

Asociación entre las enfermedades orales y la desnutrición en el adulto mayor

Association between oral diseases and malnutrition in elderly

Sandra Aidé Santana-Delgado¹, Jorge Octavio Acosta-Montes², Mercedes Bermúdez-Cortés¹, Víctor Adolfo Ríos-Barrera¹, Julio Carlos Garnica-Palazuelos³, Carlos Esteban Villegas-Mercado^{1*}

1. Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua. Circuito Universitario Campus I, C.P. 31000 Chihuahua, Chih., México.
2. Facultad de Enfermería y Nutriología, Universidad Autónoma de Chihuahua. Campus Universidad #2 Circuito Universitario, Campus UACH II, C.P. 31125, Chihuahua, Chih. México.
3. Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. De las Américas y Av. Universitarios S/N Ciudad Universitaria, C.P. 80010, Culiacán Sinaloa

***Autor de correspondencia:** Dr. Carlos Esteban Villegas-Mercado

Correo electrónico: cmmercado@uach.mx Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua
Circuito Universitario Campus I, C.P. 31000 Chihuahua, Chih., México.

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v13.n1.011>

Recibido 28 de febrero 2023, aceptado 26 de abril 2023

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es recopilar información sobre las enfermedades y afecciones orales y como estas afectan el estado nutricional de los adultos mayores. Se ha demostrado que existe una correlación directa entre la salud bucal y el grado nutricional de los adultos mayores. Alteraciones de la salud oral como las lesiones cariosas y la enfermedad periodontal producen pérdidas prematuras de órganos dentarios y dolor dental, lo que dificulta el proceso masticatorio. Además, en adultos mayores es común el desarrollo xerostomía (disminución en la cantidad y calidad de la saliva) ya sea por atrofia de las glándulas salivales o como efecto secundario de diversos medicamentos para el tratamiento de enfermedades crónicas. Esto en su conjunto produce alteraciones en la dieta, disminución en la ingesta alimenticia y de la eficacia metabólica, lo que se traduce en cuadros de desnutrición de los adultos mayores.

Palabras clave: Salud bucal, Desnutrición, Adulto Mayor, Proceso Masticatorio, Saliva.

ABSTRACT

The aim of this work is to collect information on oral diseases and how they affect the nutritional status of elderly people. Previous investigations showed that there is a direct correlation between oral health and the nutritional level of elderly people. Health disorders such as decay and periodontal disease cause dental pain and premature loss of dental organs, which hinders the chewing process. In addition, in older adults, it is common to develop xerostomia (decrease in the quantity and quality of saliva) either due to atrophy of the salivary glands or as a side effect from various medications for the treatment of chronic diseases. This leads to alterations in the diet, decreased food intake, and metabolic efficiency, which translates into malnutrition in older adults.

Keywords: Oral Health, Malnutrition, Elderly People, Chewing Process, Saliva.

1. Introducción

La salud bucal deficiente es un factor de riesgo para el desarrollo de estados de malnutrición en adultos mayores¹. A nivel mundial la esperanza de vida se está incrementando continuamente². Por lo que la cantidad de personas con más de 65 años aumenta constantemente. Para los adultos mayores el mantenerse saludables y vitales es un reto³. Debido a la acumu-

lación de enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades mentales, cardiovasculares o cáncer⁴. Además, este grupo de pacientes generalmente presenta una variedad de problemas orales que ya han sido ampliamente señalados como indicadores de riesgo nutricional⁵. Entre estos destacan la pérdida prematura de órganos dentarios, lesiones cariosas activas, gingivitis, periodontitis, xerostomía y cáncer bucal⁶.

A pesar de que la malnutrición es multifactorial⁷, los problemas de salud bucal de los adultos mayores como pérdidas prematuras de órganos dentarios, dolor dental, complicaciones en la masticación y alteraciones en la cantidad y calidad de la saliva producida^{1,8} conducen a los adultos mayores a presentar una función masticatoria deficiente e ingesta alimenticia inadecuada⁹ (**Figura 1**). Por lo que se ven obligados a seleccionar una dieta que no requiera un alto grado de masticación (dietas blandas, carentes de frutas y vegetales) o incluso a reducir la ingesta dietética por completo⁸. Por lo tanto, el mantenimiento o restablecimiento de la función masticatoria en los adultos mayores debe ser prioritario para mejorar el proceso digestivo y por ende el aprovechamiento nutricional¹⁰. Esto mejorará el estado de salud general y calidad de vida de los adultos mayores⁶.

Patologías orales como la caries y la enfermedad periodontal afectan la salud, integridad y permanencia de los órganos dentarios en los procesos maxilares^{11,12}. Los daños severos en órganos dentarios, perdidas prematuras de los mismos y el dolor dental complican significativamente el proceso masticatorio (corte y triturado de los alimentos) debido a la limitante de la función masticatoria¹³. Aunado a esto, en adultos mayores es común encontrar alteraciones en las glándulas salivales, ya sea por patologías orales o como efecto secundario de la polifarmacia del adulto mayor¹⁴. Las cuales indirectamente disminuyen considerablemente la eficacia del proceso catabólico de los alimentos por la ausencia de enzimas salivales (factores básicos del proceso digestivo y el metabolismo de biomoléculas)¹⁵.

Cuando un paciente descuidó su salud oral a lo largo de su vida, al llegar a la edad adulta generalmente presentan deterioro considerable de los tejidos de la cavidad oral¹⁶. Esto tiene como consecuencia las alteraciones en la dieta explicadas anteriormente⁹. Y lleva a los adultos mayores a desarrollar problemas de salud general, mental, emocional y funcional que afectan significativamente la calidad de vida de estas personas⁶. Además, los pacientes con mala salud bucodental generalmente presentan procesos infecciosos crónicos, que por su localización y patogenicidad se caracterizan por diseminarse a nivel sistémico^{17,18}. Esto convierte a los adultos mayores en una población de alto riesgo

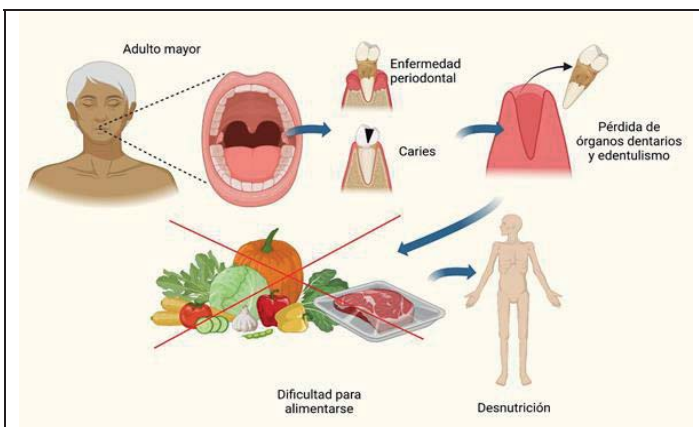


Figura 1. Relación entre la salud oral y el estado nutricional de adultos mayores. Cuando las personas llegan a la tercera edad es muy común que presenten lesiones cariosas activas, complicaciones periodontales como la gingivitis y la enfermedad periodontal, cáncer bucal y/o disminución en la cantidad y calidad del flujo salival. Todas estas afecciones orales conducen al edentulismo parcial o total. Lo que dificulta los procesos masticatorios y digestivos, generando cuadros de malnutrición.

para los problemas de salud bucal y nutricionales¹⁹, por lo que es tan importante centrar la atención y trabajo en este grupo etario^{20,21}.

Las estrategias implementadas para prevenir y atender estos problemas de salud propios de los adultos mayores se basan en facilitar el acceso al conocimiento mediante recursos de difusión a estudiantes de pregrado, posgrado y profesionistas del área médica-odontológica²². También dar a conocer a la población general esta información mediante estrategias de divulgación del conocimiento y de esta manera concientizar a la población de los efectos nocivos para la salud que implican el desatender la salud oral²⁰. A la par se busca llevar la atención gerontológica a la mayor cantidad posible de adultos mayores²³. Trabajando en equipos multidisciplinarios²⁴ entre odontólogos, nutriólogos, endocrinólogos, geriatras etc., para buscar mejorar la salud oral y sistémica de los pacientes, reducir la polifarmacia²⁵ y restaurar las funciones masticatorias y digestivas que permitan mejorar el aspecto nutricional de los adultos mayores²⁶.

El objetivo de esta revisión es recopilar la información más novedosa y relevante sobre la asociación que existe entre las enfermedades orales y los cuadros de desnutrición en los adultos mayores. Haciendo énfasis en las enfermedades orales que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes geriatras y como estas inciden en su estado nutricional.

2. Envejecimiento

La disminución de las tasas de mortalidad, acompañadas del incremento en las tasas de natalidad y el aumento de la esperanza de vida en la mayoría de países están ocasionando nuevos problemas de salud oral y sistémica asociados al envejecimiento de la población²⁷. En los próximos años estos problemas se acrecentarán debido a que se espera un aumento significativo de la población anciana en el futuro próximo²⁸. La población se está volviendo cada vez más “vieja”, y la proporción de personas mayores está aumentando respecto a los jóvenes²⁹. Según la OMS, la población mundial aumenta a un ritmo anual del 1.7%, al mismo tiempo que los mayores de 65 años aumenta a un ritmo del 2.5%³⁰. Se espera que tanto los países desarrollados, como los semidesarrollados experimenten cambios significativos en la distribución de edad de la población para 2050³¹. Esta tendencia, hace evidente que los problemas orales en adultos mayores se incrementarían considerablemente³².

El envejecimiento se caracteriza por la disminución constante de potencia vital³³. Es una fase que incluye una serie de cambios en varios procesos bioquímicos (vías metabólicas), acompañados de cambios estructurales y funcionales³⁴. Muchos de ellos son los efectos acumulativos de lesiones y enfermedades que el individuo sufre a lo largo de su vida³⁵. Estas pueden afectar el aparato digestivo, el cual inicia en la boca por

lo que las condiciones de salud oral tienen efecto directo en la salud general del adulto mayor³⁶. Álvarez Hernández *et al* clasifican adulto mayor de acuerdo con su estado de salud, independencia y calidad de vida (**cuadro 1**).

Cuadro 1. Clasificación del Adulto mayor.

Clasificación	Definición
Adulto Mayor Sano	Persona con edad avanzada que goza de salud, independencia y calidad de vida.
Adulto Mayor Enfermo	Persona que sufre una enfermedad temporalmente, pero mantiene su independencia y calidad de vida, ya que la enfermedad no le va a privar de ella.
Adulto mayor Frágil	Persona que presenta un decremento de su reserva fisiológica, se traduce en el individuo con aumento de riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y mayor vulnerabilidad, morbilidad y mortalidad debido a eventos adversos.
Pacientes Geriátricos	Persona de edad avanzada, especialmente frágil ante cualquier tipo de agresión, con patologías crónicas, múltiples y productoras de limitaciones funcionales físicas y/o psíquicas. Estos pacientes suelen tener varios problemas sociales y conductuales.

Referencia: Intervención educativa sobre salud bucal en pacientes adultos mayores atendidos en la Clínica Estomatológica 3 de Octubre del municipio de Las Tunas. Rev Uniand Epist. 2021.

3. Enfermedades orales en el adulto mayor.

El proceso de envejecimiento produce una serie de cambios graduales, irreversibles y acumulativos en la cavidad oral³⁵. Estos cambios se ven directamente afectados por el estilo de vida, el tipo de dieta, el nivel educativo, los factores socioeconómicos, el apoyo social, etc., lo que puede traducirse en una mayor vulnerabilidad a agentes traumáticos e infecciosos^{29,37}.

3.1. Modificaciones bucodentales

La boca es un área anatómica esencial para la primera etapa de la digestión de los alimentos (la masticación y la deglución) y durante este período los órganos dentales y las enzimas salivales juegan un papel importante³⁸. A nivel dental, esta población generalmente presenta patologías como la caries, enfermedad periodontal, edentulismo, xerostomía, cáncer oral, cambios en la mucosa y problemas de la articulación temporomandibular³⁹ (**Figura 2, A**). Estas patologías comúnmente producen en los pacientes dolor y dificultad para masticar, lo cual produce problemas en la ingesta de alimentos y por consiguiente cuadros de desnutrición⁴⁰.

Con la edad, por desgaste fisiológico y/o patologías orales, la integridad de los órganos dentarios y su inserción en los alveolos maxilares comienza a dañarse⁴¹. Este deterioro propio del envejecimiento puede exacerbarse por hábitos incorrectos de higiene bucal y la dificultad o incapacidad para poder llevar a cabo una rutina adecuada de higiene oral³⁸. Esto puede generar un círculo vicioso que afecte la salud oral, nutricional y general del paciente²⁷.

3.2. Caries dental

La caries dental sigue siendo un problema oral importante entre los adultos mayores⁴² (**Figura 2, A flechas azules**). En general la tasa de pérdida de órganos dentarios por caries es alta⁴³.

Esto ocasiona alteraciones en la función masticatoria y por consiguiente un impacto negativo en la nutrición de estos pacientes⁴⁴. Los adultos mayores tienen más probabilidades de desarrollar lesiones cariosas debido a factores como los cambios salivales relacionados con la edad (que afectan el proceso de auto mineralización y remineralización), la mala alimentación^{45,46}, la exposición de la superficie radicular⁴⁷, y la posibilidad de que los medicamentos ocasionen xerostomía como efecto secundario⁴⁸, además es frecuente que a esta edad se presenten alteraciones motrices que dificultan para realizar una higiene bucal adecuada^{49,50}.

3.3. Enfermedad Periodontal/Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad degenerativa, crónica y silenciosa, que destruye gradualmente el epitelio de unión y el aparato de inserción del periodonto (constituido por el cemento radicular, el ligamento periodontal y el hueso alveolar) debido al efecto de los desechos metabólicos de bacterias periodontopatógenas y la respuesta inmune exacerbada del paciente⁵¹. Se ha demostrado que la acumulación de biopelícula es más frecuentes entre los adultos mayores, lo que favorece el desarrollo de gingivitis (proceso inflamatorio que afecta los tejidos periodontales reversible) (**Figura 2, A flecha verde**) y en caso de no recibir atención profesional adecuada y/o poder desempeñar de

forma continua y consistente las técnicas adecuadas de higiene oral. Esta patología evoluciona a periodontitis, lo que genera la destrucción irreversible de los tejidos periodontales^{52,53} (**Figura 2, A flechas amarillas**). Dada la característica silenciosa de la enfermedad periodontal la mayoría de los pacientes buscan atención odontológica hasta que la destrucción tisular es muy avanzada y ocasiona movilidad dental⁵⁴. La mayoría de estos casos tienen un pronóstico desfavorable y eventualmente terminan en pérdidas prematuras de órganos dentarios⁵⁵.

3.4. Edentulismo

Los dientes son necesarios para garantizar una función masticación adecuada, pero solo en presencia de sus pares opuestos^{56,57}. Sin embargo, el tratamiento tardío o nulo de lesiones cariosas y enfermedad periodontal producen pérdidas tempranas de los órganos dentarios afectados⁵⁸. Esto en caso de repetirse conduce al edentulismo (pérdida de todos los órganos dentarios)⁵⁹ (**Figura 2, B**). Esta condición a su vez genera la incapacidad de masticación e indirectamente alteraciones nutricionales y de salud en general⁶⁰. Cuando una persona tiene pérdidas prematuras de órganos dentarios es necesario que utilice prótesis dentales para recuperar la función masticatoria⁶¹. Sin embargo, el uso de prótesis dentales parciales o totales suele estar asociado a afecciones como la estomatitis y úlceras traumáticas, que pueden ser provocadas por una dieta inadecuada y estilos

de vida poco saludables (mala higiene bucal, consumo excesivo de alcohol y tabaco) y pueden empeorar⁶². El cuidado dental regular, la higiene y el cuidado de las dentaduras son esenciales para evitar los efectos adversos para el bienestar relacionados con la salud bucal⁵¹.

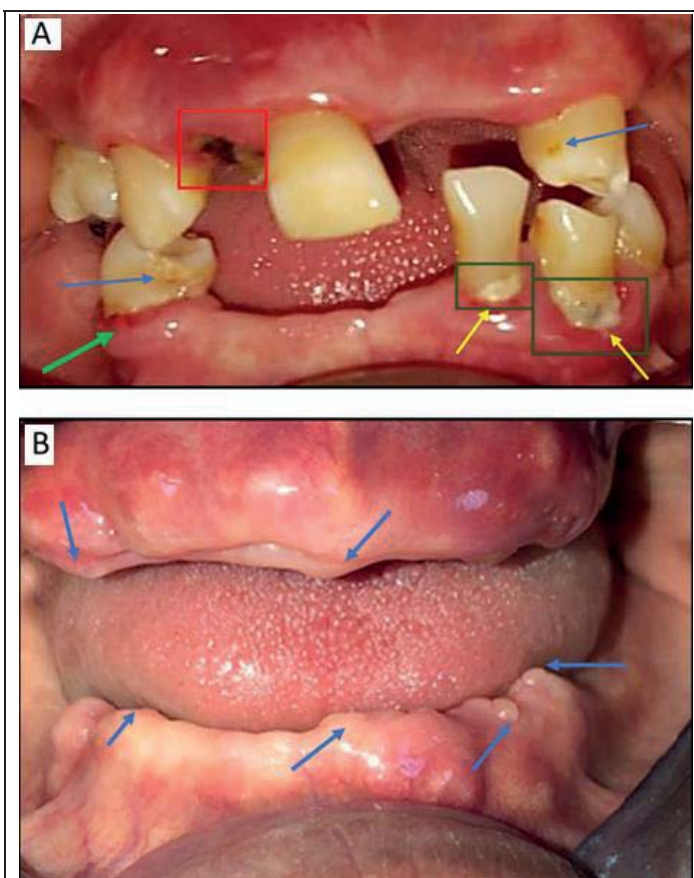


Figura 2. A) Cavity oral de un adulto mayor. Se observa un edentulismo parcial a la vez que los órganos dentarios remanentes muestran evidencias de lesiones cariosas (flechas azules), gingivitis (flecha verde), enfermedad periodontal (flechas amarillas), mala higiene oral por parte del paciente (recuadros verdes enmarcan la presencia de cálculo dental) y resto radicular (recuadro rojo, el cual puede ser un foco de infección). La presencia de todos estos problemas orales conduce a un mal pronóstico para los pocos órganos dentarios remanentes. La pérdida prematura de órganos dentarios que presenta el paciente, le ocasiona alteraciones oclusales (los órganos dentarios superiores no contactan con los inferiores, y cuando hay contacto es inadecuado) lo que dificulta considerablemente el proceso masticatorio. **B)** El edentulismo en adultos mayores es un indicador a largo plazo de los hábitos de higiene bucal y la frecuencia y calidad de la atención dental recibida. La forma irregular de los rebordes alveolares (flechas) produce lesiones, dolor e incomodidad al contactar con las prótesis totales durante la masticación. Lo que orilla a los pacientes a dejar de usarlas e ingerir dietas blandas poco nutritivas carentes de frutas, verduras y carnes.

3.5. Xerostomía

La xerostomía es la disminución de la cantidad o calidad de la saliva en un paciente⁶³. La xerostomía en adultos mayores se produce principalmente debido a atrofia en las glándulas salivares⁶⁴ y/o como efecto secundario de la polifarmacia en tratamientos de las enfermedades crónico-degenerativas (especialmente con hipertensivos, antidepressivos, y antipsicóticos)⁶⁵. Cuando disminuye considerablemente la cantidad y calidad de la saliva las múltiples funciones que esta desempeña lo hacen consecuentemente, siendo muy perjudicial para el paciente⁶⁶.

La saliva protege e hidrata la cavidad oral, el tracto respiratorio superior y el tracto gastrointestinal⁶⁷. Adicionalmente, la saliva participa en la regulación del pH y temperatura de alimentos y bebidas (lo que protege la integridad de las mucosas orales)⁶⁸. Actúa como un lubricante natural que reduce la fricción entre los diversos tejidos orales y los alimentos⁶⁹. E incluso lleva a cabo ciclos de remineralización para reparar el esmalte dental⁷⁰. Además, gracias a las enzimas presentes en la saliva (amilasa salival, lipasa, tripsina y pepsina) esta es un elemento crucial para la digestión de los alimentos y por lo tanto del aprovechamiento nutricional de los mismos⁷¹.

Con la disminución de las secreciones salivales y de enzimas digestivas hay una disminución en la secreción de ácido clorhídrico, un retraso en

el vaciado gástrico por pérdida de tono muscular, disminución de la capacidad de absorción de calcio y del peristaltismo en el colon, lo cual condiciona el estreñimiento⁷². Después de los 70 años disminuye la absorción de nutrientes en el tracto digestivo y la superficie intestinal disponible⁷³. Hay atrofia muscular por el remplazo de la masa muscular por grasa o por fibras de tejido conectivo, que llevan a una disminución de la fuerza masticatoria⁷⁴. La disminución de la masa muscular y el tono muscular puede conducir a dificultades para tragar ya que se altera la capacidad de formar y preparar el bolo alimenticio³⁶.

4. Desnutrición en el Adulto Mayor

En cuanto al estado nutricional, este grupo de la población se considera vulnerable debido a los cambios psicológicos, fisiológicos y hasta sociales que ocurren durante el envejecimiento, mismos que pueden agravarse si existen pérdidas afectivas, condiciones que generen dependencia o soledad y el padecimiento de enfermedades no transmisibles, lo que aumenta el riesgo de malnutrición⁷⁵. En este mismo sentido, se ha evidenciado que en esta etapa existe una redistribución de la masa corporal, dando lugar a un aumento de la grasa corporal y a una pérdida de tejido muscular, así como el deterioro de sentidos como el gusto y el olfato que disminuyen el apetito, provocando un mayor riesgo de presentar desnutrición⁷⁶.

La inseguridad alimentaria es definida como aquella generada por una escasez o limitación de alimentos nutricionalmente adecuados y seguros para la salud; o bien, a la capacidad limitada para adquirir alimentos adecuados en formas social y culturalmente aceptados⁷⁷, por lo que en la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la OMS, se establece la búsqueda de los medios para alcanzar la seguridad alimentaria (SA) antes de la llegada el año 2030, a través del “acceso a todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, a la alimentación sana, nutritiva y suficiente”³⁰, lo cual es prioridad en los sectores poblacionales considerados como vulnerables, incluyendo a los adultos mayores⁷⁸.

Se ha demostrado previamente que la integridad, funcionalidad y salud de los tejidos orales influyen directamente en la merma de un óptimo estado nutricional, lo que tiene un impacto en el estado de salud general de los adultos mayores⁷⁹. La capacidad de consumir una amplia variedad de alimentos de diferentes texturas y con amplios valores nutricionales es el principal beneficio que proporcionan los dientes⁸⁰; con la pérdida de éstos la eficiencia masticatoria se ve disminuida. Los adultos mayores se convierten en un grupo susceptible a modificar su alimentación, tales modificaciones incluyen reducciones en el consumo de frutas, verduras, carnes, nueces, semillas, productos lácteos, panes y

cereales, que son los principales alimentos excluidos de la dieta una vez que una persona experimenta una pérdida dental significativa⁸¹, al mismo tiempo, hay un aumento en el porcentaje de las calorías totales debido al aumento del consumo de grasa y colesterol³⁶.

Dado lo anterior, la desnutrición se presenta como un problema frecuente en este grupo de personas⁸², provocada por una ingesta alimentaria inadecuada y desequilibrada de macro y/o micronutrientes⁸². La desnutrición es comúnmente prevalente desde la atención primaria hasta la especializada, incluyendo centros de atención geriátrica e incluso, es común en adultos mayores aparentemente sanos que viven de manera independiente, lo que puede ocasionar alteraciones en el estado de salud y a su vez, disminuir la capacidad de llevar a cabo actividades vitales consideradas básicas^{33,83}.

Las personas mayores constituyen un grupo poblacional muy vulnerable⁸⁴, ya que existe un número de comidas más reducido durante el día, en la mayoría de las ocasiones acompañada de la no ingesta de determinados grupos de alimentos⁸⁵, es por ello que es vital establecer estrategias que permitan la eliminación de todos los factores de riesgo que vulneran el bienestar del adulto mayor, sobre todo aquellos que están relacionados directa e indirectamente con la alimentación⁸⁶, ya que esta no solo desempeña una función fisiológica esencial como en las demás etapas de la vida, sino que también juega

un rol social importante desde el punto de vista antropológico, lúdico y gastronómico, lo cual es muy importante que todas estas esferas se mantengan equilibradas en su vida cotidiana⁸⁷.

Una evaluación nutricional oportuna, sin duda contribuye de manera importante a poder predecir de manera pertinente la pérdida funcional, alteraciones en la salud mental y una mala calidad de vida de este grupo poblacional vulnerable^{88,89}. En América Latina, entre el 4.6% y el 18% de los adultos mayores que viven en comunidad presentan desnutrición, mientras que más del 50% de estos, presentan esta condición cuando se encuentran hospitalizados^{90,91}. En México, al comparar los datos con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del año 2012 con la del 2018-19, la anemia en adultos mayores presentó un aumento en su prevalencia en un 12.2% en el país, un 13% de ellos forman parte de localidades urbanas y un 8.9% en localidades rurales⁹².

Los adultos mayores conforman un grupo poblacional bastante heterogéneo y son múltiples los factores de riesgo (físicos, económicos, psicológicos y sociales) que son capaces de influir en la calidad y cantidad de nutrimentos aportados por la dieta^{38,93} (**Cuadro 2**). Estos factores se relacionan con otros elementos que influyen de manera determinante en la compra, la preparación y el consumo mismo de sus alimentos, lo que puede llevar al desequilibrio que se rela-

ciona con los cambios en el organismo y las funciones fisiológicas⁹⁴. Estos pueden ir desde un cambio en la percepción de los sabores, hasta la disminución de la funcionalidad de las glándulas salivales, mismos que a su vez se encuentran asociados con procesos propios del envejecimiento⁹⁵.

Cuadro 2. Factores de riesgo que pueden afectar al estado nutricional.

Factores de riesgo

- Cambios en la composición corporal
- Cambios sensoriales (gusto, olfato, vista, audición, temperatura)
- Problemas de masticación (mala dentadura, xerostomía)
- Cambios en el aparato gastrointestinal
- Cambios metabólicos, neurológicos, en el sistema cardiovascular, función renal, función inmune
- Disminución de la actividad física
- Minusvalías, inmovilidad, discapacidades
- Enfermedades y secuelas
- Mediación e interacción fármaco-nutriente
- Factores psicosociales (abandono de la actividad laboral; hábitos alimentarios poco saludables y rígidos, mitos y tabúes; monotonía en la dieta, omisión de comidas; pobreza, soledad, marginación, dependencia, depresión, apatía, confusión, ansiedad; tabaquismo, consumo de alcohol, etc).

Referencia: Las determinantes sociales de salud y salud bucal de adultos mayores. Policlínico Tomás Romay. 2021.

Durante las últimas etapas de la vida, sobre todo en la vejez, existen cambios que conllevan una recomposición corporal natural, como la masa corporal magra, que disminuye lenta pero progresivamente presentándose a su vez, un incremento de la masa grasa⁹⁶. Las consecuen-

cias de estos cambios son: disminución en la talla, cambios en la composición corporal e Índice de Masa Corporal (IMC), disminución general del músculo y cambios en la localización de la grasa⁹⁷.

Debemos tomar en cuenta, que cada etapa de la vida conlleva recomendaciones y cuidados nutricionales específicos⁹⁸. Esto se debe tener en cuenta al diseñar las estrategias para asegurar un estado de salud óptimo en los adultos mayores. Estas deben de tener como base una alimentación adecuada, suficiente, variada, equilibrada e inocua⁹⁹. Además, siempre será imprescindible una red de apoyo transdisciplinaria conformada por profesionales de la salud que tomen en cuenta cada uno de los factores abordados con anterioridad de manera integral considerando como principal objetivo el lograr un envejecimiento saludable que brinde la mejor calidad de vida posible para el adulto mayor¹⁰⁰.

5. Perspectivas

Es muy importante establecer estrategias que promuevan la mitigación de los factores que amenazan el óptimo estado nutricional del adulto mayor, dentro de las cuales destaca el tomar en cuenta que cualquier alternativa debe de ser individualizada y de manera pertinente al contexto económico, social, psicológico y fisiológico de cada adulto mayor¹⁰¹. Aunque es muy

importante y necesario fomentar estrategias individualizadas, sin duda cada una de estas deben de partir de los siguientes ejes fundamentales:

1. Promoción de la actividad física, lo que permitirá mantener, y en el mejor de los casos, aumentar el tono muscular, disminuir el riesgo de sarcopenia y caídas que resulten en escenarios graves y hasta mortales¹⁰², y a su vez, aumente la probabilidad de mejorar la calidad de vida y de lograr un envejecimiento saludable¹⁰³.
2. Supervisión de la calidad dietética, ya que al disminuir la calidad y la cantidad de los alimentos ingeridos, se vuelve importante aprovechar los momentos en los que se consumen, para asegurar en la medida de lo posible, el alcance de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) de vitaminas, minerales, fibra y proteína de alto valor biológico¹⁰⁴. Lo anterior resultará en una mayor longevidad y estados de salud óptimos que impidan o retrasen el desarrollo de enfermedades¹⁰⁵.
3. Mitigación de riesgos psicosociales, ya que la depresión, la ansiedad y el estrés, son factores de riesgo que comúnmente amenazan la salud mental de los adultos mayores¹⁰⁴, mismos padecimientos que amenazan el alcance de un estado nutricional adecuado. Dado lo anterior, es necesaria una constante supervisión de la salud mental de los adultos mayores y un frecuente contacto con la fa-

milia, amigos y demás redes sociales¹⁰⁶, incluso se ha evidenciado un efecto positivo cuando se tienen mascotas¹⁰⁷, que resulten importantes para el adulto mayor, serán vitales para que siga manteniéndose motivado en su día a día y esto por consecuencia, tenga un impacto positivo dentro del proceso de autocuidado.

Desde el punto de vista odontológico es de gran importancia atender adecuadamente las enfermedades orales del adulto mayor¹⁰⁸. Cuando este aún conserva órganos dentarios remanentes, se necesita establecer una estrategia de higiene oral adecuada a sus capacidades físicas, psicosociales y económicas para prevenir el desarrollo de caries y enfermedad periodontal¹⁰⁹, si estas ya están presentes es fundamental brindarles el tratamiento adecuado para limitar la destrucción de tejidos, recuperar las funciones dañadas o perdidas, eliminar focos infecciosos y el dolor o dificultad al masticar¹¹⁰. Si el adulto mayor presenta pérdidas prematuras de órganos dentarios es necesario recurrir a prótesis orales para restituir la función masticatoria¹¹¹. Otro aspecto importante que considerar es la cantidad y calidad de la saliva del adulto mayor, por lo que es recomendable en interconsulta con el resto de los especialistas médicos que lo atienden para buscar reducir la polifarmacia y evitar la xerostomía¹¹², y cuando esto es imposible optar por utilizar saliva artificial¹¹³.

Conclusiones

Existe una relación directa entre las patologías bucales y la malnutrición. Para mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de los adultos mayores es necesario que tengan una adecuada salud oral, con sus órganos dentarios o prótesis dentales adaptadas. Monitorear la cantidad y calidad de saliva producida y en caso de ser necesario supliendo su ausencia con saliva artificial. Es necesario que los adultos mayores acudan a consultas dentales periódicas. Esto les permitirá alcanzar una salud oral adecuada, realizar los procesos de masticación y digestión adecuadamente incrementando su estado nutricional y su calidad de vida.

Conflicto de interés

Los autores del trabajo señalan no tener ningún conflicto de intereses, ni compromiso financiero para la realización de este trabajo.

Referencias

1. Bakker MH, Vissink A, Spoorenberg SLW, Jager-Wittenaar H, Wynia K, Visser A. Are Edentulousness, Oral Health Problems and Poor Health-Related Quality of Life Associated with Malnutrition in Community-Dwelling Elderly (Aged 75 Years and Over)? A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2018 12;10(12):1965.
2. Organization WWH. Global Health and Aging. 2018.
3. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch Intern Med*. 2002;162(20):2269-76.
4. Vogeli C, Shields AE, Lee TA, Gibson TB, Marder WD, Weiss KB, et al. Multiple chronic conditions: prevalence, health consequences, and implications for quality, care management, and costs. *J Gen Intern Med*. 2007;22 Suppl 3(Suppl 3):391-5.
5. Sullivan DH, Martin W, Flaxman N, Hagen JE. Oral health problems and involuntary weight loss in a population of frail elderly. *J Am Geriatr Soc*. 1993;41(7):725-31.
6. Budtz-Jørgensen E, Chung JP, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2001;15(6):885-96.
7. Fávaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. *Adv Nutr*. 2016;7(3):507-22.
8. Walls AW, Steele JG. The relationship between oral health and nutrition in older people. *Mech Ageing Dev*. 2004;125(12):853-7.
9. Ástvaldsdóttir Á, Boström AM, Davidson T, Gabre P, Gahnberg L, Sandborgh-Englund G, et al. Oral health and dental care of older persons-A systematic map of systematic reviews. *Gerodontology*. 2018;35(4):290-304.
10. Subirà-Pifarré C, Marqués-Soares MS. La función masticatoria en el anciano. *RCOE*, 2001, vol 6, num 1, p 69-77. 2001.

11. Morales A, Bravo J, Baeza M, Werlinger F, Gamonal J. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. *Rev Clín Period Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(2):203-7.
12. Pérez-Barrero BR, Enríquez-Calas D, Perdomo-Estrada C, González-Rodríguez WdIC, Noriega-Roldán SO. Morbilidad en ancianos con pérdida dentaria. *Medisan*. 2020;24(3):381-95.
13. Gaewkhiew P, Sabbah W, Bernabé E. Does tooth loss affect dietary intake and nutritional status? A systematic review of longitudinal studies. *J Dent*. 2017;67:1-8.
14. Navarrete D, Georgudis G, Prieto D, Salas C. Asociación entre la condición oral y sistémica con la calidad de vida en salud bucal de adultos mayores institucionalizados en Recoleta. Estudio piloto. *Int J Interdiscip Dent*. 2022;15(2):120-4.
15. Muñoz-González C, Vandenberghe-Descamps M, Feron G, Canon F, Labouré H, et al. Association between Salivary Hypofunction and Food Consumption in the Elders. A Systematic Literature Review. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(3):407-19.
16. Ramos JH, Novoa ER, Nápoles NE, Suárez NT. Salud bucal en la población geriátrica. *Rev Arch Med Camagüe*. 2005;9(5):1-8.
17. Sabharwal A, Stellrecht E, Scannapieco FA. Associations between dental caries and systemic diseases: a scoping review. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):472.
18. Fischer RG, Lira-Junior R, Retamal-Valdes B, Figueiredo LC, Malheiros Z, Stewart B, et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis. *Braz Oral Res*. 2020;34(suppl 1):e026.
19. Lopez-Jornet P, Saura-Perez M, Llevat-Espinosa N. Effect of oral health dental state and risk of malnutrition in elderly people. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13(1):43-9.
20. Amat-Abreu M, Valera-Cruz V, Ávila-González B, Cruz-Velázquez D. Intervención educativa sobre salud bucal en pacientes adultos mayores atendidos en la Clínica Estomatológica 3 de Octubre del municipio de Las Tunas. *Rev Uniand Epist*. 2021;8(2):291-304.
21. Linares-Reymundez E. Cuidado de la salud bucal y estado nutricional en escolares del nivel primario de la IEP Quishuarcancha. Tesis. Ayacucho-Perú: Univ Alas Per; 2019.75p
22. Ángeles-Ávila G. Importancia de la publicación y difusión del conocimiento en la profesión de Enfermería y Gerontología. *Rev Salud Cuidado*. 2022;1(1):1-4.
23. González JAV, Ramos RMG, Ramírez DB, Fernández GS. Las determinantes sociales de salud y salud bucal de adultos mayores. *Policlínico Tomás Romay*. 2021.
24. Paravic-Klijn T, Lagos-Garrido ME. Trabajo en equipo y calidad de la atención en salud. *Cienc Enf* 2021;27.
25. Arriagada L, Carrasco T, Araya M Polifarmacia y deprescripción en personas mayores. *Rev Med Clínica Condes*. 2020;31(2):204-210.

26. Lavín AMW. El odontólogo, custodio de la función masticatoria. *Rev ADM*. 2022;79(3):177-81.
27. Díaz-Cárdenas S, Arrieta-Vergara K, Ramos-Martínez K. Impacto de la Salud Oral en la Calidad de Vida de Adultos Mayores. *Rev Clin Med Fam*. 2012;5:9-16.
28. Gonzáles K. Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre las entidades federativas. La situación demográfica de México, Consejo Nacional de Poblacion; 2015. p. 113-129.
29. Meller C. Importancia de la odontología preventiva en el adulto mayor: Una aproximación personal. *Odontol Prev* 2008;1(2):73-82.
30. CEPAL U. La agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales. 2019.
31. Rodríguez-Mañas L. El Informe de la Organización Mundial de la Salud sobre envejecimiento y salud: un regalo para la comunidad geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(5): 249-251.
32. Nápoles-González IdJ, Nápoles-Salas AM. Necesidad social de atención estomatológica al adulto mayor con dismovilidad. *Hum Med*. 2021;21(1):209-23.
33. García-Izquierdo I, Rodríguez-Yera E. Detección de personas mayores en riesgo de desnutrición. *Nutr Clín Ciet Hosp*. 2017;37:177-82.
34. Ortiz GG, Árias-Merino ED, Velázquez-Brizuela IE, Pacheco-Moisés FP, Flores-Alvarado LJ, Torres-Sanchez ED, et al. Envejecimiento y metabolismo: cambios y regulación. *ALAN* 2012;62:249-57.
35. Torrecilla-Venegas R, Castro-Guitierrez I. Efectos del envejecimiento en la cavidad bucal. *Revista 16 Abril*. 2020;59:1-6.
36. Borges SA, Castrejón RC, León RA. Condiciones de salud bucal en los adultos mayores y su asociación con el estado nutricional. *Odont Act* 2013;10(126):24-30.
37. De Castro MCR, Ramos-e-Silva M. Physiologic alterations of oral mucosa due to aging: a review. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2005;13(3):184-8.
38. Arbonés G, Carbajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-Lopes I, et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores: Grupo de trabajo "Salud pública" de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). *Nutr Hosp*. 2003;18:109-37.
39. Duarte-Tencio A, Duarte-Tencio T. Consideraciones en el manejo odontológico del paciente geriátrico. *Rev Cient Odontol*. 2012;8.1:45-54.
40. Díaz-Martell Y, Martell-Forte IdIC, Zamora-Díaz JD. Afecciones de la mucosa oral encontradas en pacientes geriátricos portadores de prótesis estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol*. 2007;44(3):0-.
41. Laplace-Pérez BdIN, Legrá-Matos SM, Fernández-Laplace J, Quiñones-Márquez D, Piña-Suárez L, Castellanos-Almestoy L. Enfermedades bucales en el adulto mayor. *CCM*. 2013;17(4):477-88.

42. Salvador A, Marin A, Quiroz A, Barrueco G, Suarez IRiveo J. Diagnostico y Manejo de los Problemas Bucales en el Adulto Mayor: Evidencias y recomendaciones. Cenetec 2012. México. p. 1-14.
43. Arteaga O, Urzúa I, Espinoza I, Muñoz A, Mendoza C. Prevalencia de caries y pérdida de dientes en población de 65 a 74 años de Santiago, Chile. *Rev Clín Period Implantol Rehab Oral*. 2009;2(3):161-6.
44. León S, Giacaman RA. Realidad y desafíos de la salud bucal de las personas mayores en Chile y el rol de una nueva disciplina: Odontogeriatría. *Rev Med Chile*. 2016;144(4):496-502.
45. Araya C. Diagnóstico precoz y prevención en cáncer de cavidad oral. *Rev Med Clín Condes*. 2018;29(4):411-8.
46. Mansegosa DA. Dieta y condiciones de salud oral en poblaciones históricas del norte de mendoza. *Rev Arqueol Hist Argent Latinoam* 2018(12):589-615.
47. Sánchez NM, Méndez CJ, Mendieta KPS. Gingival recession and its effect on dental hypersensitivity. *Rev Asoc Dental Mex* 2019;75(6):326-33.
48. Díaz-Ramos JA, Mondragón-Cervantes MI, Jiménez-Acosta YdC, Fraga-Ávila C, Tostado-Flores LM, Presa-Ramírez JC, et al. Prevalencia de la xerostomía y su asociación con síndromes geriátricos en pacientes ancianos que asisten a un centro de atención de primer nivel. *Rev Odontol Mex*. 2018;22(4):214-20.
49. Wyatt CC, Wang D, Aleksejuniene J. Incidence of dental caries among susceptible community-dwelling older adults using fluoride toothpaste: 2-year follow-up study. *J Can Dent Assoc*. 2014;80:e44.
50. Thomson WM. Dental caries experience in older people over time: what can the large cohort studies tell us? *Br Dent J*. 2004;196(2):89-92; discussion 87.
51. Gil-Montoya JA, de-Mello AL, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. *Clin Interv Aging*. 2015;10:461-7.
52. Hiroto T, Yoshihara A, Yano M, Ando Y, Miyazaki H. Longitudinal study on periodontal conditions in healthy elderly people in Japan. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002;30(6):409-17.
53. Avellaneda CPR, Díaz MdPA, Ramírez LFN, Castro LAP, Herrera YTR, Baquero ILR, et al. Estado bucodental de adultos mayores institucionalizados mediante un programa público en Villavicencio, durante el primer semestre de 2014. *Invest Andina*. 2016;18(33):1625-46.
54. Cueto-Salas A, Batista-González NM, González-Ramos RM. Determinantes sociales y condiciones de salud bucal de los adultos mayores. *Rev Cubana Estomatol*. 2019;56(2).
55. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clín Period Implantol Rehab Oral*. 2016;9(2):177-83.
56. Shinsho F. New strategy for better geriatric oral health in Japan: 80/20 movement and

- Healthy Japan 21. *Int Dent J.* 2001;51(3 Suppl):200-6.
57. Käyser AF. How much reduction of the dental arch is functionally acceptable for the ageing patient? *Int Dent J.* 1990;40(3):183-8.
58. Zubiarte FTC, Gallardo CAF. Percepción social para reinserción de privados de libertad en Perú: Efecto del edentulismo. *RCS.* 2020;26(2):236-49.
59. Huamanciza-Torres EE, Chávez-Rimache L, Chacón-Uscamaita PR, Ayala-de-la-Vega G. Tipo de edentulismo parcial bimaxilar y su asociación con el nivel socioeconómico-cultural. *Rev Haban Cienc Méd.* 2019;18(2):281-97.
60. Gómez MAB, Silva FS, Castillo-Andamayo D, Chávez JM, Ramírez FO, Boza CZ, et al. Asociación del acceso a la atención dental y el edentulismo. *Rev Estomatol Hered.* 2012;22(2):77-.
61. Gutierrez-Vargas VL, León-Manco RA, Castillo-Andamayo DE. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev Estomatol Herediana.* 2015;25(3):179-86.
62. Sixto DC, Sixto AJP, Acosta ADP, Camejo DdICG, García EA. Factores causales en la aparición de lesiones bucales en adultos mayores. *Univ Med Pinareña.* 2020;16(2):422-.
63. Millsop JW, Wang EA, Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia. *Clin Dermatol.* 2017;35(5):468-76.
64. Plemons JM, Al-Hashimi I, Marek CL. Managing xerostomia and salivary gland hypofunction: executive summary of a report from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *JADA.* 2014;145(8):867-73.
65. Barbe AG. Medication-induced xerostomia and hyposalivation in the elderly: culprits, complications, and management. *Drugs Aging.* 2018;35:877-85.
66. Niklander S, Veas L, Barrera C, Fuentes F, Chiappini G, Marshall M. Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Brazi Oral Res.* 2017;31.
67. Juárez RP. Análisis bibliométrico de la producción científica internacional relacionada con la saliva. *Rev Cubana Inf Cien Sal.* 2020;31(2):1-22.
68. Sáenz-Masís MF, Madrigal-López D. Capacidad buffer de la saliva y su relación con la prevalencia de caries, con la ingesta de diferentes bebidas comerciales. *Odon-tol Vital.* 2019:59-66.
69. Méndez-Silva JE, Madrid-Troconis CC, Tirado-Amador LR. La saliva y sistemas adhesivos alternativos para prótesis total. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2013;25(1):208-18.
70. Tan TM, Arango EL, Labarcena BR. Características del esmalte y rol de la saliva como factores de riesgo a caries dental. *Rev Progaleno.* 2019;2(3):224-35.
71. Triana BEG, Soto OD, Espina AML, Bernabeu AS. Principales proteínas salivales:

- estructura, función y mecanismos de acción. *Rev Habanera Cien Méd.* 2012;11(4):450-6.
72. García JCC. Capítulo: Aspectos generales de envejecimiento normal y patológico: fisiología y fisiopatología. Editores Masson. Título libro *Terapia ocupacional en geriatría principios y prácticas*. tercera edición. España. 2010 P.41-60
73. Álvarez-Guerra OM, Ulloa-Arias B, Fernández-Duharte J, Castellanos-Carmenate T, González-de-la-Paz JE. Afecciones digestivas más frecuentes en el adulto mayor. *Medisan.* 2010;14(4):0-.
74. Salech MF, Jara LR, Michea AL. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev Med Clín Condes.* 2012;23(1):19-29.
75. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract.* 2006;12(2):110-8.
76. Besora-Moreno M, Llauradó E, Tarro L, Solà R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients.* 2020;12(3).
77. Crises F. Food security in uncertain times. 2020. *The lancet*
78. Sousa CRd, Coutinho JFV, Freire-Neto JB, Barbosa RGB, Marques MB, Diniz JL. Factors associated with vulnerability and fragility in the elderly: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm* 2021;75.
79. Tada A, Miura H. Systematic review of the association of mastication with food and nutrient intake in the independent elderly. *Arch Gerontol Geriat.* 2014;59(3):497-505.
80. Hernández-Mejía R, Calderón-García R, Fernández-López JA, Cueto-Espinar A. Escala para medir la calidad de vida en desdentados totales rehabilitados con prótesis completa mucosoportada. *RCOE.* 2006;11:181-91.
81. Ocampo-García KG, Basilio-Robles J. Microbiota Oral Presente en Pacientes Edentulos. *Int. J. Odontostomat.* 2015;9:79-84.
82. Corish CA, Bardon LA. Malnutrition in older adults: Screening and determinants. *Proced Nutr Soc.* 2019;78(3):372-9.
83. García-de-Lorenzo-y-Mateos A, Álvarez J, De Man F. Envejecimiento y desnutrición: un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbott-SENPE. *Nutri Hospi.* 2012;27:1060-4.
84. Barbosa KTF, Fernandes MdGM. Elderly vulnerability: concept development. *Rev Brasil Enferma.* 2020;73.
85. Clegg ME, Williams EA. Optimizing nutrition in older people. *Maturitas.* 2018;112:34-8.
86. Choi YJ, Crimmins EM, Kim JK, Ailshire JA. Food and nutrient intake and diet quality among older Americans. *Pub Health Nut.* 2021;24(7):1638-47.
87. Álvarez-Hernández J., Gonzalo-Montesinos I., J.M. R-T. Envejecimiento y nutrición. *Nut Hospi Supl.* 2011;4:3-14.

88. Keller HH, Østbye T, Goy R. Nutritional risk predicts quality of life in elderly community-living Canadians. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(1):68-74.
89. Flanagan JC. Measurement of quality of life: current state of the art. *Arch Phys Med Rehabil*. 1982;63(2):56-9.
90. Morley JE. Anorexia and weight loss in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58(2):131-7.
91. Morillas J, García-Talavera N, Martín-Pozuelo G, Reina AB, Zafrilla P. Detection of hyponutrition risk in non-institutionalised elderly. *Nutr Hosp*. 2006;21(6):650-6.
92. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca México: Instituto Nacional de Salud Publica; 2020.
93. Barbosa KTF, Oliveira F, Fernandes M. Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(suppl 2):337-44.
94. Payette H, Gray-Donald K, Cyr R, Boutier V. Predictors of dietary intake in a functionally dependent elderly population in the community. *Am J Public Health*. 1995;85(5):677-83.
95. Franco-Álvarez N, Ávila-Funes JA, Ruiz-Arreguá L, Gutiérrez-Robledo LM. Determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores de la comunidad: análisis secundario del estudio Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en México. *Rev Panam Salud Pública*. 2007;22(6):369-75.
96. Toselli S, Campa F, Spiga F, Grigoletto A, Simonelli I, Gualdi-Russo E. The association between body composition and quality of life among elderly Italians. *Endocrine*. 2020;68(2):279-86.
97. Baumgartner RN. Body composition in healthy aging. *Ann NY Acad Sci*. 2006;904(1):437-48.
98. Olmos MAM, González AS, Guerrero DB. Recomendaciones nutricionales en las distintas etapas de la vida basadas en la evidencia. *Endocrinol Nutr*. 2005;52:25-33.
99. Karam D, Plascencia R, Capítulo XLIII. NOM-043-SSA2-2005, Para los servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Karam D, Plascencia R, Compendio de normas oficiales mexicanas vinculadas con el derecho a la protección de la salud. Primera edición. Mexico 2010. p 1026-1050.
100. Yeung SSY, Kwan M, Woo J. Healthy Diet for Healthy Aging. *Nutrients*. 2021;13(12):4310.
101. Estebansari F, Dastoorpoor M, Khalifehkandi ZR, Nouri A, Mostafaei D, Hosseini M, et al. The concept of successful aging: a review article. *Curr Aging Sci*. 2020;13(1):4-10.
102. Thomas E, Battaglia G, Patti A, Brusa J, Leonardi V, Palma A, et al. Physical acti-

- vity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine*. 2019;98(27).
103. Mora JC, Valencia WM. Exercise and older adults. *Clin geriat med*. 2018;34(1):145-62.
104. Capurso C, Bellanti F, Lo Buglio A, Vendemiale G. The mediterranean diet slows down the progression of aging and helps to prevent the onset of frailty: A narrative review. *Nutrients*. 2019;12(1):35.
105. Longo VD, Anderson RM. Nutrition, longevity and disease: From molecular mechanisms to interventions. *Cell*. 2022;185(9):1455-70.
106. Perry BL, McConnell WR, Peng S, Roth AR, Coleman M, Manchella M, et al. Social networks and cognitive function: An evaluation of social bridging and bonding mechanisms. *Gerontol*. 2022;62(6):865-75.
107. Hui-Gan GZ, Hill A-M, Yeung P, Keesing S, Netto JA. Pet ownership and its influence on mental health in older adults. *Aging Mental Health*. 2020;24(10):1605-12.
108. Davalos-Vargas CR, Monroy-Beltrán SL, Muñoz-Benítez J, Olvera-Flores V, Sánchez-Gómez KE, Avila AJM. Protocolo de atención odontológica para el adulto mayor. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2020;9(17):89-95.
109. Meller C. Importancia de la odontología preventiva en el adulto mayor: Una aproximación personal. *Odontol Prev*. 2008;1(2):73-82.
110. Moya GCA, Castañeda AAH, Sánchez MAG, Prada DFA. Necesidad de tratamiento bucal y calidad de vida en el adulto mayor. *Ustasalud*. 2013;12(1):47-54.
111. Moya MP, Marquardt K, Arellano C, Contreras C, González C, Moya M, et al. Efectos de la prótesis dental en la función masticatoria de adultos mayores. *J Health Med Sci*. 2019;12:23.
112. Molina MDM, Mejia RAMV, Delgado-Silveira E, Cruz-Jentoft AJ. Polifarmacia. *Med Prog Form Med Conti Acred*. 2022;13(62):3671-81.
113. Tysik D, Niemirowicz-Laskowska K, Bucki R, Tokajuk G, Mystkowska J. Artificial saliva: challenges and future perspectives for the treatment of xerostomia. *Int J Mol Sci*. 2019;20(13):3199.