



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Unidad Médica de
Alta Especialidad

Hospital de Oncología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en
pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro
Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 - 2023

Tesis para obtener el grado en
Oncología Ginecológica

PRESENTA

Dra. Patricia Perezchica Márquez
Residente de **tercer año de Ginecología Oncológica**
UMAE, Hospital de Oncología, CMN Siglo XXI
Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, CP
Matricula: 991439885
Teléfono: 3325078970
Correo electrónico: paty.pemar@gmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dr. Alvar José Vacio Olguín
Médico adscrito Hospital de Oncología
UMAE, Hospital de Oncología, CMN Siglo XXI
Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, CP
Matricula: 98362563
Teléfono: 55 5627 6900
Correo electrónico: alvarvacio@gmail.com

CD. MX. 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3602**.
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS **17 CI 09 015 057**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 022 2017082**

FECHA **Jueves, 30 de noviembre de 2023**

Doctor (a) Alvar José Vacio Olgúin

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 - 2023** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3602-053

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Maestro (a) Rafael Medrano Guzman
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3602

Imprimir

Hoja de firmas:

“Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 – 2023”

Coordinador de la tesis
Dr. Alvar José Vacio Olguín
Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI

Director de Educación Médica en Salud
Dr. Gerardo Durán Briones
Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI

Jefa del Departamento de Educación
Dra. Patricia Pérez Martínez
Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI

ÍNDICE

I.	Resumen	5
II.	Marco teórico	7
III	Planteamiento del problema y pregunta de investigación	18
IV	Justificación	19
V.	Objetivo	20
VI	Material y métodos	21
	A) Tipo y diseño	
	B) Universo y lugar de trabajo	
	C) Cálculo muestral	
	D) Criterios de selección	
	E) Definición de variables	
	F) Operacionalización de variables	
	G) Desarrollo de estudio o procedimientos	
	H) Procesamiento de datos y aspectos estadísticos	
VII.	Aspectos éticos	29
VIII	Recursos, financiamiento y factibilidad	30
IX.	Resultados	32
X.	Discusión y conclusión	39
XI.	Cronograma de actividades	42
XII.	Referencias bibliográficas	43
XIII	Anexos	46
	1 Hoja de recolección de datos	
	2 Cálculo de estado nutricional CONUT	
	3 Carta de confidencialidad	
	4 Aviso de privacidad	

I. Resumen

Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 – 2023

El cáncer de mama es la neoplasia más común diagnosticada en mujeres en todo el mundo. En México se estiman alrededor de 1.7 millones de casos nuevos por año, con muertes estimadas de 522,000 por dicha patología, con predominio en población femenina, pero existente en ambos sexos. Actualmente representa una causa importante de morbilidad y mortalidad que promueve la investigación con la intención de encontrar factores pronósticos como herramientas para intervención y mejorar el tratamiento de esta enfermedad. Uno de los factores más estudiados es el estado nutricional, con gran relevancia para normar el tratamiento al que una paciente puede ser candidata así como representando un elemento determinante para la recuperación y calidad de vida posterior de los pacientes, así como una mejor distribución de recursos hospitalarios tanto de personal como de presupuesto.

Objetivo: Medir el estado nutricional prequirúrgico mediante la escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en el Hospital de Oncología entre 2020 y 2023.

Material y métodos:

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo con pacientes de ambos sexos y cualquier edad, con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico en el Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI entre 2020 y 2023. Se recopiló información referente a resultados de laboratorio utilizados para la programación de cirugía, así como datos generales personales y los referentes al estadio clínico de la enfermedad al diagnóstico. Con dicha información se realizó la medición de estado nutricional según escala CONUT, el cual a partir de parámetros establecidos y validados de albumina sérica, leucocitos, y colesterol sérico, otorga un puntaje que clasifica a los pacientes como “sin déficit nutricional”, o “con déficit nutricional” y sub clasificando esta última según corresponda como “leve”,

“moderado”, o “severo”, buscando identificar patrones que agrupen características de los pacientes.

Análisis estadístico: los datos se organizaron y analizaron para obtener resultados presentados en porcentajes y frecuencias para las variables cualitativas, para las variables cuantitativas.

Recursos e infraestructura: La infraestructura, recursos humanos, material de papelería y computo, fueron cubiertos por el propio instituto sin generar un gasto adicional. No requirió financiamiento extra institucional.

Experiencia del grupo: Los participantes del proyecto de investigación cuentan con amplia experiencia en la asesoría de proyectos, asesorías, publicaciones en revistas científicas.

Tiempo a desarrollarse: Desde el desarrollo del protocolo, recolección de la información y análisis se espera completar en el periodo de abril 2023 a enero 2024.

II. Marco teórico

El cáncer de mama es reconocido como el tumor maligno más frecuente en mujeres a nivel internacional, así como por ser la primera causa de muerte por cáncer. Según el Consenso Mexicano de Cáncer de Mama, se estiman alrededor de 1.7 millones de casos nuevos por año, con muertes estimadas de 522,000 por dicha patología.¹ En países en vías de desarrollo, se presentan 45% de los casos y hasta un 55% de las muertes. Dentro de la totalidad de los casos, existe un patrón de presentación con predominio en población femenina, sin embargo el cáncer de mama en hombres se estima que en Estados Unidos se diagnosticarán 2800 casos nuevos, y hasta 530 muertes secundarias a cáncer de mama en hombres.²

Recientemente se ha detectado un aumento en la incidencia del diagnóstico de cáncer de mama, incluyendo edades más tempranas, así como un aumento en la mortalidad, en las últimas 3 décadas. Se agrega al aumento de casos la prolongación de esperanza de vida al momento de hasta 77 años en mujeres, lo cual ha promovido un envejecimiento de la población y aumentado el número de mujeres que se encuentran clasificadas como mayor incidencia de cáncer, es decir arriba de los 40 años.

En nuestro país a pesar de que la edad promedio sea de 52 años, se hace énfasis en que existe un incremento sustancial en comparación a otros países en cuanto a la juventud de la población con cáncer, es decir, hasta 13.3% más frecuente que ocurra en población mexicana que en la europea.

Los diferentes programas de tamizaje que son ofrecidos a la población en general como la mastografía no han logrado la estandarización de los protocolos de tamizaje para cáncer de mama de manera que cambie la población que se diagnostica en estadios avanzados en comparación a la alta cantidad de pacientes que se diagnostican con cáncer de mama no invasora, es decir, *in situ*. Existe reporte de hasta 25% de los casos de tumores malignos como carcinoma ductal no invasor, en comparación a un 5% de los pacientes que se identifican en dicho estadio en nuestro

país. Esto tiene repercusiones en cuanto a la supervivencia y pronóstico de la enfermedad, siendo estadísticamente más conveniente con tasas de recurrencia menores y casi nula morbilidad en esta etapa tan temprana, sin mencionar que los programas de tamizaje no incluyen la población de hombres debido a la baja incidencia que presentan.¹

Otro de los factores asociados al pronóstico de la población y la incidencia de tumores malignos es el estilo de vida, con sedentarismo y mala alimentación como factores claves para el desarrollo de patologías y neoplasias subsecuentes, así como un deterioro de la salud en general.¹ Así, el estilo de vida tendrá efecto sobre la exposición que presentan los pacientes y las probabilidades a presentar diferentes patologías, entre ellas el cáncer de mama.

Así al contar con recursos económicos y sociales debemos considerar maniobras especiales para la evaluación de los pacientes oncológicos en México, de forma que puedan integrarse como una evaluación global del bienestar de los pacientes y podamos perfilar programas para intervenciones adecuadas a dichas necesidades.

Un factor importante a tomar en cuenta es que el pronóstico de los pacientes con cáncer de mama se modifica en relación a una enfermedad inicial o una más avanzada, clasificada según factores anatómicos de la extensión tumoral de la patología inicial.³ Además, el cálculo de la etapa clínica nos ofrece información en cuanto a la supervivencia esperada o el riesgo de recurrencia, y tomando en cuenta la etapa clínica de la paciente, es posible planear alternativas de tratamiento que ofrezcan curación. Los avances en técnicas quirúrgicas han permitido disminuir la radicalidad de los tratamientos quirúrgicos para conseguir resultados estéticos más adecuados para los pacientes, conservando los beneficios de una cirugía más extensa.⁴

En el caso de la población de hombres con cáncer de mama, en general su diagnóstico se realiza de manera más tardía, con etapas clínicas más avanzadas, además de las consideraciones estéticas que son diferentes en cuanto a la población

femenina, por lo que no se han realizado grandes modificaciones a la cirugía propuesta y continúa como recomendación el tratamiento quirúrgico con mastectomía, desaconsejando la cirugía conservadora en esos casos.

A pesar de que en ocasiones no es posible el tratamiento mediante cirugía de forma inicial, o en la búsqueda de una cirugía menos radical, se ha explorado ampliamente diferentes esquemas de tratamiento sistémico que tienen como objetivo aumentar las tasas de cirugía conservadora de la mama, así como otras ventajas como el tratamiento de enfermedad a distancia microscópica y la evaluación *in vivo* de respuesta tumoral a los tratamientos en el caso de la quimioterapia. En el caso de la radioterapia, se conserva como una opción de tratamiento para pacientes que cumplen ciertos requisitos y en que estadísticamente se ha demostrado que traerá un beneficio mayor en comparación a la morbilidad que dicho tratamiento puede ocasionar a la paciente.

De esta forma, vemos cómo el panorama para el paciente oncológico cuenta con retos importantes en cuanto a la trayectoria que deberá cursar desde el inicio del diagnóstico de cáncer de mama, así como el reto importante del sistema de salud para ofrecer programas de tamizaje a la población, propuestas de tratamiento, posibilidad de seguimiento para identificación temprana de recurrencias, opciones de rehabilitación y reconstrucción, entre otros.¹

Al tratarse de una patología con la frecuencia mencionada es obvio que se busca la forma de optimizar la atención médica de forma que exista un balance entre el tratamiento adecuado, la morbilidad causada, el recurso económico invertido, que traiga el mejor beneficio a la población y con ello disminuya la mortalidad relacionada con el diagnóstico.

En el estudio de posibles intervenciones para mejorar la atención del tratamiento de cáncer de mama, se ha estudiado el estado nutrición como factor pronóstico primordial, ya que se considera un factor elemental que refleja el estado general de un individuo así como la capacidad para la tolerancia a tratamientos que ameritará

una persona con cáncer. Por ejemplo, el impacto corporal que representa una cirugía requiere un estado general adecuado para superar el alto nivel de estrés físico y las repercusiones fisiológicas del mismo para la recuperación de un procedimiento quirúrgico. Otra de las situaciones en que resalta la importancia es en la valoración inicial de una paciente que amerita tratamiento sistémico, el cual presenta variaciones en cuanto a los efectos secundarios que se puedan esperar, pero que en general tendrá un impacto citotóxico generalizado, que requiere el mejor estado corporal posible para la reducción de complicaciones asociadas a su administración. En la búsqueda por la optimización del tratamiento oncológico, se ha explorado la posibilidad de realizar valoraciones de estado físico con énfasis al estado nutricional.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) es reconocida como una herramienta epidemiológica de gran importancia en México para la obtención de información de la población que permitan realizar estadísticas que refleje el estado actual de salud y nutrición en nuestro país. En la evaluación realizada en 2019, se menciona como uno de los objetivos la utilización de dichos resultados para la orientación de políticas y programas de salud a la población.⁵ Dentro de los resultados en la evaluación más reciente, se comenta la importancia de la nutrición de la población como parte elemental del desarrollo sostenible. Se menciona así mismo que la mayor parte de la población presenta obesidad, hasta un 88.4% en mujeres y 72% en hombres, conocido factor de riesgo para la inflamación sistémica y el daño celular.⁵ Este desbalance nutricional ha sido mencionado como factor relevante debido a repercusiones sobre la evolución clínica y los costes de la hospitalización.⁶ El paciente oncológico presenta características especiales que lo vuelven una población de riesgo elevado para complicaciones relacionadas a la cirugía, por ejemplo, está descrito que el cambio en el estado celular y de homeostasis ocasionado por enfermedad oncológica aumenta el riesgo de trombosis haciendo énfasis en los mecanismos protrombóticos, que se modifican con la interacción de la actividad celular normal, las proteínas de los pacientes y la presencia de células neoplásicas.⁷

También se ha estudiado ampliamente que el estrés quirúrgico tiene relación estrecha con reacciones inmunitarias y los mecanismos inflamatorios. A pesar de considerarse a la cirugía como curativa, desencadena elementos que complican la recuperación de los pacientes indirectamente, como la inmunosupresión por activación del eje HPA (hipotálamo- hipofisario- adrenal) y la inflamación. Además, existen cambios moleculares reportados en sistema inmune por la interacción con los fármacos anestésicos, los cuales se han descrito incluso en estudio por la relación con recurrencia tumoral.⁸

Este tipo de complicaciones ha provocado la investigación de factores de riesgo que puedan modificarse para reducir la incidencia de dichas complicaciones, por ejemplo, el nutricional. Además de las repercusiones conocidas a sistema inmune, existe una evidencia de afección generalizada, que se reporta por diferentes especialidades, por ejemplo, a nivel gastrointestinal y de función respiratoria, sin embargo uno de los más relevantes está relacionado con las heridas quirúrgicas.^{9,10} Desde los años 90 se conoce que el estado nutricional se considera factor pronóstico para la cicatrización y que una persona con déficit nutricional cuenta con un riesgo elevado de presentar alteraciones de la cicatrización y de presentar complicaciones sépticas y pulmonares.¹¹ Se reporta por Pedersen y colaboradores cómo fueron estudiados pacientes que cursaron con amputación de miembros inferiores buscando factores pronósticos, resaltando la importancia del estado nutricional, donde más de 70% de los participantes estudiados se reportaron con deficiencias nutricionales en rangos como “disminuido” y “pobre estado nutricional”.¹¹

Al resaltar la importancia de este factor, no escapa a la consideración los factores económicos que rodean a las complicaciones post quirúrgicas, así como estancias hospitalarias prolongadas. Se ha reportado que hasta un 57% de pacientes puede presentar complicaciones post operatorias y esta cifra aumenta en caso de presentar alteraciones nutricionales, y al ser parte de un sistema de salud, diferentes países se han enfocado en analizar el impacto económico de pacientes con estado nutricional alterado, por ejemplo, que los pacientes evaluados nutricionalmente presentan hasta 3.4 veces más riesgo de complicaciones menores o mayores, y un riesgo de muerte

mayor en comparación a un paciente sin déficit nutricional, de hasta 3.8 veces.^{12,13} También existe reporte de la variación de días de estancia intrahospitalaria que presentan pacientes con alteraciones nutricionales en comparación a los que no la presentan, con rangos de aumento de días de estancia intra hospitalaria desde 1 día más, hasta 12 días extra, lo cual afecta importantemente el presupuesto en gastos de salud reportado por Reilly en Estados Unidos, con inversión por paciente estimada en 1738 dólares americanos en caso de estancias sin afección nutricional, contra 3557 dólares, es decir, más del doble del presupuesto por hospitalización de paciente en caso de no presentar complicaciones, y en caso de presentarlas, se reporta inversión en paciente “sano” de 2996 dólares promedio, y en pacientes con alteración nutricional de hasta 6157 dólares.¹³

En la búsqueda de elementos pronósticos para mejorar la atención médica y reducir complicaciones, se ha buscado la manera de realizar un cribado de estado nutricional que pueda ser estandarizado, aplicable, y que ofrezca información para toma de decisiones. Sin embargo, consisten en parámetros diferentes que en ocasiones requieren valoraciones físicas y antropométricas que ameritan un aumento de costes, de personal, y que se prestan a resultados dependientes de la opinión personal, por lo tanto no son objetivos para basar decisiones.¹⁴

A partir del año 2000, el Dr. Ulíbarri en España describió un sistema de cribado automático, denominado CONUT, por *Control Nutricional*, que permite realizar un tamizaje nutricional de pacientes que cuenten disponibles los siguientes elementos: albúmina sérica, colesterol total y linfocitos totales, obteniendo una calificación para cada evaluación según el rango en el que se encuentre.⁵ Esta calificación fue validada estadísticamente como un reflejo del estado físico y nutricional de los pacientes evaluados. Una de las principales ventajas de este sistema de evaluación es la seguridad de los parámetros objetivos obtenidos de exámenes sanguíneos, a diferencia de mediciones subjetivas y operador dependiente. El sistema clasifica a los pacientes con una puntuación de alerta nutricional como con déficit nutricional bajo, medio o alto.

La evaluación CONUT se validó en España, en el Hospital Universitario de la Princesa, en el año 2000. Mediante la evaluación de 53 pacientes con el sistema y comparados con una evaluación nutricional completa se encontró como un reflejo puntual del estado nutricional con una sensibilidad de hasta 92%, y especificidad de 85%.¹⁴

Esta escala ha sido utilizada en diferentes estudios como evaluación de factores pronósticos, reportado como estadísticamente significativo. En nuestro país, recientemente fue utilizado como predictor de severidad en pacientes del servicio de gastroenterología del Hospital General de México. Comparando escalas de severidad para colitis ulcerosa con el resultado de valoración de estado nutricional mediante escala CONUT, se encontró que una puntuación mayor a 6 puntos estaba relacionada con enfermedad moderada a severa, mencionando la escala como una herramienta prometedora para la evaluación nutrición y como predictor de severidad en comparación a las utilizadas previamente por el servicio de gastroenterología. Así mismo, se menciona que en el análisis de variables, los pacientes con índice de masa corporal de las pacientes en grado de obesidad no presentaron el mismo curso de severidad de la enfermedad en comparación a las pacientes con desnutrición evaluada por CONUT elevado.¹⁵ Esta evaluación en población mexicana menciona que aun cuando la medición de índice de masa corporal clasificaba a la mayoría de los pacientes con sobrepeso, al relacionar los parámetros clínicos y la medición del CONUT se encontró como un mejor predictor de severidad, mencionado por los investigadores como “una oportunidad para medir la desnutrición y para predecir la severidad”.

En 2020 en China, se realizó un análisis retrospectivo de 1367 pacientes con cáncer de mama con información disponible preoperativa de conteo total de linfocitos, colesterol total y concentración de albúmina sérica. Estos datos se utilizaron para el cálculo de escala CONUT, donde una puntuación más elevada representa un estado nutricional peor en comparación con una puntuación baja. Se agruparon a los pacientes en dos categorías, bajo y alto, a partir de su resultado CONUT mayor y menor de 3 puntos. Usando modelos uni y multivariados, los investigadores reportan

que los pacientes con una puntuación más elevada, es decir un peor estado nutricional en escala CONUT presentaron una sobrevida más corta de hasta 3 meses de diferencia (66.43 vs. 69.30 meses respectivamente), y una disminución de la supervivencia libre de progresión (54.70 vs. 59.98 meses respectivamente, con valor de $P < 0.05$). Así, encontraron la valoración de la escala como un factor predictivo independiente de la sobrevida global, y mencionan relacionado estrechamente con el pronóstico de los pacientes con cáncer de mama.¹⁶

En cuanto a la evaluación referente a cáncer de mama, se realizó un estudio con más de 300 pacientes, para buscar una relación entre el estado nutrición y el pronóstico de la enfermedad, así como el uso clínico de la escala CONUT en pacientes con cáncer de mama. En éste se clasificó a pacientes como estado nutricional alto y bajo. Utilizando análisis de regresión, el hecho de estar clasificada como CONUT alto predecía una supervivencia global de 71 meses vs 77 meses en caso de pacientes con adecuado estado nutricional. Además se encontró una diferencia estadísticamente significativa en pacientes con CONUT alto y bajo según el parámetro utilizado en ese estudio, con diferencia en la presentación de variables con un pronóstico significativamente peor, por ejemplo, el estado de los receptores hormonales, el índice de proliferación celular, así como al tamaño y peso del tumor, por lo que se describe como una prueba conveniente, reproducible y accesible para la evaluación de pacientes con cáncer de mama en ese estudio.¹⁷

Con más de 500 estudios registrados a la búsqueda en PubMed referentes a la evaluación nutricional y el pronóstico de pacientes en el ambiente hospitalario y post quirúrgico, se considera adecuado para el tamizaje de un factor tan relevante, ya que además se menciona como reflejo del manejo inmunonutricional y herramienta pronóstica en numerosos entornos clínicos.⁵

Otra de las ventajas del uso de la escala CONUT se encuentra la posibilidad de evaluación con disminución de sesgos secundarios a una medición antropométrica por personal diferente o diferente calibración en los equipos utilizados para la

medición clínica, y más importante, se menciona la ventaja de la evaluación de los factores utilizados para escala CONUT (conteo de linfocitos, colesterol y albúmina sérica) los cuales pueden presentar modificaciones detectables antes del cambio de factores antropométricos medibles.⁵ Esto permite una ventana amplia de rango para confiabilidad de resultados disponibles y su utilización, por ejemplo demostrado en estudios que valoran las modificaciones del parámetro de colesterol el cual se ha sometido a intervenciones farmacológicas o de estilo de vida con mención de modificación a partir de 8 semanas, por lo que los resultados que se utilicen dentro de este tiempo serán útiles.¹⁸

Sobre los otros parámetros utilizados para valoración de escala CONUT, se solicitan con mayor frecuencia e incluso son necesarios como parte de la valoración preoperatoria por parte de anestesiología, como se indica en la Norma Oficial Mexicana se requieren con una validez de 90 días desde la toma de la muestra.¹⁹

Esto permite una ventana amplia para recabar información que ofrezca resultados confiables, lo que respalda la utilidad de la valoración CONUT, ya que no exige sea evaluado con cifras de un momento preciso de acuerdo al metabolismo del colesterol.⁵ Sobre los parámetros de los resultados y la confiabilidad en el tiempo se menciona en la literatura. De la misma forma, ya que la medición de colesterol no se lleva a cabo de manera rutinaria en el tercer nivel de atención, se cuenta con la ventaja de la confiabilidad de resultados con una ventana amplia y aún se consideren

Este índice ha sido además usado en diferentes poblaciones con resultados útiles, por mencionar, en población geriátrica se ha utilizado con efectividad para la predicción del riesgo de mortalidad en casos no oncológicos, mencionado como buen predictor a corto, mediano y largo plazo, describiendo que 58,6% se encontraron con riesgo nutricional entre moderado y alto.²⁰ En un estudio español del 2017 se explica además que entre los participantes geriátricos hubo una incidencia mayor de anemia hasta en el 95,8% de los participantes, seroma en un 11%, y suboclusión intestinal hasta en un 24,3%.²⁰ Estas cifras tienen alta relevancia ya que muestran una relación estrecha a la población reportada con déficit nutricional antes de presentar dichas complicaciones en pacientes geriátricos, en los cuales se presenta la mayor incidencia a su vez de cáncer de mama.

En el año 2020, otra investigación utilizó la evaluación del estado nutricional mediante escala CONUT en pacientes con cáncer de mama en China, resaltando la mención de la relación entre el estado nutricional y el estatus socioeconómico. Tomando en cuenta que el índice nutricional es un reflejo de la condición actual de una paciente, y además con un peso pronóstico dentro del protocolo de estudio de cáncer de mama, en poblaciones de bajo recursos se considera una herramienta importante para mejorar la atención médica, llamando la atención la mención de la relación entre el estado socioeconómico y la incidencia de pacientes que acuden a medicina alternativa como primera opción y que acuden posteriormente con una etapa clínica más avanzada.¹⁶

Así se ha descrito a la escala CONUT como un proyecto que busca cambiar la perspectiva de la valoración nutricional como un reflejo del medio interno para nutrir las células y lograr una atención médica con enfoque en la prevención que finalmente se presenta como un factor modificable dentro de la atención médica de los pacientes, a diferencia de mutaciones genéticas, la edad, el sexo en los cuales no se tiene oportunidad alguna de intervenir. De la misma forma, dentro del protocolo inicial de los pacientes que acuden a la atención se tiene acceso a los parámetros necesarios para el cálculo lo cual no aumenta los tiempos ni costos. De la misma el cálculo de la escala permite el intercambio de información en apoyo de clínica e investigación, usado incluso en pacientes con relación a hospitalización y complicaciones secundarias a infección por COVID, obteniendo recomendaciones para prevención de desnutrición en pacientes hospitalizados con protocolos para la continuación del manejo por parte de primer nivel de atención, lo cual es altamente conveniente.²¹

El enfoque al estado nutricional nos traslada al cuidado de la salud desde el aspecto de la prevención, con énfasis al seguimiento desde antes de que se establezca la desnutrición somática, sin esperar a que se haga visible y medible con los parámetros antropométricos. El estado nutricional es el reflejo de la calidad de vida y la implementación del tamizaje nutricional en otros centros hospitalarios se menciona

como “un cambio de cultura respecto a la malnutrición asociada a la enfermedad” e involucrando el proceso como un evento multidisciplinario permitiendo identificar características que permitan mejorar la calidad de la atención, disminuir morbilidad y mortalidad, y mejorando el proceso de selección de pacientes con la intención de aprovechar al máximo los recursos disponibles en el sistema de salud.¹³

III. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

Una vez mencionada la importancia del estado nutricional en pacientes oncológicos, la búsqueda de un adecuado estado nutricional pasa a un punto prioritario como parte de la atención, sin embargo está demostrado que en nuestro país existe un desbalance alimenticio importante que propicia alteraciones nutricionales y que al momento en el tercer nivel de atención no es valorada como parte de la atención de pacientes con cáncer de mama.

Con una población de más 500 cirugías realizadas en tumores de mama al año, conocer el estado nutricional previo a cirugía nos permite contar con un diagnóstico nutricional inicial y con la información obtenida buscar patrones de forma retrospectiva en relación a complicaciones, días de estancia, morbilidad secundaria, entre otros, y a futuro mejorar la atención médica preventiva, reducir costos de atención, y complementación de atención médica multidisciplinaria verdaderamente, con la intención de mejorar pronósticos y calidad de vida, por lo que se hizo la siguiente pregunta:

¿Cuál es el estado nutricional prequirúrgico de los pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI medido mediante escala CONUT, entre 2020 a 2023?

IV. Justificación

El cáncer de mama es una enfermedad heterogénea y con repercusiones a diferentes niveles que requieren un estado general adecuado para superar el alto nivel de estrés físico, mental, económico, así como una alta resistencia para tolerar tratamientos, intervenciones quirúrgicas, consumo de medicamentos de forma crónica, y morbilidad a largo plazo secundario a dichos tratamientos.

El paciente oncológico presenta características que lo vuelven más propenso a presentar complicaciones y a aumentar la frecuencia de resultados no deseados secundario a alteraciones en diferentes niveles como cambios hematológicos, cambios en alimentación y estilo de vida, postración, aumento de riesgo de infecciones, entre otros, lo que ha aumentado en los años recientes la necesidad de encontrar factores que permitan mejorar el estado general de los pacientes.

En la UMAE Hospital de Oncología de CMN SXXI y en otros hospitales del país, no se tiene información del estado nutricional prequirúrgico de pacientes con cáncer de mama, por lo que nuestro estudio permite conocer el estado nutricional de los pacientes con cáncer de mama antes de ser intervenidas quirúrgicamente, como el primer paso en una línea de investigación que permita llevar a cabo en otros estudios a futuro la búsqueda de asociación entre estado nutricional y desenlaces quirúrgicos, así como supervivencia.

El conocer el estado nutricional de los pacientes brinda información para buscar patrones o ventanas de oportunidad para la intervención en los 3 niveles de atención, ya que al considerarse un factor modificable puede ofrecer una herramienta para mejorar la atención médica e intervenir de forma adecuada en la calidad del tratamiento en la búsqueda de disminuir complicaciones conocidas con alto impacto en la vida de las pacientes y como sistema de salud.

V. Objetivo

Objetivo general

Medir el estado nutricional prequirúrgico mediante la escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en el Hospital de Oncología entre 2020 y 2023.

VI. MATERIAL Y METODOS

a) **Tipo y diseño del estudio:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

b) **Universo de estudio.** Pacientes de ambos sexos y cualquier edad, con diagnóstico de cáncer de mama, que recibieron tratamiento quirúrgico en el Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI entre 2020 y 2023.

c) Cálculo muestra

Con el número de cirugías correspondientes al servicio de tumores de mama por parte de la división de cirugía del hospital se cuantificó a los pacientes intervenidos entre 2020 y 2023, obteniendo un total de 1582, de los cuales 107 son secundarios a patología benigna y 1475 secundario a cáncer.

Se estimó el tamaño de la muestra con base al calculado para estudios descriptivos.

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot N}{4E^2 \cdot (N - 1) + z_{\alpha/2}^2}$$

n esta fórmula:

n = tamaño de la muestra que se busca.

N = tamaño del universo a estudiar.

σ = desviación estándar de la población. Se utiliza una constante que equivale a 0.5

Z = valor que se obtiene a través de niveles de confianza. 95% (equivale a 1.96)

e = es el límite de error muestral admisible. El 5% (0.5) es el valor estándar que se usa en investigaciones.

Para este estudio se calculó que en una población de 1475 personas intervenidas entre 2020 y 2023, una muestra representativa equivale a 306 personas, sin embargo por los criterios de selección finalmente se recabó información de 186 pacientes.

d) Criterios selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes con cáncer de mama que recibieron tratamiento quirúrgico en el Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI entre 2020 a 2023.
- Pacientes con información en expediente clínico de los 3 niveles de atención para cálculo de escala nutricional CONUT, con validez de:
 - Menor a 90 días en relación a la fecha de cirugía, para albúmina y linfocitos.
 - Menor a 8 semanas en relación a fecha de cirugía, para colesterol sérico.
- Cualquier edad y sexo.

Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas
- Pacientes con un segundo cáncer primario
- Pacientes que recibieron quimioterapia neoadyuvante

Criterios de eliminación

- Pacientes con información incompleta para el cálculo de escala CONUT

e) Definición de variables

Edad: Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.

Sexo: Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.

Etapas clínicas al diagnóstico: estimación de la extensión del cáncer en base a los resultados de exámenes médicos, estudios por imágenes (radiografías, tomografías computarizadas, etc.) y las biopsias del tumor, se considerará y agrupará por etapas I, II, III, y IV.

Tratamiento quirúrgico inicial: Plan terapéutico que objetivamente requiere el uso de la cirugía para curar o aliviar una lesión. Como opciones mastectomía o cirugía conservadora de mama.

Complicación: Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida. Tomado a partir de expediente médico en seguimiento postquirúrgico de la paciente, tomando en cuenta el que hayan presentado alguno de los siguientes eventos en los 7 días inmediatos a la cirugía: hemorragia mayor a 500ml en 24 horas, infección de herida quirúrgica, o dehiscencia de herida quirúrgica.

Albúmina sérica: Proteína plasmática parte del sistema de transporte de proteínas, ácidos grasos, hormonas, entre otros. Se cuantificará a partir de resultado de laboratorio utilizado para la programación de la cirugía en consulta externa. Se reportará como g/dL. Se utilizará una medición de albúmina sérica reportada dentro de 90 días previos a la fecha de la cirugía, según se reporte en nota de programación o valoración preanestésica.

Linfocitos totales: células parte del sistema inmunitario formadas en médula ósea. Cuantificadas por parte de laboratorio utilizado para la programación de la cirugía en consulta externa. Se reportará como cel/mL. . Se utilizará una medición de linfocitos totales reportada dentro de 90 días previos a la fecha de la cirugía, según se reporte en nota de programación o valoración preanestésica..

Colesterol total: lípido seroso elaborado en hígado, fundamental para el metabolismo. Se cuantificará según reporte de laboratorio utilizado para la programación de la cirugía en consulta externa. Se reportará como mg/dL. Se

utilizará una medición de colesterol sérico disponible no mayor a 8 semanas previo a la realización de la cirugía.

Estado nutricional mediante escala CONUT: El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que genera la nutrición en una persona o colectivo. Se clasificó según la escala CONUT como “sin déficit nutricional”, “con déficit nutricional leve”, “con déficit nutricional moderado”, y “con déficit nutricional severo”, en función del cálculo de 3 factores:

Parámetros	Sin déficit	Déficit		
		Leve	Moderado	Severo
Albúmina sérica g/dL	>3.5 (0)	3.0 – 3.49 (2)	2.50 – 2.99 (4)	<2.5 (6)
Linfocitos totales cel/mL	>1600 (0)	1200 – 1599 (1)	800 – 1199 (2)	<800 (3)
Colesterol total mg/dL	>180 (0)	140 – 179 (1)	100 – 139 (2)	<100 (3)

Interpretación de puntuación obtenida	0 – 4	5 – 8	9 - 11	>12
---------------------------------------	-------	-------	--------	-----

f) Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Tomado a partir de expediente médico con fecha previa a la fecha de la cirugía.	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Tomado a partir de expediente médico	Cualitativa nominal	0= Mujer 1= Hombre
Etapas clínicas al diagnóstico	Estimación de la extensión del cáncer en base a los resultados de exámenes médicos, estudios por imágenes (radiografías, tomografías computarizadas, etc.)	Tomado a partir de expediente médico con fecha previa a la fecha de la cirugía. Se agrupará por etapas I, II, III, y IV.	Cualitativa nominal	0= In situ 1= IA, IB 2 = IIA, IIB 3 = IIIA, IIIB, IIIC 4 = IV
Tratamiento quirúrgico inicial	Plan terapéutico que objetivamente requiere el uso de la cirugía para curar o aliviar una lesión.	Tomado a partir de expediente médico en nota postquirúrgica. Como opciones mastectomía o cirugía conservadora de mama.	Cualitativa nominal	0 = Mastectomía 1 = Cirugía conservadora de mama
Complicación	Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que	Tomado a partir de expediente médico en seguimiento postquirúrgico de la paciente, tomando en cuenta el que	Cualitativa nominal	0 = Ninguno 1 = Hemorragia 2 = Infección 3 = Dehiscencia

	<p>puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.</p>	<p>hayan presentado alguno de los siguientes eventos en los 7 días inmediatos a la cirugía: hemorragia mayor a 500ml en 24 horas, infección de herida quirúrgica, o dehiscencia de herida quirúrgica.</p>		
<p>Albúmina sérica</p>	<p>Proteína plasmática parte del sistema de transporte de proteínas, ácidos grasos, hormonas, entre otros.</p>	<p>Se cuantificará a partir de química sanguínea con fecha menor a 90 días en relación a fecha de cirugía, como mg/dl.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>0 = >3.5 1 = 3.0 – 3.49 2 = 2.50 – 2.99 3 = <2.5</p>
<p>Linfocitos totales</p>	<p>Células parte del sistema inmunitario formadas en médula ósea.</p>	<p>Cuantificado a partir de biometría hemática en fecha menor a 90 días en relación a fecha de cirugía, se reportará como cel/mL.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>0 = >1600 1 = 1200 – 1599 2 = 800 – 1199 3 = <800</p>
<p>Colesterol total</p>	<p>Lípido seroso elaborado en hígado, fundamental para el metabolismo.</p>	<p>Se cuantificará según reporte de laboratorio previo menor a 8 semanas en relación a fecha de cirugía, como mg/dL.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>0 = >180 1 = 140 – 179 2 = 100 – 139 3 = <100</p>
<p>Estado nutricional según escala CONUT</p>	<p>Situación de salud y bienestar que genera la nutrición en una persona o colectivo, con base en parámetros de laboratorio.</p>	<p>A partir de resultado de laboratorio en sistema electrónico de albúmina, linfocitos y colesterol sérico, usando la tabla del</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>0 = Sin déficit nutricional 1 = Con déficit nutricional leve 2 = Con déficit nutricional moderado 3 = Con déficit nutricional severo</p>

		Anexo 2, se obtendrán puntuaciones según el resultado.		
--	--	--	--	--

g) Desarrollo del estudio o procedimientos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo con pacientes de cualquier sexo y cualquier edad, con diagnóstico de cáncer de mama en el Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI desde 2020 a 2023. Se recopiló información referente al curso de la enfermedad, así como datos generales personales y los referentes al estadio clínico de la enfermedad al diagnóstico, a partir del expediente clínico (físico y/o electrónico). Además, para obtener la información relacionada con los 3 parámetros que se requieren para la escala CONUT se revisó el expediente electrónico, específicamente la hoja de referencia y nota de primera vez, para seleccionar a los pacientes que cumplan los requisitos para la medición de estado nutricional según escala CONUT: medición de colesterol sérico en un tiempo menor a 8 semanas en relación a la fecha de cirugía, y sobre biometría hemática y química sanguínea con una fecha menor a 90 días, utilizando para el cálculo los valores plasmados en la valoración preoperatoria o nota de programación. Así se calculó la medición del CONUT de acuerdo a lo mencionado en la literatura y se otorgó una calificación según a los siguientes parámetros:

Parámetros	Sin déficit	Déficit		
		Leve	Moderado	Severo
Albúmina sérica g/dL	>3.5 (0)	3.0 – 3.49 (2)	2.50 – 2.99 (4)	<2.5 (6)
Linfocitos totales cel/mL	>1600 (0)	1200 – 1599 (1)	800 – 1199 (2)	<800 (3)
Colesterol total mg/dL	>180 (0)	140 – 179 (1)	100 – 139 (2)	<100 (3)
Interpretación	0 – 4	5 – 8	9 - 11	>12

Clasificando a los pacientes como “sin déficit nutricional”, o “con déficit nutricional” y sub clasificando esta última según corresponda como “leve”, “moderado”, o “severo”, buscando identificar patrones que agrupen características de los pacientes.

h) Procesamiento de datos y aspectos estadísticos

La información se vaciará en una base de datos de Excel, y posteriormente se realizará su procesamiento con el programa SPSS, (StatisticalPackage of Social Sciences), V. 25, los resultados se darán en porcentajes y frecuencias para las variables cualitativas, para las variables cuantitativas en media y SD.

VII. ASPECTOS ETICOS

El estudio se apega a las disposiciones y lineamientos legales contenidos la Declaración de Helsinki (referente a su última versión 2013) la cual estipula los principios éticos para la investigación en seres humanos y finalmente se ha tomado en cuenta lo que concierne a la Conferencia Internacional de Armonización.

De acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en salud de México, artículo No. 17 esta investigación se clasifica como investigación sin riesgo: debido a que es un estudio que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes, sin identificarlos ni tratar aspectos sensibles.

Conforme a los lineamientos de las buenas prácticas clínicas todos los participantes en el estudio se identificaron únicamente mediante número de caso en la base de datos. Los datos obtenidos están disponibles sólo para los investigadores principales y, con las restricciones de ley, para los participantes.

Este estudio se considera sin riesgo para los participantes según la ley general de salud ya que no hubo intervención ni contacto, manteniendo el respeto máximo de la información personal y confidencialidad. Como beneficio potencial la información que genere puede ofrecer ventanas de oportunidad para la mejora en la selección de pacientes y disminución de complicaciones, optimizando la utilización de los recursos humanos y económicos del hospital a futuro, por lo que en el balance riesgo/beneficio consideramos existe una inclinación hacia los beneficios potenciales obtenidos.

El protocolo de investigación fue sometido a revisión para su aprobación ante el Comité de Investigación del Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, y al comité de ética en investigación.

VIII. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos.

Los participantes en el desarrollo del trabajo, investigador responsable, investigadores asociados y alumno a cargo de la recolección y análisis de la información.

Recursos financieros.

El estudio requirió de recursos mínimos, propios del Instituto Mexicano del Seguro Social, sin financiamiento externo y sin presentarse gastos adicionales.

Factibilidad.

El Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI es un hospital escuela de tercer nivel, con una población variada de pacientes, de ambos sexos, diferentes edades y diagnósticos, por lo que contamos con una población significativa de posibles participantes para llevar a cabo la investigación con más de 1400 pacientes en registro para la temporalidad del estudio, y con experiencia de los investigadores de la disponibilidad de resultados en más del 30% de pacientes, considerando que se cuenta con el material humano para la realización de esta investigación, que permita la eficacia y eficiencia de los recursos financieros, humanos y materiales.

En cuanto a los parámetros necesarios para la realización del estudio, de forma rutinaria se solicita biometría hemática y química sanguínea para valoración general y preanestésica, con mención de validez de resultados según la guía de práctica clínica de Valoración preoperatoria en cirugía no cardíaca, de hasta 90 días. En cuanto a la medición de colesterol, para este estudio se considera que se tomarán en cuenta los resultados de los valores de colesterol disponibles en los 3 niveles de atención, ya sea en nota de referencia del envío de 1er o 2do nivel, y los presentados por los pacientes de forma particular que se registran en la nota de primera vez en nuestro hospital, siempre y cuando cumplan con el requisito de la temporalidad, con confiabilidad del rango según la evidencia (de hasta 8 semanas en caso de colesterol). En la experiencia de los investigadores la proporción de pacientes que cuenta con dicho resultado es aproximadamente 1 de 3 pacientes, lo cual ofrece una muestra satisfactoria considerando la población aproximada de 1400 pacientes.

Conflictos de interés.

No existen conflictos de interés en la realización del estudio, ni en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. La información obtenida de este estudio ha sido puesta a disposición privilegiada de los investigadores y de los revisores involucrados en el desarrollo del mismo.

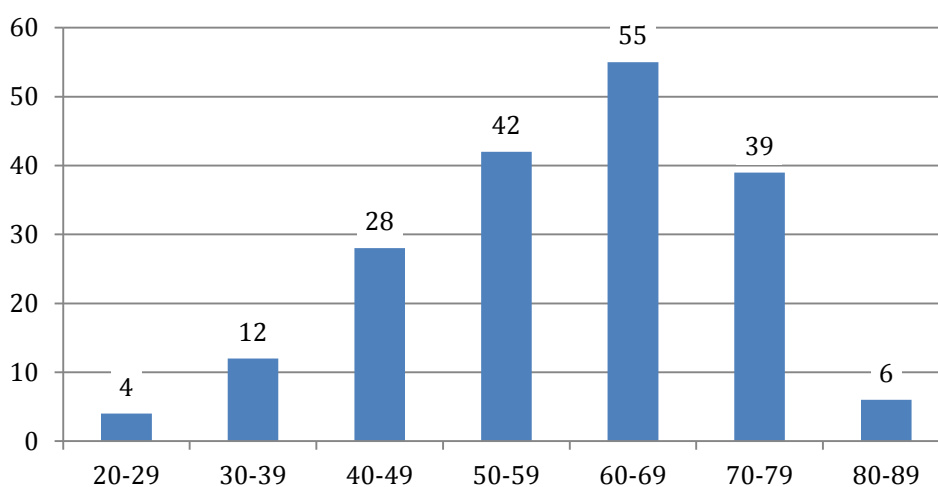
Difusión.

Se planea la difusión de los resultados mediante su exposición en foros nacionales y su eventual publicación en una revista biomédica de circulación internacional indexada. Se presenta como tesis de grado.

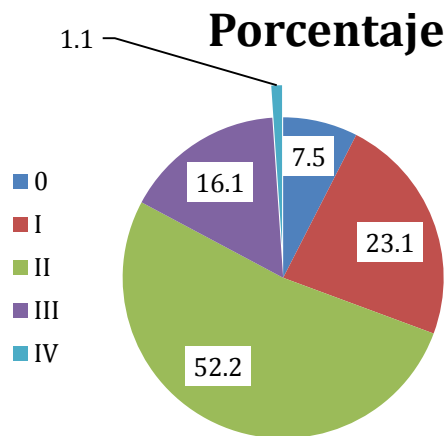
XI. RESULTADOS

Se encontraron 186 pacientes que completaron criterios de inclusión para el estudio y que habían sido atendidas entre el 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2023. La media de edad fue de 57 años. La edad mínima fue de 28 años, y la máxima de 83 años. El grupo etario con el mayor número de pacientes fue el comprendido entre los 60-69 años, con un total de 55 pacientes. La totalidad de los pacientes que cumplieron criterios de inclusión fueron mujeres (100%).

Número de pacientes por grupo etario



Sobre la etapa clínica del cáncer de mama al diagnóstico y previo a la cirugía, 14 pacientes se describieron en etapa 0 (7.5%), 43 pacientes en etapa I (23.1%), 97 pacientes en etapa II (52.2%), 30 pacientes en etapa III (16.1%), y 2 pacientes en etapa IV (1.1%).

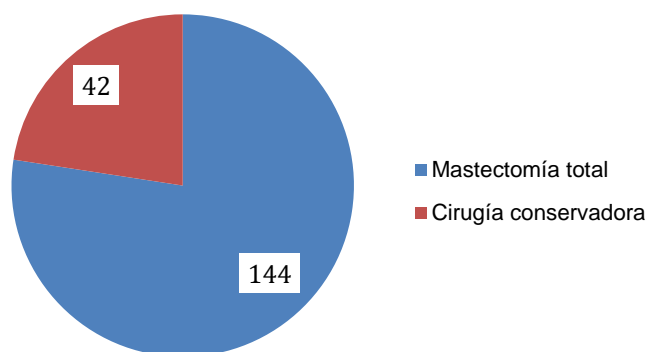


Frecuencia por etapa clínica		Porcentaje
0	14	7.5
I	43	23.1
II	97	52.2
III	30	16.1
IV	2	1.1

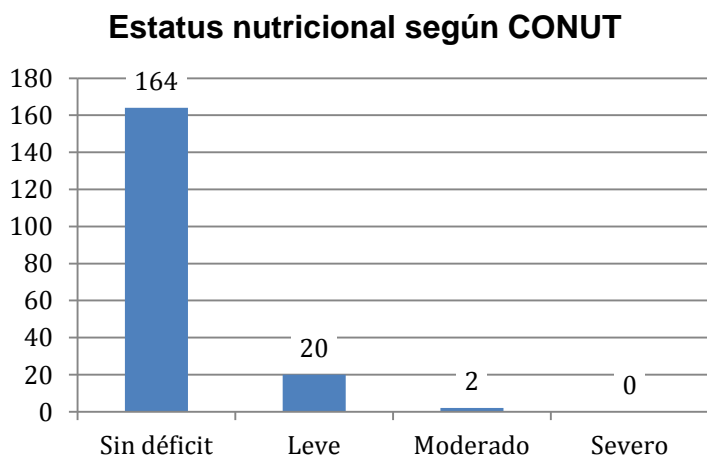
El tratamiento quirúrgico más común fue la mastectomía, con 144 procedimientos realizados del total de pacientes (77.4%), y la cirugía conservadora en menor porcentaje, con 42 procedimientos (22.6%).

Frecuencia por procedimiento		Porcentaje
Mastectomía total	144	77.4
Cirugía conservadora	42	22.6

Frecuencia por procedimiento



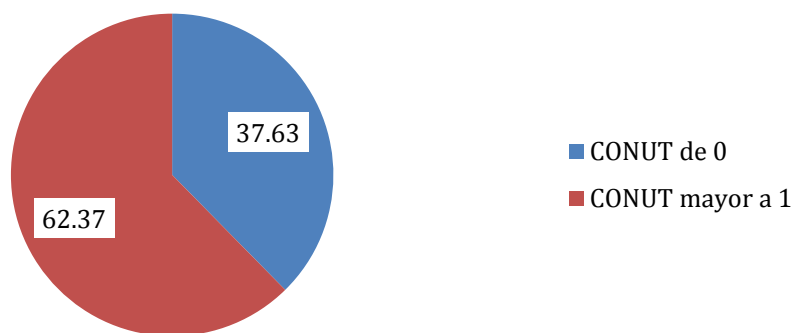
Sobre el estado nutricional de las pacientes, se clasificaron de acuerdo a puntuación de escala CONUT, con los siguientes resultados: la mayoría de las pacientes, 164 se clasificaron como “sin déficit nutricional” (88.2%), a continuación en orden de frecuencia, “déficit nutricional leve”, con 20 participantes en dicha clasificación (10.8%). Dos pacientes se encontraron con “déficit moderado” (1.1%), y ninguna paciente con déficit severo.



Estatus nutricional según CONUT		Porcentaje
Sin déficit	164	88.2
Leve	20	10.8
Moderado	2	1.1
Severo	0	0.0

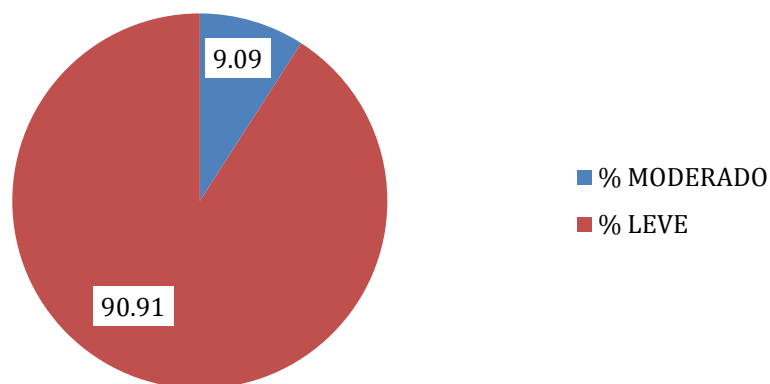
Al analizar los puntos obtenidos en la escala CONUT, 70 tuvieron una puntuación final de 0 (es decir, ningún valor alterado) (37.63%), sin embargo 116 personas tuvieron al menos un punto de CONUT (62.37%).

Puntaje de CONUT



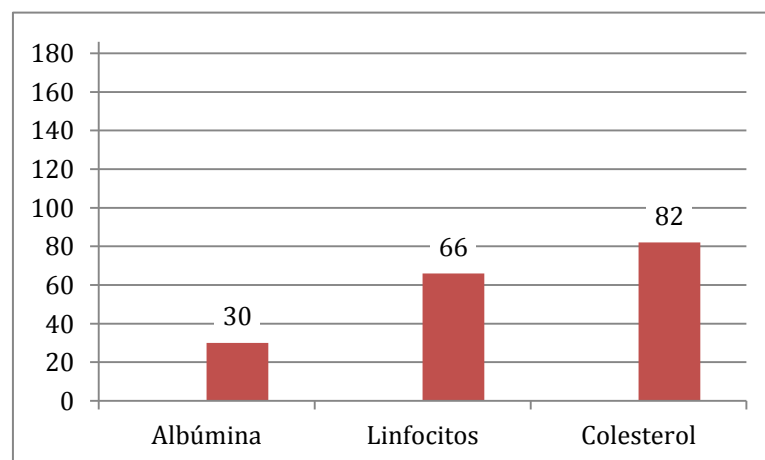
De las pacientes clasificadas con déficit nutricional, 90.9% tuvo déficit leve (20 pacientes), y 9.1% tuvo déficit moderado (2 pacientes).

Déficit nutricional

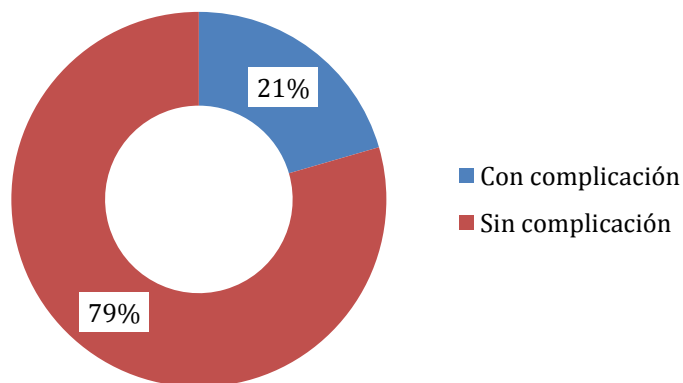


Los parámetros nutricionales estudiados, los más comúnmente alterados fueron los siguientes: 30 personas con alteración de albúmina (16.13% del total de pacientes), 66 personas con alteración de linfocitos (35.48% del total), y finalmente 82 personas con alteraciones de colesterol (44.09%).

Parámetros alterados	Número	Porcentaje
Albúmina	30	16.13
Linfocitos	66	35.48
Colesterol	82	44.09

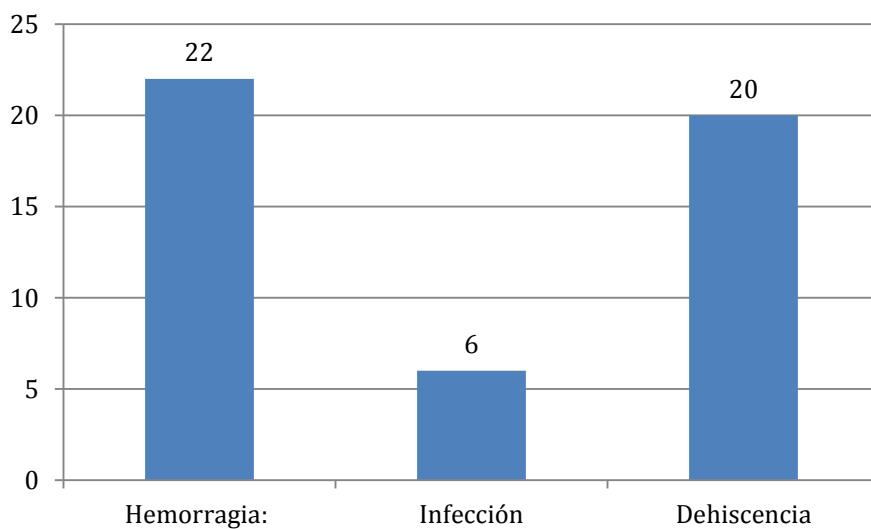


Sobre las complicaciones quirúrgicas, se encontró que 48 pacientes presentaron un evento relacionado con la cirugía, aproximadamente 25.8% del total de las pacientes.



De las complicaciones presentadas, la más común fue la hemorragia, con 22 eventos, seguido de la dehiscencia de herida quirúrgica en 20 pacientes, y finalmente la infección, 6 eventos.

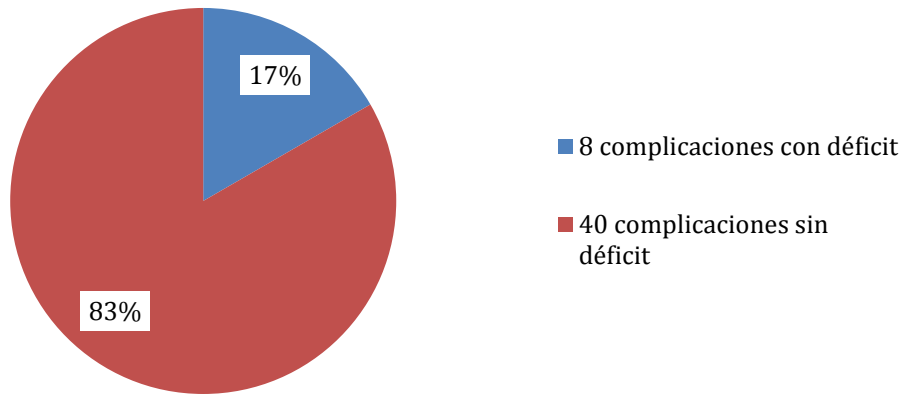
Número de complicaciones	
Hemorragia:	22
Infección	6
Dehiscencia	20



De estos eventos, fueron reintervenidas el 100% de las hemorragias (22 pacientes), 50% de las infecciones (3 pacientes), y 40% de las dehiscencias (8 pacientes).

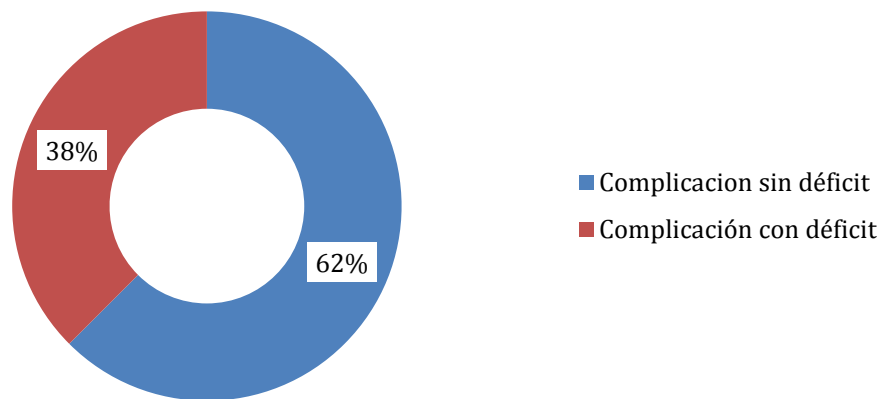
Sobre la relación de déficit nutricional y complicaciones postquirúrgicas, de las 48 pacientes con complicaciones, 8 de ellas presentaron déficit nutricional (16.6%), y 40 de ellas no tuvieron alteración nutricional (83.3%).

Pacientes con déficit sin/con complicaciones



De forma alternativa, de las 22 pacientes con déficit nutricional, 8 de ellas se complicaron con algún evento, (36.4%).

Complicaciones con/sin déficit



Por etapa clínica, las complicaciones se presentaron con una distribución descrita en la siguiente tabla, donde se aprecia la etapa II con el mayor número (26 eventos), a continuación etapa III con 10 eventos.

Complicaciones por etapa clínica				
	Hemorragia	Infección	Dehiscencia	Total
0	2	0	4	6
I	2	2	0	4
II	14	0	12	26
III	4	4	2	10
IV	0	0	2	2

Referente al tipo de cirugía realizada, las complicaciones se presentaron con la siguiente distribución: en las mastectomías se presentaron 90% de las hemorragias, 100% de las infecciones, 77% de las dehiscencias. En la cirugía conservadora: 9% de las hemorragias, ninguna infección reportada, y 22% de dehiscencias reportadas.

Tipo de cirugía por complicación		
	Cirugía conservadora	Mastectomía
Hemorragia	9.09	90.91
Infección	0.00	100.00
Dehiscencia	22.2	77.8

X. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para fines de esta tesis, se buscó analizar el estado de una muestra de pacientes para conocerlo, utilizando la escala CONUT, ya que no existía un parámetro base para la población con cáncer de mama en nuestro medio.

Se decidió utilizar la escala CONUT debido a que como se ha mencionado, permite la evaluación de parámetros con una temporalidad amplia, y al ser parámetros no subjetivos, se considera conlleva un menor rango de error en su cálculo.

A pesar de la gran proporción de pacientes en este centro oncológico, la mayor parte de ellas no contó con los parámetros necesarios para ser incluidas en el protocolo, por lo que no se alcanzó el tamaño de muestra, sin embargo en nuestro medio no se cuenta con un parámetro basal para comparar la población estudiada con una referencia previa, siendo únicos los resultados obtenidos para población mexicana con cáncer de mama, y se ofrecen como referencia para estudios a futuro, con oportunidad a ser complementados para estudio y beneficio de pacientes. Debido a lo anterior, consideramos como una limitante del estudio no haber podido incluir un mayor número de pacientes y que haya sido solamente descriptivo.

Sobre la información recabada y las referencias, concide en nuestro hospital el cáncer de mama como la primera causa de diagnóstico oncológico en mujeres en México y el mundo (1), descrito como con una población primordialmente femenina, y distribución de la población por edad que corresponde con la estadística de la presente tesis, y frecuencia de grupo etario similar (el mayor número de pacientes entre 60-79 años).

Sobre la etapa clínica, coincide la literatura mundial(2) con lo encontrado en nuestro medio, con la mayor proporción de pacientes en etapa II (aproximadamente el 50% de los casos), sin embargo existe una notable diferencia en el número de casos que se incluyen en etapa 0, con 25% de los casos diagnosticados en el extranjero en esta etapa y en la presente tesis un 7 de cáncer de mama in situ, lo cual tiene una relación estrecha con el cribado limitado que se realiza en nuestra población.

En nuestro estudio se encontró así mismo coincidencia de pacientes hombres con cáncer de mama en un porcentaje aproximado de 1%, sin embargo no fueron incluidos en estadística presentada por no cumplir con los criterios de parámetros bioquímicos.

Sobre el tratamiento, de acuerdo a guías internacionales actuales, en la totalidad de las pacientes se realiza un tratamiento quirúrgico, sea mastectomía o cirugía conservadora, con una relación de 3/1 respectivamente, lo cual no corresponde con la literatura con el auge de la cirugía conservadora como nuevo estándar, sin embargo se considera puede tratarse de un sesgo por la disponibilidad de datos de parámetros bioquímicos en pacientes de menor edad en las que suele realizarse con mayor frecuencia la cirugía conservadora, así como una mayor información disponible en pacientes geriátricos donde se ha estudiado en otras partes del mundo (20).

Sobre la evaluación nutricional, se ha enfatizado como fundamental ya que dentro de los elementos a tomar en cuenta en todas las pacientes previo a un tratamiento quirúrgico, el estado nutricional representa un elemento clave dentro de la valoración preoperatoria de las pacientes (12). Huang y colaboradores reportaron hallazgos en la evaluación de perfil nutricional con CONUT en pacientes con cáncer de mama y cirugía, con publicación de relación entre puntuación obtenida por CONUT y un mejor pronóstico a largo plazo. En su experiencia, reportó que al encontrar un nivel de CONUT de 3 o más, el pronóstico sería peor para las pacientes, en comparación a pacientes con puntuación más baja, de hasta 66.43 vs. 69.30 meses de supervivencia promedio, y hasta 5 meses de diferencia en periodo libre de enfermedad (16). En nuestro estudio se encontraron 142 pacientes con CONUT menor a 3, y 44 con puntuación mayor a 3, por lo que tomando en cuenta la referencia es interesante considerar un seguimiento para comparación de dicha información.

De manera complementaria, se estudió la frecuencia de presentar una complicación quirúrgica. En un estudio realizado por el grupo de Dr. Zhu en China, 9 pacientes presentaron complicaciones entre 187 personas, comparativamente un número menor de las presentadas en nuestro hospital (48 complicaciones en 186 pacientes).

De esas, en el estudio chino 44%(4) de pacientes con CONUT alterado presentaron complicaciones, en comparación a 8 alteraciones nutricionales en 48 pacientes con complicaciones en nuestro hospital (16% aproximadamente). A pesar de no haber alcanzado el número de muestra para la población en este estudio, salta a la vista el número de complicaciones presentadas y la relación con el estado nutricional, ya que en nuestro estudio, al analizar el estado nutricional de las pacientes con complicaciones postquirúrgicas, 38% de las pacientes con déficit presentaron complicaciones (8/22). Por lo que en opinión de los investigadores de esta tesis, es importante realizar un estudio prospectivo para obtener información que pueda complementar un estudio analítico y determinar si existe diferencia estadísticamente significativa entre las pacientes que se complican y las que no, con el déficit nutricional.

Conclusión:

Con los datos obtenidos, se concluye que más del 85% de las pacientes estudiadas con cáncer de mama y que recibieron tratamiento quirúrgico en Hospital de Oncología, se clasificaron en su mayoría sin alteraciones nutricionales según la escala CONUT (88% “sin déficit nutricional”), y una proporción menor con deficiencia nutricional descrita como “leve” (10%), y moderado (<2% de la muestra).

Se considera continuar la investigación con un estudio prospectivo que permita un diseño de estudio que considere la toma de los parámetros laboratoriales y se pueda tener un número de pacientes mayor que cumplan criterios, por lo que realizar un estudio analítico podría ofrecer información suficiente para determinar si existe asociación entre complicaciones quirúrgicas y déficit nutricional.

IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

2023 - 2024						
	Marzo - Abril	Mayo	Junio - Ago	Sept - Oct	Nov - Dic	Ene 24
Búsqueda de información	●					
Elaboración del Protocolo	●	●	●	●		
Revisión por el comité				●		
Recolección de la información					●	
Análisis de resultados					●	
Redacción del artículo						●
Entrega de proyecto terminado						●

- Realizado
- Pendiente

X.- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

- 1 Cárdenas-Sánchez, Jesús & Erazo Valle, Aura & Arce-Salinas, Claudia & Bargallo, Enrique & Baustista-Piña, Verónica & Cervantes-Sánchez, Guadalupe & Christian, Flores-Balcazar & Ana, Luch-Hernandez & Maffuz-Aziz, Antonio & Perez-Sanchez, V. & Chacón, Adela & González, Efraín & Ruvalcaba-Limon, Eva & Rodríguez-Cuevas, Sergio. (2019). 19- Consenso Mexicano Ca Mama, Colima 2019, 8va edición. Gaceta Mexicana de Oncología. 18. 141
- 2 Siegel R, Diller KD, Wagle NS, et al. Cancer statistics 2023 CA Cancer J Clin 1-32;2023.
- 3 María, J., Ortega, G., Miguel, M., Wong, M., Cuevas, Z. L., Díaz, M., & Iv, V. (n.d.). Factores pronósticos del cáncer de mama Prognostic factors of breast cancer. Sld.Cu. Retrieved May 20, 2023, from <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v50n1/cir13111.pdf>
- 4 Sosa, G. B. (n.d.). Cirugía conservadora en el cáncer de mama Conservative surgery for breast cancer. Medigraphic.com. Retrieved May 20, 2023, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2014/rcc142k.pdf>
- 5 (N.d.). Insp.Mx. Retrieved May 18, 2023, from https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
- 6 Ignacio de Ulíbarri, J., González-Madroño, A., Villar, N. G. de, González, P., González, B., Mancha, A., Rodríguez, F., & Fernández, G. (2005). CONUT: una herramienta para controlar el estado nutricional. Primera validación en una población hospitalaria. Nutrición Hospitalaria: Órgano Oficial de La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral, 20(1), 38–45. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000100006
- 7 Sosa-Quintero, L. S., Carrasco-Martínez, I. L., Mariscal-Ramírez, I., García-Luna, E. E., Nava-Zavala, A. H., & Rubio-Jurado, B. (2021). El estado protrombótico en los pacientes con cáncer. Gaceta Mexicana de Oncología, 20(1). <https://doi.org/10.24875/j.gamo.20000352>
- 8 Cárdenas Torres, Y. Y., Redondo Gómez, Z., & Segura Llanes, N. (2020). Factores perioperatorios, inmunidad y recurrencia del cáncer. Revista Cubana de

Anestesiología y Reanimación, 19(3).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182020000300012

9 Chandra, R. K., & Kumari, S. (1994). Effects of nutrition on the immune system. *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 10(3), 207–210.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7919670/>

10 Cederholm, T., Jägrén, C., & Hellström, K. (1993). Nutritional status and performance capacity in internal medical patients. *Clinical Nutrition* (Edinburgh, Scotland), 12(1), 8–14. [https://doi.org/10.1016/0261-5614\(93\)90138-t](https://doi.org/10.1016/0261-5614(93)90138-t)

11 Pedersen, N. W., & Pedersen, D. (1992). Nutrition as a prognostic indicator in amputations: A prospective study of 47 cases. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 63(6), 675–678. <https://doi.org/10.1080/17453679209169734>

12 Farré Rovira, R., Frasset Pons, I., & Ibor Pica, J. F. (1998). In-hospital malnutrition: indications of postoperative evolution. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 13(3), 130–137.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9662954/>

13 Reilly, J. J., Jr, Hull, S. F., Albert, N., Waller, A., & Bringardener, S. (1988). Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalized patients. *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 12(4), 371–376.

<https://doi.org/10.1177/0148607188012004371>

14 Gómez-Candela, C., Serrano Labajos, R., García-Vazquez, N., Valero Pérez, M., Morato Martínez, M., SanturinoFontecha, C., González Madroño, A., & Palma-Milla, S. (2013). Proceso completo de implantación de un sistema de cribado de riesgo nutricional en el hospital universitario La Paz de Madrid. *Nutricion Hospitalaria: Organo Oficial de La Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 28(6), 2165–2174. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.7063>

15 de-León-Rendón, J. L., López-Pérez, R. Y., Gracida-Mancilla, N. I., Jiménez-Bobadilla, B., Alarcón-Bernés, L., Mendoza-Ramírez, S., & Villanueva-Herrero, J. A. (2021). La escala control nutricional (CONUT): una herramienta prometedora para el cribado nutricional y como predictor de severidad en la colitis ulcerosa crónica idiopática. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*, 86(2), 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2020.05.012>

16 Huang, Z.-Z., Song, C.-G., Huang, J.-J., Xia, W., Bi, X.-W., Hua, X., He, Z.-Y., & Yuan, Z.-Y. (2020). Prognostic significance of the Controlling Nutritional Status (CONUT) score in surgically treated breast cancer patients. *GlandSurgery*, 9(5), 1370–1379. <https://doi.org/10.21037/gs-20-294>

17 Fernández, N. (2017). Método de control nutricional (conut) como predictor de morbimortalidad en pacientes ancianos con fractura de cadera. Universidad de Castilla-La Mancha.

18 Zhu, M., Chen, L., Kong, X., Wang, X., Ren, Y., Liu, Q., Li, X., Fang, Y., & Wang, J. (2022). Controlling nutritional status (CONUT) as a novel postoperative prognostic marker in breast cancer patients: A retrospective study. *BioMed Research International*, 2022, 3254581. <https://doi.org/10.1155/2022/325458>

19 Guía de Práctica Clínica Valoración Preoperatoria en Cirug Valoración Preoperatoria en Cirugí loración Preoperatoria en Cirugía No Cardíaca en el Adulto a No Cardíaca en el Adulto a No Cardíaca en el Adulto México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.

20 Ahmed, S. M., Clasen, M. E., & Donnelly, J. F. (1998). Management of Dyslipidemia in Adults. *American Family Physician*, 57(9), 2192–2204. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/1998/0501/p2192.html>

21 Piñera-Tamés, M., de Esteban, C., Rodríguez, A., Arrieta-Blanco, F., & Grupo de Trabajo de Nutrición de Somamfyc. (2021b). Recomendaciones para la prevención de la desnutrición en pacientes COVID-19 en seguimiento por atención primaria: papel del CONUT. *Atención primaria*, 53(4), 101948. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.07.009>

XI. ANEXOS

Anexo 1.- Hoja de recolección de datos

N. de caso	Edad	Sexo	Etapa clínica al diagnóstico	Tratamiento quirúrgico	Complicación	CONUT
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

0= Mujer	0= In situ	0 = Mastectomía	0 = Ninguna	0 = Sin déficit nutricional
1= Hombre	1= IA, IB	1 = Cirugía conservadora de mama	1 = Hemorragia	1 = Con déficit nutricional leve
	2 = IIA, IIB		2 = Infección	2 = Con déficit nutricional moderado
	3 = IIIA, IIIB, IIIC		3 = Dehiscencia de herida quirúrgica	3 = Con déficit nutricional severo
	4 = IV			

Anexo 2.- Cálculo de estado nutricional CONUT

Estado de control nutricional (CONUT)				
N. de caso	Albúmina sérica (g/dL)	Linfocitos totales (cel/mL)	Colesterol total (mg/dL)	CONUT
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Parámetros	Sin déficit	Déficit		
		Leve	Moderado	Severo
Albúmina sérica g/dL	>3.5 (0)	3.0 – 3.49 (2)	2.50 – 2.99 (4)	<2.5 (6)
Linfocitos totales cel/mL	>1600 (0)	1200 – 1599 (1)	800 – 1199 (2)	<800 (3)
Colesterol total mg/dL	>180 (0)	140 – 179 (1)	100 – 139 (2)	<100 (3)

Interpretación de puntuación obtenida	0 – 4	5 – 8	9 – 11	>12
---------------------------------------	-------	-------	--------	-----

Anexo3.-Carta de Confidencialidad

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN
CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, y/o CO-
INVESTIGADORES/AS**

Ciudad de México, a 19 de octubre de 2023

Yo Alvar José Vacio Olguín investigador/a del HOSPITAL DE ONCOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, hago constar, en relación al protocolo No. _____ titulado **Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 – 2023** que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

A t e n t a m e n t e

Firma y nombre del investigador principal Alvar José Vacio Olguín

Firma y nombre del alumno Patricia Perezchica Márquez



**CARTA COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DESEMPEÑANDO FUNCIONES
COMO: Revisor(a) De Expedientes Clínicos/Otros)**

Nosotros, Alvar José Vacio Olguín, y Patricia Perezchica Márquez, en mi carácter de REVISOR(A) DE EXPEDIENTES CLÍNICOS, entiendo y asumo que, de acuerdo al Art.16, del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es mi obligación respetar la privacidad del individuo y mantener la confidencialidad de la información que se derive de mi participación en el estudio **Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en**

pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 - 2023

Asimismo, entiendo que este documento se deriva del cumplimiento del Art. 14 1 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares a la que está obligado todo(a) investigador(a).

Por lo anterior, **me comprometo a no comentar ni compartir información obtenida a través del estudio mencionado, con personas ajenas a la investigación**, ya sea dentro o fuera del sitio de trabajo, con pleno conocimiento de que la violación a los artículos antes mencionados es una causal de despido de mis funciones.

_____ Alvar José Vacio Olguín _____

Nombre del investigador responsable, firma y fecha (19.10.23)

_____ Patricia Perezchica Márquez _____

Nombre del alumno o investigador revisor, firma y fecha (19.10.23)

1 “El responsable velará por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicará aún y cuando estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable ~~deberá~~ tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular, sea respetado en todo momento por él o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica”

Anexo 4. AVISO DE PRIVACIDAD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

Aviso de Privacidad: Documento físico, electrónico o en cualquier otro formato generado por el responsable que es puesto a disposición del titular, previo al tratamiento de sus datos personales, de conformidad con el artículo 15 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. “El responsable en este caso es el investigador (a) responsable y el Titular el (la) participante”.

Título del Proyecto: Medición del estado nutricional prequirúrgico mediante escala CONUT en pacientes con cirugía por cáncer de mama en Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre 2020 - 2023

Registro: _____

Investigador(a) Responsable de recabar sus datos personales, del uso que se le dé a los mismos y de su protección:

Nombre: Alvar José Vacío Olguín

Domicilio: Calle Cuauhtémoc # 330. Colonia Doctores. Alcaldía Cuauhtémoc. Ciudad de México. CP 06720.

Teléfono: 55 5627 6900

Correo electrónico: alvarvacio@gmail.com

Tipo de información que se solicitará:

Su información personal será utilizada con la finalidad de recabar datos para protocolo de investigación, para lo cual requerimos obtener los siguientes datos personales: edad, sexo, sobrepeso, características del tumor y cirugía, así como otros datos considerados como sensibles de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, tales como: número de seguridad social.

Es importante que usted sepa que todo el equipo de investigación que colabora en este estudio se compromete a que todos los datos proporcionados por usted sean tratados bajo medidas de seguridad y garantizando siempre su confidencialidad. En el caso de este proyecto las medidas que se tomarán para ello serán: no incluir nombre de paciente ni el número de seguridad social en los resultados.

Usted tiene derecho de acceder, rectificar y cancelar sus datos personales, así como de oponerse al manejo de los mismos o anular el consentimiento que nos haya otorgado para tal fin, presentando una carta escrita dirigida a el/la Investigador(a) Responsable: Alvar José Vacío Olguín, Av. Cuauhtémoc # 330. Colonia Doctores Alcaldía Cuauhtémoc. CP 06720, teléfono SS 5627 6900, correo electrónico: alvarvacio@gmail.com o a la oficina del Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, Dra. Itze Paloma Álvarez Mora, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm. 330, Col. Doctores, CP 06720, Correo electrónico: comite.eticaonco@gmail.com.

Asimismo, le aclaramos que la información de sus datos personales puede ser compartida y manejada por personas distintas a esta institución. En este caso no se compartirán los datos.

Declaración de conformidad

Si usted no manifiesta oposición para que sus datos personales se compartan con las instancias mencionadas, se entenderá que ha otorgado su consentimiento para ello.

En caso de no estar de acuerdo favor de marcar el siguiente cuadro.

No consiento que mis datos personales sean transferidos en los términos que señala el presente aviso de privacidad.

Nombre y firma autógrafa del (la) titular (sujeto que participará en el estudio):

FECHA:

Sí aplica firma del sujeto de estudio en el aviso de privacidad ya que es un estudio prospectivo.

No aplica firma del sujeto del estudio en el aviso de privacidad ya que es un estudio retrospectivo y no se tendrá contacto con él.

Firma y nombre del investigador principal Alvar José Vacio Olguín

Firma y nombre del alumno Patricia Perezchica Márquez

