

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco



División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Licenciatura en Nutrición Humana

**"Evaluación del estado de nutrición en pacientes
que acuden a la consulta de Oncogeriatría del
INCMNSZ"**

Informe Final de Servicio Social

Presentado por:

José Eduardo López Rodríguez
Matricula: 2163066673

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Leticia', written over a horizontal line.

Asesora interna:

M. Leticia Arcelia Cervantes
Turrubiates, MSP.
No. Económico: 22835

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nora', written over a horizontal line.

Asesora externa:

L.N. Nora Ivonne Reyes
Martínez, N.C.
Cédula Profesional: 2214681

Lugar y periodo de realización:

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
(INCMNSZ) del 01 de Agosto de 2022 al 31 de Julio de 2023

Índice

Introducción.....	4
Marco Teórico	5
Persona Mayor.....	5
Definición	5
Población	5
Cáncer	6
Generalidades	6
Cáncer metastásico	7
Epidemiología	7
Persona mayor y cáncer	8
Sarcopenia.....	9
Importancia de la nutrición	9
Índice de Masa Corporal (IMC).....	11
Mini Nutritional Assessment (MNA).....	11
Nutriscore.....	12
Fuerza de prensión	12
Circunferencia de pantorrilla	12
Circunferencia media de brazo	12
Velocidad de la marcha.....	12
Antecedentes	13
Planteamiento del problema y justificación	15
Objetivos de Investigación.....	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
Hipótesis.....	16
Metodología.....	17
Diseño de estudio	17
Lugar y tiempo de estudio.....	17
Tipo de muestreo	17
Población de estudio.....	17
Tamaño de la muestra	17

Criterios de selección	17
Criterios de inclusión:.....	17
Criterios de exclusión:.....	17
Descripción del procedimiento del estudio	18
Descripción de la evaluación.....	19
Plan de análisis estadístico	22
Aspectos éticos	22
Recursos humanos financieros y materiales.....	23
Actividades realizadas.....	23
Objetivos y metas alcanzados.....	24
Resultados	25
Discusión.....	34
Limitaciones	36
Conclusión.....	36
Perspectivas y recomendaciones.....	37
Bibliografía	38
Anexos	42

Introducción

El envejecimiento se denomina como el conjunto de cambios en la morfología y funcionalidad que suceden con el pasar del tiempo en todo ser vivo, desde el nacimiento hasta el deceso, este proceso se caracteriza por ser personal, paulatino e irreversible, tal como lo menciona el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) (2019). De acuerdo a la edad, se considera que a partir de los 60 años se da por iniciada la etapa de la vejez (SIBISO, 2019)

Tanto en México como a nivel mundial, la población geriátrica ha aumentado en número y proporción, se espera que para 2050 haya cerca de 2,100 millones de personas mayores a los 60 años a nivel mundial (United Nations, 2017), mientras que en México, para el mismo año se espera un total de 25 millones de personas geriátricas, lo cual representaría un 16.8% de la población total en el país, un aumento considerable tomando en cuenta que en 2015 la proporción fue de 6.8% (CONAPO, 2019).

Dentro de las diversas problemáticas que enfrenta esta población, en el rubro de la salud, se encuentra la relación que existe entre el envejecimiento y el cáncer (Matía et al., 2020). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) (n. d.), se le conoce como cáncer al conjunto de enfermedades que pueden originarse en la mayoría de órganos o tejidos del cuerpo y que ocasionan un crecimiento de células anormales de forma descontrolada, de manera que supera los límites usuales e invaden partes cercanas del cuerpo y/o llegan a propagarse a otros órganos. Se espera que los casos de cáncer en personas mayores vaya en aumento, donde se estima que para 2050 la región de Latinoamérica y el Caribe tengan un aumento del 253%, lo que se traduciría en aproximadamente 646,400 casos (Pilleron et al., 2021).

Con este panorama, la atención interdisciplinaria enfocada en personas mayores con una enfermedad oncológica será clave para mantener y/o mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional, dentro de los cuales destacaremos en este estudio, la importancia de una atención nutricional, dado que evaluar, diagnosticar e intervenir nutricionalmente de manera temprana en población con cáncer, trae diversos beneficios como lo es la reducción de complicaciones, una recuperación pronta, estancias hospitalarias más cortas, así como una mejor tolerancia a los tratamientos (Rodríguez, Frias-Toral y Santana, 2018).

Asimismo, una atención nutricional puede ayudar a reducir la aparición de otros problemas como lo puede ser la sarcopenia, un trastorno del musculo esquelético la cual aparece de forma progresiva y generalizada, que se asocia con un mayor riesgo de resultados desfavorables como lo pueden ser caídas, fracturas, discapacidad física e inclusive una mayor probabilidad de mortalidad (Cruz-Jentoft et al., 2019), este transtorno tiene al envejecimiento como uno de sus principales factores de riesgo, aunque también puede aparecer debido a una deficiencia nutricional, enfermedades sistémicas y/o sedentarismo (Geng et al., 2023).

Dentro de la evaluación nutricional, tamizajes como el MNA o Nutriscore que son herramientas utiles para detectar riesgo nutricional en esta población (Arribas et al., 2017), asi como acompañarlo de antropometría como lo es peso, estatura, circunferencias, fuerza de agarre y prueba de funcionalidad, con el fin de detectar problemas nutricionales en personas mayores con un padecimiento oncologico (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Marco Teórico

Persona Mayor

Definición

El envejecimiento es caracterizado por ser un proceso gradual, natural e inevitable, en el cual las personas afrontan una serie de cambios biológicos, físicos, psicológicos y sociales que afectan el estado general de las mismas (Esmeraldas et al., 2019).

De acuerdo a la edad cronológica, se considera como persona mayor a quienes tengan 60 años o más, aunque en algunos países se consideran los 65 años como el inicio de la vejez, esto según la Secretaria de Inclusión y Bienestar Social de la Ciudad de México (SIBISO) (2019). Sin embargo existen otros criterios para considerar que un individuo está envejeciendo, uno de ellos son los cambios físicos como la manera en la que camina, su postura, cambios en los rasgos de la apariencia como el color de cabello o facciones y capacidades funcionales como la auditiva y visual, otro criterio es el aspecto social, que se centra en el papel que desempeña la persona en la sociedad (Esmeraldas et al., 2019).

Población

La población de personas mayores está aumentando tanto en número como proporción a nivel mundial lo cual es un hecho sin precedentes (Naciones Unidas, 2019). Una de las principales causas es lo que se ve actualmente en los países desarrollados, donde hay una disminución de tasas de fertilidad así como un aumento en la expectativa de vida (Verduzco-Aguirre et al., 2020).

Se proyecta que mundialmente la población con una edad de 60 años o más será de 2,100 millones en 2050, y que en todas las regiones del mundo, a excepción de África, la población será conformada por personas mayores en una cuarta parte (United Nations, 2017), mientras que otra estimación espera que las personas mayores de 80 años tenga un incremento de 143 millones en 2019 a 426 millones a nivel mundial para el año 2050 (Pilleron et al., 2021).

Este suceso no excluye a Latinoamérica, donde también existe un incremento constante en el número de personas mayores de edad (Miranda-Pérez et al., 2019), la cual se atribuye a que la fertilidad ha tenido una baja mayor a la esperada, mientras que también existe una mayor esperanza de vida promedio (74.8 años) que inclusive esta por acercarse a la mostrada en países con mayores ingresos (78.8 años) (Verduzco-Aguirre et al., 2020).

En México, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2021, entre el año de 1990 y 2020, la cantidad de personas con 60 años o más pasó de 5 a 15.1 millones de personas, respecto a la población total esto representó un cambio del 6% al 12%, lo cual denota un incremento en este grupo poblacional. En 2020, en el país habitaban 15.1 millones de personas con 60 años o más y se estima que para el año 2050 esta cifra alcance los 33.3 millones (Kánter, 2021). Mientras que otra estimación menciona que, en año 2015 la población de 65 años o más representaba el 6.8% de la población total en el

país, para 2030 se prevé que este grupo representará un 10.3% (9.38 millones de personas aproximadamente) del total y para 2050 será del 16.8% (24.8 millones de personas aproximadamente), esto según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2019).

Esta situación de envejecimiento poblacional tiene efectos en diversos rubros de manera social como lo puede ser el ámbito laboral, económico, familiar y de manera más pronunciada en el ámbito de la salud (Martínez-Macias, 2020). Por ejemplo, de acuerdo a la Sociedad Americana de Geriátrica, se recomienda que un geriatra otorgue atención a 700 personas mayores de edad, desafortunadamente a nivel mundial y en la actualidad, no se cuenta con el personal suficiente para la atención a este grupo etario, donde inclusive en Estados Unidos se estima que hay un geriatra por cada 5,500 personas mayores, mientras que en México, en 2005 se estimaba un especialista en geriatría por cada 18,000 personas mayores (Verduzco-Aguirre et al., 2020).

Cáncer

Generalidades

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) (n.d.), cáncer se considera un término que abarca al conjunto de enfermedades que pueden originarse en la mayoría de órganos o tejidos del cuerpo y que ocasionan un crecimiento de células anormales de forma descontrolada, de manera que supera los límites usuales e invaden partes cercanas del cuerpo y/o llegan a propagarse a otros órganos. Además, se suelen usar otros términos para denominar al cáncer, como lo es neoplasia y tumor maligno.

Cuando se habla de cáncer, además de referirnos a alguna de las múltiples enfermedades que se caracterizan por el desarrollo de células anormales que se producen sin control y que suelen tener una capacidad infiltrante, el cáncer posee la capacidad de ocasionar la destrucción del tejido normal (Mayo Clinic, 2022).

Según National Institutes of Health (NIH) (2021), el cáncer es una enfermedad genética, por lo cual factores que causen cambios en los genes, principalmente, cambios en su formación y multiplicación, pueden causar esta enfermedad. En el organismo, por medio de la división celular, las células del cuerpo humano se multiplican y forman nuevas células a medida de las necesidades el cuerpo, cuando las células son dañadas o envejecen, son reemplazadas por nuevas células y las anteriores mueren. En ocasiones, este proceso tiene alteraciones por lo que las células dañadas se multiplican cuando esto no debería pasar y estas forman tumores que pueden ser benignos o canceroso.

De acuerdo al NIH (2021), algunas de las causas que generan cambios en la formación y división de las células son:

- Errores en la multiplicación de las células.
- Afectaciones en el ADN por sustancias del medio externo como por ejemplo el humo del tabaco o los rayos ultravioleta del sol.
- Hederitario.
- Capacidad disminuida de eliminar células con daños en el ADN debido a la edad.

Cáncer metastásico

Se le llama cáncer metastásico al cáncer que se disemina del lugar inicial donde se formó a otro sitio del cuerpo más lejano, en varios tipos de cáncer también se le conoce como cáncer en estadio IV. Las células cancerosas pueden desprenderse y migrar a través de la sangre o del sistema linfático y diseminarse a otras partes del cuerpo, a este fenómeno se le conoce como metástasis. Es importante considerar que a pesar de que las células madre se infiltren en otros órganos, las células seguirán siendo del mismo tipo del cáncer inicial o primario (NIH, 2020).

Epidemiología

El cáncer se le reconoce como la principal causa de muerte mundialmente, en el año 2020 hubo alrededor de 10 millones de muertes relacionadas a la enfermedad, donde el cáncer de pulmón, colorrectal, hepático, gástrico y mama, fueron los que causaron mayor número de fallecimientos. Mientras que el cáncer de mama, pulmón, colorrectal, próstata, piel y gástrico, fueron los cánceres más comunes en ese mismo año (OMS, 2022)

En México, el cáncer fue la tercera causa de muerte en la población tanto general como dividida por sexos durante la primera mitad del 2022, con un total de 44,533 defunciones de las cuales 21,399 fueron hombres y 23,132 mujeres (INEGI, 2023a). En 2021 se registraron 90,123 defunciones a causa de tumores malignos, lo cual representa el 8% de las defunciones. Además, la tasa de defunción en México por esta causa aumentó, pasó de 6.09 por cada 10 mil personas en 2010 a una tasa de 7.06 por cada 10 mil personas en 2021 (INEGI, 2023b).

De acuerdo a la Tabla 1 tomada de INEGI (2023b), podemos observar la tasa de defunciones por tipo de tumor maligno, separado por grupo de edad y sexo del año 2021, enfocándonos en el grupo etario de 60 años o más, donde se muestra que en personas mayores hombres, el principal tipo de cáncer que causó mayor número de defunciones fue el tumor maligno de próstata con una tasa de 10.59 por cada 10 mil hombres, seguido por el tumor maligno de tráquea, de los bronquios y del pulmón con una tasa de 4.44 por cada 10 mil hombres. Mientras que en el caso de mujeres adultas mayores, se observó que la principal causa de muerte fue por el tipo de tumor maligno de mama con una tasa de 4.81 por cada 10 mil mujeres, seguido por tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas con una tasa de 3.29 por cada 10 mil mujeres.

TASA DE DEFUNCIONES POR TIPO DE TUMOR MALIGNO, POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 2021
(Defunciones por cada 10 mil habitantes en cada grupo de edad y sexo)

Causa de muerte de tumores malignos en hombres		Causa de muerte de tumores malignos en mujeres	
De 0 a 19 años	Tasa	De 0 a 19 años	Tasa
Leucemia	0.29	Leucemia	0.21
Tumor maligno de las meninges, del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central	0.06	Tumor maligno de las meninges, del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central	0.06
Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	0.02	Linfoma no Hodgkin	0.01
Linfoma no Hodgkin	0.02	Tumor maligno del ovario	0.01
De 20 a 29 años		De 20 a 29 años	
Leucemias	0.31	Leucemias	0.20
Tumor maligno de las meninges, del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central	0.07	Tumor maligno del cuello del útero	0.10
Tumor maligno del estómago	0.06	Tumor maligno de la mama	0.07
Linfoma no Hodgkin	0.06	Tumor maligno del ovario	0.05
De 30 a 59 años		De 30 a 59 años	
Tumor maligno del colon, del recto y del ano	0.60	Tumor maligno de la mama	1.52
Tumor maligno del estómago	0.47	Tumor maligno del cuello del útero	0.88
Tumor maligno del páncreas	0.29	Tumor maligno del ovario	0.54
Leucemias	0.28	Tumor maligno del colon, del recto y del ano	0.45
60 años o más		60 años o más	
Tumor maligno de la próstata	10.59	Tumor maligno de la mama	4.81
Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	4.44	Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	3.29
Tumor maligno del colon, del recto y del ano	3.83	Tumor maligno del colon, del recto y del ano	2.91
Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	3.74	Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	2.61

Nota: Comprende el total de registros con códigos de causa básica de tumores malignos (C00-C96) según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10).

Fuentes: INEGI. Estadísticas de defunciones registradas 2021. Consulta interactiva de datos. SNIEG. Información de Interés Nacional y Estimación de población elaborada por el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas

Tabla 1: Tasa de Defunciones por tipo de tumor maligno, por grupos de edad y sexo en 2021 (INEGI, 2023b, web).

Persona mayor y cáncer

Se ha encontrado una relación entre la aparición del cáncer y la edad, la cual alcanza su punto más alto entre los 75 a 90 años de edad, aunado con la esperanza de vida que ha ido en aumento, se demuestra la importancia de tener estrategias para la atención enfocada en las enfermedades crónicas más prevalentes, una de ellas siendo el cáncer (Matía et al., 2020)

A nivel mundial en 2018, se estimó que hubieron cerca de 2.3 millones de nuevos casos de cáncer en personas mayores de 80 años o más, lo cual representaba el 13.3% de casos nuevos diagnosticados ese año. Por sexo, los 5 tipos de cáncer más común a nivel global en mujeres fue el cáncer de mama, pulmón, colon, estómago y páncreas respectivamente, mientras que en hombres fue cáncer de pulmón, próstata, colon, estómago y vejiga (Pilleron et al., 2021).

Divido por regiones, se encontró que en 2018, para Latinoamérica y el Caribe los 5 tipos de cáncer más frecuentes en mujeres fueron el cáncer de mama, colon, pulmón, estómago y páncreas, por otro lado, en el caso de los hombres, los más frecuentes fueron el cáncer de próstata, pulmón, estómago, colon y vejiga respectivamente (Pilleron et al., 2021).

Se prevé que Latinoamérica y el Caribe tengan uno de los aumentos más considerables en casos nuevos de cáncer en población mayor a los 80 años de edad, pasando de los 183,000 casos en 2018 a un estimado de 646,400 casos para 2050, con un aumento del 253%, siendo el mayor aumento de casos en este grupo etario en el mundo, solo por detrás de China que se estima que tenga un aumento del 327% (Pilleron et al., 2021).

Sarcopenia

De acuerdo al Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada, conocido por sus siglas en inglés EWGSOP2 (Cruz-Jentoft et al., 2019), definen la sarcopenia como un trastorno del músculo esquelético la cual aparece de forma progresiva y generalizada, que se asocia con un mayor riesgo de resultados desfavorables como lo pueden ser caídas, fracturas, discapacidad física e inclusive una mayor probabilidad de mortalidad. Asimismo, se considera que la sarcopenia también puede afectar la función cognitiva de las personas mayores, el curso de su enfermedad, la calidad de vida y su capacidad de hacer actividades de la vida cotidiana (Geng et al., 2023).

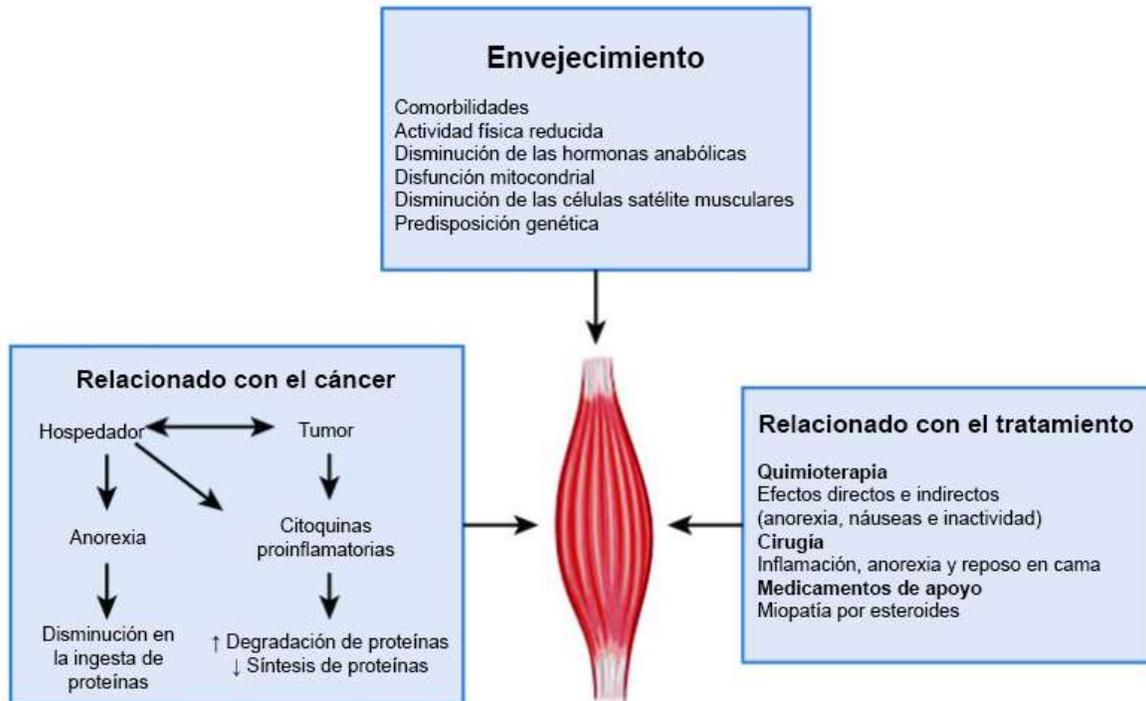
El envejecimiento es uno de los principales factores de riesgo para la sarcopenia, aunque también puede aparecer debido a una deficiencia nutricional, enfermedades sistémicas y/o sedentarismo (Geng et al., 2023).

En relación a la prevalencia, los estudios con frecuencia tienen resultados variables que suelen depender principalmente por la forma en la que definen la sarcopenia, sin embargo, se estima que mundialmente entre el 10-16% de las personas mayores son afectados por esta condición. A pesar de ello, la prevalencia de sarcopenia puede verse aumentada si existe alguna comorbilidad, por ejemplo, se encontró una prevalencia del 18% en personas con diabetes y hasta del 66% en personas con cáncer de esófago irresecable (Yuan y Larsson, 2023).

Importancia de la nutrición

Dentro de los grandes retos de la nutrición en las personas mayores es garantizar una ingesta calórico-proteica adecuada, debido a que con la vejez comienza a percibirse una disminución de la ingesta de alimentos como consecuencia de cambios en el apetito y una sensación de hambre reducida. Este problema comprende distintos enfoques como el fisiológico, psicológico y social, que pueden influir en el consumo de alimentos. Hablando específicamente de ciertos factores que aparecen con la edad, se da la pérdida de la agudeza en el gusto, el olfato y la vista, alteraciones en las hormonas del apetito, cambios de la motilidad gastrointestinal, dificultad para masticar o deglutir, inclusive se debe considerar si la persona tiene la capacidad para tener acceso a los alimentos y poder prepararlos, si hay presencia de depresión o demencia, así como si se cuenta o no con una red de apoyo (Robinson et al., 2018).

Al mencionar las causas de pérdida de masa muscular en personas mayores que padecen cáncer, Williams et al. (2021) abarca diversas causas multifactoriales que pueden afectar de manera directa o indirecta (Figura 1), habiendo causas relacionadas al proceso de envejecimiento (p. ej. la inactividad física, la presencia de comorbilidades, disminución de hormonas anabólicas, atrofia de las fibras musculares), causas relacionadas a la enfermedad (p. ej. estado proinflamatorio, anorexia) y causas relacionadas con el tratamiento del cáncer (p. ej. anorexia, náuseas o fatiga relacionadas a la quimioterapia o inflamación relacionado a cirugía).



*Figura 1. Causas multifactoriales de pérdida muscular en la persona mayor con cáncer. (Williams et al., 2021, p. 2070) *Figura traducida del inglés

En la actualidad, se ha demostrado en varios estudios la importancia del estado nutricional en los pacientes con cáncer y el efecto positivo en la evolución de la enfermedad. El diagnosticar e intervenir nutricionalmente de manera temprana, traen diversos beneficios como la reducción de complicaciones, una recuperación pronta, estancias hospitalarias más cortas, así como una mejor tolerancia a los tratamientos (Rodríguez, Frias-Toral, y Santana, 2018).

El diagnóstico y tratamiento nutricional debe ser parte indispensable en el abordaje multidisciplinario de las personas mayores con cáncer, puesto que el cáncer lleva con frecuencia a una desnutrición relacionada con la enfermedad, la cual es desencadenada por el proceso inflamatorio de la misma enfermedad, una baja ingesta y/o una malabsorción de nutrientes, aunado al envejecimiento, que ya por sí mismo condiciona un estado inflamatorio así como una reducción en actividades físicas, que tienen como consecuencia

una disminución en la masa muscular, deterioro en las funciones físicas y mentales así como un empeoramiento en el pronóstico clínico de la enfermedad (Matía et al., 2020).

Es por ello que una valoración del estado nutricional es importante para identificar personas que puedan tener desnutrición o detectar a los que tienen riesgo de presentarla con el fin de iniciar una intervención, de igual manera, se debe hacer hincapié en que la evaluación nutricional debe establecerse de manera periódica durante y después del tratamiento (Carías y González, 2021).

Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC es un indicador que parte de la relación entre el peso y la estatura, el cual suele ser muy utilizado para conocer el estado nutricional de una persona con base a su edad y sexo. Cuando hablamos del IMC en adultos o en niños y adolescentes, se tienen recomendaciones y puntos de corte específicos para clasificar el estado nutricional por IMC de acuerdo a las características fisiológicas y cambios en la distribución corporal de cada etapa etaria (Núñez y Reyes, 2017).

En el caso de población geriátrica, es importante destacar los cambios fisiológicos que ocurren en esta etapa, como lo es la disminución de la masa muscular y el aumento de masa grasa. Además, se tiene que tomar en cuenta que en las personas mayores no hay un solo punto de corte establecido, pero a pesar de las diferencias entre autores, todos coinciden en que el IMC de normalidad de una persona mayor debe ser más alto que el del adulto joven, esto debido a que varios artículos han encontrado que un $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ en la población adulta mayor, se asocia con mayor mortalidad (Wanden-Berghe, 2022).

Si bien no son enfocadas en el paciente oncológico geriátrico, las guías de ESPEN sobre el paciente oncológico dan como recomendación iniciar con una valoración temprana y periódica de la evolución ponderal y su IMC (Matía et al., 2020).

Mini Nutritional Assessment (MNA)

El tamizaje de Mini Nutritional Assessment (MNA) es una buena herramienta para explorar el estado nutricional en comparación de otros indicadores como lo es el IMC o la albumina. Además, se encontró que este tamizaje tiene una correlación con la pérdida inicial de peso de los pacientes con cáncer y que se da la recomendación de usar el MNA para evaluar el estado nutricional de la persona adulta mayor (Cieza y Oscanoa, 2023).

A pesar de que no hay un acuerdo donde mencione al MNA como herramienta para evaluar el riesgo nutricional en las personas mayores con cáncer, dentro de las guías de la International Society of Geriatric Oncology (SIOG) se recomienda en el manejo de nutricional de personas mayores con cáncer gastrointestinal, realizar un tamizaje para detectar el riesgo nutricional del paciente, entre las herramientas se recomienda el uso del MNA en su versión completa (Matía et al., 2020). Por otro lado, la herramienta también es recomendada por la American Society of Clinical Oncology (ASCO) como evaluación nutricional en los pacientes de oncogeriatría (Mohile et al., 2018).

Nutriscore

El Nutriscore es una herramienta diseñada para la población oncológica ambulatoria siendo de las primeras enfocadas en este tipo de población. El tamizaje fue comparado tomando como referencia la valoración global subjetiva generada por el paciente y se encontró una buena especificidad y sensibilidad, recalcando que la aplicación del Nutriscore requiere menos tiempo para su aplicación (Arribas et al., 2017)

Una característica particular de este tamizaje es que contiene variables específicas del cáncer para determinar el riesgo nutricional, como lo es la locación del tumor y el tipo de tratamiento que está recibiendo el paciente (Capelli, Navarro y Adaglio, 2022).

Fuerza de prensión

La prueba de fuerza de prensión, también conocida como fuerza de agarre, se recomienda debido a que es una evaluación sensible y específica, no invasiva y reproducible en la práctica clínica, además de ser sencilla, económica (Salas-Flores et al., 2021), además de ser un buen predictor de desenlaces, ya que se ha observado que una fuerza de prensión baja es un buen predictor para desenlaces desfavorables en los pacientes, como el presentar mayores limitaciones en la funcionalidad, estancia hospitalaria más prolongada, calidad de vida disminuida e incremento de mortalidad (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Debido a las ventajas de la fuerza de prensión, se recomienda su uso rutinario tanto en la práctica hospitalaria como en la atención comunitaria (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Circunferencia de pantorrilla

En la evaluación del estado nutricional de la persona mayor, la Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de la circunferencia de pantorrilla como una medida útil debido a que se ha visto que es una medida más sensible a la pérdida de masa muscular en comparación con la circunferencia de brazo (Wanden-Berghe, 2023).

Inclusive se ha visto que la circunferencia de pantorrilla predice el rendimiento y la supervivencia de las personas mayores con un punto de corte de <31 cm. Esta medida podría emplearse como un indicador en el diagnóstico de masa muscular en esta población cuando no se cuente con otros métodos de diagnóstico (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Circunferencia media de brazo

Es un predictor del riesgo de desnutrición en niños, jóvenes y adultos. Una baja circunferencia de brazo puede indicar una deficiencia de las reservas de proteína, lo que nos puede indicar como un pobre estado nutricional (Corvos, 2011).

El punto de corte que ha sido ampliamente utilizado para la valoración de desnutrición calórica-proteica es de <21 cm, criterio antropométrico incluido en el MNA (Canda, 2015).

Velocidad de la marcha

La velocidad de la marcha es una prueba que consiste en conocer el tiempo que tarda una persona en recorrer 4 metros con su marcha habitual. Solo se requiere de un cronómetro, dos marcas que definan el inicio y fin de la prueba así como una mínima estandarización. Es por ello que se considera como una prueba rápida, segura y fiable para el diagnóstico

de sarcopenia, esta prueba es ampliamente utilizada en la práctica clínica, ya que predice resultados adversos como lo es: discapacidad, deterioro cognitivo, caídas y mortalidad (Cruz-Jentoft et al., 2019).

El EWGSOP2 recomienda utilizar como punto de corte ≤ 0.8 m/seg como indicador de sarcopenia grave (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Antecedentes

De acuerdo a la revisión de Torbahn et al. (2020) quien analizó el MNA como un posible factor predictor para la salud en pacientes con cáncer, de los cuales rescatamos los estudios que utilizaron el MNA en su forma extendida para conocer la prevalencia de riesgo de nutrición:

- Aaldriks 2011 en Países Bajos, con una población media de 77 ± 4 años con distintos tipos de cáncer en varias etapas de cáncer con quimioterapia y se encontró que el 2.5% de la población se ubicaba en desnutrición, 29.7% con riesgo de desnutrición y 64.9% en un estado nutricional normal.
- D'Almeida 2018 en Brasil, tuvo una población media de 73 ± 7 años con distintos tipos de cáncer, etapas y tratamientos, logró identificar un 33.4%, 39.3% y 27.3% de sujetos con desnutrición, riesgo de desnutrición y estado nutricional normal respectivamente. Se debe tomar en cuenta que en este estudio se utilizó el MNA en su formato corto.
- Boulahssass 2018 en Francia, estudió a una población de edad promedio de 82 (70-100) años, de los cuales, la población tenía diversos tipos de cáncer así como un tratamiento varios. En este estudio se obtuvo un 21.0% de personas en la clasificación de desnutrición, 47.7% se ubicaban en riesgo de desnutrición y 28.5% tenían un estado nutricional normal.
- Kim 2014 en Corea del Sur, evaluó a una población (edad no especificada) con diferentes tipos de cáncer y en distintos estadios, sin embargo, todos tenían como tratamiento quimioterapia. En este estudio se encontró un 20.4% de desnutrición, 47.0% de riesgo de desnutrición y 30.6% con un estado nutricional normal.

Sobre el Nutriscore, Capelli, Navarro y Adaglio (2022). encontró que en la población ambulatoria de Argentina con diversos tipos de cáncer y una mediana de 60 años (rango intercuartílico 47-70) que, la prevalencia de riesgo nutricional por esta herramienta fue del 7%, donde el cáncer en órganos digestivos y hematológicos tuvieron mayor porcentaje de riesgo de desnutrición.

En una revisión bibliográfica por Sun et al. (2022) mostró la prevalencia de sarcopenia obtenida en diversos estudios en poblaciones de personas mayores con padecimiento oncológico de distintos países y haciendo hincapié en el tipo de instrumento que se utilizó para evaluar la sarcopenia, de los cuales se han destacado los siguientes:

- Bellieni en Italia en 2021, se encontró una prevalencia de sarcopenia del 26% en una población de mujeres sobrevivientes a cáncer de mama detectado de manera temprana y sin infiltraciones a otras partes del cuerpo, con una edad de ≥ 70 años.

Se utilizó DXA, SPPB, Velocidad de la marcha, fuerza de prensión y TUGT para la evaluación

- Stangl-Kremser en Australia en 2019, con una población de una media de 82 años sobreviviente de cáncer de vejiga con un cáncer local o metastásico, por medio de TAC a nivel de lumbar 3 encontraron sarcopenia en el 72%.
- Takamoto en Japón en 2017, con una población mayor de 65 años, los cuales eran sobrevivientes de cáncer gástrico ya sea local o con metástasis, utilizando bioimpedancia eléctrica, se obtuvo una prevalencia de sarcopenia en un 24.4%.
- Williams et al. en Estados Unidos en 2021, encontró un 33.2% de sarcopenia en personas sobrevivientes de diversos tipos de cáncer, los cuales fueron personas mayores de 60 años y donde se utilizó el SARC-F como herramienta de detección.

Por otro lado, Williams et al. en 2021, comparó la literatura disponible sobre la detección de sarcopenia por tomografía computarizada en población asiática vs no asiática para identificar la prevalencia y si había diferencia entre poblaciones. Encontró que en poblaciones no asiáticas con obesidad y tumores en las vías aéreas o del tracto gastrointestinal, tuvieron una prevalencia de 15% mientras que en sujetos con cáncer de pulmón de células no pequeñas, la prevalencia llegó hasta el 47%, asimismo, en poblaciones asiáticas, en sujetos con cáncer hepatocelular, se encontró una prevalencia del 11%, mientras que se reportó un 56% de prevalencia de sarcopenia en la población asiática con linfoma difuso de células grandes B.

Planteamiento del problema y justificación

Durante la etapa de envejecimiento se da una gran variedad de cambios a nivel fisiológico y ambiental, que pueden condicionar de manera importante el estado de salud de las personas mayores, lo cual aumenta el riesgo de padecer desnutrición calórico-proteica (Ribera, n.d.). Asimismo, el envejecimiento es uno de los factores de riesgo independientes para padecer algún tipo de cáncer, inclusive, una persona mayor incrementa hasta 36 veces su riesgo de desarrollar cáncer en comparación con una adulta joven (Martínez-Macias, 2020).

Aunado al proceso de envejecimiento, las personas que padecen cáncer debido a los efectos de la enfermedad, así como al tratamiento antitumoral, presentan deficiencias nutricionales que pueden influir de manera negativa en su estado de nutrición, afectando la evolución de la enfermedad, de manera que aumenta la incidencia de infecciones, tiempo de estancia hospitalaria, aumento de gastos médicos e incluso aumento de la mortalidad (Cambor-Álvarez, 2018). La prevalencia de algún grado de desnutrición en pacientes con cáncer se encuentra entre el 40 al 80% (Selvi-Sabater et al., 2019).

Debido a ambos acontecimientos en estos pacientes, tanto el envejecimiento como la misma enfermedad; es recomendable una valoración nutricional con el propósito de detectar el riesgo nutricional, así como identificar a quienes ya padecen desnutrición, con el fin de poder intervenir de manera oportuna y con ello evitar un diagnóstico tardío, que se traduzca en una mayor dificultad para lograr la recuperación del paciente (Cambor-Álvarez, 2018).

Es por ello, que el presente proyecto tiene como propósito evaluar el estado nutricional de las personas que acuden a la consulta de Onco Geriátrica en el INCMNSZ, de tal manera que esta información sirva como un acercamiento para identificar posibles riesgos nutricionales que contribuyan al manejo del tratamiento, además de recalcar la importancia de la evaluación nutricional de manera oportuna dentro de un contexto interdisciplinario, con el fin de velar por la salud y la calidad de vida de las personas mayores con un padecimiento oncológico.

Objetivos de Investigación

Objetivo general

- Evaluar el estado de nutrición de las personas que acuden a la consulta de oncogeriatría del INCMNSZ

Objetivos específicos

- Valorar la presencia de riesgo nutricional o desnutrición
- Detectar la presencia de sarcopenia

Hipótesis

Las personas mayores con cáncer que acuden a la consulta de Onco Geriatria, tendrán en su mayoría riesgo de desnutrición por MNA, sin embargo, por Nutriscore se reportará un riesgo nutricional menor, además el porcentaje de sarcopenia oscilará entre el 25 a 45%.

Metodología

Diseño de estudio

Estudio descriptivo observacional transversal.

Lugar y tiempo de estudio

Consulta externa de Onco-Geriatría, con clave 180, consultorio 313, ubicado en el tercer piso de la Unidad del Paciente Ambulatorio (UPA), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), ubicado en Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Delegación Tlalpan, C.P.14080, Ciudad de México. El tiempo de estudio abarcó de agosto del 2022 a julio del 2023.

Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Población de estudio

Personas mayores con un padecimiento oncológico ambulatorios que asisten a la consulta de Onco-Geriatría perteneciente a la Unidad del Paciente Ambulatorio dirigido por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Tamaño de la muestra

Se incluyeron a todos los sujetos que acudieron a la consulta de manera consecutiva durante el periodo de septiembre de 2022 a mayo de 2023.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 65 años
- Personas que acuden a la consulta de Onco Geriatria de la UPA del INCMNSZ
- Personas que requieran atención nutricional

Criterios de exclusión:

- Pacientes con los que no se logró finalizar la aplicación de los tamizajes de riesgo de desnutrición (MNA y Nutriscore)
- Pacientes con amputación de alguna de las extremidades
- Pacientes en cuidados paliativos y de confort

Descripción del procedimiento del estudio

La consulta de Onco Geriatria es un proyecto de la Clínica de Cáncer en el Adulto Mayor (CICAM) que tiene como objetivo dar atención interdisciplinaria a pacientes geriátricos que cursan con un padecimiento oncológico, brindando una atención integral, con el fin de atender las necesidades de los pacientes durante el proceso de la enfermedad y preservar la calidad de vida. El equipo de Onco Geriatria, está conformado por médicos especialistas en Oncología y Geriatria, de Nutriología Clínica y de Rehabilitación física. Este trabajo está enfocado en la parte de atención nutricional, en la cual, los médicos que ofrecen la consulta, refieren a los pacientes con el nutriólogo al notar que requieren una valoración en este rubro, con el fin de mejorar y/o preservar su estado nutricional además de asegurar una ingesta energético-proteica adecuada, la consulta nutricional se imparte inmediatamente después de la consulta médica.

El equipo de nutriología realiza tamizajes para detección de riesgo nutricional, además de interrogar al paciente sobre la frecuencia en la ingesta de ciertos grupos de alimentos, identificar sintomatologías que le impidan llevar a cabo una ingesta optima, asimismo, se realizan medidas antropométricas como el peso, estatura, circunferencia de pantorrilla y circunferencia media de brazo, realización de prueba de fuerza de prensión por dinamometría, de igual manera, se revisan los valores bioquímicos más recientes del paciente y con ello se realiza alguna intervención nutricional personalizada para ayudar a mantener una ingesta calórico-proteica optima y con ello preservar y/o mejorar el estado nutricional.

En la consulta ofrecida por el equipo de nutrición, se anota la información del paciente en un formato que incluye datos personales, los tamizajes de riesgo nutricional, así como medidas antropométricas y de funcionalidad (Anexo 1). Los datos se recopilaron en una base, respetando la confidencialidad y privacidad de los pacientes atendidos.

Descripción de la evaluación

Para valorar el estado de nutrición de la población estudiada se utilizaron los siguientes indicadores:

- Índice de Masa Corporal (IMC)
Se determinó por medio de la fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}^2$$

Se tomaron los siguientes puntos de corte ajustados a la población de estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación por IMC en personas mayores	
Clasificación	Puntos de Corte (kg/m ²)
Bajo peso	< 23
Peso normal	23 a 27.9
Sobrepeso	28 a 31.9
Obesidad	> 32

Tomado de: Babiarczyk y Turbiarz, 2012.

Peso

El peso fue medido con una báscula mecánica con estadiómetro seca 700, para la medición, el sujeto se retiró su calzado, ropa extra y artículos personales que pudieran afectar la toma del peso corporal, se colocaron ambos pies en posición erguida a la mitad de la báscula con mirada al frente. La medición se registró en kilogramos (kg).

Estatura

La estatura fue medida con estadiómetro de la báscula clínica seca 700, el sujeto se colocaba de espaldas al estadiómetro con una postura erguida, colocando los pies juntos con puntas separadas en posición de "V" y cerciorando que la cabeza respetará el plano de Frankfort. Se le pedía a la persona respirar profundo y justo en ese momento, se bajaba el estadiómetro y se anotaba la medición mostrada. Cabe resaltar que el participante no debía contar con zapatos ni con un peinado o gorras que impidiera una correcta postura al pegarse a la pared. La medición se registró en metros (m).

En caso de que no fuera posible tomarse la estatura o que hubiera presencia de alguna condición que pudiera alterar la misma, se estimó la estatura por medio de la fórmula de Chumlea (Tabla 3).

Tabla 3. Formula de Chumlea para estimación de estatura (cm) Edad de 60 a 80 años	
Hombres	[(altura-rodilla talón x 2.08) + 59.01]
Mujeres	[(altura-rodilla talón x 1.91) – (edad x 0.17) + 75]

Tomado de: Chumlea et al., 1988.

- Sarcopenia
Se detectó sarcopenia siguiendo el algoritmo del EWGSOP2 (Cruz-Jentoft et al., 2019). (Figura 2).

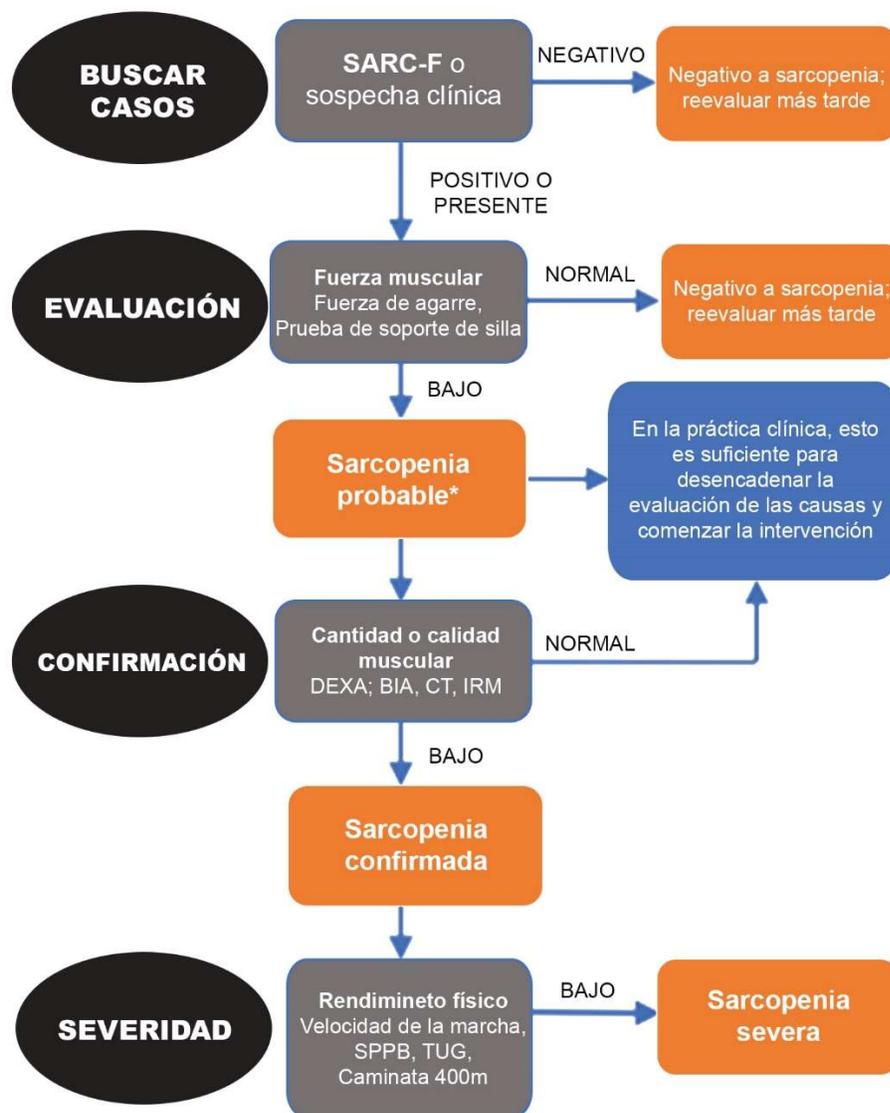


Figura 1. Sarcopenia: algoritmo EWGSOP2 para la búsqueda de casos, hacer un diagnóstico y cuantificar la gravedad en la práctica. Los pasos de la vía se representan como Buscar-Evaluar-Confirmar-Severidad o F-A-C-S (en inglés).
*Considere otras razones para la fuerza muscular baja (por ejemplo, depresión, EVC, trastornos del equilibrio, trastornos vaculares periféricos).

*Figura 2. Algoritmo del EWGSOP2 para la búsqueda, diagnóstico y gravedad de sarcopenia en la práctica. (Cruz-Jentoft et al., 2019, p.24). *Figura traducida del inglés

Fuerza muscular

Para la evaluación de la fuerza muscular se realizó por medio de la fuerza de agarre, se utilizó un dinamómetro marca TAKEI modelo SMEDLEY III T-18A. Para la medición, se les dio indicaciones a los sujetos de cómo tomar el dinamómetro, la posición para tomar la medida, la cual es tomando el dinamómetro con su mano dominante, en una postura firme con ambos brazos extendidos y a los costados, de preferencia de pie aunque si la condición del sujeto no lo permitía, se tomará sentado. La dinamometría se tomó tres veces y se registró el valor más alto.

Para clasificar la fuerza de agarre, se utilizaron los siguientes puntos de corte (Tabla 3).

Tabla 3: Punto de corte para sarcopenia por fuerza de prensión (kg)	
Hombres	< 27
Mujeres	< 16

Tomado de: EWGSOP2 (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Cantidad o calidad muscular

Para conocer la cantidad o calidad muscular se evaluó la circunferencia de pantorrilla, para ello se utilizó una cinta métrica marca SECA modelo 201. La medición se realizó con el sujeto sentado, con su pierna descubierta y que la flexión de la rodilla forme un ángulo de 90°, se tomó la medida en la pierna izquierda, en caso de alguna condición del sujeto que impida la medición del lado izquierdo, se tomará del lado derecho. La cinta se colocó de manera horizontal en la parte más prominente de la pantorrilla. Se utilizaron los puntos de corte de Cruz-Jentoft et al. (2019) (Tabla 4).

Tabla 4. Punto de corte para circunferencia de pantorrilla (cm)	
Normal	≥ 31
Bajo	< 31

Tomado de: EWGSOP2 (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Prueba de rendimiento físico

La prueba de rendimiento físico fue recabada del historial médico del sujeto, donde se utilizó el reporte de alguna de las pruebas que evalúan este aspecto, las cuales fueron velocidad de la marcha o prueba cronometrada de levántate y anda (Timed Up and Go Test o TUG por sus siglas en inglés). El resultado de la prueba se obtuvo en la clasificación en la que se situó el sujeto, por debajo o por arriba del punto de corte indicado para cada prueba.

Diagnostico

Para este estudio, se consideró sarcopenia probable cuando el sujeto tenía una fuerza de prensión disminuida pero la circunferencia de pantorrilla estaba por arriba del punto de corte. Sarcopenia confirmada se asignó cuando se tenía una fuerza de prensión baja y una circunferencia de pantorrilla menor al punto de corte, y se consideró sarcopenia severa cuando además de poseer las características de sarcopenia confirmada, se tenía una prueba rendimiento físico por debajo del punto de corte.

El riesgo nutricional de los sujetos fue valorado por medio de tamizajes validados, uno enfocado en las personas mayores y otro en población oncológica los cuales fueron:

- **Mini Nutritional Assessment (MNA)**
Se utilizó la versión extendida del tamizaje que cuenta con 18 ítems que abarcan aspectos antropométricos, funcionales, cognitivos y frecuencia de alimentos, de acuerdo al puntaje obtenido en el tamizaje, se clasificaron de acuerdo a los puntos de corte mostrados en la Tabla 5.

Tabla 5. Clasificación de acuerdo a puntaje de MNA (puntos)	
Estado nutricional normal	24 a 30
Riesgo de desnutrición	17.5 a 23.5
Desnutrición	Menos de 17

Tomado de: Guigoz, Vellas y Garry, 1996.

- **Nutriscore**
Tamizaje que cuenta con 4 ítems que abarcan cambios en el peso corporal, apetito, localización y tratamiento actual del cáncer que se padece, de acuerdo a las respuestas obtenidas se asigna un puntaje y se clasifican de acuerdo a los puntos de corte de la Tabla 6.

Tabla 6. Clasificación de acuerdo a puntaje de Nutriscore (puntos)	
Sin riesgo de desnutrición	1 a 4
Riesgo de desnutrición	≥ 5

Tomado de: Arribas et al., 2017.

Plan de análisis estadístico

Los datos se presentan de la siguiente manera: las variables cualitativas nominales se presentan en número de casos y porcentaje (n, (%)). En el caso de variables cuantitativas continuas se muestran como $\bar{X} \pm DE$ o mediana (P25 – P75), de acuerdo a la distribución semejante a la curva normal determinada mediante la prueba de Shapiro–Wilk.

En el caso de las comparaciones entre categorías de IMC, MNA y Nutriscore, se realizaron con la prueba de chi-cuadrada (χ^2), en donde se consideró diferencia estadísticamente significativa a partir de un valor de $p < 0.05$.

La totalidad de los análisis se realizaron con el paquete estadístico Jamovi en su versión 2.3.28.

Aspectos éticos

Todos los datos recopilados fueron tratados de manera en la que se respete en todo momento la confidencialidad y privacidad de la población estudiada.

Recursos humanos financieros y materiales

Se contó con el personal del equipo de Onco Geriátría, como personal médico de oncología y geriátría, de nutriología y de rehabilitación física.

Se utilizaron los materiales brindados por el departamento de Nutriología Clínica del INCMNSZ, así como con los materiales con los que cuentan los consultorios de la UPA.

Actividades realizadas

Objetivo	Actividades a realizar	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Conclusión del protocolo de investigación	Terminación del protocolo de investigación (marco teórico, antecedentes, metodología). Realización del instrumento para el trabajo de campo.												
Trabajo de campo	Realización de pruebas piloto del instrumento. Realización de correcciones de instrumento. Aplicación del instrumento en la población delimitada procurando apicarlo en la mayor cantidad de sujetos posibles												
Recolección de información	Elaboración de la base de datos.												
Análisis de datos	Detección de errores en la base de datos. Realización del análisis estadístico con el software seleccionado previamente												
Elaboración de resultados	Redacción y descripción de los datos mostrados en el análisis estadístico. Elaboración de gráficas y tablas que destaquen los datos obtenidos												
Discusión, conclusiones y entrega del informe final	Redacción de la parte final del informe de la investigación. Revisiones finales de parte de los asesores. Realización de modificaciones pertinentes. Preparación para la entrega del trabajo final.												

Los tiempos asignados a las actividades realizadas estuvieron sujetas a cambios en caso de ser necesario.

Este proyecto se realizó en paralelo a la pasantía en el servicio de Nutriología Clínica del INCMNSZ.

Objetivos y metas alcanzados

Respecto a cada objetivo se alcanzó lo siguiente:

Objetivo General:

- Evaluar el estado de nutrición de las personas que acuden a la consulta de oncogeriatría del INCMNSZ

Este objetivo fue concretado satisfactoriamente ya que fue posible evaluar el estado nutricional de 66 personas que fueron a su consulta de oncogeriatría en las fechas establecidas

Objetivos Específicos:

- Valorar la presencia de riesgo nutricional o desnutrición

Al igual que el objetivo principal, el objetivo fue alcanzado al valorar el riesgo nutricional o de desnutrición a 66 individuos por medio de los instrumentos mencionados en "Metodología"

- Detectar la presencia de sarcopenia

El objetivo pudo ser realizado aunque no con la misma cantidad de sujetos que en los objetivos previos, puesto que solo fue posible realizar la detección de presencia de sarcopenia en 53 sujetos.

Resultados

En el estudio se incluyeron en total a 66 personas que cumplieron con los criterios de selección y de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

En la tabla 7 se describen las características sociodemográficas y clínicas de la población, en donde podemos observar que la edad promedio fue de 79.7 ± 5.67 años, de los cuales la mayoría fueron mujeres (60.6%). Los tipos de cáncer más frecuentes fueron de abdominal/pelvis (27.3%), órganos genitales (19.7%) y mama (16.7%), donde el 40.9% tenía presencia de metástasis. El tratamiento más común fue el de otros tratamientos/sintomáticos (43.9%), seguido de quimioterapia (36.4%).

Tabla 7. Características sociodemográficas y clínicas de la población de estudio	
Variables	n= 66
Edad (años)	79.7 ± 5.67
Sexo, n (%)	
Femenino	40 (60.6)
Masculino	26 (39.4)
Estatura (m)	1.55 ± 0.09
Tipo de cáncer, n (%)	
Cabeza/Cuello	4 (6.1)
Gastrointestinal Superior	3 (4.5)
Órganos genitales	13 (19.7)
Abdominal/Pelvis	18 (27.3)
Mama	11 (16.7)
Gastrointestinal inferior	6 (9.1)
Hematológicos	7 (10.6)
Otros	4 (6.1)
Metástasis, n (%)	27 (40.9)
Tratamiento, n (%)	
Quimioterapia	24 (36.4)
Radioterapia	5 (7.6)
Quimioterapia y Radioterapia	8 (12.1)
Otros tratamientos/Sintomáticos	29 (43.9)

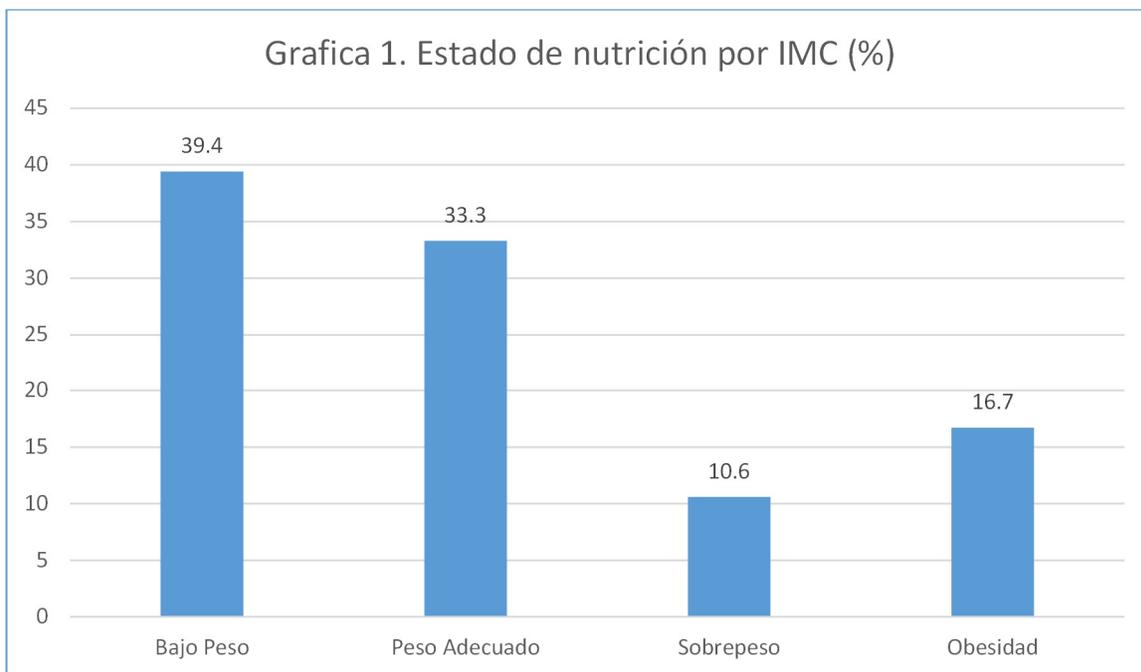
El peso de la población se encontraba en el rango de 50.5 a 71 kg con una mediana de 56.6 kg y un IMC de 25.1 ± 5.88 kg/m². El 62.1% de la población presentó una pérdida de peso en los últimos tres meses previos al momento de su consulta, de los cuales un 33.3% perdió más del 5% en relación de su peso actual con su peso previo. La circunferencia de pantorrilla osciló entre los 29.0 a 35.9 cm con una mediana de 31.9 cm, asimismo la fuerza de prensión de la población fue de 17.5 ± 5.99 kg. Se reportó que el 31.8% de los sujetos se encontraban por debajo del rango adecuado en la prueba de rendimiento físico (Tabla 8).

Tabla 8. Variables antropométricas y funcionales de la población de estudio	
Variabes	n=66
Peso (kg)	56.6 (50.5 - 71)
IMC (kg/m ²)	25.1 ± 5.88
Circunferencia de pantorrilla (cm)	31.9 (29.0 - 35.9)
Circunferencia media de brazo (cm)	25.0 (21.9 - 29.9)
Cambio de peso, n (%)	
Perdida peso	41 (62.1)
Sin cambio de peso	7 (10.6)
Ganancia de peso	15 (22.7)
Sin datos*	3 (4.5)
Pérdida de peso	
No hubo pérdida de peso	22 (33.3)
Pérdida menor a 5% de peso	19 (28.7)
Pérdida mayor a 5% de peso	22 (33.3)
Sin datos*	3 (4.5)
Fuerza de prensión (kg)**	17.5 ± 5.99
Falta de apetito, n (%)	
Aumento o mismo apetito	37 (56.1)
Disminución del apetito	29 (43.9)
Prueba de rendimiento físico, n (%)	
Normalidad	43 (65.1)
Debajo del punto de corte	21 (31.8)
Sin datos***	2 (3.0)

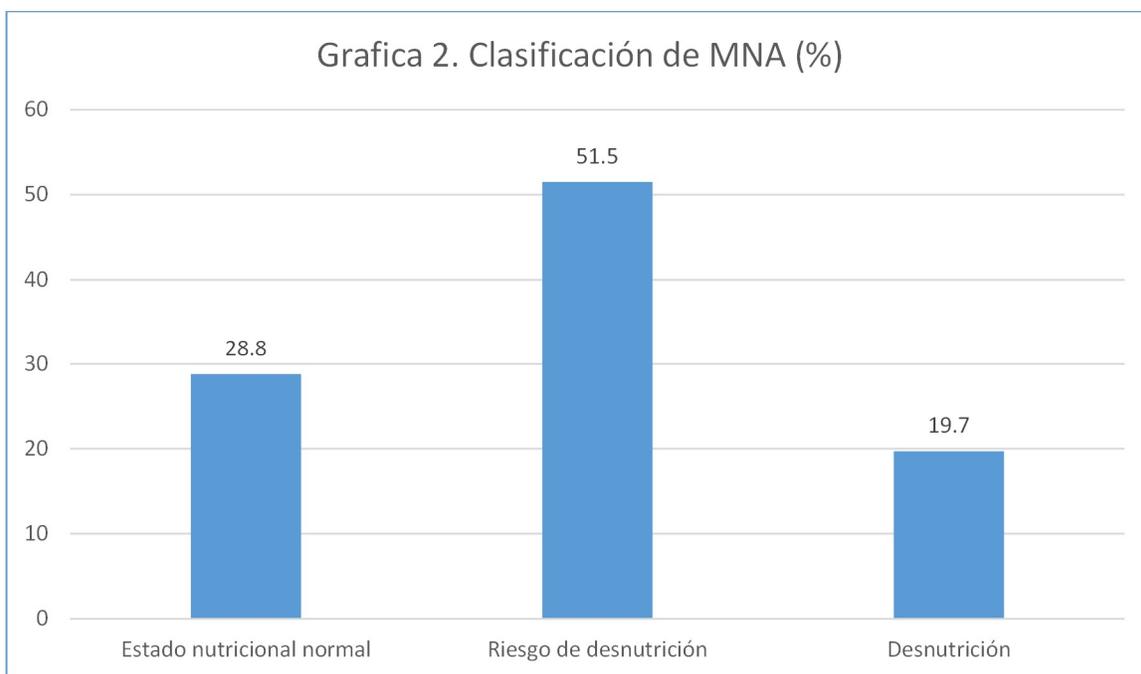
*Sujetos que no contaban con un peso previo en su historial médico así como referir que no recordaban su peso anterior. **12 sujetos no pudieron realizar la prueba debido a alguna incapacidad como lesión o dolor en manos y/o estado de ánimo decaído ***Sujetos que no contaban con la prueba de rendimiento físico en su historial médico.

Debido a que algunos sujetos no pudieron concretar la prueba de fuerza de prensión así como los sujetos que no contaban con datos de prueba de rendimiento físico, los datos que estén relacionados con estas pruebas y con sarcopenia, se contemplará únicamente a 53 sujetos, quienes cuentan con todas las pruebas. Para el resto de variables se seguirá utilizando la población total (66 sujetos).

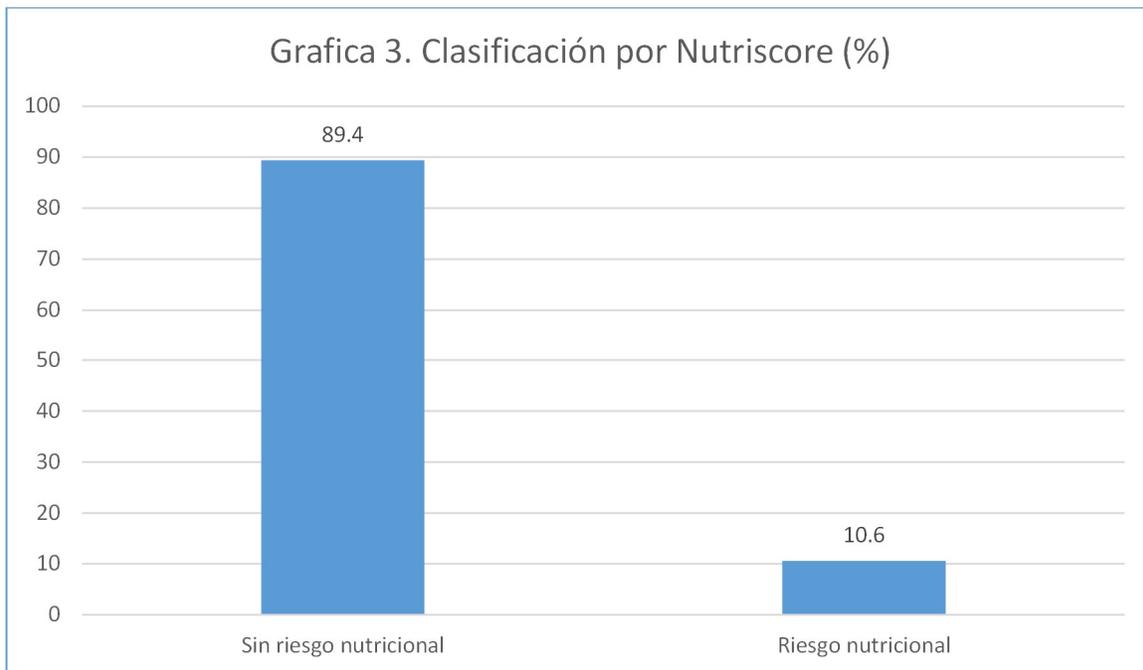
Acorde a la clasificación por IMC se encontró que el 39.4% se localiza en el rango de bajo peso, siendo el más frecuente en la población, seguido de las personas con un peso adecuado (33.3%), obesidad (16.7%) y por último, sobrepeso con 10.6% (Grafica 1).



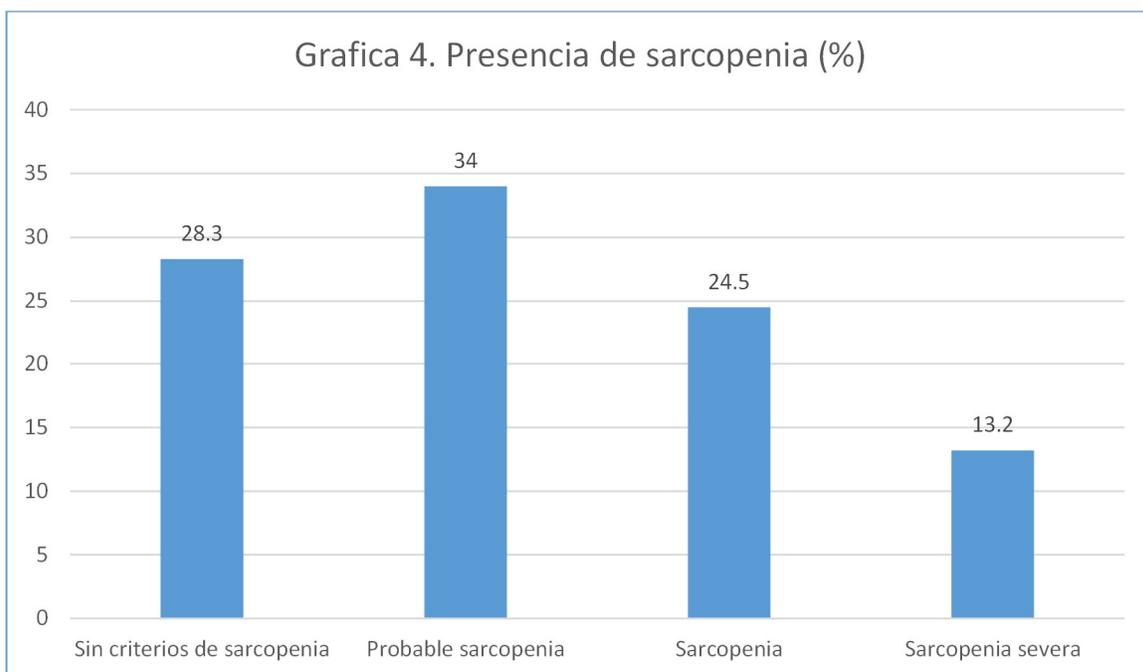
De acuerdo a la Grafica 2, por medio de la clasificación dada por MNA, un poco más de la mitad de la población se encontró en el rubro de riesgo de desnutrición con un 51.5%, seguido de estado nutricional normal (28.8%) y desnutrición (19.7%).



En relación con la clasificación del Nutriscore, se encontró que la mayoría de la población se encontró sin riesgo nutricional con un 89.4%, mientras que solo el 10.6% presentaron riesgo nutricional (Grafica 3).



En la población se observó que el 28.3% de los sujetos no tuvieron criterios de sarcopenia, mientras que el 34% se encuentran en la clasificación de probable sarcopenia, 24.5% sarcopenia y 13.2% tuvieron sarcopenia severa, obteniendo un total de 37.7% de sarcopenia confirmada (suma del porcentaje de sarcopenia y sarcopenia severa) (Grafica 4).



En la tabla 9 se muestran las asociaciones entre el IMC y las diferentes variables, donde no se encontró una diferencia entre el IMC y el tipo de tratamiento de los sujetos, así como

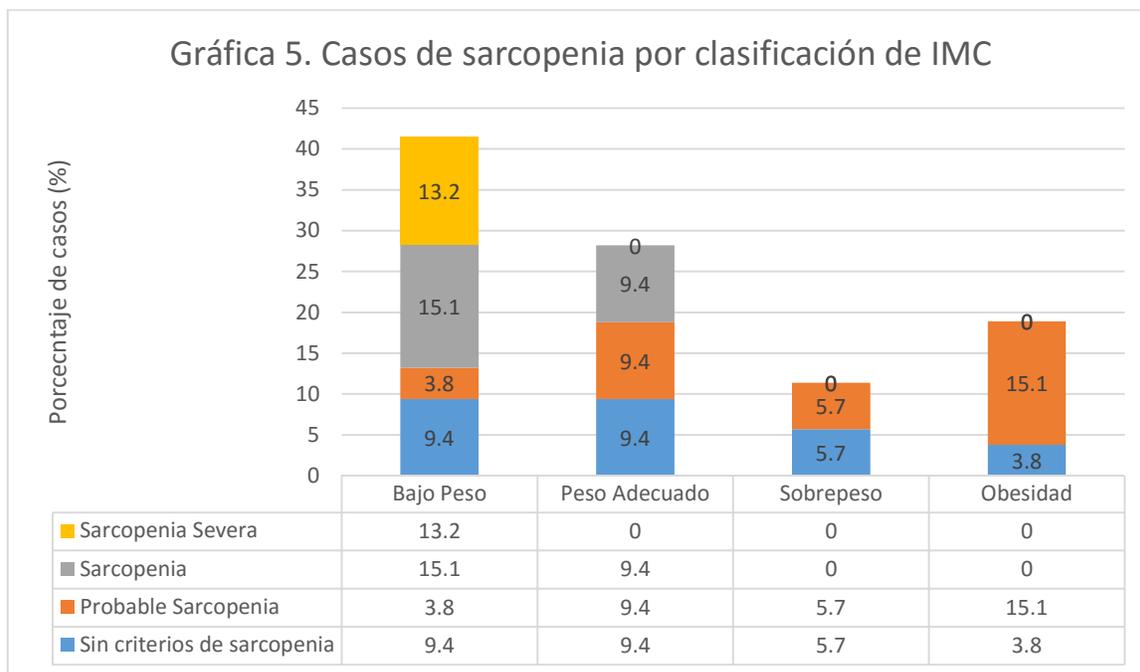
tampoco una relación con el apetito ni la fuerza de prensión. Sin embargo, se encontró asociación entre el IMC y la circunferencia de pantorrilla entre el 80.8% de los sujetos clasificados en bajo peso tenían una circunferencia de pantorrilla disminuida en comparación con el 0.0% de los sujetos que se encontraban en la clasificación de sobrepeso y en la de obesidad ($p = < 0.001$). Además, se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el IMC y la clasificación de sarcopenia, donde todos los casos de sarcopenia severa estaban clasificados en bajo peso por IMC ($p = < 0.001$).

Tabla 9. Asociación entre IMC y las diferentes variables

		Bajo Peso	Peso Adecuado	Sobrepeso	Obesidad	p
Tratamiento n, (%)	Quimioterapia y radioterapia	3 (11.5)	4 (18.2)	0 (0)	1 (9.1)	0.728
	Quimioterapia o radioterapia	12 (46.2)	9 (40.9)	4 (57.1)	3 (27.3)	
	Otros tratamientos / sintomáticos	11 (42.3)	9 (40.9)	3 (42.9)	7 (63.6)	
Apetito n, (%)	No hubo disminución	15 (57.7)	12 (54.5)	4 (57.1)	6 (54.5)	0.996
	Disminución	11 (42.3)	10 (45.5)	3 (42.9)	5 (45.5)	
Fuerza de prensión n, (%)	Normal	5 (22.7)	5 (33.3)	3 (50.0)	2 (20.0)	0.563
	Disminuida	17 (77.3)	10 (66.7)	3 (50.0)	8 (80.0)	
Circunferencia de pantorrilla n, (%)	Normal	5 (19.2)	13 (59.1)	7 (100)	11 (100)	< 0.001
	Disminuida	21 (80.8)	9 (40.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Sarcopenia n, (%)	Sin criterios	5 (22.7)	5 (33.3)	3 (50.0)	2 (20.0)	< 0.001
	Probable sarcopenia	2 (9.1)	5 (33.3)	3 (50.0)	8 (80.0)	
	Sarcopenia	8 (36.4)	5 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Sarcopenia severa	7 (31.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

De acuerdo a la Gráfica 5, podemos observar los casos de sarcopenia por IMC siguiendo los criterios del EWGSOP2, donde la mayor cantidad de casos confirmados, sin importar la severidad de la sarcopenia, se situó en el grupo de bajo peso con 28.3%, seguido del grupo con un peso adecuado con 18.8% de casos confirmados, mientras que el grupo de sobrepeso y el grupo de obesidad no tuvo

ningún caso confirmado de sarcopenia, pero a pesar de ello, el grupo de obesidad tuvo el mayor porcentaje de casos probables.



En cuanto a la asociación entre MNA y las variables, no se encontraron diferencias significativas entre la clasificación por MNA con el tipo de tratamiento ni con la fuerza de presión. Por otra parte, se encontró relación con el apetito donde el 78.9% de los sujetos clasificados en estado nutricional norma tenían un apetito no disminuido ($p = 0.023$). Asimismo también hubo diferencia significativa con la circunferencia de pantorrilla, donde los clasificados en desnutrición tuvieron un 76.9% de circunferencia de pantorrilla disminuida ($p = 0.039$). Por último, en la variable de sarcopenia se encontró una diferencia significativa ($p = 0.025$) donde el grupo de estado nutricional normal no tuvo casos de sarcopenia grave (0.0%) y el grupo de desnutrición tuvo el mayor número de casos (50.0%) (Tabla 10).

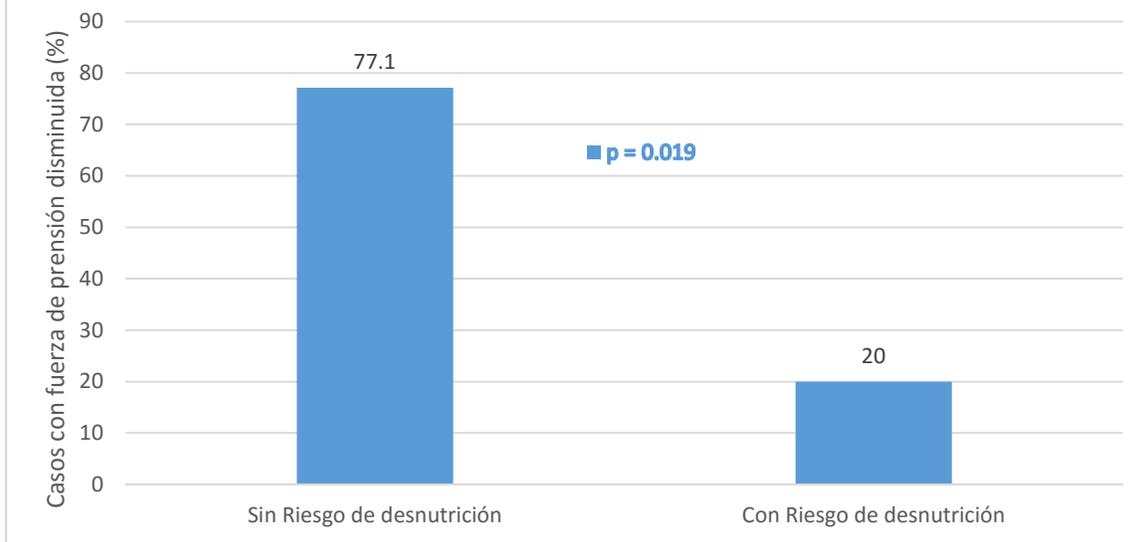
Tabla 10. Asociación entre MNA y las diferentes variables					
		Estado nutricional normal	Riesgo de desnutrición	Desnutrición	p
Tratamiento n, (%)	Quimioterapia y radioterapia	3 (15.8)	3 (8.8)	2 (15.4)	0.511
	Quimioterapia o radioterapia	9 (47.4)	12 (35.3)	7 (53.8)	
	Otros tratamientos / sintomáticos	7 (36.8)	19 (55.9)	4 (30.8)	
Apetito n, (%)	No hubo disminución	15 (78.9)	18 (52.9)	4 (30.8)	0.023
	Disminución	4 (21.1)	16 (47.1)	9 (69.2)	
Fuerza de prensión n, (%)	Normal	7 (41.2)	6 (21.4)	2 (25.0)	0.353
	Disminuida	10 (58.8)	22 (78.6)	6 (75.0)	
Circunferencia de pantorrilla n, (%)	Normal	12 (63.2)	21 (61.8)	3 (23.1)	0.039
	Disminuida	7 (36.8)	13 (38.2)	10 (76.9)	
Sarcopenia n, (%)	Sin criterios	7 (41.2)	6 (21.4)	2 (25.0)	0.025
	Probable sarcopenia	6 (35.3)	12 (42.9)	0 (0.0)	
	Sarcopenia	4 (23.5)	7 (25.0)	2 (25.0)	
	Sarcopenia severa	0 (0.0)	3 (10.7)	4 (50.0)	

En la Tabla 11 se observan las asociaciones entre el Nutriscore y las diversas variables, donde se encontró diferencia significativa entre el tipo de tratamiento y el riesgo de desnutrición ($p = 0.007$) donde el grupo de otros tratamientos/sintomáticos no presentó casos de riesgo de desnutrición al contrario del grupo de Quimioterapia o radioterapia que representan más de la mitad de la población con riesgo. La variable de apetito ($p = 0.019$) mostró que el 85.7% de las personas que disminuyeron su apetito se colocaron en riesgo de desnutrición. Por medio de Nutriscore y circunferencia de pantorrilla, no se encontró diferencia significativa ($p = 0.884$). En el caso de la asociación entre Nutriscore y fuerza de prensión, a pesar de que hay una diferencia significativa ($p = 0.019$), se muestra que el grupo sin riesgo de desnutrición tiene el mayor porcentaje de casos con fuerza de prensión

disminuida (77.6%), esto se puede apreciar de mejor manera en la Gráfica 6. La variable Sarcopenia mostró una diferencia significativa teniendo el 22.9% de casos como sarcopenia severa clasificados como sin riesgo de desnutrición, mientras que el 80% de los casos de riesgo de desnutrición se situaron sin criterios para sarcopenia ($p = 0.049$).

Tabla 11. Asociación entre Nutriscore y las diferentes variables				
		Sin riesgo de desnutrición	Riesgo de desnutrición	p
Tratamiento n, (%)	Quimioterapia y radioterapia	5 (8.5)	3 (42.9)	0.007
	Quimioterapia o radioterapia	24 (40.7)	4 (57.1)	
	Otros tratamientos / sintomáticos	30 (50.8)	0 (0.0)	
Apetito n, (%)	No hubo disminución	36 (61.0)	1 (14.3)	0.019
	Disminución	23 (39.0)	6 (85.7)	
Fuerza de prensión n, (%)	Normal	11 (22.9)	4 (80.0)	0.019
	Disminuida	37 (77.1)	1 (20.0)	
Circunferencia de pantorrilla n, (%)	Normal	32 (54.2)	4 (57.1)	0.884
	Disminuida	27 (45.8)	3 (42.9)	
Sarcopenia n, (%)	Sin criterios	11 (22.9)	4 (80.0)	0.049
	Probable sarcopenia	18 (37.5)	0 (0.0)	
	Sarcopenia	12 (25.0)	1 (20.0)	
	Sarcopenia severa	7 (22.9)	0 (0.0)	

Gráfica 6. % de Fuerza de presión disminuida por clasificación de Nutriscore



Discusión

Los objetivos de este estudio fueron la evaluación del estado de nutrición, valorar el riesgo nutricional e identificar la presencia de sarcopenia en personas mayores de 65 años o más que acuden a la consulta de Onco Geriátrica en el INCMNSZ.

Dentro de los principales tipos de cáncer que se encontraron en este estudio fueron los clasificados en abdominal/pelvis (27.3%), seguido por órganos genitales (19.7%) y por último cáncer de mama (16.7%), siendo que este concuerda con la situación actual de Latinoamérica y el Caribe (Pilleron et al., 2021). El 40.9% de la población se encontraba en un estadio IV (metastasis) y el tipo de tratamiento más común fue el de Otros tratamientos/Sintomáticos (45.5%), seguido de quimioterapia (36.4%).

Con los resultados obtenidos se encontró que solo un tercio de la población estudiada (33.3%) se encontró con un IMC dentro de lo adecuado, mientras que casi el 40% estuvo dentro del rango de bajo peso y el resto (27.3%) se situaron en sobrepeso y obesidad esto siendo distinto a lo encontrado por (Capelli, Navarro y Adaglio (2022) que encontró una proporción mayor de población con peso adecuado (51%), 12.5% con bajo peso y el resto con 36.5%. Es importante considerar los puntos de corte de IMC para población adulta mayor de 65 años, dado que, podría ser un factor determinante al momento de situar al paciente en una clasificación que no concuerde con su grupo etario y los cambios por los que se atraviesa en la misma.

Dentro de las asociaciones encontradas en este estudio por IMC, se encontró una relación entre el IMC y la circunferencia de pantorrilla, así como de sarcopenia ($p = < 0.001$), lo cual se relaciona al estado de depleción de la masa muscular en estos individuos, sin embargo el IMC no podría utilizarse como único indicador, porque éste no diferencia la composición corporal y la sarcopenia puede estar presente incluso en pacientes con un IMC mayor, de hecho, en este mismo estudio, se vio que en el grupo de peso adecuado había casos de sarcopenia confirmada, inclusive, en pacientes con un IMC en el rango de obesidad, se encontraron sujetos con una fuerza de prensión por debajo del rango adecuado, a pesar de ello, no tuvieron una circunferencia de pantorrilla reducida, por lo que quedan en casos probables de sarcopenia de acuerdo al algoritmo del EWGS2, por lo cual sería recomendable utilizar algún otro método para tener seguridad de la presencia o ausencia de sarcopenia, en caso de estar presente, se consideraría como obesidad sarcopénica, por lo que es importante no perder de vista esa posibilidad.

Por medio del MNA, se encontró que la mayoría de nuestra población (51.5%) estaba en la clasificación de riesgo de desnutrición, seguido de estado nutricional normal (28.8%) y finalmente 19.7% de la población se colocó en desnutrición. Esta situación, tanto en tipo de población como clasificación por MNA, se asemeja bastante al estudio de Boulahssass en 2018 en Francia, donde con una edad promedio de 82 (70-100) años y una población que contaba con diversos tipos de cancer así como variedad de tratamientos. Se encontró una distribución parecida, en donde se obtuvo un 21.0% de personas en la clasificación de

desnutrición, 47.7% se ubicaban en riesgo de desnutrición y 28.5% tenían un estado nutricional normal (Torbahn et al., 2020).

En referencia a la clasificación con Nutriscore, se destaca solo se obtuvo un 10.6% de sujetos en riesgo nutricional, esto siendo similar al 7% obtenido por Capelli, Navarro y Adaglio (2022), en donde se menciona que el porcentaje reportado fue menor en comparación con otras herramientas. De igual manera, en este estudio podemos notar esa diferencia al comparar con otras herramientas, ya que al usar el MNA encontramos un 71.2% de riesgo nutricional, obtenido al sumar la población clasificada en riesgo nutricional (51.5%) más las personas clasificadas en desnutrición (19.7%) por esta herramienta. Esto probablemente se deba a que Nutriscore no considera algunas variables, como la antropometría (circunferencia de pantorrilla y circunferencia media de brazo), funcionalidad (actividades que se realizan, movilidad), tipos de alimentos que se consumen, entre otros, pero principalmente destacar que Nutriscore es una herramienta para la población en general y no específica para personas mayores, por lo que puede que se necesiten mayores estudio en esta población para identificar las ventajas/desventajas de utilizar esta herramienta en la población de oncogeriatría. Se sugiere seguir utilizando la herramienta de MNA para descubrir riesgo nutricional, como lo indican las guías ASCO, mientras que en el caso de Nutriscore, si bien es una herramienta específica para personas con un padecimiento oncológico, no se recomienda utilizar como único tamizaje para la evaluación nutricional en este tipo de población.

En cuanto a la identificación de sarcopenia, se encontró un 37.7% de sarcopenia en nuestra población, obtenido al sumar los casos confirmados (24.5%) y los casos con sarcopenia severa (13.2%). Esto se equipara con los resultados de Williams et al. en EE. UU. en 2021, donde se detectó un 33.2% de sarcopenia en personas mayores de 60 años con diversos tipos de cancer, utilizando SARC-F para la detección (Torbahn et al., 2020). Si bien los datos fueron similares, es importante recalcar que un factor que puede cambiar los casos de sarcopenia diagnosticados serán los instrumentos y la metodología utilizada, que inclusive en los datos reportados en otros estudios, puede ser mayor, es por ello que se recomienda la utilización de instrumentos más precisos y estandarizados, sin embargo, la metodología empleada en este estudio, si bien, no es la opción más idónea, es de gran utilidad cuando no se cuenta con los recursos para otro tipo de herramientas (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Dentro de una de las asociaciones más relevantes entre el Nutriscore y las variables medidas, se enfatiza en el hecho de que este tamizaje tuvo una relación negativa con la fuerza de prensión que fue estadísticamente significativa ($p = 0.019$) donde la mayoría de casos con una baja fuerza de prensión se situaron en la clasificación de sin riesgo nutricional, lo cual implica que Nutriscore no identifica con riesgo nutricional a los sujetos que tienen riesgo de presentar sarcopenia, es por ello necesario considerar que en caso de utilizar este tamizaje, se deberá acompañar con otras pruebas para mejorar la detección de casos que requieran atención nutricional.

Limitaciones

La principal limitante de este estudio fue el tamaño de la muestra puesto que la población fue reducida, lo cual contribuyó a que las agrupaciones por tipo de cáncer no fueran lo suficientemente grandes para poder realizar comparaciones por esta variable que podría considerarse importante para identificar si esto afecta el estado nutricional y la presencia de sarcopenia.

Conclusión

De las personas mayores con cáncer, evaluadas por la herramienta de MNA, se identificó que el 71.2% de las personas se encontraban en riesgo de desnutrición o desnutrición, mientras que con Nutriscore solo el 10.6% fueron clasificados con riesgo nutricional.

La sarcopenia o sarcopenia severa se confirmó en el 37.7% de la población estudiada, donde se destaca que la mayoría de los sujetos tenían un IMC bajo, sin embargo, en la clasificación de peso adecuado o incluso con sobrepeso y obesidad, también se encuentran casos de sarcopenia, por lo que el IMC no debe ser un indicador fiable y exclusivo para la detección de la misma.

De acuerdo a nuestra hipótesis, la población estudiada tendría en su mayoría un resultado de riesgo de desnutrición por MNA, la cual es confirmada al tener un 51.5% de sujetos que encontraron en esta categoría. En la evaluación por Nutriscore se esperaba que el tamizaje tuviera menor reporte de casos con riesgo de desnutrición, lo cual se evidencia con que la herramienta solamente detectó el 10.6% de riesgo nutricional en esta población. Por último, en cuanto al porcentaje de sarcopenia en esta población, de acuerdo a la literatura, se esperaba que estuviera entre el 25 al 45%, en este estudio se encontró un porcentaje de 37.7% por lo que se encuentra dentro del rango visto en estudios previos.

Perspectivas y recomendaciones

Las personas mayores con cáncer, se benefician al recibir una atención interdisciplinaria en donde todas las áreas de la salud se involucren de manera oportuna, para detectar y atender condiciones que puedan afectar la calidad de vida, es por ello que se tiene que promover la atención interdisciplinaria para mejorar la detección, abordaje y tratamiento, y con ello, la calidad de vida y salud de la población.

Se debe seguir buscando la estandarización de las distintas herramientas estandarizadas para nuestra población, por ejemplo: establecer puntos de corte de IMC para población mexicana de personas mayores. Con el fin de poder tener una mayor detección de problemas nutricionales. Asimismo, incentivar la investigación en el área de oncogeriatría, dado que en la actualidad se cuenta con escasa literatura en nuestra región, hecho que se debe priorizar puesto que, con el paso del tiempo esta población incrementará y cobrará mayor relevancia en el sector de la salud.

Bibliografía

- Arribas, L., Hurtós, L., Sendrós M. J., Peiró, I., Salleras, N., Fort, E., y Sánchez-Migallón, J. M. (2017) NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition*, 33, 297-303.
- Babiarczyk, B., y Turbiarz, A. (2012) Body Mass Index in elderly people - do the reference ranges matter?. *Prog Health Sci*, 1 (2), 58-65.
- Cambor-Álvarez, M., Ocón-Bretón, M. J., Luengo-Pérez, L. M., Virizuela, J. A., Sendrós-Madroño, M. J., Cervera-Peris, M., et al. (2018) Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos. *Nutrición Hospitalaria*, 1 (35), 224-233.
- Canda, A. (2015) Puntos de corte de diferentes parámetros antropométricos para el diagnóstico de sarcopenia. *Nutrición Hospitalaria*, 32 (2), 765-770.
- Capelli, O. A., Navarro, P., y Adaglio, J. (2022) Uso del NutriScore y evaluación de la capacidad funcional en los pacientes oncológicos ambulatorios. *Revista De Nutrición Clínica Y Metabolismo*, 5 (4), 21-29.
- Carías, D.J.A., y Gonzalez, M. J. (2021) Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello. *Nutr Clín Diet Hosp*, 41 (1), 114-122.
- Chumlea, W. C., Guo, S., Roche, A. F., y Steinbaugh, M. L. (1988) Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *Journal of the American Dietetic Association*, 88 (5), 564-568.
- Cieza, E., y Oscanoa, T. J. (2023) Estado nutricional como predictor de mortalidad en el adulto mayor con cáncer gástrico evaluado en un hospital de referencia. *Horiz. Med.*, 18 (2), 6-10.
- Consejo Nacional de Población (2019) *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050* [en línea] disponible en <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Cuadernillos/33_Republica_Mexicana/33_RMEX.pdf> [consulta: 01 de julio de 2023].
- Corvos, H. C. A. (2011) Evaluación antropométrica del estado nutricional empleando la circunferencia de brazo en estudiantes universitarios. *Nutrición clínica y dietética Hospitalaria*, 31 (3), 22-27.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A.A., Schneider, S.M., Sieber, C.C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., y Zamboni, M.B. (2019) Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*, 48 (1), 16-31.
- Esmeraldas, V. E. E., Falcones, C. M. R., Vásquez, Z. M. G., Solórzano, V. J. A., (2019) El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3 (1), 58-74.

Geng, Q., Zhai, H., Wang, L., Wei H., Hou S. (2023) The efficacy of different interventions in the treatment of sarcopenia in middle-aged and elderly people: A network meta-analysis. *Medicine*, 102 (27), 1-12.

Guigoz, Y., Vellas, B., Garry, P. J. (1996) Assessing the Nutritional Status of the Elderly: the Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation. *Nutrition Reviews*, 54 (1), 59–65.

Instituto Nacional de las Personas Mayores (2019) *El envejecimiento activo favorece la calidad de vida de las personas adultas mayores*. [en línea] disponible en <<https://www.gob.mx/inapam/articulos/el-envejecimiento-activo-favorece-la-calidad-de-vida-de-las-personas-adultas-mayores>> [consulta: 15 de agosto de 2022].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021) *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES (1º DE OCTUBRE)*, [en línea] disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_ADULMAYOR_21.pdf> [consulta: 15 de agosto 2022].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023a) *ESTADÍSTICA DE DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A JUNIO DE 2022 (PRELIMINAR)*. [en línea] disponible en <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>> [consulta: 01 de julio de 2023].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023b) *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER (4 DE FEBRERO)*. [en línea] disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_Cancer.pdf> [consulta: 01 de julio 2023].

Kánter C. (2021) Las personas mayores a través de los datos censales de 2020. *Mirada Legislativa*, 204, 1-24.

Martínez-Macias, R. (2020) Envejecimiento de la población y cáncer. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 1(19), 1-2.

Matía, M. P., Hernández, N. M. G., Marcuello, F. C., Pérez, F. N., Rubio, H. M. A., y Cuesta, T. F. M. (2020) Valoración y tratamiento nutricional en el paciente oncogeriátrico. Aspectos diferenciales. *Nutr. Hosp.*, 37 (1), 1-21.

Mayo Clinic (2022) *Cáncer*. [en línea] disponible en <<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cancer/symptoms-causes/syc-20370588>> [consuta: 03 de septiembre de 2022].

Miranda-Pérez, Y., Peña, G. M., Ochoa, R. T. Z., Sanz, C. M., y Velázquez, G. M. (2019) Caracterización nutricional del adulto mayor en el policlínico. *Correo Científico Médico*, 23(1), 122-143.

Mohile, S. G., Dale, W., Somerfield, M. R., Schonberg, M. A., Boyd, C. M., Burhenn, P. S., Canin, B., Cohen, H. J., Holmes, H. M., Hopkins, J. O., Janelsins, M. C., Khorana, A. A., Klepin, H. D., Lichtman, S. M., Mustian, K. M., Tew, W. P., y Hurria, A. (2018) Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving

Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. *J Clin Oncol.*, 36(22), 2326-2347.

Naciones Unidas (2019) *DESAFÍOS GLOBALES Envejecimiento*. [en línea] disponible en: <<https://www.un.org/es/global-issues/ageing>> [consulta: 18 de agosto 2022].

National Institutes of Health (2020) *Cáncer metastásico: cuando el cáncer se disemina*. [en línea] disponible en: <<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cancer-metastatico>> [consulta: 12 de agosto de 2022].

National Institutes of Health (2021) *¿Qué es el cáncer?*. [en línea] disponible en: <<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>> [consulta: 15 de agosto 2022].

Núñez, S. M. C., y Reyes, H. R. M. E. (2017) Importancia de diferenciar puntos de corte del IMC de acuerdo a la edad. *Nutrición Hospitalaria*, 34(5), 1263-1263.

Organización Mundial de la Salud (n.d.) *Cáncer*. [en línea] disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cancer#tab=tab_1> [consulta: 03 de julio de 2022].

Organización Mundial de la Salud (2022) *Cáncer*. [en línea] disponible en: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>> [consulta: 12 de agosto de 2022].

Pilleron, S., Soto-Perez-de-Celis, E., Vignat, J., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Bray, F., y Sarfati, D. (2021) Estimated global cancer incidence in the oldest adults in 2018 and projections to 2050. *International Journal of Cancer*, 148(3), 601-608.

Ribera, Casado, J. (n.d.) *Consideraciones especiales de la nutrición en el paciente geriátrico*. [en línea] disponible en <http://mail.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_19.pdf> [consulta: 18 de agosto de 2022].

Robinson, S. M., Reginster, J. Y., Rizzoli, R., Shaw, S. C., Kanis, J. A., Bautmans, I., Bischoff-Ferrari, H., Bruyère, O., Cesari, M., Dawson-Hughes, B., Fielding, R. A., Kaufman, J. M., Landi, F., Malafarina, V., Rolland, Y., Van-Loon, L. J., Vellas, B., Visser, M., Cooper, C., y ESCEO working group. (2018) Does nutrition play a role in the prevention and management of sarcopenia?. *Clinical Nutrition*, 37(4), 1121-1132.

Rodríguez, D. V., Frias-Toral, E., y Santana, P. S. (2018) Diagnóstico nutricional en el paciente oncológico: Importancia y Herramientas para realizarla. *Rev. Oncol. Ecu*, 28(3), 168-180.

Salas-Flores, M., Herrera-Melo, J., Diaz X., Cigarroa, I., y Concha-Cisternas, Y., (2021) Fuerza de prensión manual y calidad de vida en personas mayores autovalentes. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50(3).

Secretaría de Inclusión y Bienestar Social de la Ciudad de México (2019) *Quiénes son las Personas Mayores*. [en línea] disponible en: <<https://sibiso.cdmx.gob.mx/blog/post/quienes-son-las-personas-mayores>> [consulta: 20 de agosto 2022].

Selvi-Sabater, P., Titos, A. J. C., Domínguez, T. A., Barriga, M. P., Sánchez, C. M. M., y Ventura, L. M. (2019) RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO. *THERAPEÍA*, 12, 59-70.

Sun, Q., Jiang, X., Qin, R., Yang, Y., Gong, Y., Wang, K., y Peng, J. (2022) Sarcopenia among older patients with cancer: A scoping review of the literature. *Geriatr Oncol.*, 13(7), 924-934.

Torbahn, G., Strauss, T., Sieber, C., C., Kiesswetter, E., y Volkert, D. (2020) Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA)[®] as potential prognostic factor for health and treatment outcomes in patients with cancer – a systematic review. *BMC Cancer*, 20(1), 594.

United Nations (2017) *World Population Prospects*. [en línea] disponible en: <https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_DataBooklet.pdf> [consulta: 20 de agosto de 2022].

Verduzco-Aguirre, H.C, Navarrete-Reyes, A. P., Negrete-Najar, J. P., y Soto-Pérez-de-Celis E. (2020) Cáncer en el adulto mayor en Latinoamérica: cooperación interdisciplinaria entre oncología y geriatría. *Rev. salud pública*, 22(3), 337-345.

Wanden-Berghe, C. (2022) Evaluación nutricional en mayores. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 121-134.

Williams, G. R., Dunne, R. F., Giri, S., Shachar, S. S., y Caan, B. J. (2021) Sarcopenia in the Older Adult With Cancer. *J Clin Oncol.*, 39(19), 2068-2078.

Yuan, S., y Larsson, S. C. (2023) Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*, 144, 1-9.

Anexos

Anexo 1 Formato de datos personales, tamizajes de riesgo nutricional (MNA y Nutriscore) y medidas antropométricas y de funcionalidad - Frente

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Registro: _____

Apellidos: _____	Nombre: _____
Sexo: _____	Edad: _____
Peso, kg: _____	Altura, cm: _____
Fecha: _____	

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	Puntuación
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltarle apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de desnutrición 0-7 puntos: desnutrición Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o leguminosas 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de desnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> Desnutrición	

Ref Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001 ; 56A : M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 466-487.
 © Société des Produits Nestlé SA. Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-elderly.com

-Reverso



NUTRISCORE

A. ¿Ha perdido peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses?

- No 0
- No lo sabe 2

Si "sí", ¿cuánto peso (en kilogramos) ha perdido?

- 1-5 1
- 6-10 2
- 11-15 3
- >15 4
- No lo sabe 2

B. ¿Ha estado comiendo mal en la última semana debido a la disminución del apetito?

- No 0
- Sí 1

Localización / Neoplasma	Nutritional risk	Score
Cabeza y cuello Tracto gastrointestinal superior: Esófago, gástrico, páncreas, intestinos	Alto *	+ 2
Pulmón Abdominal y pelvis: hígado, tracto biliar, renal, ovarios, endometrio	Medio	+ 1
Seno Sistema nervioso central Vejiga, próstata. Colorrectal Leucemia, otros linfomas Otros	Bajo	+ 0
Tratamiento	SÍ (+2)	NO (+0)
El paciente está recibiendo quimioterapia/radioterapia concomitante.		
El paciente está recibiendo radioterapia hiperfraccionada		
Trasplante de células madre hematopoyéticas		
	SÍ (+1)	NO (+0)
El paciente está recibiendo quimioterapia		
El paciente solo está recibiendo radioterapia		
	SÍ (+0)	NO (+0)
Otros tratamientos o solo tratamiento sintomático		

**Por favor repita el tamizaje cada semana para pacientes en alto riesgo*

Total Score _____

Score ≥ 5: el paciente tiene riesgo nutricional

Fuerza de prensión: ____/____/____

Velocidad de la marcha: _____