo de tumores. Sin embargo, la complejidad del funcionamiento del sistema inmunológico y su interacción con el cáncer es compleja. A pesar de todo, se ha confirmado que la tolerancia inmunológica es clave en la evolución de tumores. Al conocer parte de ésta interacción, se han desarrollado nuevos tratamientos, que han cambiado la expectativa de vida de varias neoplasias, donde los tratamientos convencionales no habían logrado avances. Por ello, los objetivos para desarrollar un programa de Inmunología y Cáncer en el INCan, buscan investigar diversas vías de esta interacción.

#### Los objetivos relevantes:

- **Investigación de la interacción entre el sistema inmunológico y el cáncer.**

El objetivo principal será investigar y comprender cómo el sistema inmunológico interactúa con las células cancerosas. Esto implica estudiar los mecanismos de escape inmunológico que emplean las células cancerosas y cómo se pueden direccionar mediante terapias inmunomoduladoras.

- **Identificación de biomarcadores inmunológicos.**

El programa tiene como objetivo identificar biomarcadores inmunológicos que permitan predecir la respuesta al tratamiento y la progresión del cáncer. Estos biomarcadores pueden ayudar a seleccionar el tratamiento personalizado, así como a evaluar la eficacia de las terapias inmunológicas.

- **Desarrollo y optimización de terapias inmunológicas:**

El programa se enfocará en el desarrollo y optimización de terapias inmunológicas, como la inmunoterapia y la inmunomodulación para el tratamiento del cáncer. Esto puede implicar la innovación de nuevas terapias y el diseño de estrategias de combinación de tratamientos para mejorar la respuesta inmunológica y los resultados clínicos.

- **Implementación de ensayos clínicos.**

Uno de los principales objetivos de este proyecto es implementar ensayos clínicos para evaluar la eficacia y seguridad de nuevas terapias inmunológicas en pacientes con cáncer. Estos ensayos permitirán llevar la investigación desde el laboratorio hasta la práctica clínica y ofrecerán a los pacientes la oportunidad de acceder a tratamientos prometedores en todas las etapas de la enfermedad.

- **Educación y formación.**

El programa incluirá actividades de educación y formación para profesionales de la salud de toda índole, como médicos, enfermeras y científicos, con el objetivo de promover el conocimiento y la comprensión de la inmunología del cáncer. Esto contribuirá a mejorar y fortalecer la colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de esta enfermedad.

- **Impacto en la calidad de vida.**

El objetivo fundamental es mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer a través de terapias inmunológicas más efectivas y menos tóxicas; para mejorar la esperanza de vida y el bienestar durante su lucha contra el cáncer.

### **Motivos:**

1. Avanzar en el conocimiento de la interacción inmunológica y el cáncer.
2. Mejorar las opciones de tratamiento para los pacientes con cáncer.
3. Identificar biomarcadores y desarrollar terapias personalizadas.
4. Impulsar la investigación traslacional y la medicina de precisión.
5. Contribuir al desarrollo de nuevos enfoques terapéuticos.
6. Mejorar los resultados y la supervivencia de los pacientes.

### **Metabolismo y Cáncer**

A través del estudio del metabolismo, se ha tratado de comprender el funcionamiento fisiopatológico del cáncer. Actualmente, existen muchas líneas de investigación en este sentido, sobresaliendo avances en la función mitocondrial y las líneas de optimización energética de las células neoplásicas. Como centro de investigación oncológico, el desarrollo de un programa de investigación en esta área, da la oportunidad de abrir camino en diversas áreas como pueden ser, desde la nutrición, hasta encontrar biomarcadores metabólicos que puedan sumarse a los de imagen como es el PET.

### **Objetivos de programa:**

- **Comprender las alteraciones metabólicas en el cáncer:**

El objetivo principal será investigar las alteraciones metabólicas que ocurren en las células neoplásicas y cómo estas diferencias pueden contribuir al desarrollo, progresión y resistencia al tratamiento del cáncer. Esto implica estudiar los cambios en las vías metabólicas, como el metabolismo de la glucosa, el metabolismo lipídico y el metabolismo de los aminoácidos, en las células cancerosas.

- **Identificar biomarcadores metabólicos:**

Se buscará identificar biomarcadores metabólicos que permitan detec-

tar y diagnosticar el cáncer de manera más temprana, así como predecir la respuesta al tratamiento y el pronóstico de los pacientes. Estos biomarcadores pueden basarse en la detección de metabolitos específicos o en la evaluación de perfiles metabólicos completos.

- **Desarrollar estrategias terapéuticas dirigidas al metabolismo:**

Se evaluará cuáles serían las vías metabólicas específicas más importantes en las células cancerosas, para desarrollar líneas de investigación y priorizar por tipos de tumores con esas alteraciones. Esto puede incluir el diseño de inhibidores de enzimas clave en el metabolismo tumoral o el uso de terapias que aprovechen las vulnerabilidades metabólicas de las células cancerosas.

- **Estudiar la interacción entre el metabolismo y la respuesta al tratamiento:**

Se investigará cuáles pueden ser las alteraciones metabólicas más importantes en las células cancerosas que afectan la respuesta a diferentes tratamientos, como la quimioterapia, la radioterapia o la terapia dirigida. Comprender estas interacciones puede permitir la identificación de estrategias terapéuticas combinadas que mejoren la eficacia del tratamiento y reduzcan la resistencia.

- **Explorar la influencia de la dieta y el estilo de vida en el metabolismo del cáncer:**

Trabajando en conjunto con el Departamento de Nutrición, se evaluará cómo es que la dieta y el estilo de vida pueden influir en el metabolismo del cáncer y en los resultados clínicos. Esto puede incluir el efecto de la restricción calórica, el ayuno intermitente u otros enfoques dietéticos en el metabolismo del cáncer y la respuesta al tratamiento. Además considerar el comportamiento de estas vías en pacientes con comorbilidades como la diabetes, obesidad, dislipidemia, etc.

- **Promover la educación y formación en metabolismo y cáncer:**

Se incluirá un plan de actividades de educación y formación para profesionales de la salud, así como para estudiantes e investigadores interesados en el campo del metabolismo y el cáncer. Esto contribuirá a promover el conocimiento y la colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de este mal.

### **Motivos:**

La justificación de este programa es por la interacción entre investigación básica con aplicación clínica, en algo tan cotidiano como es la dieta, y las comorbilidades más frecuentes en nuestra población. Además, se busca dar recomendaciones a la sociedad desde este campo de la investigación.

1. Mejor comprensión de las bases biológicas del cáncer
2. Identificación de nuevas dianas terapéuticas.

3. Personalización del tratamiento del cáncer.
4. Desarrollo de terapias combinadas.
5. Mejora de los resultados clínicos.
6. Impulso a la medicina de precisión.

## Genética y Cáncer

El estudio de la genética y el cáncer ha sido un tema de gran difusión, sobre todo con la detección de biomarcadores, como son los BRCA 1 y 2 en cáncer de mama. Aunque la institución cuenta con una clínica de Genética y Cáncer, se requiere fortalecer a fondo la investigación de las alteraciones moleculares, no solo de cánceres asociados con familiares o sindrómicos, sino de patologías aisladas que, por su rareza, podrían contribuir a generar información sobre la población mexicana, de la cual no tenemos datos. Investigar sobre alteraciones de mutaciones específicas en los tumores, para contribuir de manera más específica en el tratamiento y pronóstico.

### Objetivos del programa:

- **Comprender y enriquecer los factores genéticos de riesgo:**  
Identificar las mutaciones que predisponen a los individuos a desarrollar cáncer en nuestra población, para comprender cómo interactúan con otros factores ambientales.
- **Mejorar el acceso a las pruebas genéticas y el asesoramiento genético:**  
Desarrollar paneles genéticos completos y accesibles; así como establecer protocolos de asesoramiento genético, adecuados para los pacientes y sus familias. Así, lograrán comprender y tomar decisiones mejor informadas sobre el riesgo y la prevención del cáncer.
- **Estudiar los mecanismos genéticos del cáncer:**  
Implementar en el INCan un plan de estudio de mutaciones somáticas adquiridas y genéticas que alteran la función de los genes, relacionados con la regulación del crecimiento celular, la reparación del ADN y otros procesos clave.
- **Identificar biomarcadores genéticos para el diagnóstico y pronóstico:**  
Buscar biomarcadores genéticos específicos que permitan identificar riesgo elevado de cáncer, en la evaluación de perfiles de expresión génica y para su estratificación y selección de tratamientos preventivos.
- **Desarrollar terapias dirigidas a alteraciones genéticas:**  
Identificar genes mutados o vías de señalización alteradas y diseñar terapias que apunten a estos blancos genéticos para inhibir el crecimiento y la propagación del cáncer.

- **Contribuir al conocimiento científico y a la medicina de precisión:**

El programa puede generar datos de la población mexicana, lo que -dada la diversidad de la población en nuestro país- sería de gran utilidad para valorar el comportamiento de tumores en diversos grupos poblacionales. De esta manera, se podría contribuir al conocimiento científico en el campo de la genética y el cáncer, aportando información sobre las mutaciones prevalentes en las diferentes regiones del país.

**Motivos:**

1. Identificación de factores de riesgo genéticos.
2. Personalización del tratamiento.
3. Desarrollo de terapias dirigidas.
4. Mejora del diagnóstico y pronóstico.
5. Avance del conocimiento científico.
6. Contribución a la medicina de precisión.

**Farmacología (Farmacogenética, fármaco-economía, farmacovigilancia) y Cáncer**

Los avances en la terapéutica farmacológica en cáncer son muy dinámicos. La farmacología incluye muchos aspectos que son motivo de estudio dentro del campo oncológico. Esto, además debe estar acompañado ya con aspectos económicos y de estudio de poblaciones para poder valorar costos y resultados terapéuticos. De ahí que un programa de investigación es considerado vital en el INCan con los siguientes objetivos:

- **Identificar biomarcadores farmacogenéticos:**

Identificar variantes genéticas que influyan en la eficacia de los fármacos y en la aparición de efectos secundarios, lo que permitiría una selección más precisa de las dosis adecuadas para cada paciente.

- **Mejorar la selección y la personalización del tratamiento:**

Clasificar qué pacientes tienen más probabilidades de responder a un determinado medicamento y qué pacientes podrían experimentar efectos secundarios adversos. Esta información permitiría una personalización del tratamiento y una optimización de los resultados clínicos.

- **Evaluar la relación costo-efectividad de los tratamientos:**

Analizar los costos asociados con diferentes opciones de tratamiento y compararlos con los beneficios clínicos obtenidos. Se podrían realizar estudios de farmacoeconomía para determinar qué tratamientos ofrecen la mejor relación costo-efectividad, ayudando así a tomar decisiones informadas sobre el uso eficiente de los recursos limitados.

- **Monitorear la seguridad y los efectos adversos de los medicamentos:**

Monitorear y evaluar los eventos adversos o reacciones inesperadas relacionadas con los medicamentos, así como implementar medidas para prevenir y minimizar los riesgos asociados.

- **Generar evidencia científica y promover buenas prácticas clínicas:**

La evidencia generada en este proyecto, respaldaría la toma de decisiones clínicas, el desarrollo de pautas de tratamiento y la implementación de políticas de salud relacionadas con el uso de medicamentos en el cáncer. Además, el programa promoverá la difusión de buenas prácticas clínicas basadas en esta evidencia.

### **Motivos:**

Este proyecto se justifica por varias razones fundamentales:

1. Optimización del tratamiento farmacológico.
2. Mejora de la relación costo-efectividad.
3. Vigilancia y seguridad de los medicamentos.
4. Individualización del tratamiento.
5. Mejora de la calidad de vida de los pacientes.
6. Generación de evidencia científica.

### **Inteligencia Artificial (IA) y Oncología**

La implementación de un programa de inteligencia artificial (IA) se una gran oportunidad en el diagnóstico y tratamiento; particularmente en la oncología, en donde interviene en diferentes aspectos clínicos, de diagnóstico, biología molecular, costos, etc. Debido a la gran cantidad de datos y la velocidad con que se genera, es indispensable una herramienta como la IA que permita concentrarlos y analizarlos, para la oportuna toma de decisiones.

### **Objetivos del programa:**

- 1. Mejorar la precisión del diagnóstico:**

El objetivo sería implementar algoritmos de IA que puedan identificar características sutiles en las imágenes y proporcionar diagnósticos más precisos y tempranos, lo que permite un inicio de tratamiento más rápido y efectivo.

- 2. Optimizar la planificación del tratamiento:**

Adquirir modelos de IA que puedan sugerir planes de tratamiento personalizados y considerar diferentes variables, como la respuesta esperada al tratamiento y los efectos secundarios potenciales.

- 3. Predecir la respuesta al tratamiento:**

El objetivo es aplicar la IA para analizar de forma integral los datos clínicos,

moleculares y genéticos, que permitan predecir la respuesta de un paciente a un determinado tratamiento. Para una selección más precisa del manejo y gestión de los recursos.

#### **4. Identificar biomarcadores y nuevos objetivos terapéuticos:**

Identificar las vías y blancos terapéuticos y sus asociaciones sutiles que los métodos tradicionales podrían pasar por alto, lo que facilitaría conducir al desarrollo de terapias más efectivas y personalizadas.

#### **5. Mejorar la eficiencia y la toma de decisiones clínicas:**

La IA puede ayudar a mejorar la eficiencia en la atención oncológica al automatizar tareas rutinarias y repetitivas, proporcionar la mayor proporción de datos para su análisis que permitan generar líneas de investigación e informes. Además, la IA puede proporcionar apoyo a la toma de decisiones clínicas al ofrecer recomendaciones basadas en evidencia científica y datos clínicos.

#### **6. Aplicación en procesos rutinarios.**

Explorar la aplicación de la IA en procesos rutinarios que permitan agilizar la atención administrativa y médica básica.

### **Motivos:**

1. Mejora del diagnóstico y la precisión.
2. Personalización del tratamiento.
3. Descubrimiento de biomarcadores y objetivos terapéuticos.
4. Optimización de la gestión de recursos.
5. Avance de la investigación científica.
6. Mejora continua de la atención médica.

### **CART-T Cell y Cáncer**

En el campo de la inmunoterapia, uno de los avances más relevantes es la terapia celular, con el desarrollo de la CART-T cell. En el tratamiento de las patologías hematológicas, esta terapia ha despertado un gran interés por sus resultados prometedores, por lo que se ha iniciado su aplicación en tumores sólidos. Para el plan de desarrollo propuesto, estos serían los objetivos:

- **Evaluar la seguridad y eficacia de la terapia CART-T:**

Realizar ensayos clínicos para determinar la respuesta de los pacientes al tratamiento, evaluar los efectos secundarios y establecer pautas para su administración segura.

- **Desarrollar terapias CART-T personalizadas:**

Desarrollar terapia CART-T personalizado para cada paciente, teniendo en cuen-



ta las características específicas del tumor y las características genéticas y moleculares del paciente. Esto implica realizar investigaciones para identificar los antígenos específicos del tumor que pueden ser utilizados como objetivos terapéuticos y optimizar los procedimientos de fabricación de las células CART-T.

- **Mejorar la respuesta clínica y la durabilidad de la remisión:**

El objetivo sería mejorar la respuesta clínica y la durabilidad de la remisión en los pacientes tratados con terapia CART-T. Esto puede incluir investigaciones para optimizar la dosis y la administración de las células CART-T, así como estudios para comprender los mecanismos de resistencia y desarrollar estrategias para superarla.

- **Identificar biomarcadores predictivos y de respuesta:**

Seleccionar biomarcadores que puedan predecir la respuesta de un paciente a la terapia CART-T. Esto permitiría identificar adecuadamente a los pacientes que tienen más probabilidades de beneficiarse de este tratamiento y evitar un sobretratamiento. Además, se podrían identificar biomarcadores para monitorear la respuesta al tratamiento y predecir la durabilidad de la remisión.

- **Comprender los mecanismos de toxicidad y desarrollar estrategias de mitigación:**

Analizar los mecanismos de toxicidad asociados con la terapia CART-T y desarrollar estrategias para mitigar los efectos secundarios y las complicaciones. Esto implica investigar los factores que contribuyen a la toxicidad y buscar formas de mejorar la seguridad y tolerabilidad del tratamiento.

- **Optimizar los protocolos de tratamiento y la atención al paciente:**

Desarrollar protocolos de tratamiento y la atención al paciente en el contexto de la terapia CART-T. Esto incluye investigaciones para definir las mejores estrategias de atención antes, durante y después del tratamiento CART-T, así como la implementación de programas de atención integral que aborden los aspectos físicos, emocionales y sociales de los pacientes.

## **Justificación**

La implementación de un programa de investigación de terapia con células CAR-T (CART-T) se justifica por varias razones importantes:

1. Innovación terapéutica.
2. Oportunidad de mejorar los resultados clínicos.
3. Tratamiento personalizado.
4. Complemento a las opciones de tratamiento existentes.
5. Contribución al avance científico.
6. Conformar un grupo transdisciplinario con este objeto.

## Acciones

- a) Generar un manual de procedimientos estandarizados para el desempeño de la unidad.
- b) Promover las maestrías y doctorados para la atracción de talento de profesionales que se dedican a la investigación en cáncer tanto básica como clínica.
- c) Promover el acceso a bases de datos bibliográficos para investigadores y profesionales en investigación que les permitan acceso a publicaciones científicas de alto impacto.
- d) Generar un curso para coordinación y monitoreo de ensayos clínicos.
- e) Gestionar alianzas con la industria farmacéutica para promover y fomentar el acceso a proyectos de investigación patrocinada.

## Identificación y reporte del genoma del cáncer en México

En México no contamos con un registro en cáncer que nos permita conocer detalles de cómo se comporta la enfermedad en nuestra población, respecto a incidencia, mortalidad, prevalencia; así como el comportamiento por zonas geográficas y toda la información epidemiológica que se pueda generar. Está por demás mencionar que no contamos con información respecto al perfil genómico del cáncer en nuestra población y que solo encontramos en la literatura especializada, reportes aislados con este tema.

En el BioBanco contamos con 28,994 muestras de tejido biológico que al **fusionarlo con el laboratorio de medicina traslacional** brindará la oportunidad de generar conocimiento para la comunidad médica y científica de nuestro país respecto a los diferentes tipos de cáncer de nuestra población.

### Objetivos del programa:

- **Conocer la frecuencia de las mutaciones de los tumores con mayor incidencia en nuestra población.**

A nivel mundial es imperativo conocer el perfil de mutaciones de los tumores para definir el tratamiento al momento del diagnóstico. En nuestro país solo sucede a nivel privado en la población con acceso a recursos propios o seguro de gastos médicos mayores.
- **Conocer la frecuencia de las mutaciones a los diferentes tratamientos en cada una de las progresiones de la enfermedad.**

A la progresión de la enfermedad al tratamiento sistémico inicial, se están generando cada vez más reportes de mutaciones puntuales con sus respectivos blancos terapéuticos, lo que hace que se pueda dar una terapia dirigida. En las instituciones de salud del sistema mexicano esto no sucede, por lo que al contar con la infraestructura, recursos humanos y tejido biológico de nuestros pacientes, debemos de tomar el liderazgo para generar un cambio que impacte en la generación de conocimiento y prolongar los tiempos de vida de nuestros pacientes.

- **Buscar si los factores extra médicos a los que está expuesta nuestra población, generan un perfil diferente de resistencia a lo reportado en la población mundial.**

Nuestra población está expuesta a factores extra médicos (como retrasos en cada ciclo de quimioterapia, en el inicio de RT, para su cirugía, en la calidad y en la diferente procedencia de los fármacos con los que tratamos al paciente, etc.) de la cual no conocemos que impacto tienen en las diferentes fases de progresión de la enfermedad, por lo que es imperativo analizar estas variables.

- **Contar con tejido biológico para estudios futuros de investigación traslacional.**

Dada la gran velocidad con que se genera el conocimiento, contar con el BioBanco nos da capacidad de hacer investigación traslacional, ante la necesidad de generar información retrospectiva.

- **Fomentar la toma de biopsia líquida en cada progresión de los diferentes tumores de interés.**

Organizar con los diferentes grupos médicos y de investigación, la referencia de los pacientes, para toma de biopsia líquida y su almacenaje.

- **Formación de recursos humanos.**

o Formar médicos, biólogos y QFB con perfil traslacional que contribuyan a la generación del conocimiento en las instituciones de salud de México.

## **Motivos:**

Este proyecto se justifica por varias razones fundamentales:

1. Conocer el genoma del cáncer en la población mexicana.
2. Personalización del tratamiento del cáncer.
3. Contribuir al desarrollo de tratamientos personalizados en población mexicana.
4. Mejora de los resultados clínicos al contar con información biológica de la enfermedad.
5. Impulso a la medicina de precisión en nuestra población.
6. Contribuir a generar un cambio en el sistema de salud mexicano que sea reproducible en otras instituciones.
7. Capacitar e impulsar a otras instituciones para que generen su propio BioBanco y hagan medicina traslacional.
8. Analizar si los factores extra médicos impactan en la supervivencia.

## **Institucionalización de la investigación.**

- 1. Cambiar la forma de realizar investigación con un enfoque global.**

## **Objetivo.**

A nivel mundial diferentes hospitales se han posicionado como líderes en investigación, como son el Hospital Vall d'Hebron, MD Anderson y el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. Esto es resultado de la gran velocidad a la que se que generan nuevos tratamientos para los pacientes en las diferentes neoplasias.

Con este modelo se busca:

- Posicionar al INCan como la institución de referencia para los pacientes, para que acudan y accedan a los tratamientos más innovadores al momento de su llegada.
- Garantizar el mejor tratamiento disponible al paciente, sin que genere una erogación del erario.
- Al brindar este servicio a los patrocinadores, el INCan generaría recursos propios que se pueden aplicar a sus gastos de operación.
- Nuestros médicos serían los primeros en México con experiencia en el uso de las nuevas terapias.
- Generar líderes de opinión a nivel nacional y Latinoamérica.
- Ser referente para Latinoamérica.
- Captar un mayor monto de recursos de procedencia externa respecto a la iniciativa privada.

## **Acciones:**

- a. Eficientar nuestro proceso administrativo.
- b. Gestionar más y nuevos patrocinadores.
- c. Realizar la gestión correspondiente ante las instancias nacionales e internacionales.

## **2.Creación de la Unidad para el fomento de la investigación.**

### **Objetivo.**

- Lograr la integración de clínicos y básicos, que compartan el objetivo del INCan en investigación.
- Crear un órgano rector para la recepción y distribución de los proyectos de investigación.
- Determinar las líneas de investigación
- Evaluación periódica de la evolución y resultado de los proyectos.
- Vigilar que no surjan conflictos de interés y sesgos en la toma de decisiones.

### **3. Creación del Comité de equidad en investigación para protocolos de la industria farmacéutica.**

#### **Objetivo.**

- Impulsar la inclusión de los jóvenes con talento en los protocolos de la industria y de iniciativa propia.
- Vigilar que no surjan conflictos de interés y sesgos que puedan generarse, entre la industria farmacéutica y los investigadores del INCan.

#### **Acciones:**

- a. Integración de un comité interno multidisciplinario que tenga por objeto la adecuada gestión y administración de las actividades de investigación.
- b. Redacción de manuales de procedimiento, políticas de operación y reglamentos que regirán las actividades del Comité.
- c. Creación de un registro que concentre la experiencia en investigación que tienen los profesionales interesados y proyectos consolidados en el número de trabajos publicados.
- d. Registro de las iniciativas de apoyo al investigador.
- e. Revisión objetiva de las actividades de investigación, a fin de mejorar la calidad en la conducción de estudios clínicos y el mejoramiento continuo en procesos administrativos con impacto en los resultados generales.
- f. Análisis de factibilidad en la apertura de estudios clínicos por línea terapéutica y su impacto en la salud de la población mexicana.

### **4. Creación de un programa de incentivos para la investigación que evalúe las actividades de todos los participantes de cada proyecto.**

#### **Objetivo.**

- Reconocer los logros, promover la calidad de la investigación, estimular la colaboración y el trabajo en equipo, establecer metas de publicaciones y garantizar una evaluación transparente en los resultados de los proyectos. Vigilar que no se generen conflictos de intereses entre la industria farmacéutica y los investigadores. Que estas acciones sean transparentes, claras y eficaces.

#### **Acciones:**

En lo referente a los recursos y fondos financieros generados por los proyectos de investigación:

- a. Los honorarios derivados de cada proyecto de investigación, serán siempre conforme al contrato entre las partes.
- b. Creación de un sistema de puntos derivado del overheat, que serán otorgados a

cada participante de acuerdo a la actividad que desempeña, el tiempo invertido, la calidad del trabajo y el cumplimiento de las metas por proyecto, como ejes principales. Estos puntos equivaldrán a un porcentaje de recursos económicos que será determinado por dicho Comité, mismo que contribuirá al desempeño de las actividades diarias relacionadas a investigación, como: capacitación continua en áreas médicas, sociales y administrativas; la asistencia a congresos médicos y certificaciones; así como el acceso a recursos para ejecución diaria como libros, papelería, mobiliario y equipo, movilidad, etc. Estos recursos serán provistos a través de tarjetas y/o vales, con validez en todo el país. El objetivo es la eliminación de pagos en efectivo o depósitos bancarios y sobresueldos, evitando conflictos de interés entre los investigadores, coordinadores y agentes administrativos.

- c. Crear una estrategia de organización que garantice la adecuada atención de los pacientes institucionales y de protocolos, para que ambas poblaciones de pacientes tengan lo mejor de la institución y sus médicos.
- d. Formación de un sistema de transparencia de la información sobre la ejecución de los fondos de investigación en el INCan, que permita el acceso a la información por parte de las organizaciones gubernamentales que tengan credenciales certificadas para el manejo de dicha información.
- e. Construcción de un fondo que genere la oportunidad para contratación por honorarios, de profesionales médicos y/o administrativos para la ejecución de las actividades derivadas de la investigación, a través de un tabulador establecido por el comité con el conocimiento del investigador principal. El investigador principal tendrá la facultad de proponer a su personal de apoyo, siempre y cuando se apegue a dichos tabuladores.

Este programa deberá ser gestionado por la Unidad para el fomento a la investigación con una entrega de reportes periódicos al Comité de asignación de investigación.

## **5. Del Departamento de estadística del INCan, se generará un grupo para investigación.**

### **Objetivo.**

- Proporcionar apoyo estadístico especializado a los investigadores del INCan para mejorar la calidad de los estudios, optimizar el uso de recursos, interpretar resultados de manera precisa, contribuir en la toma de decisiones, colaborar entre investigadores y otros profesionales en investigación en cáncer. Se propone promover las buenas prácticas estadísticas para fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados de la investigación que contribuya significativamente al avance del conocimiento científico.

**Acciones:**

- a. Gestionar la asignación de personal capacitado con experiencia en la elaboración de ensayos clínicos.
- b. Fortalecer el departamento de estadística para que satisfaga los requerimientos específicos de los protocolos de iniciativa propia del INCan.
- c. Contribuir con recursos para establecer la infraestructura adecuada para que el área funcione eficientemente, lo cual puede incluir software estadístico, equipo y otros recursos técnicos.
- d. Fomentar la colaboración interdepartamental.
- e. Establecer políticas y estándares para la recolección, gestión y análisis de datos, en investigación en cáncer.
- f. Garantizar la confidencialidad y la protección de la privacidad de los participantes, así como la correcta documentación de los métodos estadísticos utilizados.

**6. Generar vías de comunicación oficiales para instituciones, médicos, pacientes, industria farmacéutica e iniciativa internacional sobre los protocolos de investigación conducidos en el INCan.****Objetivo.**

- Impulsar la colaboración interinstitucional, el intercambio de conocimientos, la referencia de pacientes para fomentar el acceso a nuevas opciones de tratamiento.
- Facilitar el proceso administrativo para aprobación de protocolos, así como el cumplimiento normativo para la investigación en cáncer.

**Acciones:**

- a. Diseño de plataforma digital que concentre información relevante sobre la investigación realizada en el INCan, con información para instituciones, especialistas, pacientes e industria farmacéutica, con vinculación a la página oficial del Instituto.
  - I. Proporcionar en la plataforma información actualizada, para instituciones gubernamentales actualizada sobre los protocolos de investigación en curso en el Instituto y, si es el caso, los requisitos para participar en ellos.
  - II. Brindar información comprensible y accesible a los pacientes sobre los protocolos de investigación en desarrollo, lo que les permitiría tomar decisiones informadas sobre su atención médica.
  - III. Gestionar con los patrocinadores la autorización de la publicación de los criterios de inclusión y exclusión de los protocolos de investigación patrocinada.

- IV. Adicionalmente, establecer una comunicación oficial con la industria para facilitar la colaboración y el intercambio de información en relación con los protocolos de investigación, incentivando su interés en la evaluación de nuevos tratamientos y la implementación de ensayos clínicos conjuntos.
- b. Gestionar la alianza con Cofepris para validación y visibilidad de la plataforma en su página web para consulta, garantizar la veracidad de la información y el cumplimiento de las leyes y regulaciones nacionales en materia de investigación en cáncer.
  - c. Facilitar la comunicación con organismos internacionales a través del intercambio de conocimientos que sean visibles tanto para el Instituto, sus colaboradores y sus usuarios, como para la población extranjera.
  - d. Brindar soporte a investigadores, coordinadores y monitores e industria farmacéutica para facilitar el proceso administrativo en la aprobación de protocolos, así como el cumplimiento normativo para la investigación ante los Comités de Investigación, Ética en Investigación y Cofepris.

## **7. Creación de una unidad de desarrollo e innovación con inteligencia artificial para investigación.**

### **Objetivo.**

- Impulsar el aprovechamiento de esta tecnología para generar soluciones innovadoras, mejorar la eficiencia, impulsar la innovación y promover la colaboración y el intercambio de conocimientos siendo fieles la ética y la responsabilidad del cuidado de nuestros usuarios y pacientes.

### **Acciones:**

- a. Gestión de educación y entrenamiento a médicos y enfermeros sobre las herramientas disponibles con IA.
- b. Desarrollo de herramientas electrónicas con IA para investigación clínica para el desarrollo de nuevas drogas y detección de nuevos blancos terapéuticos.
- c. Generar mayor control y seguimiento de pacientes crónicos mediante dispositivos electrónicos.
- d. Analizar de bases de datos de pacientes para desarrollo de investigación retrospectiva.
- e. Crear algoritmos para eficientar los procesos administrativos y carga laboral de los profesionales de la salud del instituto, relacionado con la investigación.
- f. Realizar vigilancia activa de ingeniería biomédica para certificados, calibración y mantenimiento de equipos médicos y de laboratorios.



g. Generar impacto en el diagnóstico y atención médica

## **8. Impulsar al aprovechamiento de las áreas destinadas como de uso exclusivo para la investigación.**

### **Objetivo.**

- Promover la excelencia en la investigación a través de la infraestructura especializada y equipamiento adecuado con el que cuenta el Instituto. La meta es optimizar los recursos de investigación y garantizar que los investigadores tengan acceso a los recursos necesarios para llevar a cabo investigación básica y clínica de vanguardia.

### **Acciones:**

- a. Hacer una evaluación detallada de la infraestructura de investigación y definir con precisión las áreas de uso exclusivo, los materiales, el mobiliario, el equipo y las tecnologías existentes para crear una estrategia de optimización y uso eficiente de los recursos con los que cuenta el Instituto. Todo esto, procurando el impacto positivo en los resultados del desarrollo de proyectos de investigación.
- b. Rediseño de la estructura administrativa del centro de investigación farmacéutica para la atracción de nuevos proyectos y fondos para la investigación
- c. Fomento de alianzas con instituciones de salud, educativas y organizaciones

## **9. Fomentar la presentación de trabajos de investigación en foros internacionales.**

### **Objetivo.**

- Compartir conocimientos y avances científicos para fomentar la creación de redes de colaboración internacional y establecer el posicionamiento y reconocimiento académico del Instituto y nuestros investigadores a nivel internacional.

### **Acciones:**

- a. Realizar una búsqueda y seguimiento activo de foros internacionales relevantes en investigación en cáncer como la Sociedad Americana de Oncología clínica (American Society of Clinical Oncology, ASCO), la Sociedad Europea de Oncología Médica (European Society of Medical Oncology, ESMO), la Sociedad Mexicana de Oncología SMeO, Asociación Americana para la Investigación en Cáncer (American Association of Cancer Research, AACR), Sociedad Americana de Hematología (American Society of Hematology, ASH), Sociedad Americana de Radiación Oncológica (American Society for Radiation Oncology, ASTRO), entre otras.

- b. Conocer los plazos y requisitos de las convocatorias para la presentación de abstractos y trabajos científicos para los foros internacionales identificados y facilitar a los investigadores los trámites y procedimientos.
- c. Buscar e identificar fuentes de financiamiento que puedan cubrir los costos asociados a la participación en dichos foros internacionales, las cuales pueden incluir solicitudes de becas a fundaciones y asociaciones, subvenciones o apoyos institucionales, etc.
- d. Asegurar la calidad de la presentación a través de mentorías y coaching médico, brindado a través de la Unidad para el fomento a la investigación del Instituto, para el desarrollo de presentaciones visuales y efectivas que destaquen los hallazgos clave de la investigación realizada.

## **10. Fortalecer las relaciones con grupos cooperativos de investigación internacionales.**

### **Objetivo.**

- Promover la cooperación científica para acceder a conocimientos, procedimientos científicos y recursos complementarios y con ello, poder abordar desafíos globales de manera conjunta a través de la investigación colaborativa a nivel internacional.

### **Acciones:**

- a. Fortalecimiento de las relaciones con el Grupo de Oncología del Sureste (Southwest Oncology Group, SWOG de Estados Unidos)
- b. Certificación internacional de los investigadores y equipo de coordinación de protocolos del Instituto, así como de los procesos administrativos estandarizados de aseguramiento y conducción de ensayos clínicos.
- c. Identificar instituciones, organismos y grupos de investigación internacionales con intereses y objetivos similares y establecer alianzas estratégicas.
- d. Promover la movilidad de investigadores clínicos entre instituciones internacionales mediante programas de intercambio, becas y oportunidades de formación.
- e. Trabajar en conjunto con las instituciones aliadas y organismos reguladores entre los países, con trabajo colaborativo, para armonizar en lo posible, los marcos éticos y regulatorios en investigación clínica y facilitar la realización de estudios multinacionales y simplificar los procesos de aprobación y consentimiento informado.
- f. Explorar las oportunidades de financiamiento conjunto con instituciones internacionales como el Instituto Nacional de Cáncer de Estados Unidos, y organizaciones filantrópicas interesadas en la investigación científica en cáncer como la Fundación Carlos Slim, Bill&Melinda Gates Foundation, The Hope Foundation, entre otras, para apoyar la realización de proyectos de investigación colaborativa y asegurar la sostenibilidad de la colaboración internacional.

## **11. Registro de la propiedad intelectual y patentes.**

**Objetivo.**

- Proteger los derechos de los investigadores y el INCan. Asimismo, promover la innovación, la creatividad, la facilidad de la transferencia de tecnología y conocimientos y la contribución al avance científico y tecnológico para el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

**Acciones:**

- a. Reforzar e incrementar los registros de propiedad intelectual y patentes con beneficios de reconocimiento internacional y sus derivados para la institución.
- b. Inclusión de estas actividades al sistema de incentivos para la investigación del INCan.

## ESTRATEGIA IV. ADMINISTRACIÓN

### FODA DE ADMINISTRACIÓN:

#### **FORTALEZAS:**

- Es el Instituto Oncológico mejor equipado de América Latina.
- Apegado a las nuevas políticas de salud en gratuidad general.
- Apego a la normatividad vigente.
- Sistema de Gestión Administrativa y Financiera reconocido por entidades globalizadoras (SIGAF).
- Adecuado manejo de presupuesto disponible.
- Acreditación para el tratamiento de las neoplasias cubiertas por el programa de Gastos Catastróficos.
- Mayor personal administrativo con formación profesional.

#### **OPORTUNIDADES:**

- Priorización en la programación presupuestal.
- Adecuada gestión para la asignación de recursos.
- Renovación de la plantilla de personal administrativo con mejores competencias.
- Mejorar la comunicación efectiva con la CCINSHAE.
- Adhesión selectiva al esquema de compras consolidadas.
- Adhesión selectiva a los contratos marco.
- Convenios institucionales con otras entidades gubernamentales para abatir costos de servicios.
- Impulsar un medio de comunicación interna con información institucional relevante. Ej. boletín informativo.

#### **DEBILIDADES:**

- Equipamiento desactualizado e insuficiente.
- Estructura administrativa limitada en número de recursos humanos.
- Capacitación insuficiente del personal del área.
- Comunicación deficiente con el área sustantiva.
- Administración rígida e inadecuada a la operación.
- Inadecuada planeación para el ejercicio presupuestal.
- Manuales de operación que no garantizan la calidad de sus procesos.
- Comunicación inadecuada con las áreas de interacción.
- Soluciones reactivas para subsanar la deficiente planeación.
- Personal sin perfil administrativo en salud.
- Interpretación y mala ejecución de la normatividad.
  - Mandos sin experiencia en salud.
  - POBALINES no actualizados.
  - Ausencias continuas no programadas.
  - Rotación de personal sin perfil administrativo que aplique para el área destinada.

## AMENZAS:

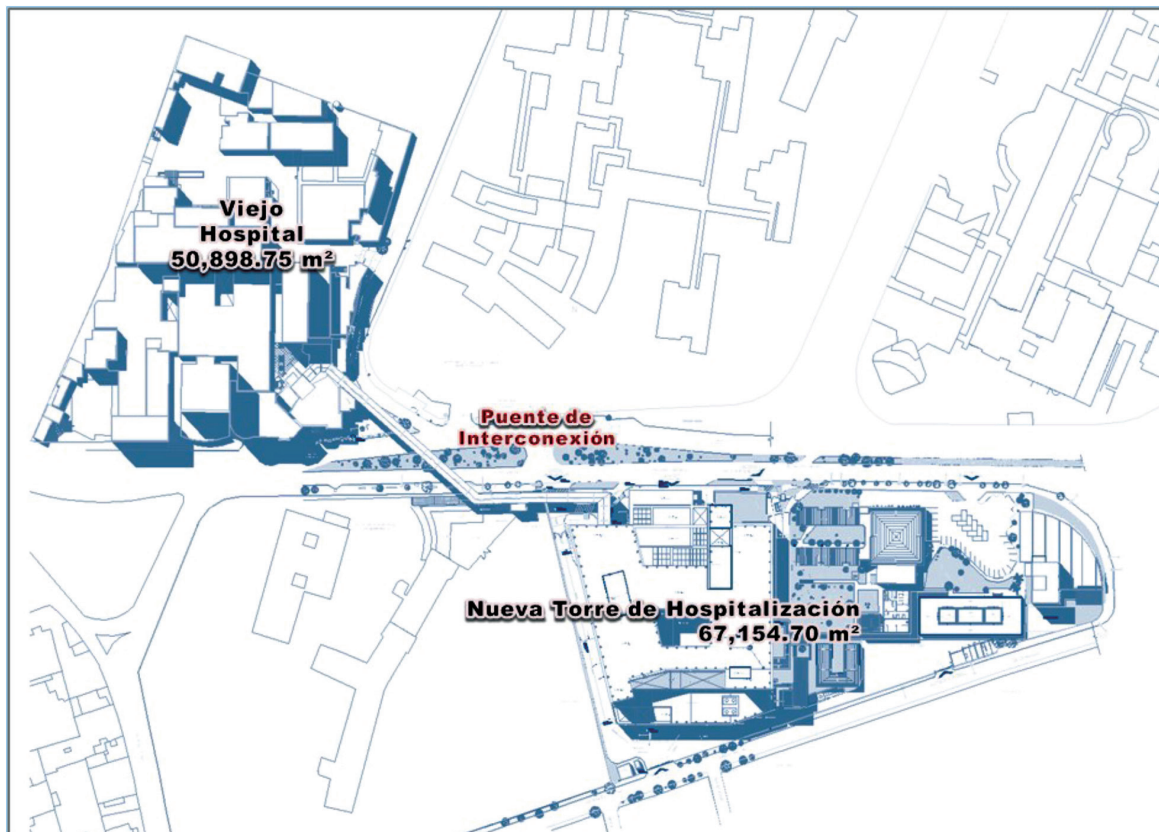
- Presupuesto que no satisface las necesidades del INCan.
- Injerencia de asesores externos en la toma de decisiones.
- Injerencia externa para el nombramiento de personal clave.
- Partidas presupuestales restringidas.
- Contingencias sanitarias.
- Emergencias sanitarias.
- Bajos códigos salariales en personal administrativo.
- Valoración no objetiva de tomadores de decisión externos.

El INCan tiene un gasto de operación alto derivado del crecimiento en infraestructura, costos de mantenimiento de equipo especializado, así como la sustitución de equipo por obsolescencia. Requiere de personal especializado y tiene una demanda creciente por parte de los usuarios con altas expectativas. Esto nos obliga a analizar la gestión de los recursos y replantear su uso, buscando estrategias para la adquisición de bienes y servicios con un menor costo. De forma oportuna, debemos priorizar mantenimiento y servicios de infraestructura, programar mantenimientos preventivos y correctivos al equipamiento, disminuir costos de bienes y servicios adhiriéndonos a compras consolidadas y contratos por licitación pública. La gestión oportuna y suficiente de los recursos federales, así como la generación de recursos propios a través de la venta de servicios, nos permitirán satisfacer las necesidades no imprevistas.

## GASTO DE OPERACIÓN

Con la inauguración de la Nueva Torre de Hospitalización en 2015, se sumaron 67,154.70 m<sup>2</sup> de espacios a los ya existentes; por lo que, a partir de ese momento el total de espacios construidos es de 118,053.45 m<sup>2</sup>; lo cual representó un crecimiento global de 131.94%.

Superficie Nueva Torre de Hospitalización	
Nueva Torre de Hospitalización	43,792.27 m <sup>2</sup>
Sótanos	16,466.94 m <sup>2</sup>
Puente de Interconexión	2,047.00 m <sup>2</sup>
Obras Exteriores	4,228.94 m <sup>2</sup>
Cisterna de Agua Potable	275.78 m <sup>2</sup>
Planta de Tratamiento	343.77 m <sup>2</sup>
Superficie Total	67,154.70 m <sup>2</sup>



Sin embargo, los recursos ejercidos en 2013 (antes de la construcción y equipamiento de la Nueva Torre de Hospitalización), da un total de 893.4 mdp. Esta cifra, como se observó el año 2015, no fue acompañada con un incremento proporcional al crecimiento de espacios y nuevas áreas que se abrieron de manera escalonada. Para 2015 se ejercieron 935.1 mdp.

#### Comportamiento del presupuesto ejercido en los capítulos 2000 y 3000.

Servicios 2014 – 2017	Aumento de costos
Limpieza	38.5%
Aire acondicionado	432.08%
Elevadores	37.8%
Consumo de electricidad	125.2%

Desde el año 2013, el gasto de operación del Instituto no ha sido acompañado con la inyección de recursos fiscales suficientes para las nuevas áreas, servicios y mantenimientos. Esto, considerando que desde el año 2014 se comenzó la migración de los servicios a los espacios destinados en la NTH la cual concluyó en el año 2015.

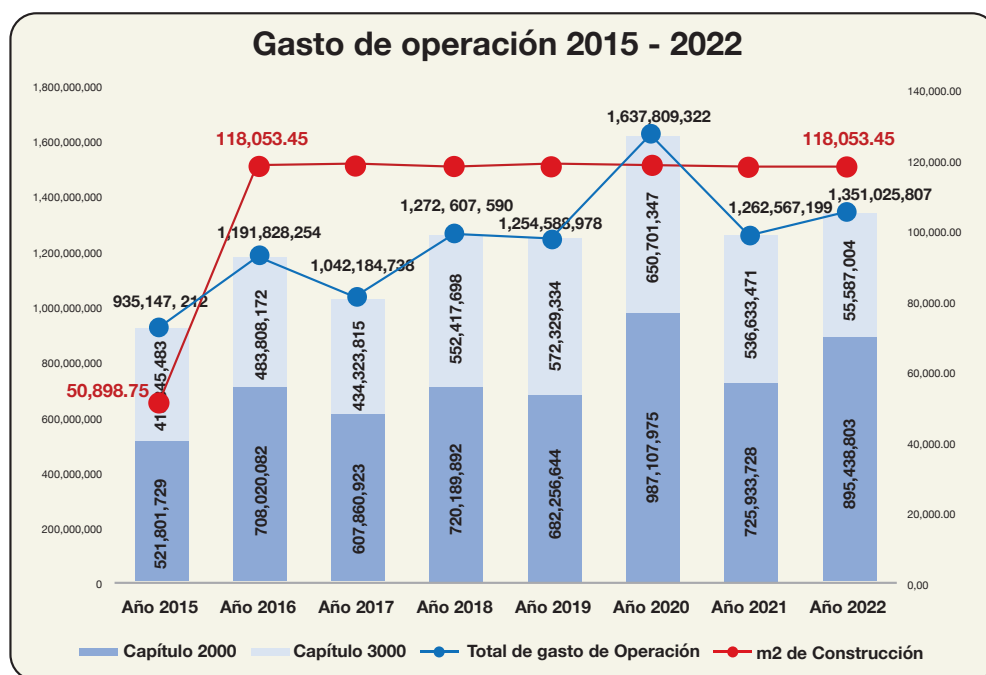
Adicional a esta situación, en el año 2016, una vez que las garantías de algunos equipos comenzaron a expirar, se hizo necesario la contratación de Servicios de Mantenimiento de Equipo Médico.

Todo esto acompañado del incremento de los costos de los servicios, como ejemplo: limpieza donde de 2014 a 2017 se incrementó en 38.5%; el aire acondicionado se elevó en 432.8%; los elevadores en 37.8%; y servicio eléctrico, en 125.2%. (incluye el mantenimiento a pararrayos y tierras físicas, mantenimiento de equipos eléctricos) entre otros.

Capítulo	Presupuesto Ejercido 2013	Presupuesto Ejercido 2014	Presupuesto Ejercido 2015
2000	582,069,795	551,122,330	521,801,729
3000	311,431,320	317,191,394	935,147,212
Total	893,501,115	868,313,724	935,147,212

### Comportamiento del gasto de operación

En la siguiente gráfica, se expresa la evolución del comportamiento del gasto de operación (Capítulos 2000 y 3000) versus la relación estrecha con el incremento de la superficie construida:



## Análisis del ejercicio del presupuesto 2015-2020

### Capítulo 2000

A continuación, se presenta el análisis del capítulo 2000 del período correspondiente a los años 2016 - 2022, para lo cual, el 97.39% del gasto total se ubica en 7 de 35 partidas a las que se les asignó recurso. Las partidas que tuvieron el mayor incremento son las siguientes:

Concepto	2017 vs 2018	2019 vs 2020	2020 vs 2021	2021 vs 2022	2016 vs 2022	
Presupuesto ejercido total	-9.3%	19.5%	-4.2%	-1.9%	1.9%	
<b>Capítulo 2000</b>						
<b>Materiales y Suministros</b>	1.7%	37.1%	-32.5%	20.8%	13.7%	
25301 Medicinas y productos farmacéuticos	18.8%	44.2%	-44.2%	31.3%	25.3%	97.39%
25401 Materiales, accesorios y suministros médicos	-37.4%	78.1%	30.1%	0.2%	45.3%	
25101 Productos químicos básicos	13.7%	-49.2%	-65%	108.5%	-57.9%	
25501 Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	-20.7%	294.5%	-60.8%	158.6%	217.3%	
22104 Productos alimenticios para el personal en las instalaciones de las dependencias y entidades	11.6%	4.6%	0.7%	-52.1%	-43.7%	
21601 Material de limpieza	-53.5%	163.7%	-100%	-	-20.6%	
27101 Vestuario y uniformes	60.8%	-3%	-5.7%	-79.6%	-69.9%	

- 25501 Materiales, accesorios y suministros de laboratorio con un crecimiento del 217.3%;** en 2016 se ejercieron en esta partida \$12,230,983.- y para 2022 la cifra alcanzó \$38,812,163.-
- 25301 Medicinas y productos farmacéuticos con un crecimiento del 25.3%;** en 2016 lo ejercido en la partida correspondió a \$376,534,305.- mientras que para 2022 fue de \$471,917,929.-
- 27101 Vestuario y uniformes con una disminución del 69.9%; de \$8,652,801.-** ejercidos en 2016, alcanzó en 2022 \$2,600,840.-
- 21601 Material de limpieza con una disminución del 20.6%;** en 2016 se ejercieron \$13,721,491.- y para 2022 se alcanzaron \$10,893,000.-
- 22104 Productos alimenticios para el personal en las instalaciones de las dependencias y entidades con una disminución del 43.7%;** en 2016 se ejercieron \$31,956,294.- y para 2022 se alcanzó un monto de \$18,000,000.-

En términos globales, el capítulo 2000 de 2016 a 2022 tuvo un incremento de solo un 13.7%.



## Capítulo 3000

A continuación, se presenta el análisis del capítulo 3000 del período correspondiente a los años 2016 - 2022; el 97.16% del gasto total se ubica en 10 de 60 partidas a las que se les asignó recursos, las partidas que tuvieron el mayor incremento son las siguientes:

Concepto	2016 vs 2018	2018 vs 2020	2020 vs 2021	2021 vs 2022	2016 vs 2022	
Presupuesto ejercido total	-9.3%	19.5%	-4.2%	-1.9%	1.9%	
<b>Capítulo 3000</b>						
<b>Servicios Generales</b>	<b>13.8%</b>	<b>17.4%</b>	<b>-37.2%</b>	<b>-11%</b>	<b>-25.3%</b>	
33901 Subcontratación de servicios con terceros	32.5%	10.5%	-19.9%	-16%	-1.5%	97.16%
35401 Instalación, reparación y mantenimiento de equipo e instrumental médico y de laboratorio	26.8%	27.3%	-42.1%	-40.2%	-44.1%	
35102 Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios públicos	38%	26%	.8%	151.8%	6.1%	
33801 Servicios de vigilancia	-2%	68.2%	-38.4%	-32.8%	-31.7%	
35801 Servicios de lavandería, limpieza e higiene	36.3%	29%	-18.4%	-18.7%	16.6%	
31101 Servicio de energía eléctrica	63.8%	3.4%	-11.4%	-48.8%	-23.2%	
39801 Impuestos sobre nómina	4.0	22.1%	-1.5%	1.4%	26.9%	
34501 Seguros de bienes patrimoniales	450%	59.6%	1.9%	-0.2%	792.1%	
33304 Servicios de mantenimiento de aplicaciones informáticas	11.1%	28%	-72.7%	187.1%	11.3%	
31301 Servicio de agua	-6.6%	34.8%	-44.3%	-31.1%	-51.7%	

**34501 Seguros de bienes patrimoniales con un crecimiento del 792.1%;** con el crecimiento exponencial de la infraestructura, en 2016 se ejercieron \$2,151,608.- y para 2022 se alcanzó la cifra de \$19,193,857.-

**35801 Servicios de lavandería, limpieza e higiene con un crecimiento del 16.6%;** de \$37,354,740.- ejercidos en 2016, se alcanzó para 2022 la cifra de \$43,556,704.-

**35102 Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios públicos con un crecimiento del 6.1%;** en 2016 se ejercieron en total \$46,343,902.- y para 2022 la cifra reportada fue de \$49,152,023.-

**31101 Servicio de energía eléctrica con una disminución del 23.2%;** en cuanto a servicios básico, en 2016 el pago por concepto de energía eléctrica fue de \$15,439,559.- mientras que en 2022 se pagaron \$11,856,137.-

- 33801 Servicios de vigilancia con una disminución del 31.7%;** en 2016 se ejercieron \$39,865,997.- mientras que en 2022 se pagó un total de \$27,213,714.-
- 35401 Instalación, reparación y mantenimiento de equipo e instrumental médico y de laboratorio con una disminución del 44.1%;** lo ejercido en este rubro durante 2016 alcanzó la cifra de \$58,389,178.- y para 2022 se incrementó hasta llegar a los \$32,638,427.-
- 33901 Subcontratación de servicios con terceros con una disminución del 1.5%;** en 2016 se ejercieron recursos por un monto de \$127,879,903.- mientras que en 2022 la cifra ejercida alcanzó los \$126,020,874.-
- 33304 Servicios de mantenimiento de aplicaciones informáticas con un crecimiento del 11.3%;** en 2016 lo ejercido en este rubro alcanzó los \$12,173,034.- y en 2022 se ejercieron recursos por un monto de \$13,551,331.-
- 39801 Impuestos sobre nómina con un crecimiento del 29.6%;** en 2016 se ejerció un recurso por \$19,981,839.- y para 2022 la cifra alcanzó los \$25,350,581.-
- 31301 Servicio de agua con una disminución del 51.7%;** otro de los servicios básicos que incrementó el monto ejercido y que está asociado directamente al crecimiento de los espacios del Instituto es el agua, en 2016 lo ejercido alcanzó un monto de \$ 10,622,015.- mientras que al cierre de 2022 en total se pagaron \$5,129,352.-

## Crecimiento de Infraestructura y Personal

### Capítulo 1000

Con la finalidad de poder iniciar la operación de la Nueva Torre de Hospitalización (con un crecimiento del 131.94%), el INCan solicitó la asignación de 442 nuevas plazas, dicho crecimiento, fue planteado en tres etapas, como se muestra a continuación:

Junio 2013		Primera Etapa julio a septiembre 2103		Segunda Etapa octubre a diciembre 2013		Tercera Etapa enero a marzo 2014	
Plazas	Costo Anualizado con Repercusiones	Plazas	Costo Anualizado con Repercusiones	Plazas	Costo Anualizado con Repercusiones	Plazas	Costo Anualizado con Repercusiones
1,590	433,822,137.09	147	41,094,226.46	148	41,332,204.78	147	41,113,083.26

A pesar de haber realizado la solicitud de personal por un total de 442 plazas, **únicamente se autorizaron 262**. Este incremento en personal representó un crecimiento en la plantilla del 16.5%.

A continuación, se presenta el análisis del capítulo 1000 del período correspondiente a los años 2016 - 2022; el 91.18% del gasto total se ubica en 10 de 26 partidas a las que se les asignó recursos, las partidas que tuvieron el mayor impacto son las siguientes:

Concepto	2016 vs 2018	2018 vs 2020	2020 vs 2021	2021 vs 2022	2016 vs 2022	
Presupuesto ejercido total	-9.3%	19.5%	-4.2%	-1.9%	1.9%	
<b>Capítulo 1000</b>						
<b>Servicios Personales</b>	<b>13.8%</b>	<b>6%</b>	<b>6.8%</b>	<b>2.6%</b>	<b>32.5%</b>	
11301 Sueldo base	7.6%	7.7%	1.9%	2.1%	20.6%	91.18%
12101 Honorarios					100%	
15901 Otras prestaciones	85.9%	-4.6%	-9.2%	3.2%	66.1%	
13410 Compensaciones por actualización y formación académica	7.5%	7%	2.7%	3.5%	22.4%	
15403 Asignaciones adicionales a sueldo	31.9%	21.8%	9.5%	9.4%	92.5%	
17102 Estímulos al personal operativo	-0.6%	17.9%	21.6%	-14.2%	22.2%	
13407 Compensaciones adicionales por servicios especiales	-12.4%	33.8%	3%	2.4%	23.7%	
13202 Aguinaldo o gratificación de fin de año	67.8%	-6.2%	40.4%	-12.6%	93.2%	
14101 Aportaciones al ISSSTE.	14.7%	6.6%	4.1%	3%	31.1%	
13404 Compensaciones por servicios eventuales	-79.2%	96.1%	143%	-25%	-25.4%	

- 12101 Honorarios con un crecimiento del 100%;** en 2016 no se ejercieron recursos en esta partida y para 2022 se alcanzó la cifra de \$26,874,743.-
- 15403 Asignaciones adicionales a sueldo con un crecimiento del 92.5%;** de \$30,630,562.- ejercidos en 2016, se alcanzó para 2022 la cifra de \$58,978,976.-
- 13202 Aguinaldo o gratificación de fin de año con un crecimiento del 93.2%;** en 2016 se ejercieron en total \$23,088,537.- y para 2022 la cifra reportada fue de \$44,617,855.-
- 15901 Otras prestaciones con un crecimiento del 66.1%;** en 2016 el pago fue de \$100,353,499.- mientras que en 2022 se pagaron \$166,735,962.-
- 13404 Compensaciones por servicios eventuales con una disminución del 25.4%;** en 2016 se ejercieron \$55,199,630.- mientras que en 2022 se pagó un total de \$41,162,058.-

Para subsanar las necesidades de la operación de se realizan suplencias internas y externas, lo que presento una erogación en el año 2022 de \$ 41,709,660.68.-. Para el año 2023 se tiene proyectado un gasto de \$52,403,944.04.- con un incremento de \$10,694,343.36.- Las suplencias internas son principalmente del personal de enfermería, con un gasto total

hasta el mes de mayo de 2023 de 5,216,782.-. El resto corresponde a 203 trabajadores suplentes externos.

#### **Propuesta:**

- Se revisará el proceso de suplencias con el objeto de tener plantilla de trabajadores completa, que sean las necesarias para el adecuado funcionamiento del INCAN y equitativo.
- Buscar dar seguridad laboral a los trabajadores eventuales.

#### **Costos asociados al incremento de personal**

27101	Vestuario y uniformes con un crecimiento del 70%.
22104	Productos alimenticios para el personal en las instalaciones de las dependencias y entidades con una disminución del 44%.
39801	Impuestos sobre nómina con un crecimiento del 27%.

#### **Propuesta de medidas para optimizar los recursos**

##### ***Subdirección de Recursos Materiales***

1. Promover la política de contratos de montos mínimos y máximos. De esta forma, se estará ejerciendo de manera óptima el uso de los bienes, así como de solicitar lo necesario para la adecuada operación.
2. Con el objetivo de obtener mejores condiciones de contratación, en cuanto a precio, calidad y oportunidad en Licitaciones Públicas, consolidar la mayor cantidad posible de artículos para un agrupamiento de partidas.
3. Promover la ejecución de licitaciones anticipadas de servicios y adquisiciones, con el objeto de comprometer oportunamente los recursos.
4. Favorecer las licitaciones plurianuales con dos propósitos: asegurar menores costos y el recambio de equipos de vida media corta última generación con el subsecuente ahorro en mantenimiento.
5. Fomentar la adhesión a contratos marco.
6. Apoyar a las áreas requirentes para realizar una planeación oportuna de sus necesidades, impulsado su participación en todo el proceso hasta la asignación de contratos; lo que dará como resultado que las áreas requirentes se involucren más en la aplicación de los recursos y fomenten el ahorro.

7. Evaluar e identificar contratos susceptibles de no realizarse, siempre que no afecten la operación del INCan.
8. Promover cursos de capacitación en materia de adquisiciones otorgados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de forma gratuita.

### **Subdirección de Servicios Generales**

1. Aplicar las políticas planteadas en la subdirección de recursos materiales para la contratación de bienes y servicios.
2. Impulsar políticas de ahorro permanente:
  - a. Energía Eléctrica.** Instalación de sensores de movimiento en oficinas, consultorios, salas de espera, áreas comunes y pasillos para interrumpir el suministro de energía eléctrica en lámparas que no sean necesarias, asimismo se sustituirán lámparas obsoletas o ineficientes por lámparas tipo LED en todas las áreas.
  - b. Agua Potable.** Contamos con capacidad de 430,000 litros en la cisterna de agua cruda; 480,000 de agua suavizada.
    - I. Impulsaremos un mayor consumo de agua tratada autogenerada para acciones de riego, limpieza de áreas comunes y estacionamientos, jardinerías de la vía pública (contamos con almacenaje de 342,000 litros).
    - II. Cambio de mingitorios a ahorradores de agua.
  - c. Combustibles.**
    - I. Los vehículos de motor comprados o arrendados por el INCan se sustituirán una vez que cumplan su vida útil a tecnologías híbridas o eléctricas en arrendamiento.
  - d. Energía solar.**
    - I. Se analizará la viabilidad de generar energía eléctrica con el aprovechamiento de la superficie de la azotea.
3. Privilegiar el uso de comunicaciones electrónicas a través del Sistema de Administración de Correspondencia (S.A.C.); así como el uso de correo electrónico para convocar reuniones, cursos y notificaciones generales al personal del INCan.
4. En el tema de fotocopiado, otorgar claves de usuario y contraseña para minimizar el consumo de papel; así como digitalización de documentos importantes en la práctica médica y administrativa.
5. En combustibles, revisar y conciliar las rutas con trabajo social, a fin de hacer eficiente el traslado de pacientes y trámite de documentos. Programar rutas de traslado de personal.

6. Retomar el control de acceso al comedor institucional con equipos biométricos existentes, a fin de obtener economías en los contratos de adquisición de víveres.
7. Racionalizar los servicios extraordinarios de alimentos solicitados al comedor.

Propuesta para optimizar el funcionamiento de estas dos subdirecciones:

Unificar a las Subdirecciones de Recursos Materiales y de Servicios Generales en una sola. Con esta acción se concentrará en una sola área y con el mismo criterio, los procesos de contratación, adquisición de materiales, equipo y servicios.

Con esta fusión, se aprovechará al máximo el personal de ambas áreas maximizando así el recurso humano y se potencia el recurso financiero.

La subdirección vacante se otorgará a la Jefatura del Departamento de Enfermería que, por el número de personal a cargo y responsabilidades en otros Institutos, ocupa el cargo de Subdirección o incluso de Dirección de Área. La Jefatura de Departamento que queda vacante se otorgará al área de calidad que no cuenta con una posición en el organigrama.

### ***Subdirección de Contabilidad y Finanzas***

1. Elaborar y remitir a las instancias correspondientes, un proyecto de presupuesto acorde a las necesidades reales del INCan, a fin de evitar presiones de gasto.
2. Actualizar el tabulador de cuotas de recuperación para servicios subrogados, proyectos de investigación, etc., con la finalidad de que el INCan incremente la recuperación de recursos propios.
3. Mantener actualizado el tabulador de cuotas de recuperación de acuerdo al índice inflacionario.
4. Informar mensualmente en el consejo técnico el estatus de las finanzas del INCan.

Dentro de la Subdirección de Contabilidad y Finanzas esta el departamento de control presupuestal, quien es responsable de llevar a cabo las modificaciones en el presupuesto asignado al INCan, ante las instancias globalizadoras (SHCP y DGPYP). La naturaleza de esta actividad requiere de planeación, por lo que impulsaremos una colaboración estrecha y efectiva con la Subdirección de Planeación para la elaboración del anteproyecto de presupuesto.

### ***Subdirección de Planeación***

La subdirección de planeación, será la encargada y responsable de la planeación estratégica de la operación y funcionamiento del INCan.

Actualmente, integra información que recaba de todas las áreas del INCan, resulta indispensable vincular el Departamento de Archivo Clínico y Bioestadística para elaborar informes con mayor utilidad para la toma de decisiones al interior del INCan.

#### **Propuesta:**

Siendo esta subdirección el enlace transversal con las demás subdirecciones será la responsable de la implementación, supervisión y manejo de la información por el sistema interno ERP. Que permita identificar de manera automática el destino de los recursos, para la toma de decisiones en tiempo real, etc.

### ***Subdirección de Administración y Desarrollo de Personal***

El INCan cuenta con 1,851 plazas que están directamente bajo el control y supervisión de esta Subdirección. Para poder consolidar la nueva visión del INCan es necesario que se lleve a cabo un Programa Integral de Profesionalización de la Plantilla de personal y alineación a su estructura y necesidades, en la medida que el responsable de la Selección, Contratación, Administración y Desarrollo de Personal conozca y comparta la nueva visión y los retos de la Administración, se podrá contar con los mejores perfiles para desarrollar las tareas y retos de la gestión.

Para satisfacer las necesidades y mantenernos a la vanguardia en el desarrollo del conocimiento médico, las tecnologías y las expectativas de los pacientes se buscará impulsar el desarrollo laboral mediante competencias, en colaboración con el Sindicato del INCan.

Buscaré fortalecer el escalafón con representantes de las áreas sustantivas.

Para el escalafón se impulsará mayor participación de las áreas correspondientes a cada caso para gestionar que el movimiento escalafonario sea acorde a competencias laborales, sin afectar la calidad y oportunidad de los servicios brindados como resultado del movimiento realizado.

Dar seguimiento estrecho para concretar la basificación del personal eventual y lograr su certeza laboral lo antes posible.

Para lograr la operación al 100 % y los crecimientos de área que impactaran directamente en los tiempos de espera prolongados para hospitalización, consulta, quimioterapia, cirugía, radioterapia, hemato oncología, atención inmediata, etc. Se propone la contratación de 192 plazas permanentes de nueva creación, con un costo total anual de \$125,783,428.87.

U.R.	ZONA	CODIGO	PUESTO O CATEGORIA	PLAZAS	Total
NBV	II	CF41024	JEFE DE ENFERMERAS "A"	4	2,906,220.00
NBV	II	CF41056	TEC. EN VERIF., DICT. O SANEAMIENTO "A"	17	7,861,429.00
NBV	II	CF50000	JEFE DE DEPARTAMENTO EN AREA MEDICA "A"	1	782,495.00
NBV	II	M01004	MEDICO ESPECIALISTA "A"	44	35,004,948.00
NBV	II	M01006	MEDICO GENERAL "A"	16	11,257,568.00
NBV	II	M02001	QUIMICO "A"	10	6,396,240.00
NBV	II	M02002	BIOLOGO "A"	4	2,558,496.00
NBV	II	M02034	ENFERMERA ESPECIALISTA "A"	24	13,025,076.00
NBV	II	M02035	ENFERMERA GENERAL TITULADA "A"	37	18,948,329.00
NBV	II	M02066	TECNICO EN TRABAJO SOCIAL EN AREA MEDICA "A"	1	447,208.00
NBV	II	M02083	ENFERMERA GENERAL TECNICA	2	1,024,234.00
NBV	II	M02096	AUX. DE LABORATORIO Y/O BIOTERIO "B"	2	840,301.00
NBV	II	M03005	AFANADORA	2	797,730.00
NBV	II	M03006	CAMILLERO	9	3,589,785.00
NBV	II	M03007	FISICO EN HOSPITAL	7	4,519,364.50
NBV	II	M03018	APOYO ADMINISTRATIVO EN SALUD - A8	12	5,107,530.00
<b>TOTAL</b>				<b>192</b>	<b>115,066,953.50</b>

PARTIDA / CONCEPTO	TERCEROS
14101 ISSSTE 9.970%	3,317,355.19
14201 FOVISSSTE 5%	1,663,668.60
14301 APORT SAR 2%	665,467.44
14105 SEG. CES. VEJEZ 3.175%	1,056,429.56
14401 SEGURO DE VIDA	518,998.06
14405 SEGURO COLECTIVO	23,040.00
14406 SRP	19,507.92
39801 3% SOBRE NOMINAS	3,452,008.61
<b>TOTAL</b>	<b>10,716,475.37</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>125,783,428.87</b>

## Riesgos futuros identificados

### Mantenimiento de inmuebles

Derivado de la disminución en la captación de recursos propios, hemos tenido que priorizar las necesidades inmediatas, como; la adquisición de medicamentos, material de curación y dispositivos médicos.

Como consecuencia la conservación de inmuebles, instalaciones, la reparación y mantenimiento de maquinaria, sistemas y equipos se han visto también seriamente afectados.

Esta situación ha ocasionado un deterioro de la pintura y acabados de fachadas, pintura en herrería de estructura del puente de interconexión, rejas, escaleras de emergencia,



barandales y pasamanos de escaleras interiores, domos de policarbonato, bajadas pluviales, canalones, piso de estacionamientos.

La impermeabilización únicamente se ha realizado en aquellas azoteas identificadas con problemas serios de filtración, y no conforme al programa de trabajo preventivo, actualmente existen varias áreas con problemas de filtración que están pendientes de atención, siendo las instalaciones más afectadas de San Fernando 22 y el Centro de Atención y Apoyo Integral (CAAI).

Asimismo, se han descuidado los acabados en muros, pisos, plafones, reparación de secciones de malla ciclónica perimetral, portones metálicos de los accesos vehiculares; en el mejor de los casos los mantenimientos se realizan de forma correctiva y no preventiva, siendo las instalaciones más afectadas de San Fernando 22 y el CAAI.

Por otro lado, no se ha concluido con las instalaciones de la red de agua tratada para riego de áreas verdes y camellones; así como, para el lavado de pisos de baños y áreas comunes y estacionamientos, a fin de aprovechar al máximo el agua de la planta de tratamiento.

Continúa inconclusa la sustitución de luminarias tipo led en el interior de los inmuebles; así como, la instalación de los sensores de presencia para control de iluminación en áreas comunes, la sustitución de luminarias externas convencionales a ahorradoras alimentadas por celdas solares; todas estas medidas buscan reducir el gasto en energía eléctrica, aprovechamiento eficiente de los recursos y cumplir con la normatividad vigente.

Los mantenimientos en su mayoría corresponden a trabajos emergentes y prioritarios, y solo en algunos casos se realiza los mantenimientos preventivos a las instalaciones y equipos, por la falta de recursos; repercutiendo en la vida útil de los mismos.

Entre otros trabajos pendientes por realizar, se encuentran el mantenimiento a: las luminarias en el domo tridimensional del auditorio; las instalaciones sanitarias, actualización de la señalización para la orientación de pacientes y protección civil; sustitución de equipos de aire acondicionado y reparación de ductos de las azoteas de San Fernando No. 22; mobiliario del aula magna y auditorio principal (alfombra, butacas, mesa de estrado, atril, cambio de pantallas de proyección, remodelación de cabina, instalación de extractores de aire); muebles y puertas de madera.

Está pendiente la modernización del sistema de CCTV en San Fernando 2, 22 y el CAAI; ya que, actualmente hay áreas que carecen de vigilancia, lo que afecta la seguridad del personal y de las instalaciones del INCAN; además falta la modernización de todos los elevadores en San Fernando No. 22 y del edificio del mural; así como la sustitución de cancelería de herrería por cancelería de aluminio en San Fernando No. 2; instalación de soportes guarda vidas para limpieza exterior de vidrios de fachadas de la Nueva Torre de

Hospitalización y puente de interconexión; habilitación de alumbrado para escalera de emergencia de la Torre de la Garza e instalación de planta de emergencia en el CAAI.

Los edificios más antiguos de San Fernando No. 2, 22 y CAAI, no cuentan con sistemas de detección y combate de incendios, lo que pone en riesgo al personal y usuarios del Instituto.

### ***Mantenimientos de equipo médico***

En cuanto a los mantenimientos preventivos y correctivos de equipo médico, dependen totalmente del soporte de fábrica y refacciones que se ven directamente afectados por el deslizamiento del dólar, el cual, representa un incremento de aproximadamente el 20% del monto con respecto a 2016.

Ante este panorama se podrían comprometer los mantenimientos de los diferentes equipos y tecnologías, lo que impactaría en la calidad y continuidad del servicio brindado a los pacientes.

## **GESTION DE RECURSOS PARA EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.**

### **Remodelaciones:**

#### **Capítulo 5000 y 6000**

#### **Banco de sangre:**

- Se impulsará la remodelación del Banco de Sangre para cumplir con el numeral 8.1 de la NOM-007-SSA3-2011 y para lograr la acreditación del banco de sangre por la NMX-EC-15189-IMNC-2015.

- Los detalles de la remodelación están expuestos en la sección de Banco de Sangre, dentro de la ESTRATEGIA 1.

- El recurso a gestionar es de \$40,000,000.00

#### **Radioterapia:**

- Se gestionará un bunker y un acelerador lineal que brinde atención a los pacientes del INCan derivado del crecimiento programado estimado en 20%.

- Se gestionará la aprobación y recursos a través de la coordinación de institutos para una nueva área de radioterapia que brinde atención exclusiva a otros centros hospitalarios y pacientes de otros estados; que contaría con un área administra-

tiva, de planeación, control de aceleradores, vestidores, un consultorio, sala de espera, guarda, oficina y sanitarios propios para la unidad; con este se creará una unidad independiente y funcional para esta población.

- Dos bunkers para 2 aceleradores lineares.
- Los detalles de la remodelación están expuestos en la sección de Subdirección de Radioterapia, dentro de la ESTRATEGIA 1.
- El recurso a gestionar es de \$ 240,000,000.00

### **Requerimiento de Reemplazo de Equipo Médico:**

#### **Reemplazo y adquisición de nuevo equipamiento**

- 1 Aceleradores.
- 2 PET-CT

Se adquirió un importante número de equipos médicos de baja y mediana tecnología en los años 2014 y 2016, los equipos de alta tecnología que fueron movilizados del Edificio ubicado en San Fernando 22 a la Nueva Torre de Hospitalización, llegaron a su fin de vida útil.

## EQUIPOS DE ALTA TECNOLOGÍA ESENCIALES PARA EL Dx y Tx.

Antigüedad	Equipo de Alta Tecnología	Cantidad
Mayor a 20 años	Acelerador Lineal de Alta Energía En proceso de instalación	1
	Acelerador Lineal de Baja Energía	1
	Eq. Terapia Superficial	1
Entre 15 y 20 años	Tomógrafo para Simulación	1
	Gammacámara de un detector	1
	Resonancia Magnética 1.5T	1
	Microscopio Electrónico	1
	Acelerador Lineal de Alta Energía	1
	Arco en C Endoscopia	1
Entre 10 y 15 años	Sala de Rayos X con Fluoroscopia	1
	Sala de Rayos X Simple	1
	SPECT CT	1
	Tomógrafo Multicorte imagenología	1
	Angiógrafo Siemens Artis Zee	1
	Eq. Portátil RX Digital	2
	Ultrasonido Aloka Alpha 7	4
	Mastógrafo Digital de campo completo	1
	Arco en C Quirúrgico Arcadis Orbic	1
	Infusor FDG	1
	Neuronavegador	1
Micro-PET	1	
PEM	1	
Irradiador de Células Sanguíneas	1	

Se están elaborando los proyectos para su adquisición, a espera de la indicación del nuevo procedimiento ante IMSS Bienestar.

Los equipos sombreados en rojo no están contemplados en los proyectos en curso, por lo que tenemos que elaborar y gestionar los proyectos correspondientes.

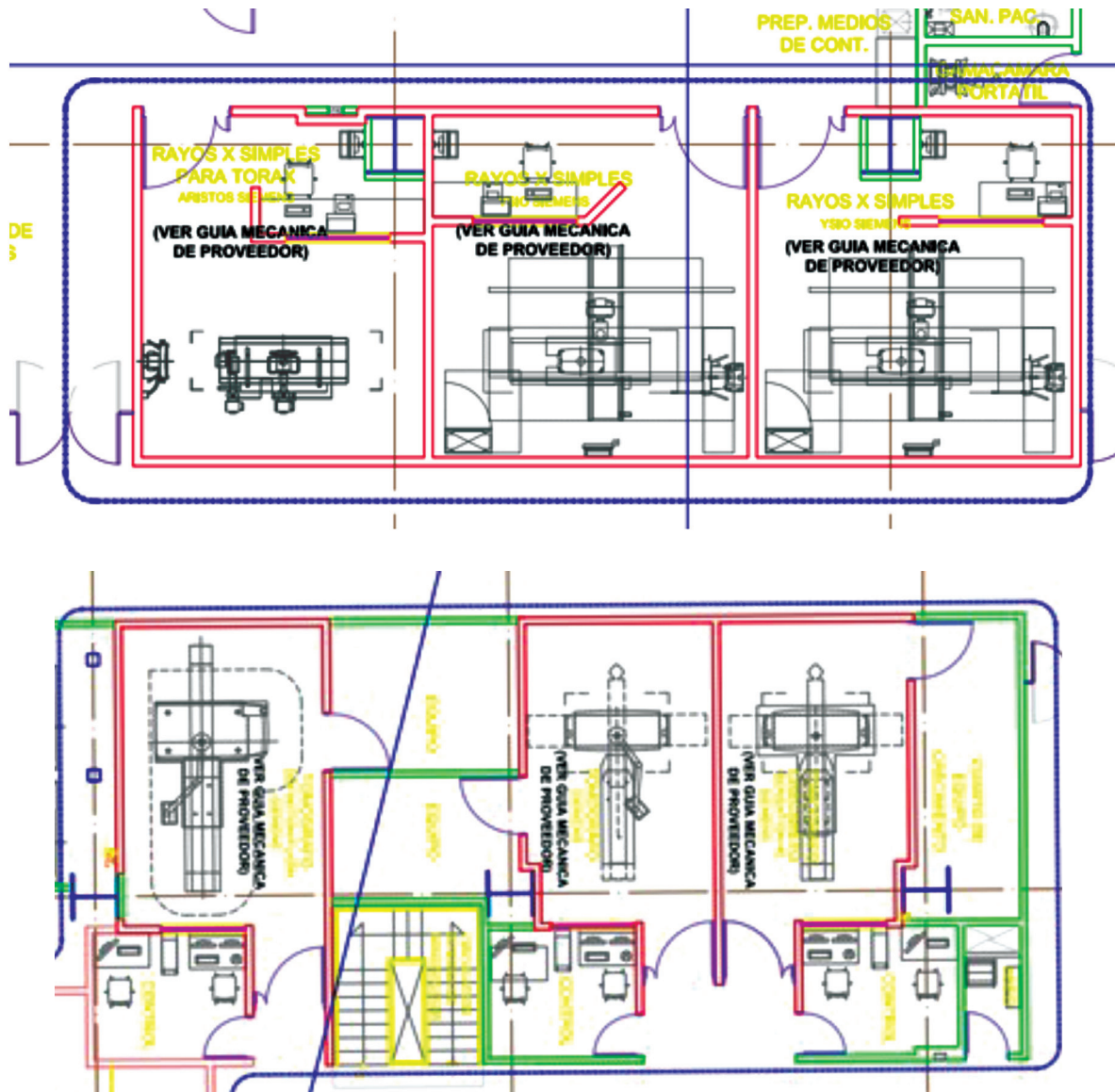
### Crecimiento en Infraestructura de Equipamiento Médico de Alta Tecnología:

Dentro de la planeación de la NTH se consideraron espacios para crecimiento en el futuro respecto a número de cirugías, consultas y en general de la atención médica otorgada, es innegable la necesidad de incrementar algunos servicios de diagnóstico y tratamiento de apoyo.

El INCan cuenta con espacio adicional para integrar nuevos equipos:

1. Un Tomógrafo multicorte.
2. Una Sala de RX para estudios simples.
3. Una Sala de RX con fluoroscopia o Arco en C móvil para procedimientos invasivos

Áreas - Salas de RX para crecimiento (sombreadas en azul)



## DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA LA INFORMACIÓN.

### ERP “Enterprise Resource Planning”:

La transformación digital en las organizaciones sanitarias ha comenzado a dar resultados. La tecnología disponible, los avances científicos y la nueva cultura digital está provocando una transformación en la forma de prestar servicios. Aun así, la digitalización del sector salud todavía se encuentra inmersa en un proceso de cambio de mentalidad por parte de las organizaciones y sus colaboradores. La idea es ver el reto del cambio como una oportunidad para mejorar el servicio al paciente y trabajar de forma más ágil y eficiente, de modo que sea posible llevar a cabo un proceso de digitalización con garantías de éxito y que siempre tenga al paciente en el centro de todo. Para ello, será necesario servirse de las herramientas digitales adecuadas.

Un ERP es, por sus siglas en inglés: “Enterprise Resource Planning” que traducido al español es un sistema de planificación de recursos empresariales; operativamente es la integración de los distintos procesos de la organización: expediente clínico electrónico, gestión de pacientes, servicios, finanzas, compras, cadena de suministro, inventario, mantenimiento, atención al paciente, recursos humanos, difusión, etc. en un mismo sistema. Una característica importante es que estos “módulos” tienen la capacidad de ser configurables a las necesidades de cada área de la institución.

#### **Ventajas:**

- Esta tecnología permite brindar una atención personalizada, que garantiza ofrecer un servicio de calidad, eficaz y satisfaciendo en todo momento las exigencias del paciente.
- Innovación y liderazgo que permitirá al INCan ser diferenciarse en el sistema de salud mexicano; pudiendo incluso ser un modelo para réplica en los hospitales de la CCINSHAE e implementar una gestión hospitalaria de 1er mundo.
- Minimizar costos, al contar con información precisa de la organización que permitirá una mejor capacidad de respuesta ante posibles cambios o complicaciones, agilizando y monitorizando procesos. De esta forma se reducirán costos y tiempos de espera.
- Obtener información en tiempo real, actualizada y confiable de la estructura de la organización de manera fácil y rápida; permitirá realizar análisis integrales al tener todos los datos unificados y cohesionados.
- Generar valor de la institución al liberar a los empleados de tareas manuales y repetitivas; y poder utilizar este talento humano en generar valor para la atención de los pacientes, innovación y liderazgo. Esto permitirá al INCan ser el hospital oncológico en donde los mejores médicos quieran laborar y todos los mexicanos quieran ser atendidos.

**Propuesta:**

- **Rentabilidad:**
  - o Reducción de costos de operación, lo que permite la eficiente los recursos públicos y canalizarlos a áreas y estrategias prioritarias.
- **Educación:**
  - o Todo cambio genera resistencia por lo que se realizara una campaña de educación y concientización que muestre los beneficios obtenidos por el software en los procesos y la atención del paciente, para “generar un cambio de mentalidad, con el mismo objetivo institucional”.
- **Liderazgo:**
  - o Creación de indicadores hospitalarios oncológicos enfocados a la calidad de la atención:
    - Tratamientos completados en 5 años
    - Número de pacientes en vigilancia
    - Tiempo de atraso en los tratamientos (QT, RT y Qx)
    - Muertes durante los QT, RT y Qx
    - Hospitalizaciones por complicaciones derivadas del tratamiento
    - Hospitalización por progresión clínica
    - Hospitalización por comorbilidad
    - Porcentaje de pacientes en EC IV con tratamiento Tx paliativo (meta 100% en tratamiento)
    - Porcentaje de pacientes con dolor en tratamiento (meta 100% sin dolor)
- **Acceso a datos:**
  - o Contar con información con acceso inmediato y en tiempo real. Para toma de decisiones y generación de recursos.
  - Software:
    - o Adquisición del sistema Microsoft Dynamics 365 Business Central.

## **EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO**

El INCan cuenta desde noviembre de 2004 con un expediente propuesto, desarrollado e implementado inicialmente como una “Intranet”, lo cual permitió tener la ventaja de una “herramienta hecha a la medida” con amplio potencial de crecimiento y aceptación por el personal médico, paramédico y administrativo, a diferencia de los desarrollos comerciales que no cuentan con la suficiente participación del personal que lo operara ni satisfacen las necesidades de alta especialidad.

Inicialmente proyectado para integrar la atención medica desde la llegada del paciente, agenda escalonada de citas, atención médica especializada y visualización de estudios de laboratorio e imagen, reportes de patología y registro de tratamientos, cuenta también con un área administrativa con inventarios de insumos, medicamentos y estados de cuenta individuales por paciente. Todo esto teniendo como centro de captura e información el “Expediente Clínico” apegado a normatividad vigente.

Actualmente el Expediente clínico del INCan se encuentra en su segunda versión mejorando bases de datos, nuevos menús, hojas de trabajo y reportes estadísticos.

Este tipo de desarrollos está sujeto a constantes innovaciones médicas, paramédicas, administrativas, normativas y tecnológicas, por lo que es necesario establecer un grupo de trabajo institucional que revise y actualice las nuevas necesidades en conjunto con una compañía desarrolladora con experiencia en el área médica.

La posibilidad de contar con esta herramienta se ha vuelto una necesidad imprescindible para brindar una atención oportuna, confiable y de calidad a los pacientes. El personal médico, paramédico y administrativo cuenta con un desarrollo efectivo rápido y confiable que permite el ahorro de recursos materiales y humanos; es posible la extracción de información útil para investigación, docencia y administración en base a inventarios y costos.

Para mantenernos a la vanguardia en este rubro, el expediente clínico electrónico deberá contar con las siguientes características:

- Actualización científica: Debe contar con Guías Clínicas vigentes, e información médica relevante de los padecimientos atendidos en el INCan.
- Extracción de Información: Tener módulos de captura de información de trabajo que permitan la captura de información para posteriormente ser extraída y ser utilizada con fines bioestadísticos.
- Investigación: Que genere información confiable y amplia para publicaciones científicas.
- Administración: Que proporcione bases de datos adecuadas que contengan información financiera, de inventarios de los insumos, medicamentos y demás materiales que se utilizan en la atención del paciente, registro de atenciones y procedimientos que permitan establecer los “Costos” y así estar en posibilidades de establecer un “Presupuesto” real, justo y adecuado para la Institución.
- Normatividad: Continuar apegado a la Normatividad.
- Intercomunicabilidad, Interoperabilidad y portabilidad: Contar con la capacidad y lenguaje para poder comunicarse con los Expedientes de otras Instituciones, así mismo, tener la posibilidad de ser interoperado por personal autorizado y en las variantes de Interconsultas, segundas opiniones, asesorías y demás; Estas características se pueden pilotear en el INCan para una posterior implementación a nivel nacional y que permita generar ahorros, planeación y atención médica eficiente y de calidad.



- Seguridad: Altos estándares de seguridad informática.
- Asesoría Externa: Resulta necesario apoyarse en compañías desarrolladoras de Software con prestigio nacional e internacional que entienda las verdaderas necesidades médicas y administrativas.

En conclusión, la tecnología ha incursionado exitosamente en el INCAN; sin embargo, nuestra misión es evolucionar, plantear proyectos, gestionar presupuesto y contribuir al desarrollo que permita brindar una atención médica de calidad, ahorrar tiempos de espera, optimizar recursos materiales y humanos, y proporcionar suficiente información bioestadística para fines de atención, administración e investigación; con la interconexión con el ERP manteniendo el liderazgo nacional y en Latinoamérica en el tratamiento integral de cáncer.

### **Automatización de medicamentos e insumos, ropería.**

Con el ERP integraremos la información de inventarios que nos brinden información oportuna de los desplazamientos y programación anticipada las necesidades de medicamentos e insumos, para que el área de compras realice la gestión necesaria, y farmacia y centro de distribución de insumos y dispositivos realicen la dispensación con un control óptimo y en tiempo real.

## ESTRATEGIA V: DESARROLLO INTEGRAL INSTITUCIONAL

El INCan, al ser un referente en cáncer, tanto a nivel nacional como en Latinoamérica, tiene un compromiso social para el cual se vale de diferentes medios y tecnologías para llegar a los pacientes con información actual, fácil de comprender y variada respecto a los temas oncológicos.

Se continuará impulsando los programas activos, buscando tener una mayor penetración en la población general y en enfermos con cáncer.

Programa	Actividad
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitio web (visitas)</li> <li>Línea INFOCÁNCER (llamadas)</li> <li>Redes sociales (consultas)</li> <li>Correos electrónicos (consultas)</li> <li>Boletín electrónico INFOCÁNCER (boletines enviados)</li> </ul>
<b>Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campañas de concientización (campañas)</li> <li>Noticias en sitio web (publicaciones)</li> <li>Noticias Facebook (publicaciones)</li> <li>Publicaciones Twitter (mensajes)</li> <li>Re-tweets</li> <li>Nuevos seguidores en redes (personas)</li> <li>Radio y televisión abiertas (campañas)</li> <li>Boletín informativo institucional (personal)</li> </ul>
<b>Educación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de educación (visitas)</li> <li>INCan Cuida-más (alumnos)</li> <li>Programa “conoce tu enfermedad”</li> </ul>
<b>Apoyo a pacientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navegación del paciente (pacientes)</li> <li>Línea de apoyo psicosocial (sesiones)</li> <li>Asesoramiento en estética oncológica (pacientes)</li> <li>Registro de supervivientes (registros)</li> </ul>
<b>Supervivientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio conmemorativo de los supervivientes (camellón)</li> <li>Boletín electrónico del superviviente (boletines)</li> <li>Reuniones anuales de los supervivientes (pacientes)</li> <li>Reintegración laboral y familiar (pacientes)</li> </ul>
<b>INCan TV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audiencia (personas)</li> </ul>

Se creará el Departamento de Relaciones Públicas, el cual estará encargado de concentrar todos estos programas con el objeto de realizar su difusión, de acuerdo a las políticas y objetivos institucionales:

- Diferentes tipos de cáncer:
  - o Prevención,
  - o Factores de riesgo.
  - o Diagnóstico oportuno.
  - o Tratamientos convencionales (quimioterapia, radioterapia, cirugía)
  - o Toxicidades y secuelas de los tratamientos.
  - o Nuevos tratamientos.
- Investigación traslacional que se realiza en el INCan y sus resultados.
- Protocolos con fármacos innovadores.
- Conmemoraciones.
- Información para cuidadores.
- Salud emocional.
- Vida saludable.
- Entre otras.

Continuar y fortalecer programas de diagnóstico oportuno de los tumores más frecuentes:

1. De cáncer de colon.
2. De cáncer de próstata: OPUS
3. De cáncer de mama: Mastografías para tamizaje y diagnóstico temprano.
4. De cáncer de ovario.
5. De cáncer de pulmón.
6. De cáncer cervico uterino.
7. Cáncer hereditario.
8. Creación del programa para cáncer gástrico y esófago.
9. Creación del programa de autoexploración en cáncer testicular
10. Creación del programa de cáncer de piel.

Con estos programas y su implementación; así como la evaluación de sus resultados, nos permitirá conocer su impacto en la salud pública, su supervivencia y su aplicabilidad en salud pública.

Con la creación del programa **Conoce tu Enfermedad**, se dará información a los pacientes sobre las complicaciones relacionadas a los tratamientos (cirugías, radioterapia, quimioterapia), los procedimientos de intervención, el manejo de dispositivos médicos, etc. Todos enfocados a dar a conocer datos de complicaciones y alarma, para que acudan en busca de atención médica oportuna y con esto reducir la preocupación y la ansiedad innecesarias en los pacientes y sus familiares, por mala interpretación de signos y síntomas relacionados. Con estas acciones de difusión se busca reducir consultas innecesarias

en el servicio de atención inmediata y hospitalizaciones por complicaciones reales que pudieron ser evitadas.

### **Plan de desarrollo integral de la zona de hospitales.**

Contribuir con la Alcaldía Tlalpan para el desarrollo del Plan Integral de la Zona de Hospitales a través de colaboración directa. Dentro de este plan está el cuidado, el riego, embellecimiento y mantenimiento del camellón de la calle; donando agua tratada para el riego de las áreas verdes de la zona de hospitales.

### **Nueva cultura organizacional.**

Gestionar cursos para el personal del INCan que le permita ganar habilidades sociales y herramientas de interacción transversal, para contribuir con la imagen que genera la institución ante los pacientes. También se propone contribuir con un mejor ambiente laboral, que transforme el tiempo que pasen dentro de la institución, en una experiencia favorable.

Gestionaremos herramientas de comunicación, como el idioma inglés, para el personal que tenga interacción en la atención de pacientes y en investigación traslacional. Capacitación que ayudaría a ser más competitivos a nivel global.

### **Arte y Talento en el INCan**

- El INCan cuenta con espacios en salas de espera y pasillos, que permitirían colocar cuadros, pinturas y murales transparentes. Esto con el objeto de dar tranquilidad y esperanza de vida a los pacientes. Se buscaría donación de diversas ONG's, fundaciones, artistas y público en general. .
- La Planta Baja de la Nueva Torre cuenta con un piano, donación del CAAI (Centro de apoyo a la atención integral). Este instrumento musical estará en actividad periódicamente (diariamente, por la mañana y por la tarde) a través de convenios que se establecerán con estudiantes de la facultad de música de la UNAM y de otras universidades. Además, se promoverá su uso entre aquellos pacientes, familiares o supervivientes, que tengan el tiempo y el entrenamiento para su uso.
- Fomentaremos el programa del "Talento INCan" previo a la pasada anual.

### **INCanSaludable**

- El programa INCanSaludable tiene como propósito mejorar la salud y calidad de vida de los trabajadores del INCan, en principio; y ser ejemplo y modelo para todas las políticas del país en torno a la Salud: Salud en todas las políticas.

- Promover la actividad física en las instalaciones del INCa y en las instalaciones deportivas del sindicato.
- Promover el retiro de productos hipercalóricos de las cafeterías, dentro de la institución.
- Mantener el reconocimiento de Hospital Libre de Tabaco.
- Continuar con el programa de tamizaje para la detección temprana de cáncer de mama, cérvix, colon y próstata para los trabajadores y familiares del INCa.

### **Programa de Apoyo a pacientes de escasos recursos.**

Con este programa nos vinculamos con ONG's e Instituciones Públicas y Privadas para buscar apoyos y/o donaciones (protesis, implantes, expansores mamarios, etc.), lo que permitirá facilitar la continuidad de su atención médica.



## SEMBLANZA CURRICULAR

**Dr. Ángel Herrera Gómez**

### **Trayectoria Académica**

Nació en Acambay, Estado de México, el 18 de diciembre de 1958. Cursó la carrera de Médico Cirujano en la Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, de 1978 a 1982. Realizó sus estudios de Postgrado en Cirugía General en el Hospital Central Universitario Ignacio Morones Prieto, de 1985 a 1987 y realizó la Subespecialidad en Cirugía Oncológica en el Instituto Nacional de Cancerología de 1988 a 1991. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, por segunda ocasión, desde 2022 a la fecha. Así mismo, es Miembro de la Academia Mexicana de Cirugía desde 2018 a la fecha, en donde actualmente se desempeña como miembro del comité Académico en el bienio 2023 - 2024.

### **Experiencia profesional**

De 1990 a 1991 fungió como Jefe de Residentes del Instituto Nacional de Cancerología y se integró como Médico Adscrito al Servicio de Ginecología Oncológica, de 1991 a 1993. De 1994 a 1996 fue médico adscrito al Departamento de Cabeza y Cuello. De 1995 a 1999 se desempeñó como Jefe del Departamento de Piel y Partes Blandas y Tumores Óseos, además de ser Coordinador de la Clínica de Melanomas. De 1996 a 2003 se desempeñó como Secretario del Comité de Bioética. Desde 1999 y hasta la fecha preside el Comité de Uso de Sangre y Hemoderivados, así como el Comité de Expediente Clínico. En el bienio de 1999 a 2000 fue Presidente de la Sociedad Médica del INCan. De 1999 a 2003 se desempeñó como Subdirector de Cirugía y, por segunda ocasión, de

2005 a 2013, ocupó el cargo de Subdirector de Cirugía. Finalmente, desde el 16 de agosto de 2013 se desempeña como Director Médico del Instituto Nacional de Cancerología.

### **Experiencia docente**

Desde el año 2000 hasta la fecha es Profesor Titular del Curso de Cirugía Oncológica. Se desempeñó, de 2003 a 2005, como Subdirector de Educación Médica. Desde 2003 a la fecha es miembro del Comité del Programa Único de Especialidades de la UNAM. Finalmente, de 2022 a 2026, se desempeña como Coordinador del Comité Académico de Oncología, Cirugía Oncológica y Radio Oncología.

### **Juntas de Gobierno**

Vocal Titular de la Junta de Gobierno, de 2018 a 2021, del Hospital Regional De Alta Especialidad de Cd. Victoria, Tamaulipas.

Vocal Titular de la Junta de Gobierno, de 2019 a 2022, del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

### **Publicaciones científicas (Autor y coautor)**

Publicaciones totales:	108
Citas:	649
Libros:	6

## ABREVIATURAS:

<b>18-FDG</b>	Flourodexoxiglucosa
<b>AAMATES</b>	Ambiente para la Administración y Manejo de Atenciones en Salud
<b>AI</b>	Inteligencia Artificial
<b>AYA's</b>	Adolescent and Young Adult
<b>BRAF</b>	Gen BRAF
<b>CAAI</b>	Centro de apoyo para la atención integral.
<b>CAR-T</b>	Chimeric Antigen Receptor T-Cell o receptor de antígeno quimérico de células T
<b>CAUSES</b>	Catálogo Universal de Servicios de Salud
<b>CCINSHAE</b>	Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad
<b>CIENI</b>	Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas
<b>CIF</b>	Centro de Investigación Farmacológica
<b>COFEPRIS</b>	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitario
<b>CONAHCYT</b>	El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías
<b>COVID-19</b>	Coronavirus
<b>DOF</b>	Diario Oficial de la Federación
<b>ECNT</b>	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
<b>EGFR</b>	Receptor del Factor de Crecimiento Epidermico
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>ESAVI</b>	Evento adverso supuestamente atribuible a la vacunación e inmunización
<b>ESMO</b>	Sociedad Europea de Oncología Médica
<b>ETI</b>	Terapia Intravenosa
<b>FONSABI</b>	Fondo de Salud para el Bienestar
<b>HE</b>	Hematocilina y eosina
<b>HLA</b>	Antígeno Leucocitario Humano
<b>HRAE</b>	Hospital Regional de Alta Especialidad
<b>INCan</b>	Instituto Nacional de Cancerología
<b>INCMNSZ</b>	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Enfermedades Respiratorias.
<b>INER</b>	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
<b>KRAS</b>	Gen K-RAS
<b>LGC</b>	Leucemia Granulocita Crónica
<b>LMA</b>	Leucemia Mieloide Aguda
<b>MNC</b>	Células mononucleares
<b>MO</b>	Médula Ósea
<b>NTH</b>	Nueva Torre de hospitalización
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG's</b>	Organizaciones no gubernamentales.
<b>OPUS</b>	Programa de Atención Integral de Cáncer de Próstata.



<b>PET/CT</b>	Tomografía por Emisión de Positrones / Tomografía computada
<b>PSMA</b>	Antígeno de membrana específico de la próstata
<b>QFB</b>	Químico Farmacéutico Biólogo
<b>RAM</b>	Reacción adversa a medicamentos
<b>RECIST</b>	Response evaluation criteria in solid tumors La Subcuenta del Fondo denominada Complementar los Recursos Destinados
<b>SADMI</b>	al Abasto y Distribución de Medicamentos y Demás Insumos, así como del Acceso a Exámenes Clínicos, Asociados a Personas sin Seguridad Social
<b>SEDESA</b>	Secretaría de Salud de la Ciudad de México
<b>SFP</b>	Secretaría de la Función Pública
<b>SP</b>	Seguro Popular
<b>SPSS</b>	Sistema de Protección Social en Salud
<b>SRAM</b>	Reacción adversa seria a medicamentos
<b>SWOG</b>	Southwest Oncology Group
<b>TAC</b>	Tomografía Axial Computada
<b>UNAM</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>USG</b>	Ultrasonografía.
<b>VIH</b>	Virus de inmunodeficiencia humana
<b>VPH</b>	Virus del papiloma humano



Instituto Nacional de Cancerología