



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO
NACIONAL LA RAZA
“DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”**

**ASOCIACIÓN ENTRE EDENTULIA Y
MALNUTRICIÓN EN PACIENTES MAYORES
DE 70 AÑOS**

TESIS

Que para obtener:
GRADO DE ESPECIALISTA

En:
GERIATRÍA

Presenta:
DRA. LUZ JIMENA MUÑOZ PÉREZ

Asesor de Tesis:
DR. JOSAFAT FRANCISCO MARTÍNEZ MAGAÑA



Ciudad de México, 2023



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.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a la UMAE "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, institución que me brindó la oportunidad para realizar mis estudios de especialidad en geriatría y de la cual siempre recibí apoyo.

Agradezco a mis médicos adscritos y docentes por sus enseñanzas, el tiempo y conocimientos compartidos, en especial al Dr. Jorge Orozco por su paciencia, empatía, consejos, tiempo y guía para la práctica de la geriatría que llevaré siempre en mi práctica profesional.

Agradecimiento al Dr. Josafat Martínez por su apoyo para realizar el presente trabajo.

Agradezco también a mis compañeros con los cuales he compartido buenas experiencias a lo largo de mi práctica como médico.

Finalmente, agradezco a mis padres quienes siempre han estado, con su apoyo incondicional para mis logros tanto personales como académicos, sin duda alguna, sin ellos este proyecto tan importante para mí no hubiera sido posible.

INDICE

TÍTULO.....	4
IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.....	4
RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
OBJETIVOS.....	16
HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
ASPECTOS ÉTICOS.....	20
BENEFICIOS.....	21
RECURSOS Y FACTIBILIDAD.....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES.....	26
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	27
BIBLIOGRAFÍAS.....	28
ANEXOS.....	29

TÍTULO

"ASOCIACIÓN ENTRE EDENTULIA Y MALNUTRICIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS"

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable:

Dr. Josafat Francisco Martínez Magaña

Asesor de tesis. Médico no familiar (Médico Geriatra del servicio de Medicina Interna del Hospital General CMN La Raza, IMSS).

Matrícula: 98056834

Teléfono: 2291337947

Correo electrónico: dr.josafatmtz@gmail.com

Investigador asociado:

Dra. Luz Jimena Muñoz Pérez

Médico residente de cuarto año, especialidad Geriátrica; Hospital General del CMN "La Raza" IMSS.

Matrícula: 97364914

Teléfono: 3311841176

Correo electrónico: dramunoz93@gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: En México entre la población envejecida la presencia de patología de la boca es un tema de discusión que se debería tomar con mayor seriedad, haciendo un diagnóstico oportuno, para así prevenir las complicaciones que a ello se asocia haciendo énfasis en la relación entre la presencia de edentulia y malnutrición como un problema de salud pública, pues ambas llevan a un declive de la capacidad intrínseca y por ende de la capacidad funcional del anciano. Se debe de mencionar que el origen de la edentulia como patología de la boca es secundario a varios factores como lo son: extirpación de piezas dentales de manera innecesaria, comorbilidades asociadas, mala higiene bucal, falta de acceso al sistema de salud bucal, infraestructura social y económica deficientes para el acceso a dicha atención; teniendo como repercusión deficiencia nutricional (macro y micronutrientes), sarcopenia, fragilidad, fatiga y bajo rendimiento, todo esto aunado a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, llevándolos a una disminución de la capacidad funcional.

Objetivo: Establecer la asociación entre edentulismo y malnutrición en pacientes mayores de 70 años ingresados a hospitalización del HG CMNR.

Material y métodos: Se realizará un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico, con los datos obtenidos a partir de la valoración geriátrica integral de pacientes hospitalizados mayores de 70 años, en el periodo comprendido entre enero del 2019 a mayo del 2021, para concluir estudio de acuerdo a cronograma de actividades. Para el análisis estadístico se determinará medias y medianas para las variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Para determinar la asociación de las variables se utilizará Odds Ratio (OR). Se recopilará la información en la hoja de recolección de datos, con esta información se identificará la presencia de edentulia y malnutrición, a su vez se buscará que los pacientes hayan sido evaluados durante su estancia intrahospitalaria mediante exploración física y con el resultado de la escala Mini Nutritional Assessment; se registrará el tipo de edentulismo, riesgo de malnutrición o malnutrición asociados.

Resultados: Se incluyeron 271 adultos mayores de 70 años en este estudio, 51.7 % hombres, 48.3% mujeres, con una media de edad de 78.33 años, con DE de 6.27, de los cuáles el 100% tienen edentulia, de ellos 62.7% edentulia parcial, y 37.3% edentulia total. De todos los pacientes incluidos, el 31% contaban con un estado nutricional satisfactorio, 47.97% con riesgo de malnutrición y 21.03% tenían malnutrición (porcentaje de pacientes con riesgo de malnutrición y malnutrición del 69%). La razón de momios para los pacientes que tienen riesgo de malnutrición y malnutrición en pacientes que tienen edentulia total es de 1.75 (IC 1.00-3.05) $p= 0.047$.

Conclusiones: Los pacientes con edentulia, ya sea parcial o total tienen una alta prevalencia de alteración del estado nutricional, por lo que se deberán considerar intervenciones por equipo

multidisciplinar para la atención al cuidado de la boca del paciente adulto mayor, incluyendo a todo médico de primer contacto: odontólogos, maxilofaciales, estomatólogos, médicos familiares, médicos geriatras, etc. Todo esto con el fin de prevenir la edentulia en cualquiera de sus presentaciones, así como prevención y tratamiento de toda patología de la boca que pueda propiciar la pérdida de piezas dentales. Se considera que la fragilidad y sarcopenia son síndromes geriátricos que van acompañados en la mayoría de la veces de alteraciones en el estado nutricional, siendo éstos motivo de identificación temprana para evitar en la medida de lo posible resultados adversos. Se sugiere continuar como línea de investigación, con la intención de brindar una mejor atención al paciente adulto mayor.

MARCO TEÓRICO:

Introducción:

El número de adultos mayores está en aumento en México y en el mundo, y consigo los problemas de salud pública. De acuerdo con las actuales proyecciones de población mexicana, en 1950 residían 5 personas mayores (60 años y más) por cada 100 habitantes. Actualmente, en 2021, esta cifra llega a 12 personas mayores por cada 100 habitantes. De mantenerse esta tendencia se estima que, en 2050, 23 de cada 100 serán personas mayores. En términos absolutos, en 71 años la población mayor se incrementó 13.7 millones de personas, pasando de 1.3 a 15.0 millones entre 1950 a 2021. Se calcula que en los siguientes años este incremento sea aún mayor y que para 2050 se llegue a 33.4 millones de personas mayores (1).

En México, según datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, la prevalencia de caries dental en personas mayores de 60 años es superior al 98%. Las enfermedades bucodentales más comunes son la caries dental, la periodontitis (enfermedad gingival) y el edentulismo (siendo los dos anteriores las principales causas de edentulia) (2).

Edentulia: El edentulismo es un estado de la salud bucal que corresponde a la ausencia de piezas dentarias, se clasifica en edentulismo parcial y edentulismo total. Las causas que lo producen son diversas, siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal.

Edentulia parcial: Pérdida de una o más piezas dentales sin llegar a ser total por cualquier causa.

Edentulia total: Pérdida de todas las piezas dentales por cualquier causa.

Dentición funcional: La presencia de 21 o más piezas dentales (3).

Malnutrición: El estado nutricional es el resultado del balance de la ingesta de nutrientes y del gasto calórico proteico para cubrir las necesidades fisiológicas óptimas; las anomalías de esta condición son consideradas como desnutrición y en el otro extremo el sobrepeso y la obesidad (4).

La desnutrición, el sobrepeso y la obesidad se asocian a un mayor riesgo de morbimortalidad, mayores tasas de infección, aumento del número de caídas y fracturas, estancias hospitalarias más prolongadas, así como, empeoramiento de las enfermedades agudas o crónicas subyacentes y un deterioro general de la calidad de vida (5,6).

La valoración del estado nutricional en el adulto mayor, así como la determinación de la malnutrición en sí, no posee estándares diagnósticos, lo que hace variable la información sobre su prevalencia ya que dependerá del método utilizado para la evaluación así como la población referida. En relación al sobrepeso y la obesidad también existe, por las mismas razones, variabilidad en la data. Existen varios instrumentos para el despistaje de riesgo nutricional y de desnutrición, siendo el "Mini Nutritional Assessment" (MNA) el método de evaluación y escrutinio nutricional para población anciana. El MNA fue validado específicamente en población anciana en Toulouse y publicado por primera vez en 1994. Tiene 18 variables agrupadas en 4 áreas que cubren los diferentes apartados de la valoración: antropometría, situaciones de riesgo, encuesta dietética y autopercepción de salud. Está diseñado para el ámbito hospitalario, residencias y población

ambulatoria. Actualmente está aceptado por un gran número de instituciones y organizaciones científicas en todo el mundo. Ha sido traducido a más de 20 idiomas (incluyendo español) y se han desarrollado cientos de estudios de prevalencia de desnutrición y de validación del método en distintos países (incluyendo México). En España se publicó por primera vez en 1996. El índice de masa corporal (IMC) determina desnutrición, sobrepeso y obesidad. La medida de la circunferencia abdominal, permite valorar los casos de sobrepeso y obesidad (6). Se describen prevalencias de malnutrición de 23 a 62% en pacientes hospitalizados, 85% en casas de reposo, y mayor de 15% en la comunidad según el empleo de diferentes metodologías para la evaluación de la propia heterogeneidad de la población (7–9).

Valoración geriátrica integral:

Entendida como el “proceso diagnóstico evolutivo multidimensional e interdisciplinario que permite identificar y cuantificar los problemas físicos, funcionales, psíquicos y sociales que puedan presentar los adultos mayores, con el propósito de desarrollar un plan individualizado de cuidados integrales, que permita una acción preventiva, terapéutica, rehabilitadora y de seguimiento, con la óptima utilización de recursos a fin de lograr el mayor grado de autonomía y mejorar su calidad de vida” (10).

Impacto en la salud del paciente adulto mayor:

La pérdida de dientes altera las funciones del sistema estomatognático, como es la masticación, la fonética y la estética. En el caso de la función masticatoria puede conllevar a una variación de dieta por parte de la persona, forzando a nuevas prácticas alimentarias determinadas con un mayor consumo de alimentos blandos y fáciles de masticar, ocasionando restricciones dietéticas y comprometiendo el estado nutricional de la persona (3).

Aunque la dentición está diseñada para permanecer en la boca toda la vida, su pérdida o edentulismo (parcial o total) es un proceso que se da a lo largo de la existencia. El edentulismo es prevenible, irreversible y constituye una mutilación, una pérdida de la integridad física y es el resultado de enfermedades sistémicas como la diabetes y las enfermedades bucales prevalentes, como la caries dental y la enfermedad periodontal (EP), o bien, puede ser secundario a motivos ortodóncicos, estéticos, necesidades protésicas, traumatismos, y generarse por factores socioeconómicos, culturales y políticas públicas que favorecen las inequidades y las desigualdades en materia de salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado la salud bucal como un elemento esencial en la salud general y en la calidad de vida, por lo que una boca íntegra es un indicador de salud (11). Para alentar estos comportamientos, los profesionales de la salud pública pueden educar al público sobre la asociación entre tener una afección crónica y la pérdida de dientes, y los proveedores de atención primaria pueden educar a sus pacientes sobre la importancia de los comportamientos saludables y evaluarlos y derivarlos para la atención dental necesaria (12).

La odontogeriatría como una disciplina nueva se inició en el decenio de 1940 en Estados Unidos; la Universidad Nacional Autónoma de México comenzó a destinar recursos humanos en esta área en 1991 y en 1997 el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado empezó a proporcionar esta atención especializada dentro de un campo clínico.

La salud bucal en la vejez es el reflejo de factores presentes durante toda la vida, es decir, antecedentes familiares y situación socioeconómica y cultural del individuo. Así como de las comorbilidades que a éste aqueja, se ha encontrado que la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, polifarmacia, entre otros, tienen estrecha relación con la salud bucal. El envejecimiento implica cambios anatómicos y fisiológicos; la salud, en general afectada, muy a menudo revela cambios en la cavidad bucal, sobre todo trastornos sistémicos, cambios que no deben pasar inadvertidos para el equipo de salud.

La cavidad bucal es una ventana clínica con signos y síntomas que se exacerban ante deficiencias nutricionales, trastornos hematológicos, descontrol metabólico y enfermedades sistémicas; un ejemplo es la diabetes mellitus, en la cual un absceso dental produce manifestaciones sistémicas que generan descompensación de la glucemia, incluso pérdida de piezas dentales, lo que conduce a identificar y diagnosticar los cambios propios del envejecimiento y sus trastornos.

La prevención es la piedra angular del modelo de salud pública porque establece medidas dirigidas a regular los factores de riesgo o fortalecer las condiciones personales que reduzcan la probabilidad de enfermar, es decir, genera actitudes saludables mediante la difusión y la institución de acciones profilácticas. La odontogeriatría centra sus acciones en la prevención para favorecer, como parte de la educación para la salud, hábitos de vida saludables que proporcionan funcionalidad al aparato estomatognático (del griego estomodeo, boca primitiva del embrión originada en el tercer arco braquial; y gnatos, mandíbula).

Es en el primer nivel de atención médica donde se encuentran el reto más importante y la mayor posibilidad de repercusiones para la salud del paciente viejo.

Hablando de la cavidad bucal y de los cambios fisiológicos del envejecimiento, como el resto del organismo, no escapa al proceso de envejecimiento, que es inherente a toda materia animada e inanimada, hablaremos específicamente de los cambios relacionados con el órgano dental.

Periodonto: 1.- La irrigación de las fibras periodontales decrece, al igual que hay una disminución de la sensibilidad. Hay una disminución del sistema de amortiguación debido a una disminución de fibrina y elastina. La propiocepción se reduce, aunque en un grado muy discreto, y se ve más afectada con la pérdida de los órganos dentarios.

Esmalte: 1.- La atrición es el desgaste patológico de las caras oclusales e incisales de los órganos dentarios. Aunque no es un cambio fisiológico es importante a tomar en cuenta por el desgaste inusual por el bruxismo en varios ancianos. 2.- La abrasión es el desgaste de los órganos dentarios ocasionado por una técnica de cepillado vigorosa o deficiente, hábitos parafuncionales como onicofagia, etc. 3.- La erosión es el desgaste de la superficie de los dientes por agentes químicos presentes en la dieta, saliva y sustancias químicas ingeridas (fármacos, alcohol, cigarrillos) que cambian el pH de la cavidad bucal. 4.- La afracción es la microfractura de prismas longitudinales de la superficie del esmalte a la altura del cuello anatómico por las fuerzas excesivas de la masticación. 5.- La opacidad de los cristales de hidroxiapatita es secundaria a cambios en la refracción de la luz la cual provoca cambios en el color de los dientes.

Dentina: 1.- Hay producción secundaria de dentina, conocida como de reparación, como mecanismo de defensa contra los traumatismos de la masticación y el desgaste de las superficies oclusales. 2.- Cambio de la coloración en la unión con el esmalte por deshidratación de la dentina. **Pulpa:** 1.- Reducción del tamaño, y en algunos casos obliteración total de la cámara pulpar y de los conductos radiculares por aposición de los cementocitos como mecanismo de protección de la masticación. 2.- Pérdida

de la elasticidad de los capilares. 3.- Obliteración del vértice radicular es el principal causante de la disminución de sensibilidad pulpar (13).

Se sabe que la relación entre edentulia y malnutrición van más allá de una baja ingesta, sino que se relacionan de manera directa con fragilidad, uno de los grandes síndromes geriátricos, conociéndose a éste como un estado de vulnerabilidad ante estresores, que se caracteriza principalmente por una homeostasis inestable, y una disminución de la reserva fisiológica de varios órganos y sistemas que nos lleva a una disminución o pérdida de la funcionalidad. Se acompaña de discapacidad fluctuante y marcada vulnerabilidad ante sucesos estresantes intrínsecos y extrínsecos que llevan a la dependencia, institucionalización e incluso la muerte (13). De manera implícita va la presencia de sarcopenia, la definición clínica de sarcopenia se basa actualmente en los criterios del European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) que requieren la detección de baja masa muscular y debilidad muscular y/o marcha lenta (14,15).

Una vez identificada la presencia de edentulia o pérdida de dentición funcional, es importante destacar que al asociarse con malnutrición o riesgo de malnutrición por ende se asocia con otros varios síndromes geriátricos, como lo pueden ser fragilidad, sarcopenia, síndrome de caídas, anorexia del anciano, y todas entre sí produciendo un aumento en la morbimortalidad. Existen estudios en los que se habla de los principales componentes de la fragilidad entre ellos se encuentra una serie de problemas asociados con malnutrición (sarcopenia, anorexia del anciano), todos con relación entre sí. Se estima que el 5% de los mayores residentes en la comunidad tienen malnutrición. La prevalencia de malnutrición en ancianos institucionalizados es de 14-29%. Además se ha observado que el coste medio asociado a los recursos sanitarios aumenta en los sujetos que tenían alto riesgo de malnutrición, a su vez los trastornos nutricionales se asocian con un peor pronóstico funcional. Así como la edentulia y la malnutrición están estrechamente asociadas, la malnutrición y la discapacidad están vinculadas bidireccionalmente; por ello, una identificación temprana de los pacientes desnutridos podría ayudar al equipo de atención multidisciplinar a establecer objetivos realistas, planificar estrategias terapéuticas y proporcionar al paciente y a los cuidadores información más precisa (10,16).

Antecedentes:

Se identificaron los elementos que integran la pregunta PICOT de la siguiente manera

(P)aciente o Problema: Adultos mayores de 70 años con edentulia.

(I)ntervención, estrategia, tratamiento, factor de **(E)**xposición, factor pronóstico, o prueba diagnóstica: Malnutrición o riesgo de malnutrición.

(O)utcome, desenlace o evento: Existe una asociación significativa entre edentulia y malnutrición en adultos mayores de 70 años.

Se realizó una búsqueda sistemática a partir de la siguiente pregunta

¿Cómo los pacientes mayores de 70 años diagnosticados con edentulia parcial o total tienen riesgo de malnutrición o malnutrición diagnosticada por MNA percibiendo una asociación significativa entre ambos?

La búsqueda se realizó en tres bases de datos electrónicas, utilizando tres elementos de la pregunta: (P), (I/E) y (O). **Ver tabla 1 y 2.**

Tabla 1. Palabras clave y términos alternativos de la pregunta utilizados en la búsqueda.

	Palabras clave	Términos alternativos	Términos MeSH	Términos DeCS
P	Edentulous, elderly	Tooth loss, geriatrics	Mouth, edentulous, mouth Edentulous partially, Dental care for aged	Jaw, Edentulous, Dental Care for Aged
I/E	Malnutrition	Risk of malnutrition, poor nutrition.	Malnutrition	Malnutrition
O	Association between edentulous and malnutrition	Association between tooth loss and malnutrition in elderly	Sin resultados	Sin resultados

MeSH: Medical Subject Headings; DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
PubMed	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Comparative Study <input type="checkbox"/> Congress <input type="checkbox"/> Consensus Development Conference <input type="checkbox"/> Consensus Development Conference, NIH <input type="checkbox"/> Controlled Clinical Trial <input type="checkbox"/> Corrected and Republished Article <input type="checkbox"/> Dataset <input type="checkbox"/> Dictionary <input type="checkbox"/> Directory <input type="checkbox"/> Duplicate Publication <input type="checkbox"/> Editorial <input type="checkbox"/> Electronic Supplementary Materials <input type="checkbox"/> English Abstract <input type="checkbox"/> Evaluation Study <input type="checkbox"/> Festschrift <input type="checkbox"/> Government Publication <input type="checkbox"/> Guideline <input type="checkbox"/> Historical Article <input type="checkbox"/> Interactive Tutorial <input type="checkbox"/> Interview <input type="checkbox"/> Introductory Journal Article <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Legal Case <input type="checkbox"/> Legislation </div> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Validation Study <input type="checkbox"/> Video-Audio Media <input type="checkbox"/> Webcast Species <input type="checkbox"/> Humans <input type="checkbox"/> Other Animals Language <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> Others Sex <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male Journal <input type="checkbox"/> Medline Age <input type="checkbox"/> Child: birth-18 years <input type="checkbox"/> Newborn: birth-1 month <input type="checkbox"/> Infant: birth-23 months <input type="checkbox"/> Infant: 1-23 months <input type="checkbox"/> Preschool Child: 2-5 years <input type="checkbox"/> Child: 6-12 years <input type="checkbox"/> Adolescent: 13-18 years <input type="checkbox"/> Adult: 19+ years <input type="checkbox"/> Young Adult: 19-24 years <input type="checkbox"/> Adult: 19-44 years <input type="checkbox"/> Middle Aged + Aged: 45+ years <input type="checkbox"/> Middle Aged: 45-64 years <input type="checkbox"/> Aged: 65+ years <input type="checkbox"/> 80 and over: 80+ years </div> </div>	(("Mouth, edentulous"[Mesh]) AND "geriatrics") AND "Malnutrition"[Mesh]

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
Google scholar	<p>Idioma</p> <input type="checkbox"/> Cualquier idioma <input type="checkbox"/> Buscar solo páginas en español	<input type="checkbox"/> Sin las palabras <p>Donde las palabras aparezcan</p> <input type="checkbox"/> En todo el artículo <input type="checkbox"/> En el título del artículo
	<p>Buscar artículos</p> <input type="checkbox"/> Con todas las palabras <input type="checkbox"/> Con la frase exacta <input type="checkbox"/> Con al menos una de las palabras	<p>Mostrar artículos fechados entre -</p> <p>(("Mouth, edentulous"[Mesh]) AND "geriatrics") AND "Malnutrition"[Mesh])</p>
TESISUNAM	<p>Base de datos</p> <input type="checkbox"/> Toda la base de datos <input type="checkbox"/> Solo tesis impresas <input type="checkbox"/> Solo tesis digitales	<input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Escuela/Facultad <input type="checkbox"/> Grado <input type="checkbox"/> Carrera <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Clasificación
	<p>Campo de búsqueda</p> <input type="checkbox"/> Todos los campos <input type="checkbox"/> Título <input type="checkbox"/> Sustentante <input type="checkbox"/> Asesor <input type="checkbox"/> Tema	<p>Adyacencia</p> <input type="checkbox"/> Buscar las palabras separadas <input type="checkbox"/> Buscar las palabras juntas
		<p>Periodo del al</p> <p>Edentulismo.</p>

Se eliminaron las citas duplicadas en las distintas bases de datos. Se revisaron los títulos y resúmenes de las citas recuperadas y se excluyeron aquellas no relacionadas con la pregunta. Posteriormente se evaluaron los artículos de texto completo y se eligieron aquellos que cumplieron con los siguientes criterios de selección. **Ver tabla 3.**

Tabla 3. Criterios de selección de los artículos de texto completo.

Criterios de inclusión
<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos con enfoque a edentulismo total o parcial en el adulto mayor. 2. Artículos con relación entre edentulismo y estado nutricional en ancianos. 3. Artículos que incluyan dentición y estado nutricional del adulto mayor.
Criterios de exclusión
<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos no enfocados exclusivamente al adulto mayor

A continuación se muestra un resumen del proceso de selección en la **figura 1**.

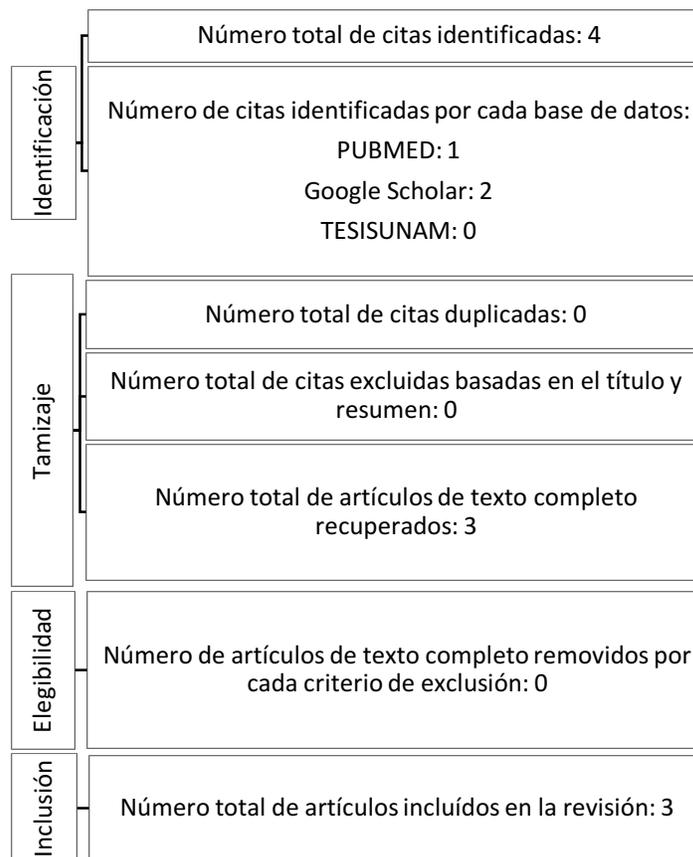


Figura 1. Proceso de selección. Adaptado de: Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W, et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European Journal of Epidemiology*. 2020 Jan 1;35(1):49–60.

A continuación, se resumen los artículos de texto completo que cumplieron con los criterios de selección. **Ver tabla 4.**

Tabla 4. Tabla de recolección de datos de los artículos seleccionados.

Primer Autor y Año de publicación	País	Diseño del estudio	Tamaño de muestra	Intervención o exposición	Desenlace o evento	Magnitud del desenlace*	IC o valor de p
Zelig R, 2020	USA	Revisión sistemática y Metaanálisis	7	Perdida de dientes y estado nutricional en adultos mayores	Adultos mayores con pérdida de dientes tienen un mayor riesgo de malnutrición que aquellos con una dentición adecuada	Pacientes con edentulia o dentición disfuncional tuvieron un aumento del 21% de riesgo de malnutrición	IC 95%
Valdez EJ, 2021	Australia	Revisión sistemática	11	Relación entre salud oral y las 4 principales causas de muerte en la población adulta mayor en Australia.	Relación entre la mala salud bucal y la capacidad cognitiva trastornos, enfermedades respiratorias y mortalidad respiratoria y cardiovascular, pero no de enfermedades cardiovasculares y cáncer.	Se debe hacer mayor énfasis en la educación de la salud dental y en los principios de comprensión del envejecimiento	IC 95%
Leonore K, 2021	Australia	Revisión sistemática, observacional	20	Explorar la asociación entre la dieta y la salud oral en hombres mayores que viven en la comunidad.	Investigar las asociaciones entre la composición de unidades dentales funcionales y la ingesta de nutrientes en hombres mayores, y asociación entre la dieta con la periodontitis y la caries dental en hombres mayores, así como interrelación con fragilidad, calidad de la dieta y salud oral.	El número medio de dientes (>20) se asoció con una mayor ingesta de nutrientes, minerales y vitaminas.	NA

IC: Intervalo de confianza. NA: No Aplica.

JUSTIFICACIÓN

Mediante una búsqueda amplia en diversos metabuscadores (PubMed, Google Scholar, Tesisunam) se encuentra poca información en relación a la presencia de edentulia y malnutrición en el adulto mayor, sin embargo no se encuentran estudios que avalen o analicen la asociación entre edentulia y malnutrición en la población anciana en México. Por lo que este estudio busca llenar el vacío en el conocimiento actual de la asociación entre edentulia y malnutrición en ancianos ya que se ha relacionado con desenlaces muy importantes ante cualquier estado de

salud, tales como mayor comorbilidad, morbimortalidad, cantidad de síndromes geriátricos e incluso calidad de vida.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la evaluación geriátrica integral se observa una fuerte relación entre la presencia de edentulia y malnutrición como un problema de salud pública, pues ambas llevan a un declive en el anciano de la capacidad intrínseca y por ende de la capacidad funcional. Se debe de mencionar que el origen de la edentulia como patología de la boca es secundario a varios factores como lo son: extirpación de piezas dentales de manera innecesaria, comorbilidades, mala higiene bucal, falta de acceso al sistema de salud bucal, infraestructura social y económica para el acceso a dicha atención, teniendo como repercusión deficiencia nutrimental (macro y micronutrientes), presencia de sarcopenia, fragilidad, fatiga y bajo rendimiento, aunado a los cambios fisiológicos del envejecimiento, llevándolos a una disminución de la capacidad funcional.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la asociación entre edentulismo y malnutrición entre pacientes mayores de 70 años?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la asociación entre edentulia y malnutrición en pacientes mayores de 70 años.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

- **Hipótesis alternativa:** La asociación entre el edentulismo y malnutrición en pacientes adultos mayores de 70 años es mayor al 11%.
- **Hipótesis nula:** La asociación entre edentulia y malnutrición en adultos >70 años es menor o igual al 11%.

PROGRAMA DEL TRABAJO

Material y métodos:

Diseño del estudio

Por la maniobra del investigador: Observacional.

Por el número de mediciones: Transversal.

Por la recolección de datos: Revisión de registros.

Por la dirección en el tiempo: Retrospectivo.

Por el tipo de análisis del estudio: Estudio analítico.

Sitio del estudio: Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza en el servicio de Medicina Interna.

Periodo: En un periodo de evaluación de pacientes comprendido de enero del 2019 a Mayo del 2021.

Grupo de estudio: Pacientes hospitalizados en el Hospital General del centro Médico Nacional La Raza mayores de 70 años, con edentulia evaluada mediante la Valoración Geriátrica Integral (VGI), así como su estado nutricional.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 70 años.
- Expedientes de pacientes con ausencia de piezas dentales, total o parcial.
- Expedientes de pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza.
- Valoración Geriátrica Integral con exploración física y escala MNA completa

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes sin datos completos en el interrogatorio y/o exploración física.

Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad o escala de medida
Sexo	Condición orgánica determinada por los caracteres sexuales primarios y secundarios	Características biológicas y anatómicas que determinan al ser humano como hombre o mujer	Cualitativa nominal dicotómica	Mujer Hombre
Edad	Tiempo que ha vivido un ser vivo	Tiempo que ha vivido el paciente	Cuantitativa discreta	Años
Comorbilidad	Es la ocurrencia simultánea de dos	Afección orgánica	Cualitativa dicotómica	Ausente Presente

	o más enfermedades en una misma persona	crónica, la cuál puede ser controlada pero no curada		
Edentulia	Ausencia total o parcial de piezas dentales	Ausencia total o parcial de piezas dentales en los pacientes valorada mediante exploración física	Cualitativa nominal	Ausencia total Ausencia parcial
Estado nutricional	Es la condición en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	La obtenida en la Valoración geriátrica integral en la esfera funcional mediante escala MNA.	Cualitativa ordinal	- Estado nutricional satisfactorio. - Riesgo de malnutrición. - Malnutrición.
Fragilidad	Discapacidad fluctuante y marcada vulnerabilidad ante sucesos estresantes	La obtenida en la Valoración geriátrica integral en la esfera funcional	Cualitativa nominal dicotómica	Ausente Presente
Sarcopenia	Disminución de la masa muscular magra, fuerza muscular y rendimiento físico.	La obtenida en la Valoración geriátrica integral en la esfera funcional	Cualitativa nominal dicotómica	Ausente Presente

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MÉTODO DE ESTUDIO

Para el presente estudio se recolectarán datos de acuerdo a los criterios de selección tomados de la base de datos del servicio Geriátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza hospitalizados en el servicio de Medicina Interna con la presencia de edentulia total o parcial evaluado mediante la exploración física y el estado nutricional con uso de evaluación Mini Nutritional Assessment (MNA), obtenidos de las valoraciones geriátricas realizadas en el período de enero del 2019 a mayo del 2021, posteriormente se realizará la recolección de datos (hoja de

recolección de datos Anexo 2), así como una base de datos en Excel para análisis a posteriori en IBM SPSS Statistics versión 25. Se analizarán los resultados obtenidos con la finalidad de redactar la discusión y conclusiones del estudio. Los datos para obtener de la base de datos del servicio de Geriátrica son los siguientes: Edad, género, presencia edentulia (total o parcial), estado nutricional mediante evaluación durante su estancia intrahospitalaria con la escala MNA (malnutrición o riesgo de malnutrición)(Anexo 3), presencia o no de fragilidad, presencia o no de sarcopenia, obtenidos de la valoración geriátrica.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el presente estudio se incluirán los pacientes mayores de 70 años con edentulia parcial o total y riesgo de malnutrición o malnutrición por MNA que ingresen a hospitalización al servicio de Medicina Interna del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza "Dr Gaudencio González Garza" durante el periodo de enero de 2019 a mayo del 2021.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el sitio web Open Epi tomando en cuenta las características del diseño del estudio, se realizó el cálculo para frecuencia en una población, con precisión absoluta del 5%, y una relación de 1 para muestras aleatorias, con un IC del 90%, el tamaño de la muestra es de 180 pacientes para una población finita.

$$n_0 = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 * (p_1q_1 + p_0q_0)}{(p_1 - p_0)^2}$$

n_0 = tamaño de la muestra
 $Z\alpha$ = nivel de confianza (90% = 1.645)
 $Z\beta$ = Poder de prueba 80% = 0.84
 p = Hipótesis
 $q = 1-p$
 d = margen de error dispuesto a aceptar (5% = 0.05)

$$n_0 = \frac{(1.64+0.84)^2 * (0.11 + 89) (0.89) (0.11)}{(0.11- 0.89)^2} = 180$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se diseñará una base electrónica en el sistema EXCEL de Microsoft Office para el vaciado de datos de la hoja de recolección (Anexo 1). Se capturará a la población mayor de 70 años con edentulia parcial o total y estado nutricional por MNA atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza" que cumplan con los criterios de inclusión. El análisis de los datos se realizará con el paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows Vista.

- 1) Para el análisis **univariado** de las variables perfil sociodemográfico (edad y sexo), antecedentes (comorbilidades como: diabetes, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, etc), valoración nutricional por MNA. Se obtendrán medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y cálculo de las proporciones y porcentajes para variables cualitativas. Las variables se expresan como medias o desviaciones estándar si existe una distribución normal o como medianas y rangos si existe una distribución normal o como medianas y rangos si existe una distribución no paramétrica, mientras que las variables cualitativas se expresarán mediante frecuencias absolutas y relativas.
- 2) Para el análisis **bivariado** se utilizará como medida de asociación Odds Ratio para edentulia y malnutrición.

Estará garantizada la confidencialidad de la información y la divulgación científica de los datos obtenidos no contendrá de ninguna forma datos confidenciales que identifiquen a pacientes individuales.

ASPECTOS ETICOS

El presente protocolo corresponde a una investigación ***sin riesgo*** para el paciente con base en el artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en nuestro país (Título segundo/Capítulo I: De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata a tardía del estudio), debido a que solo se revisará la asociación entre edentulia y malnutrición no implica riesgo para el paciente, por lo que se clasifica como categoría I. Investigación sin riesgo, que no amerita el uso de consentimiento informado. Se mantendrá la confidencialidad de los pacientes.

Artículo 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías; I.- Investigación sin riesgo: Son estudios 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 individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Este protocolo de investigación cumple con las consideraciones emitidas en el código Nuremberg, la declaración de Helsinki, promulgada en 1964 y sus diversas modificaciones incluyendo la actualización de fortaleza, Brasil 2013, así como las pautas internacionales para la investigación médica con seres humanos, adoptadas por la OMS y el consejo de organizaciones internacionales para investigación en seres humanos, cumpliendo a su vez con el Informe de Belmont de 1974 para los tres principios fundamentales: el respeto por las personas, la beneficiencia y la justicia.

Se someterá a evaluación por el Comité de Ética e Investigación del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza "Dr. Gaudencio González Garza" Unidad Médica de Alta Especialidad en Av. Vallejo y Jacarandas s/n, Col. La Raza, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. Dirección de Enseñanza e Investigación en Salud, teléfono 57425900 del CMN "La Raza".

BENEFICIOS

Derivado de este protocolo de investigación no se obtendrá ningún beneficio directo para los pacientes involucrados en el mismo, sin embargo; consideramos que la información obtenida resultará de gran utilidad para los pacientes con edentulismo; de tal forma que sea posible involucrar activamente en la atención de dichos pacientes al personal médico; entre ellos: Médico Familiar, Médico Internista, Geriatra, Odontólogos y Médico Maxilofacial, conformando así un equipo multidisciplinario en pro de la calidad de vida del paciente adulto mayor, tomando acciones preventivas de diagnóstico y poder otorgar un manejo oportuno.

Confidencialidad y privacidad

Todos los datos obtenidos y derivados de este protocolo de investigación serán utilizados únicamente y de forma confidencial por los investigadores; los cuales serán utilizados para el análisis, recolección, procesamiento e interpretación de resultados. Todas las hojas de recolección de datos contendrán una clave alfanumérica que se corresponderá con los datos confidenciales del expediente del paciente, así como el formato anexo MNA, se sustituirá nombre por clave alfanumérica. Solamente los investigadores tendrán acceso a dichas claves para el conocimiento de los datos de cada expediente. Estará garantizada en todo momento la confidencialidad de la información y la divulgación científica de los datos obtenidos, no contendrá de ninguna forma datos confidenciales que identifiquen a pacientes individuales.

Conflicto de intereses

No existe ningún conflicto de interés, económico o personal.

RECURSOS Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Investigador responsable:

Dr. Josafat Francisco Martínez Magaña. Médico especialista en Geriátría, adscrito al servicio de Medicina Interna del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza". Sus actividades consistirán en la revisión y corrección del protocolo de investigación.

Investigador asociado:

Dra. Luz Jimena Muñoz Pérez. Médico Residente de 4° año de la especialidad de Geriátría del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza". Su función será la planeación, elaboración del protocolo de investigación, captura de pacientes, así como recolección de resultados y realización de análisis estadístico de los mismos.

Recursos Físicos

Se utilizará libreta, papel bond, cartulina, bolígrafo, hojas, computadora, formatos para la recolección de datos; estudios de gabinete y análisis clínicos obtenidos a través del sistema electrónico hospitalario.

Recursos financieros

Para este protocolo no se requerirá la utilización de recursos financieros extra a los destinados para la atención habitual del paciente. El resto de los gastos que resulten de la elaboración e impresión serán cubiertos por los investigadores en cuestión.

Factibilidad

La unidad cuenta con los recursos humanos, la infraestructura y equipo necesario para la realización de este estudio; así como con el número de pacientes considerados para este estudio.

RESULTADOS

Se incluyeron 271 adultos mayores de 70 años en este estudio, 51.7 % hombres, 48.3% mujeres, con una media de edad de 78.33 años, con DE de 6.27, de los cuáles el 100% tienen edentulia, de ellos 62.7% edentulia parcial, y 37.3% edentulia total. De todos los pacientes incluidos, el 31% contaban con un estado nutricional satisfactorio, 47.97% con riesgo de malnutrición y 21.03% tenían malnutrición (porcentaje de pacientes con riesgo de malnutrición y malnutrición del 69%). (Figura 1).

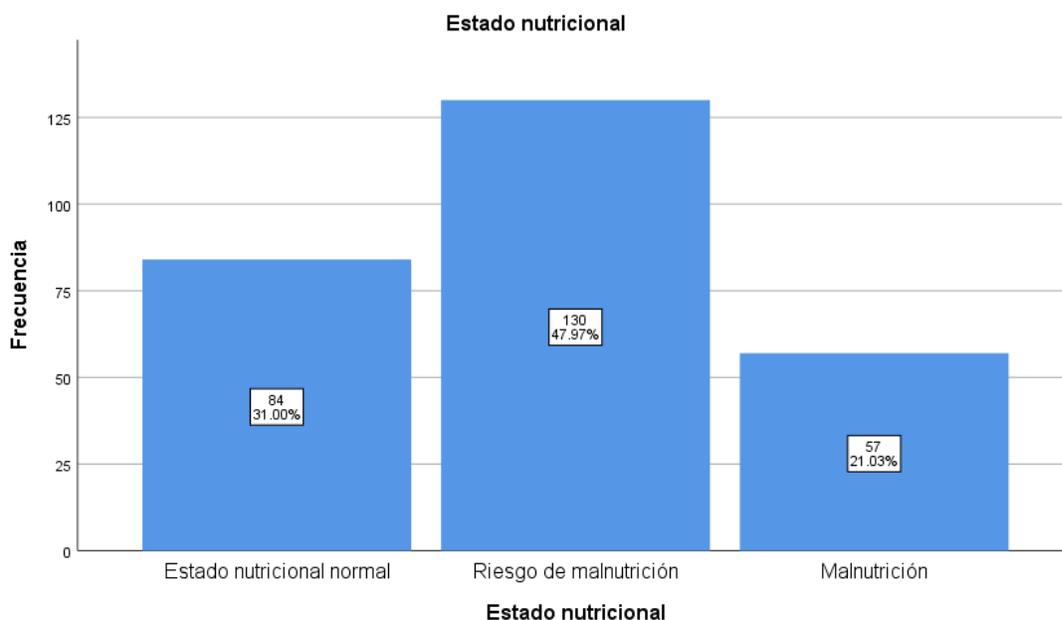


Figura 1.- Estado nutricional en pacientes con edentulia.

La razón de momios para los pacientes que tienen riesgo de malnutrición y malnutrición en pacientes que tienen edentulia total es de **1.75 (IC 1.00-3.05) p= 0.047**. (figuras 2-4).

			SIN RIESGO	RIESGO DE MALNUTRICIÓN	Total
EDENTULIA PARCIAL	Recuento		60	110	170
	Recuento esperado		52.7	117.3	170.0
	% dentro de MNA		71.4%	58.8%	62.7%
TOTAL	Recuento		24	77	101
	Recuento esperado		31.3	69.7	101.0
	% dentro de MNA		28.6%	41.2%	37.3%
Total	Recuento		84	187	271
	Recuento esperado		84.0	187.0	271.0
	% dentro de MNA		100.0%	100.0%	100.0%

Figura 2. Tabla cruzada: Edentulia y malnutrición / riesgo de malnutrición / sin riesgo.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.939 ^a	1	.047		
Corrección de continuidad ^b	3.418	1	.064		
Razón de verosimilitud	4.030	1	.045		
Prueba exacta de Fisher				.057	.031
Asociación lineal por lineal	3.925	1	.048		
N de casos válidos	271				

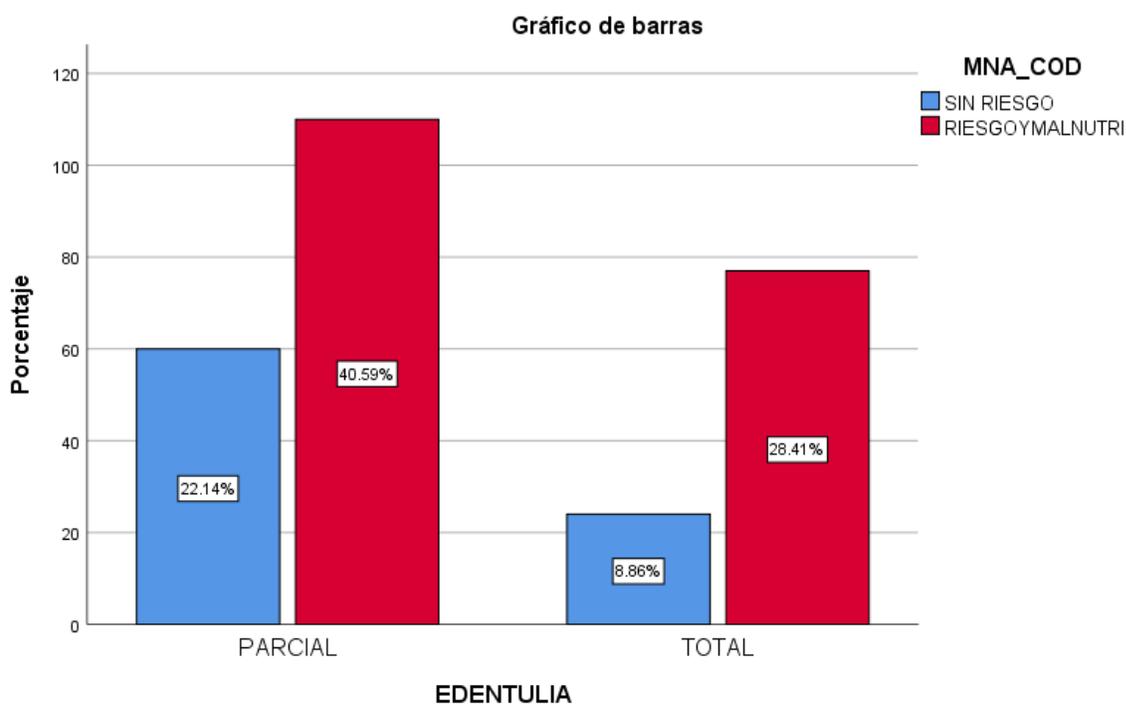
Figura 3.

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 31.31.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para EDENTULIA (PARCIAL / TOTAL)	1.750	1.004	3.051
Para cohorte MNA = SIN RIESGO	1.485	.991	2.225
Para cohorte MNA = RIESGO DE MALNUTRICIÓN Y MALNUTRICIÓN	.849	.727	.992
N de casos válidos	271		

Figura 4. Estimación de riesgo entre edentulia y riesgo de malnutrición/malnutrición.



Dentro de los síndromes geriátricos más prevalentes además de la edentulia, malnutrición y riesgo de malnutrición, se encontró: Sarcopenia en el 29.2 %, fragilidad en el 31.7 %. El 39.9% tuvieron 2 o más comorbilidades. (Figura 5).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO COMORBILIDADES	163	60.1	60.1	60.1
	> ó = 2 COMORBILIDADES	108	39.9	39.9	100.0
	Total	271	100.0	100.0	

Figura 5.- Presencia o ausencia de comorbilidades

DISCUSIÓN

La edentulia se sabe que se presenta hasta en un 11% de la población anciana, la cuál tiene varias causas y es consecuencia de algunas otras, entre ellas se encuentra la malnutrición, siendo la edentulia un factor de riesgo para presentar malnutrición o riesgo de malnutrición. Este estudio tenía como objetivo ver la asociación entre edentulia y malnutrición, teniendo como muestra a todo paciente con edentulia, ya sea total o parcial, ingresado al servicio de Medicina Interna, con el fin de plantear estrategias terapéuticas, preventivas y/o nuevos proyectos de investigación.

En este estudio se observó los pacientes con edentulia 100%, de todos los pacientes incluidos, el 31% contaban con un estado nutricional satisfactorio, y un 69% con riesgo de malnutrición y malnutrición. La asociación entre edentulia y malnutrición se reporta con una razón de momios de 1.75 (IC 1.00-3.05) $p = 0.047$, el cual es estadísticamente significativo para hablar de asociación entre edentulia ya sea total o parcial para malnutrición y riesgo de malnutrición.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio se comprobó la hipótesis alterna, donde se encontró asociación entre edentulia y malnutrición en el paciente hospitalizado, aunque la frecuencia de alteración del estado nutricional (malnutrición y riesgo de malnutrición) en pacientes con edentulia es más alta, del 69%. Los pacientes con edentulia, ya sea parcial o total tienen una alta prevalencia de alteración del estado nutricional, por lo que se deberán considerar intervenciones por equipo multidisciplinar para la atención al cuidado de la boca del paciente adulto mayor, incluyendo a todo médico de primer contacto: odontólogos, maxilofaciales, estomatólogos, médicos familiares, médicos geriatras, etc. Todo esto con el fin de prevenir la edentulia en cualquiera de sus presentaciones, así como prevención y tratamiento de toda patología de la boca que pueda propiciar la pérdida de piezas dentales. Se considera que la fragilidad y sarcopenia son síndromes geriátricos que van acompañados en la mayoría de la veces de alteraciones en el estado nutricional, siendo éstos motivo de identificación temprana para evitar en la medida de lo posible resultados adversos. Se sugiere continuar como línea de investigación, con la intención de brindar una mejor atención al paciente adulto mayor.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Año	4to								
Semestre	7mo/8vo								
Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Estado del arte									
Diseño del protocolo									
Evaluación por el Comité Local									
Recolección de datos									
Análisis de resultados									
Escritura de discusión y conclusiones									
Trámite de examen de grado									
Redacción del manuscrito									
Envío del manuscrito a revista indexada con índice de impacto									

BIBLIOGRAFÍAS

1. INEGI. Día Internacional de las Personas de Edad. Consejo Nacional de Población. 2021.
2. INEGI. Salud bucodental en las personas mayores. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. 2019.
3. Gutierrez-Vargas. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev Estomatol Herediana*. 2015;3:179–86.
4. Varela Pinedo LF. Nutrición en el adulto mayor. *Rev Med Hered*. 2013;24:183–5.
5. Milà Villarroya R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangrà R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. Vol. 139, *Medicina Clinica*. 2012. p. 502–8.
6. Chapman IMP. Nutritional Disorders in the Elderly. Vol. 90, *Medical Clinics of North America*. 2006. p. 887–907.
7. Berner YN. Enteral nutrition in geriatric patients. Vol. 1, *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 2009. p. 141–4.
8. Contreras AL AMG. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. Junín, Perú; 2013.
9. Zelig R, Goldstein S, Touger-Decker R, Firestone E, Golden A, Johnson Z, et al. Tooth Loss and Nutritional Status in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. Vol. 7, *JDR Clinical and Translational Research*. SAGE Publications Ltd; 2022. p. 4–15.
10. Abizanda Soler P. Tratado de medicina geriátrica. 2nd Edition. Elsevier; 2020.
11. Luengas-Aguirre MI, Sáenz-Martínez LP, Tenorio-Torres G, Garcilazo-Gómez A, Díaz-Franco MA. Aspectos sociales y biológicos del edentulismo en México: un problema visible de las inequidades en salud. *Ciencias Clínicas*. 2015 Jul;16(2):29–36.
12. Lenore Milledge K. Study of the interrelationships between dietary intake, oral health, and frailty among older Australian men. [Sydney]: University of Sydney; 2021.
13. Rodríguez García R. *Practica de La Geriatria*. In: 3ra edición. Ciudad de México: McGraw Hill; 2016. p. 273–8.
14. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2010 Apr 13;39(4):412–23.
15. de Val A, Rovira G, Cívico R, Domènech M. Demencia y conducción. Vol. 52, *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*. Ediciones Doyma, S.L.; 2017. p. 292–3.
16. Honeywell S, Samavat H, Touger-Decker R, Parrott JS, Hoskin E, Zelig R. Associations between Dentition Status and Nutritional Status in Community-Dwelling Older Adults. *JDR Clinical & Translational Research* [Internet]. 2022 Jan 10;23800844211063860. Available from: <https://doi.org/10.1177/23800844211063859>

ANEXOS

Anexo 1: Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación: "ASOCIACIÓN ENTRE EDENTULIA Y MALNUTRICIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Sexo
- b) Edad
- c) Edentulia
- d) Estado nutricional
- e) Fragilidad
- f) Sarcopenia
- g) Comorbilidades

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo. La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo: "ASOCIACIÓN ENTRE EDENTULIA Y MALNUTRICIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS" cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.) Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.



Atentamente

Dr. Josafat Francisco Martínez Magaña

Médico Geriatra adscrito al servicio de Medicina Interna

Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza

Investigador Responsable

Anexo 2: Hoja de recolección de datos

Folio: _____

Edad: _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

Edentulia: Parcial () Total ()

Puntaje MNA: Estado nutricional satisfactorio ()

 Riesgo de malnutrición ()

 Malnutrición ()

Comorbilidades: Presentes () Ausentes ()

Fragilidad por FRAIL: Presente () Ausente ()

Sarcopenia por SARC-F: Presente () Ausente ()

Anexo 3. Escala de valoración nutrimental MNA- Validada en población mexicana

Folio: _____.



Mini-Nutritional Assessment®

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

A. Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de 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

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

C. Movilidad

0 = de la cama al sillón
1 = autonomía en el interior
2 = sale del domicilio

D. Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses

0 = sí 2 = no

E. Problemas neuropsicológicos

0 = demencia o depresión grave
1 = demencia moderada
2 = sin problemas psicológicos

F. Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg/(talla en m²)

0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

Evaluación del cribaje

(subtotal máx. 14 puntos)

12 - 14 puntos: estado nutricional normal
8 - 11 puntos: riesgo de malnutrición
0 - 7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

Evaluación

G. El paciente vive independientemente en su domicilio?

1 = sí 0 = no

H. Toma más de 3 medicamentos al día?

0 = sí 1 = no

I. Úlceras o lesiones cutáneas?

0 = sí 1 = no

J. Cuántas comidas completas toma al día?

0 = 1 comida
1 = 2 comidas
2 = 3 comidas

K. Consume el paciente

productos lácteos al menos una vez al día? sí no
huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí no
carne, pescado o aves, diariamente? sí no

0.0 = 0 o 1 síes
0.5 = 2 síes
1.0 = 3 síes

L. Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = no 1 = sí

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

N. Forma de alimentarse

0 = necesita ayuda
1 = se alimenta solo con dificultad
2 = se alimenta solo sin dificultad

O. Se considera el paciente que está bien nutrido?

0 = malnutrición grave
1 = no lo sabe o malnutrición moderada
2 = sin problemas de nutrición

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

Q. Circunferencia braquial (CB en cm)

0.0 = CB < 21
0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22
1.0 = CB > 22

R. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0 = CP < 31
1 = CP ≥ 31

Evaluación (máx. 16 puntos)

Cribaje

Evaluación global (máx 30 puntos)

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos malnutrición

Ref. Velás B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10 : 456-466.
Rubenstein LZ, Haker JO, Salva A, Guigoz Y, Velás B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Farm Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Geront 2001 ; 56A : M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nut Health Aging 2006 ; 10 : 466-487.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2006, N67200 12/99 50M
Para más información: www.mna-elderly.com



Este material está registrado bajo licencia *Creative Commons Internacional*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátría.



PUNTUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA VALIDACIÓN EN LA POBLACIÓN MEXICANA