



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Geriatría

ASOCIACIÓN ENTRE DISFUNCIÓN TEMPOROMADIBULAR Y SÍNDROME DE CAÍDAS EN EL
ADULTO MAYOR.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de
Especialidad en Geriatría

Presenta:

Med. Gral. Anayantzin Páez Vargas Estrada

Dirigido por:

Med. Esp. Catalina Lara Maya

Med. Esp. Catalina Lara Maya
Presidente

Dra. Aidé Terán Alcocer
Secretario

Med. Esp. Guillermo Lazcano Botello
Vocal

Med. Esp. José Juan García González
Suplente

Med. Esp. Juan Carlos Márquez Solano
Suplente

Centro Universitario Querétaro, Qro.
Junio, 2019

DEDICATORIA

Dedicado con todo mi amor a mis padres Yasmin, Alejandro y a mis hermanos David y Daniel, que siempre me apoyaron incondicionalmente con todo su amor y paciencia, siempre estuvieron en la dicha y en la adversidad. Gracias por apoyar en mi pasión por siempre ir mas allá, porque siempre creyeron en mí, y sobre todo creyeron en la geriatría.

Dedicado a todos aquellos que luchamos por un sueño, a pesar de los obstáculos logramos nuestro objetivo. A todos aquellos que todavía tenemos fé en la humanidad y en especial a todos los que amamos nuestra profesión y vocación.

AGRADECIMIENTOS

A mis pacientes que siempre creyeron en mi, que fueron siempre mi principal herramienta para ser mejor médico, que pusieron su vida en mis manos y que gracias a ellos adquirí algo invaluable, conocimientos.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por abrir el camino de la geriatría y pensar en mejorar la atención médica y creer en nuestra especialidad. Al Hospital General Regional No. 1 Querétaro que gracias a todos los obstáculos presentados, me hicieron ser un mejor ser humano, me hicieron crear estrategias para resolver problemas y crear una gran tolerancia a la frustración.

A todos los que creyeron y especialmente a los que no creyeron en la geriatría, ni en nuestra especialidad como pilar del sistema de salud, porque eso me hizo ser más grande, madura, tener crecimiento personal y profesional, ambicionar más y superarme como médico y persona.

A mis pocos amigos geriatras que estuvieron siempre en la buenas y en las malas, que defendieron los ideales que usamos como estandarte la verdad y la justicia. A mis profesores titulares porque se interesaron en propiciar el conocimiento cada día y siguen apoyando este proyecto llamado residencia de geriatría.

Al Dr. Enrique Villarreal por todo el apoyo en el análisis estadístico de esta investigación, por transmitir sus conocimientos.

En especial, a la Dra. Catalina Lara por apoyarme en mi proyecto de tesis, cuando me sentía perdida y sin rumbo, gracias por creer y sobre todo gracias por estar.

Y por supuesto a mi familia que sin su apoyo incondicional no estaría aquí.

ÍNDICE

1. Resumen
2. Summary
3. Dedicatorias
4. Agradecimientos
5. Índice
6. Índice de cuadros
- I. Introducción
 - a. Justificación
 - b. Planteamiento del problema
 - c. Pregunta de investigación
 - d. Objetivo general
 - e. Hipótesis
- II. Revisión bibliográfica
 - a. Síndrome de caídas
 - i. Definición
 - ii. Epidemiología
 - iii. Etiología
 - iv. Tamizaje y diagnóstico
 - b. Disfunción temporomandibular
 - i. Definición
 - ii. Epidemiología
 - iii. Etiología
 - iv. Factores de riesgo
 - v. Manifestaciones clínicas y diagnóstico
 - c. Relación disfunción temporomandibular y síndrome de caídas
- III. Metodología
 - a. Diseño de la investigación
 - b. Definición universo
 - c. Criterios de selección
 - ia. Criterios de inclusión

ii.a. Criterios de exclusión

iii.a. Criterios de eliminación

- d. Tamaño y cálculo de la muestra
- e. Técnica muestral
- f. Procedimiento
- g. Definición de variables y unidades de medida
- h. Aspectos éticos
- i. Recursos económicos
- j. Cronograma de actividades

IV. Resultados

V. Discusión

VI. Conclusiones

VII. Propuestas

VIII. Literatura citada

IX. Anexos

- a) Anexo 1. Carta de consentimiento informado
- b) Anexo 2. Instrumento de medición
- c) Anexo 3 Criterios diagnósticos de disfunción temporomandibular (cumplir uno de los criterios al interrogatorio y a la exploración física)
- d) anexo 4. escala riesgo de caídas de Tinetti
- e) Anexo 5. Actividades básicas de la vida diaria (Barthel)
- f) Anexo 6. Índice de Lawton. escala de actividades instrumentales de la vida diaria
- g) Anexo 7. Escala de depresión geriátrica

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.

- Gráfica 1. Promedio de edad por grupos
- Gráfica 2. Distribución características generales de la población
- Tabla 1. Características sociodemográficas de la población
- Tabla 2. Asociación de síndromes geriátricos y DTM
- Tabla 3. Escalas Valoración geriátrica
- Tabla 4. Asociación disfunción temporomandibular y síndrome de caídas

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

RESUMEN

Introducción. Caídas se define según la OMS como “consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad”. La disfunción temporomandibular es un termino usado para problemas que involucran los músculo de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. Se ha documentado la relación disfunción temporomandibular y alteraciones en la marcha, la cual tiene como consecuencia caídas, la cuales podría llevar a establecer síndrome de caídas. Existe una conexión importante entre el sistema estomatológico con la postura que finalmente afectara la postura y la marcha, así asociarse con el síndrome de caídas. **Objetivo.** Determinar el grado de asociación entre disfunción temporomandibular y síndrome de caídas en el adulto mayor. **Material y métodos.** Es un estudio transversal comparativo (observacional analítico de asociación), en la población de pacientes mayores de 65 años de edad con diagnóstico de disfunción temporomandibular, que se realizará en el Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General Regional #1 en el estado de Querétaro, en la consulta externa de especialidades. **Resultados.** Se incluyó a un total de 60 pacientes, 30 pacientes con disfunción temporomandibular y 30 pacientes sin disfunción temporomandibular. Se realizó el análisis de las características generales de la población, siendo similares . La patología de pies, fue el síndrome geriátrico más frecuente en la población, además la patología de pies ($p < 0.02$) y la incontinencia urinaria ($p < 0.03$) se asociaron significativamente con la disfunción temporomandibular. Se realizó el análisis de asociación entre síndrome de caídas y disfunción temporomandibular, mediante chi cuadrada de Pearson, en la que se encontró un valor de p 0.095, lo cual tiene tendencia a ser significativa. **Conclusiones.** La disfunción temporomandibular y el síndrome de caídas presentaron una tendencia a ser significativo estadísticamente

(Palabras clave: disfunción temporomandibular, caídas, asociación,)

SUMMARY

Background. Falls is defined according to the WHO as "consequence of any event that precipitates the patient to the ground against their will". Temporomandibular dysfunction is a term used for problems involving the masticatory muscles, the temporomandibular joint, and associated structures. The relationship between temporomandibular dysfunction and changes in gait has been documented, which has resulted in falls, which could lead to the establishment of a fall syndrome. There is an important connection between the stomatologic system and the posture that will eventually affect posture and gait, thus associating with the fall syndrome. **Objective.** To determine the degree of association between temporomandibular dysfunction and syndrome of falls in the elderly. **Material and methods.** It is a comparative cross-sectional study (observational analytical association), in the population of patients over 65 years of age diagnosed with temporomandibular dysfunction, which will be carried out in the Mexican Social Security Institute of the Regional General Hospital # 1 in the state of Querétaro , in out patient clinic. **Results:** A total of 60 patients, 30 patients with temporomandibular dysfunction and 30 patients without temporomandibular dysfunction were included. The analysis of the general characteristics of the population was made, being similar. Foot pathology was the most frequent geriatric syndrome in the population, in addition foot pathology ($p < 0.02$) and urinary incontinence ($p < 0.03$) were significantly associated with temporomandibular dysfunction. The analysis of the association between falls syndrome and temporomandibular dysfunction was performed using Pearson chi square, in which a value of $p 0.095$ was found, which tends to be significant. **Conclusions:** Temporomandibular dysfunction and the syndrome of falls presented a tendency to be statistically significant.

(**Keywords:** temporomandibular dysfunction, falls, association)

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años. Para 2050, se espera que la población mundial en esa franja de edad llegue a los 2000 millones, un aumento de 900 millones con respecto a 2015. Hoy en día, hay 125 millones de personas con 80 años o más. Para 2050, habrá un número casi igual de personas en este grupo de edad (120 millones) solamente en China, y 434 millones de personas en todo el mundo. Para 2050, un 80% de todas las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos. Con todo esto se debe de hacer hincapié en el conocimiento de síndrome geriátricos por los médicos y a su vez impulsar la investigación de ellos, como es el síndrome de caídas.

El síndrome de caídas se define como “dos o más caídas en el último año o una caída que provoque. Las caídas son resultados de la interacción de múltiples factores de riesgo y situaciones, muchas veces estos no son reconocidos.

Las caídas son la quinta causa de muerte en los mayores de 65 años, y la primera causa de muerte por accidentes. El 15 a 28% de los adultos mayores sanos de 60 a 75 años presentan caída, y hasta en un 35% en mayores de 75 años.

La disfunción temporomandibular es un término usado para problemas que involucran los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. La disfunción temporomandibular ocupa el tercer lugar en las enfermedades estomatológicas, es un padecimiento crónico, que tiene una alta prevalencia.

En México, existen pocos estudios de prevalencia, uno de ellos realizado en el Centro Médico la Raza hospital de Especialidad, en donde se encontró una prevalencia del 66%, es decir más del 50% de la población adulta padece DTM.

En la literatura se encuentra poca información sobre estudios que establezcan la asociación entre disfunción temporomandibular y síndrome de caídas. Solamente existen pocas teorías podría alterar el centro de gravedad, alterar la postura o al producir mareo, que conllevara a un aumento del riesgo de caídas.

No existen estudios específicos que realicen una valoración entre la asociación de disfunción temporomandibular y síndrome de caídas.

En México no ha suficiente investigación en relación a los síndromes geriátricos, desde su prevalencia y mucho menos asociaciones o factores de riesgo en nuestra población, existe muy poca información en relación a los padecimientos del adulto mayor, la mayoría de los estudios cuentan con criterios de eliminación en los que se incluye la edad, por lo que en esta investigación se pretende, tener el conocimiento y datos generales sobre la población que sufre síndrome de caídas, y además se pretende brindar información de su asociación con la disfunción temporomandibular, patología bucal, altamente prevalente en la población pero poco diagnóstica y tratada.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

a. JUSTIFICACIÓN

Dado el alto índice de presentación de síndrome de caídas en el adulto mayor y su alta asociación con dependencia funcional y discapacidad, es de gran importancia identificar factores asociados que puedan prevenirse o corregirse, como es la disfunción temporomandibular, patología poco explorada y poco considerada dentro de la valoración geriátrica integral de rutina, la cual se encuentra relacionada con múltiples síntomas inespecíficos que pueden producir o aumentar el riesgo de caídas en un adulto mayor.

De esta forma sabemos que este tema ha sido poco explorado tanto en la literatura internacional, además de que no existe un trabajo previo relacionado, por lo que este trabajo es factible de realizar y crear el antecedente de incluir dentro de la exploración del paciente geriátrico la valoración de la articulación temporomandibular y sobre todo en aquellos que presente riesgo de caídas alto o síndrome de caídas establecido y así tener un manejo integral.

b. PLANTEAMIENTO PROBLEMA

Factibilidad

El estudio es factible, ya que se cuenta con el servicio de Geriatria y de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General Regional Querétaro No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se captará la población con DTM, para posteriormente realizar las pruebas para diagnosticar DTM, y síndrome de caídas, en la población de estudio.

Experiencia del grupo

Se cuenta con personal medico geriatra experto en caídas del adulto mayor y personal de Rehabilitación y personal experto en disfunción temporomandibular medico cirujano maxilofacial.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Existe una asociación significativa entre disfunción temporomandibular con el síndrome de caídas en el paciente adulto mayor?

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

II. ANTECEDENTES

a) SÍNDROME DE CAÍDAS

i. Definición:

Caídas se define según la OMS como “consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad”. Es sabido que las caídas como se explicó previamente son un problema serio en el adulto mayor, ya que se asocian con mortalidad, morbilidad, abatimiento funcional e institucionalización temprana, además del bien conocido síndrome postcaídas, en el que el paciente tiene un miedo intenso de volver a caer. 1, 2

El síndrome de caídas se define como “dos o más caídas en el último año o una caída que provoque lesión o abatimiento funcional”, esta es una manifestación de vulnerabilidad. 3 Las caídas no se consideran una enfermedad por sí mismas, sino la expresión de múltiples patologías, tanto agudas como crónicas, que afectan al paciente adulto mayor, sumado a los cambios propios del envejecimiento. Las caídas se consideran un marcador de discapacidad en el anciano, y lo sitúan en un estado de vulnerabilidad. 4

Es bien sabido que mareo en el adulto mayor es un predictor alto de caídas, lo que incrementa el riesgo de lesiones que restrinjan la movilidad, pérdida de la autonomía, aumenta el riesgo de muerte por accidentes por caídas, y es un importante factor de discapacidad y dependencia en el adulto mayor. 4 Las caídas son consideradas la quinta causa de muerte por lesiones no intencionadas en el adulto mayor. 5

ii. Epidemiología:

Las caídas son la quinta causa de muerte en los mayores de 65 años, y la primera causa de muerte por accidentes. El riesgo de sufrir una caída aumenta en medida que aumenta la edad. El 15 a 28% de los adultos mayores sanos de 60 a 75 años presentan caída, y hasta en un 35% en mayores de 75 años. Un tercio de los mayores de 65 años que viven en la comunidad se caen al menos una vez al año y la cifra alcanza 40-50% entre los mayores de 75 años. De los sujetos que ya han presentado una caída la mitad de ellos, sufre dos o más caídas al año. Esta incidencia

aumenta en los ancianos institucionalizados hasta triplicarse. De un 20-30% presentan consecuencias moderadas a graves que interfieren con su capacidad para vivir en la comunidad . 6 Aquellos que se caen y no se pueden levantar por si mismos, permanecen mas tiempo en el suelo, y tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones como deshidratación, rabdomiólisis, úlceras por presión y neumonía. Hasta un 40% desarrolla “miedo a caer” o síndrome postcaídas que favorece el abatimiento funcional y el aislamiento social. Del 5-10% de los ancianos sufren complicaciones graves como fracturas y traumatismo craneoencefálico, la caídas son la primera causa de esta última y provocan tienen una tasa de mortalidad de hasta el 50%. Además el 6% sufre cualquier tipo de fractura, el 1% sufre fractura de cadera, que alcanza una tasa de mortalidad del 25-30%. 6

iii. Etiología:

Las caídas son resultados de la interacción de múltiples factores de riesgo y situaciones, muchas veces estos no son reconocidos, lo que provoca la pérdida de la oportunidad de prevenirlas. No existe una clasificación bien establecida sobre las causas de las caídas, ya que están son múltiples y solo se han reportado algunas de ellas, las más reconocidas son el uso de psicotrópicos, antiarrítmicos, digoxina y diuréticos, sin embargo existen otras causas modificables que no se han estudiado de manera intencionada. 5 según Tinetti el riesgo de caer sin factores de riesgo o con uno solo es de 27% y este riesgo incrementa hasta un 78% en pacientes con cuatro o más factores de riesgo. 7-8

iv. Tamizaje y diagnóstico:

Todos los pacientes mayores de 65 años de edad, se es deberá realizar tamizaje por lo menos anualmente, para prevenir el riesgo o el numero de caídas anuales, se deberá realizar una valoración de la marcha y el equilibrio, las pruebas más utilizadas para su valoración incluyen el test de Get up an Go, test medido de Up and Go, Escala de balance de Berg, y el Performance Oriented Mobility Assesment (POMA). Además se recomienda realizar una valoración multifactorial integral, para así dirigir de manera mas efectiva, las estrategias y recomendaciones para evitar las caídas. 7-8

b. DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

i. Definición:

La disfunción temporomandibular es un termino usado para problemas que involucran los músculo de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. 9

ii. Epidemiología:

La disfunción temporomandibular ocupa el tercer lugar en las enfermedad estomatológicas, es un padecimiento crónico, que tiene una alta prevalencia. Es la segunda condición musculo esquelética más común que deriva en dolor y disfuncionalidad; impactando en las actividades de la vida diaria, la función psicosocial y la calidad de vida. Anualmente el costo anual de la DTM en Estados Unidos de América (EUA) fue de 4 billones de dólares. 10 Ocurre en más del 10% de la población, provocando restricción en el desempeño de las actividades diarias. Según fuentes epidemiológicas, este padecimiento, se presenta de forma mas frecuente como síndrome doloroso en personas jóvenes, mas sin embargo en pacientes de mayor edad presentan DT 1.5 veces más frecuente en mujeres que en hombres. 11, 12 La edad de presentación mas frecuente es entre los 18 y 44 años de edad. Se sabe que existe una alta asociación entre trastorno del del estado del ánimo y otras comorbilidades psiquiátricas y la disfunción temporomandibular. La enfermedad crónico degenerativo con mayor asociación es la artritis reumatoide. 13 En México, existen pocos estudios de prevalencia , uno de ellos realizado en el Centro Médico la Raza hospital de Especialidad, en donde se encontró una prevalencia del 66%, es decir más del 50% de la población adulta padece DTM. Los desordenes eran más frecuentes en mujeres que en hombres, aquellas personas sometidas a altos niveles de estrés. La mayor incidencia se encuentra en los grupos de 23 a 29 años de edad. 14 Un estudio en Chile, en población geriátrica mayor de 60 años, basándose en los criterios de Temporomandibular Disorders According to RDC/TMD de 1992, se determino que la prevalencia de disfunción temporomandibular fue de un 47%, la mayor proporción de sujetos correspondió al grupo II (DTM articular) con un 33%, el grupo III (DTM inflamatoria) represento el 13% y el grupo I (DTM muscular) fue el menos prevalente con un 6%. La prevalencia de trastorno temporomandibular en mujeres fue del 5" y de un 36.4% par hombres. 15

iii. Etiología:

La etiología de la disfunción temporomandibular (DTM) es multifactorial incluye factores biológicos, sociales, cognitivos, emocionales, y ambientales. La disfunción temporomandibular se clasifica como intraarticular (en la articulación) y extra articular (involucra los músculos y estructuras adyacentes). El 50% de las causas serán los factores músculo-esqueléticos. El desplazamiento del cóndilo – articulaciones es la causa intraarticular más común. 16

iv. Factores de riesgo

Traumatismo como factor etiológico. Los traumatismos parecen ejercer un mayor impacto en los trastornos intracapsulares que en los musculares, pueden dividirse en dos tipos: macrotraumatismos y microtraumatismos. Un macrotraumatismo es una fuerza súbita que puede producir alteraciones estructurales. El microtraumatismo es cualquier fuerza pequeña que se aplica repetidamente sobre las estructuras durante un largo período de tiempo. 17

Estrés emocional como factor etiológico. El hipotálamo, el sistema reticular y, en particular, el sistema límbico son responsables del estado emocional, estos influyen en la actividad muscular de muchas maneras. El estrés influye en el cuerpo activando el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal (HHS). A través de vías neurales complejas, incrementa la actividad de las gamma eferentes que hace que las fibras intrafusales de los músculos se contraigan, sensibilizando los husos de tal manera que cualquier ligero estiramiento del músculo provocará una contracción refleja. El efecto global es un aumento de la tonicidad muscular. 17

Estimulo doloroso profundo como factor etiológico. El estímulo doloroso profundo puede excitar centralmente al tronco del encéfalo y producir una respuesta muscular conocida como cocontracción protectora. Esta respuesta representa la respuesta del cuerpo para proteger la parte lesionada limitando su uso. Este hallazgo es común en paciente con dolores dentales, una vez resuelto el dolor dental, se recupera la apertura bucal normal. La apertura limitada es una respuesta secundaria a la experiencia de dolor profundo. 17

Actividad parafuncional como factor etiológico. Las actividades de los músculos de la masticación pueden dividirse en dos tipos básicos: funcionales, entre los que se incluyen la masticación, el habla y la deglución; y parafuncionales (no funcionales), entre los que se incluyen el apretamiento o rechinar de los dientes, así como otros hábitos. Se ha empleado el término de hiperactividad muscular para describir

cualquier actividad muscular aumentada por encima de lo necesario para la función, incluye, así, no sólo las actividades parafuncionales de bruxismo y otros hábitos orales, sino también cualquier aumento general en el tono muscular, derivada de morderse las mejillas, chuparse el pulgar, hábitos posturales inusuales, morder lapiceros o sostener objetos debajo de la barbilla. Hay actividades musculares que pueden no implicar el contacto entre los dientes o los movimientos mandibulares, pero pueden presentar un aumento en la contracción tónica estática del músculo.

De acuerdo a Flores Grajeda (2008) y De la Torre et al (2013) los factores de riesgo considerados para padecer DTM se pueden clasificar en tres grupos; factores predisponentes (aumentan el riesgo de padecer una DTM), los factores desencadenantes (inician la DTM) y los perpetuantes (impiden la curación y propician el progreso de la DTM) . 18, 19 A continuación se describe cada uno de ellos:

Factores predisponentes: aquellos que aumentan el riesgo de padecer una DTM y pueden ser:

- Factores fisiopatológicos (neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos)
- Factores estructurales (insuficiente desarrollo de los cóndilos).
- Factores oclusales (mordida abierta anterior, resalte y sobrepase aumentado, mordida cruzada, ausencia de sectores dentarios posteriores, tratamientos ortodóncicos).

Factores precipitantes: aquellos que inician la DTM y son:

- Macrotraumas.
- Microtraumas repetidos extrínsecos (hábitos parafuncionales).
- Microtraumas repetidos intrínsecos (bruxismo).

Factores perpetuantes: son factores que impiden la curación de la lesión y pueden ser:

- Alteraciones de la columna cervical.

v. Manifestaciones clínicas y diagnóstico.

Los signos y síntomas más asociados a DTM es dolor facial, discomfort oído, cefalea, y disfunción o discomfort mandibular, limitación a la apertura bucal, sin embargo existe otros síntomas asociados, no menos comunes pero si menos explorados como mareo, o dolor en cuello, ocular, espalda o brazo. 16 El síntoma más común es el dolor, de tipo agudo, persistente, continuo que dura de horas días,

intensidad leve. El segundo síntoma más común es el tinnitus que se manifiesta. 20 Los síntomas como tinnitus y vértigo, son más frecuentemente encontrados en pacientes con DTM, que en la población general. 21 La asociación entre disfunción temporomandibular y los síntomas otológicos, se encuentra bien descrita, sin embargo la patogénesis de los síntomas como vértigo y tinnitus no está bien establecida. 21

Existen ciertas hipótesis para explicar los signos y síntomas neurológicos correlacionado a la disfunción temporomandibular 1) la posibilidad de transmisión de la fuerza mecánica desde la articulación temporomandibular al oído medio a través del ligamento condilomaleolar 2) la irritación directa del condilomandibular al nervio auriculotemporal, 3) la hipertonicidad de los músculos y el tensor del velo del tímpano, por su inervación trigeminal que tienen en común de estos músculos y los músculos de la masticación de la quijada. Además de todo esto la mala posición del cóndilo mandibular puede causar otalgia, tinnitus y vértigo. 22

Otras hipótesis que se han propuesto es la hiperactividad de los músculos de la masticación provocan la contracción del músculo tensor del tímpano y de la membrana timpánica o la contracción del paladar blando. 16 Costen, asoció este padecimiento con la sintomatología ótica, secundaria a la mala posición del cóndilo mandibular, lo que resulta en el bloqueo de la trompa de Eustaquio, provocando dolor, tinnitus y vértigo. 23 Myrhaug, propone la hipótesis del tensor del tímpano, el la cual se explica que los músculos de la masticación y el músculo tensor del tímpano, son inervados por el nervio trigémino, que al producir hiperactividad de los músculos provoca tinnitus. otros autores proponen que los síntomas óticos son resultado de la estimulación mecánica directa del maléolo, al ligamento anterior maleolar, también conocido como la porción maleolar del ligamento esfenomandibular o ligamento condilomaleolar, el cual se es remanente del cartílago de Merckel. Este ligamento transmite energía mecánica al maleolo, provocando vértigo y tinnitus. 21, 24

También se han asociado los trastornos emocionales con la DTM, vértigo y tinnitus, esto se podría explicar el estrés emocional que exacerba estos síntomas. Brown y Walker proponen la hipótesis de del síndrome preocupación somática excesiva, el cual aumenta la frecuencia de somatización, en los grupos con DTM y esté síndrome se ven con mayor frecuencia los síntomas de vértigo y tinnitus. 21,25

La disfunción temporomandibular es multifactorial usualmente causada por

factores locales, emocionales y psicológicos. Factores comúnmente asociados a disfunción temporomandibular son mala oclusión, hábitos inapropiados como bruxismo o rechinar los dientes, tensión emocional, pérdida de órganos dentales, estrés, trauma de la articulación, mala postura, etc. 21

El diagnóstico de disfunción temporomandibular se basa en los hallazgos en la historia clínica y la exploración física principalmente. 26 Durante el interrogatorio se preguntará de manera intencionada antecedente de alguna patología mandibular o trauma mandibular, además se deberá de preguntar hábitos y posiciones al dormir, bruxismo nocturno (pesadez mandíbula y cefalea matutina), uso de prótesis dental, hábitos como morderse la uñas, posturas, mascar chicle. También de deberá de interrogar sobre síntomas de depresión o ansiedad, o eventos estresantes recientes. 26, 27

El diagnóstico de DTM se realiza con los siguientes signos durante la exploración física: movimientos anormales de la mandíbula, disminución del rango de apertura, sensibilidad de los músculos de la masticación, dolor a los movimientos dinámicos, signos de bruxismo, sensibilidad de los músculos de los hombros o del cuello.. La disfunción articular puede estar acompañada de crépitos, chasquidos de la articulación temporomandibular (ATM), pueden indicar el desplazamiento del los cóndilos, que puede llegar a ser tan severo que evite la apertura de la boca. 16

Para sustentar el diagnóstico se deberán reunir algunos de los siguientes hallazgos:

- Movimiento anormales mandibulares: observar la apertura y cierre de la boca, buscando la protrusión dental o mandibular. Valorar si los dientes superiores e inferiores están alineados ú oclusión estable. La desviación de los movimientos a la apertura y al cierre tiene una sensibilidad de hasta el 92% y especificidad del 97%. 28

- Disminución en el rango de movimiento de la articulación temporomandibular: se valora el rango de funcionalidad al abrir la mandíbula. El rango normal es de 35 a 55 mm; los pacientes con disfunción temporomandibular presentan aperturas menores de 25 mm, asociadas a dolor al movimiento activo y pasivo. 28

- Sensibilidad de los músculos de la masticación: la palpación la articulación temporomandibular y de los músculos de la masticación (maseteros, temporales, pterigoides medial y lateral), crepito de la articulación o chasquidos mandibular a la apertura y al cierre (sensibilidad 89% y especificidad 97%. El dolor a la palpación de la articulación temporomandibular y de los músculos de la masticación, ofrece una sensibilidad del 100% y especificidad del 91%. 28
- Dolor a la carga dinámica: se le pide al paciente que muerda algún objeto o se toma la mandíbula con ambas manos y se presiona hacia abajo y atrás para comprimir la articulación de forma bilateral. Esta maniobra debe de evocar dolor. 28
- Bruxismo: se examina la cavidad oral y la dentadura, buscando signos de desgaste dental. 28
- Asimetría postural: se observa la postura superior, buscando la tendencia a inclinarse hacia algún lado. 28
- Sensibilidad de los músculos del cuello y hombros: se palpan los músculos anteriores y posteriores del cuello y hombros, en búsqueda de dolor, tensión y puntos desencadenantes de dolor. 28
- Exploración de nervios craneales. 28

En el año de 1992 se realizo el primer consenso para determinar los criterios diagnósticos de disfunción temporomandibular; en el año 2014 se realizo la ultima revisión por el International Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group, propone los siguientes criterios diagnostico, en el cual se realiza una clasificación según la principal afección encontrada el cual cuenta, ya se afectación dolorosa o afectación mandibular, deberá de cumplir el criterio de interrogatorio y se deberá corroborar a la exploración física con una especificidad del 95% y sensibilidad > 70%, el cual se apoya en los siguiente criterios diagnósticos. Tabla 1 y tabla 2. 29

GRUPO I AFECCIÓN DOLOROSA / MUSCULAR	INTERROGATORIO	EXPLORACIÓN FÍSICA
la. Mialgia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor músculos masticación. 2. Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación del dolor de músculos de masticación 2. Dolor de los músculos de la masticación a la palpación o apertura máxima.
Subtipos mialgia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor músculos masticación. 2. Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones 	
Mialgia local	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor músculos masticación. 2. Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación dolor músculos de la masticación 2. Dolor a la palpación muscular 3. Dolor local en el área estimulada
Dolor miofascial	*	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación dolor músculos de la masticación 2. Dolor a la palpación muscular 3. Irradiación del dolor a la palpación muscular
Dolor miofascial referido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor músculos masticación y área cervical 2. Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación dolor músculos de la masticación 2. Dolor a la palpación muscular 3. Dolor referido a la palpación muscular y área cervical
Ib. Artralgia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor en la estructura de la masticación 2. Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones* 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación del dolor en articulación temporomandibular 2. Dolor a la palpación o rangos de movimiento de la articulación temporomandibular
Ic. Cefalea atribuida a DTM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cefalea de cualquier tipo en región temporal 2. Cefalea provocada por movimientos, función o parafunción de la mandíbula. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmación de la cefalea en musculo temporal 2. Reporte de cefalea en área temporal a la palpación de musculo temporal o rangos de movimiento mandibular.

- La presión de palpación deberá de ser de 1kg en 2 segundos

- La presión de palpación para diferencia el subtipo de mialgia requiere una presión de 1kg por 5 segundos, para valorar si existe irradiación.

Tabla. 2

GRUPO II ALTERACIÓN ARTICULAR	ANAMNESIS	EXPLORACIÓN FISICA
Ila. Desplazamiento cóndilo a la reducción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia de ruidos en articulación temporomandibular Ó 2. Reporte de ruidos durante la examinación del paciente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chasquido al abrir o cerrar Ó ambos Y 2. Chasquido con movimientos laterales o protusivos
Ilb. Desplazamiento cóndilo a la reducción con cierre intermitente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia de ruidos en articulación temporomandibular Ó 2. Reporte de ruidos durante la examinación del paciente 3. Bloqueo intermitente con limitación a la apertura recurrente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chasquido al abrir o cerrar Ó ambos Y 2. Chasquido con movimientos laterales o protusivos 3. Clínicamente requiere apertura manual de la boca
Ilc. Desplazamiento del cóndilo sin reducción con limitación a la apertura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de bloqueo de articulación con limitación a la apertura 2. Limitación suficientemente severa para interferir con la alimentación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extensión pasiva (máxima apertura asistida desde los bordes incisivos verticales) < 40mm
Ild. Desplazamiento del cóndilo sin reducción sin limitación a la apertura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bloqueo de articulación temporomandibular con limitación a la apertura. 2. Limitación suficientemente severa para interferir con la alimentación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extensión pasiva (máxima apertura asistida desde los bordes incisivos verticales) igual o mayor a 40mm
Ile. Enfermedad articular degenerativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de chasquido en articulación temporomandibular 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crepitación durante los movimientos mandibulares
Ilf. Luxación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bloqueo o atrapamiento la apertura total mandibular. 2. Incapaz de cerrar la boca sin una maniobra específica 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Requieren alguna maniobra para cerrar la boca

* Dolor músculos masticación. Y Dolor mandibular provocado por movimiento, funciones o para funciones.

Para apoyar los hallazgos clínicos, el diagnóstico se puede apoyar con estudios de imagen, que aporten información adicional de la etiología del a DTM. El estudio inicial es la radiografía panorámica o radiografía transcranial y transmaxilar, en este estudio se pueden valorar fracturas agudas, luxaciones, artrosis degenerativa,

estructuras óseas, dientes, senos paranasales, y la forma de la articulación temporomandibular. 30

La tomografía computada es superior al estudio radiográfico para la evaluación más fina de la morfología del hueso. La resonancia magnética es el estudio ideal para valorar la articulación, alcanza una correlación con alteraciones articulares hasta en un 95%, sin embargo, este estudio solo está reservado para pacientes que con terapia conservadora, persisten con síntomas, y que se sospecha de trastorno interno de la articulación. El ultrasonido es un estudio de bajo costo, dinámico, no invasivo, que ayuda a valorar la zona interna de la articulación temporomandibular, cuando la resonancia magnética no está disponible. 31

c. RELACIÓN DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y SÍNDROME DE CAÍDAS

En la literatura se encuentra poca información sobre estudios que establezcan la asociación entre disfunción temporomandibular y síndrome de caídas. Solamente existen pocas teorías que podrían alterar el centro de gravedad, alterar la postura o al producir mareo, que conllevara a un aumento del riesgo de caídas. 32, 33 La mala postura afecta los músculos y tendones, e influye en la posición de la mandíbula, resultando en cambios en la articulación temporomandibular, que se asocian con disfunción de la articulación. Algunos estudios han demostrado cambios posturales de la cabeza y columna cervical que provocan sobrecarga de la ATM y actúan como perpetuadores o agentes causales de la disfunción temporomandibular. 34, 35 El hueso hioides es una estructura que otorga inserción de músculos, ligamentos y fascia de la faringe, mandíbula, cráneo y columna cervical, está fuertemente asociado con la postura craneocervical. 36 La postura se refiere a la posición del cuerpo humano y su orientación en el espacio. Esta depende del sistema musculoesquelético y su control por el sistema nervioso central, los ajustes posturales dependen de mecanismos de activación e inactivación que juegan un rol en la postura dinámica y estática. Involucra diferentes vías aferentes como exteroceptiva (piel, tacto), propioceptiva (articulaciones cervicales, cadera, tobillo y rodillas) y vestibulares (utrículo, sáculo, y canales semicirculares) y visual (observación del ambiente). 37

El sistema estomatológico también juega un papel importante en el control postural. Está compuesto por múltiples estructuras: maxilar, mandibular, arcada

dental, tejidos blandos (glándulas salivales, nervios y vasos) , la articulación temporomandibular y músculos de la masticación. La articulación temporomandibular, realiza conexiones musculares y ligamentarias a la región cervical, formando un sistema complejo, llamado “sistemas cráneo-cervico-mandibular”. Este sistema hace un conjunto de inervaciones aferentes y eferentes que se reflejan en la zona orofacial de las áreas motor y sensitiva de la corteza cerebral. 38

Las alteraciones del sistema cráneo-cervico-mandibular que afecta la postura humana, son las disfunciones temporomandibulares. Las distintas posiciones mandibulares inducen variaciones en la postura corporal, ya que se pueden producir alteraciones propioceptivas y aferentes periodontales, afectan el centro de posición de presión del pie y la estabilidad de la marcha. 38

Gangloff y Perrin en 2002 encontraron que alteraciones en los receptores periodontales afectan la postura corporal, esto lo demostraron al encontrar una alteración en el control postural, después de la anestesia troncal unilateral del nervio mandibular. 39 De hecho la anestesia unilateral del nervio trigémino causa cambios en la distribución del peso en la extremidad contralateral, lo que ocasiona contractura homolateral de la extremidad inferior. A mayor simetría de la posición mandibular, resulta en mayor simetría en el patrón de contracción del musculo esternocleidomastoideo, lo que reduce el balanceo de cuerpo. 40

Otros estudios han demostrado que la mala oclusión dental, tiene cierta influencia en la postura corporal y las curvaturas espinales. Se ha visto que los pacientes con escoliosis idiopática presentar mayor frecuencia de mala oclusión que los pacientes control. Aquellos pacientes a los que se les restablece el balance en la oclusión dental, y que tienen mayor simetría maxilomandibular y actividad muscular, disminuyen el rango de oscilaciones de la postura corporal. 41

Los pacientes con disfunción temporomandibular, presentan grandes cambios en el centro de la gravedad del cuerpo. Estos pacientes presentan posición anterior excesiva de la cabeza, usualmente asociada al acortamiento de los músculos extensores cervicales posteriores (suboccipital, semiespinal, trapecio) así como acortamiento del musculo esternocleidomastoideo. 42 El desplazamiento anterior de la cabeza disminuye el campo de visión y en el intento de mejorar este campo de visión, la lordosis cervical aumenta. 43 además la posición anterior de la cabeza

influencia la posición del centro de gravedad, con lo que se confirma la relación que existe entre la postura corporal y la disfunción temporomandibular. De la misma forma los cambios posturales de la región cervical producen disfunción temporomandibular, modificando la orientación de la cabeza y como consecuencia la posición mandibular. 44-47

Relación entre sistema trigeminal y estructuras nerviosa envueltas en mantener la postura

El núcleo mesencefálico del trigémino, tiene neuronas asociadas con los músculos extraoculares, presentes también en las neuronas aferentes primarias que se asocian a los músculos de la masticación, la pulpa dental, y los ligamentos periodontales. Desde el núcleo mesencefálico del trigémino, tiene vías que conectan con el cerebelo, la formación reticular y el núcleo vestibular lateral, medial, inferior y superior; estos continúan hacia las neuronas motoras espinales y eferentes extraoculares. 48-50

Evidencia sugieren una relación funcional entre el sistema vestibular y trigeminal. Por ejemplo la estimulación dolorosa del trigémino, puede desencadenar o modular el sistema vestibular y auditivo, provocando nistagmo espontáneo, en pacientes con migraña. Estudios también han demostrado conexiones entre los núcleos trigeminal y oral, las porciones interpolar y caudal del núcleo espinal del trigémino, con el núcleo vestibular y el núcleo hipogloso; este último es importante en el control de la posición y los movimientos de los ojos, lo que hace que tenga con relación directa con el núcleo vestibular, cerebelo y el núcleo oculomotor. 51

El núcleo mesencefálico del trigémino tiene conexiones con el lóbulo IX y X del cerebelo. También existen conexiones con el colículo superior, el cual recibe señales visuales, somáticas, y propioceptivas de fibras aferentes; estas involucradas en el control de la marcha, motor y de postura, así como en los movimientos de la mirada. La región lateral del colículo superior recibe información de fibras aferentes somáticas del trigémino. 52

Existe una asociación entre la disfunción temporomandibular y la función oculomotora. Monaco et al, sugieren una prevalencia alta entre defectos de convergencia ocular y disfunción temporomandibular en adultos que presentan

apertura máxima limitada, dolor miofascial, y dolor en cuello y hombros, así como en niños con desviación lateral mandibular, comparado con individuos sanos. También la disfunción temporomandibular ha mostrado significativamente menor visión binoocular, medida como convergencia y vergencia fusional positiva. Este mismo tipo de conexiones también se han observado entre cerebelo y múltiples núcleos del tronco encefálico (núcleo del tracto solitario, formación reticular dorsal, núcleo cuneato), el asta dorsal de la medula espinal (C1-C5) y neuronas aferentes primarias del trigémino. 53-54

Todas estas conexiones anatómicas sugiere que el sistema trigeminal tiene una fuerte asociación con la coordinación de postura y la mirada. Cambios en la estimulación del trigémino pueden producir desbalance en el sistema vestibular y oculomotor. 55 Impulsos nociocéptivos desde la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación, músculos cervicales posteriores, músculos del cuello y hombros, pueden producir estímulos aferentes continuos que van al núcleo espinal del trigémino. Dichos estímulos nociocéptivos repetitivos activa, el núcleo caudado y pueden producir sensibilización, es decir incrementan la excitabilidad de las neuronas nociocéptivas del tronco encefálico. Estas hipótesis explican porque los pacientes con patología dento-musculo-esquelética predisponen a problemas posturales. 56

Conexión entre el sistema trigeminal y las cadenas músculo-fascias.

El sistema de fascias, que son tejido conectivo que protege y sostiene órganos, existen tres tipos, superficiales, profundas y viscerales, las fascias profundas cubren los músculos, huesos, nervios y vasos sanguíneos; así el sistema de fascias distribuye pasivamente la tensión de los músculos cuando son estimulados mecánicamente, además tener mecanorreceptores y poseer un sistema contráctil autónomo que influencia en la tensión de las fascias. La estimulación de mecanorreceptores intrafasciales provoca que el sistema nervioso central y el sistema nervioso vegetativo cambien la tensión al miofibroblasto y además regulen la pretensión fascial. Estas tensiones son transmitidas a través de las cadenas musculares, e influyen la postura del cuerpo entero. La existencia de las cadenas musculo-fascias, explican porque las funciones de los músculos de masticación, como masticar o tragar, se pueden transmitir a los músculos distales. 57

Así se explica la asociación entre la disfunción temporomandibular y los problemas de marcha y balance. Existe una asociación anatómica y fisiológica con las vías del nervio trigémino, su conexión con vías del sistemas nervioso central y el sistema musculoesquelético y de fascias, que influyen en la marcha y el equilibrio. Así que es de vital importancia que se entienda esta compleja relación, y entender la importancia de los problemas odontológicos y así enfocar el tratamiento físico y fisiológico, para optimizar los resultados. 58

En la literatura científica actual, no existen estudios específicos que realicen una valoración entre la asociación de disfunción temporomandibular y síndrome de caídas.

III. HIPOTESIS

- Ha Los pacientes que presentan disfunción temporomandibular se caen en mas de un 60%
- Ho Lo pacientes que no presentan disfunción temporomandibular se caen en un 20%

IV. OBJETIVO GENERAL

- Determinar el grado de asociación entre disfunción temporomandibular y síndrome de caídas en el adulto mayor.

V. METODOLOGÍA

a. **DISEÑO:** Estudio Transversal comparativo (observacional analítico de asociación)

b. **UNIVERSO DE ESTUDIO:** pacientes mayores de 65 años de edad con diagnóstico de disfunción temporomandibular del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General Regional #1 en el estado de Querétaro, en la consulta externa de especialidades.

c. CRITERIOS DE SELECCIÓN

ia Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 65 años de edad, derechohabientes del IMSS que acude a la consulta externa de de geriatría y/o rehabilitación, del HGR No1.
- Pacientes que firmen consentimiento informado

ii Criterios de exclusión:

- Paciente con diagnostico de deterioro cognitivo mayor o incapaces de decidir la participación de manera voluntaria.
- Pacientes que cumplan con el diagnóstico de disfunción temporomandibular pero que cursen o con antecedente de neoplasia de cabeza o cuello, trauma craneoencefálico, neuralgia del trigémino, neuralgia postherpética, migraña, secuelas de evento vascular cerebral, trauma acústico, enfermedad Meniere, esclerosis múltiples, epilepsia.

- Paciente que cursen con síndrome de inmovilidad.
- Pacientes con diagnóstico de vértigo por otras causas que no sean disfunción temporomandibular.

lii a Criterios de eliminación:

- Pacientes que de manera voluntaria renuncien a la participación en el estudio a pesar de haber firmado el consentimiento informado.
- Pacientes con instrumentos incompletos a falta de datos.

d. Tamaño y cálculo de la muestra

Fórmula para calcular tamaño de muestra cuando existen dos grupos

El número calculado es para cada grupo

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times (P_1 Q_1 + P_0 Q_0)}{(P_1 - P_0)^2}$$

Alfa = 1.64 (1.96) Nivel de confianza .95

Beta = 0.84 (1.20) Poder de la prueba (potencia) .80

P₀ = Proporción esperada de exposición en el grupo de NO enfermos

Q₀ = 1 - P₀

P₁ = Proporción esperada de exposición en el grupo de enfermos

Q₁ = 1 - P₁

p1 0.60 q1 0.40 p2 0.20 q2 0.80

n =15.38 pacientes por grupo ----- 30 pacientes total.

Las proporciones establecidas en la hipotesis se basaron en la experiencia del experto, ya que no existen reportes, datos mundiales, estudios descriptivos o alguna otra fuente de información donde se documente o informe la asociación entre síndrome de caídas y disfunción temporomandibular.

De acuerdo cifras del servicio, que los paciente con disfunción temporomandibular el 60% sufrían caídas y tenían la lesión. En base a esto se realizó el cálculo de la muestra.

e. Técnica muestral:

Se cálculo la formula marco muestral probabilistico (todas las personas tiene la misma probabilidad de caer en un grupo que en otro) pacientes de consulta externa de geriatría, mayores de 65 años que se cumplan los criterios de selección establecidos. Identificar la asociación de cada variable mediante razón de momios (odds ratio). Reconocer la significancia estadística a partir de χ^2 el valor de p.

f. Procedimiento.

Una vez que es aceptado el protocolo por el Comité Local de Investigación, se procederá a solicitar la autorización al Jefe de servicio de Medicina Interna, y Jefe de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar #13. Se buscará en el servicio de consulta externa de especialidades pacientes que quieran participar, Una vez identificados serán invitados a participar en el estudio de investigación, se les informará que se realizara una valoración geriátrica integral y pruebas de marcha, con el beneficio de ser enviados a rehabilitación o cirugía maxilofacial, si se identifica DTM, y se procederá a obtener la firma del consentimiento informado.

Una vez aceptado se dividirá en dos grupos aquellos pacientes que presenten DTM y aquellos que no presentes DTM, y se valorará si presentan síndrome de caídas o no; se procederá a preguntar sobre antecedentes personales patológicos de importancia, se valorará la presencia de algunos síndromes geriátricos, que tienen alta asociación con el síndrome de caídas, además se les preguntará sobre el numero de caídas y se realizarán pruebas para valorar marcha y equilibrio y así determinar su riesgo de caídas. Se realizará entrenamiento al personal que realizará el estudio

por parte del experto en cirugía maxilofacial, certificación de los criterios para el diagnóstico, además de que aprobará y certificará la evidencia de disfunción temporomandibular de forma clínica en cada uno de los paciente evaluados, ya que es la forma más sensible y específica de diagnosticar dicha patología en caso necesario, se solicitaran auxiliares diagnóstico.

Esta información se vaciará en el instrumento de recolección de datos hasta completar la muestra. Se creará una base de datos para captura de la información recolectada, en un paquete estadístico, para posteriormente realizar el análisis estadístico de los datos.

g. Definición de variables y unidades de medida

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala medición	Fuente de información
Edad	Tiempo de vida del individuo desde el nacimiento a la fecha del estudio	Años	Cuantitativa discreta	interrogatorio
Sexo	Características fenotípicas que determinan a femenino o masculino	En número de afiliación 1 Mujer 2 Hombre	Cualitativa Nominal	interrogatorio
Estado civil	Condición social de pareja	1 = soltero 2 = viudo 3 = divorciado 4 = casado 5 = unión libre	Cualitativa nominal	interrogatorio

VARIABLES ANATÓMICAS

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala medición	Fuente de información
Enfermedades crónicas degenerativas	Enfermedades que se han padecido a lo largo de la vida.	Hipertensión arterial Sincope Enfermedades neurológicas Arritmias Uso de marcapasos Diabetes mellitus Artritis reumatoide Lupus eritematoso sistémico Traumatismo de cabeza o cuello	Cualitativa nominal	interrogatorio

		Neuralgia Evento vascular cerebral Cáncer cabeza o cuello Otros		
Tratamiento farmacológico actual	Medicamentos usados para el manejo de comorbilidades	Diurético Antihipertensivos Psicotrópicos AINES Opioides Otros	Cualitativa nominal	Interrogatorio
Polifarmacia	Uso de más de tres fármacos justificados, injustificados	Si No	Cualitativa nominal	interrogatorio
Déficit visual	condiciones caracterizadas por una limitación total o parcial de la función visual	Si No	Cualitativa nominal	Interrogatorio
Déficit auditivo	Condición caracterizada por la limitación total o parcial de la función visual	SI NO	Cualitativa nominal	interrogatorio
Patología de pies	Defectos congénitos o adquiridos musculoesqueléticos, piel, vascular o anexos que condicionen alteraciones de sobrecarga o hipercarga simétrica	Si No	Cualitativa nominal	Interrogatorio y exploración física
Hipotensión ortostática	La caída de 20 mmHg o más en la TAS o un descenso de la TAS por debajo de 90 mmHg y una caída de 10 mmHg o más en la TAD o un descenso de la TAD por debajo de 60 mmHg dentro de los primeros 3 minutos tras adoptar la posición ortostática.	Si no	Cualitativa nominal	Exploración física
Trastorno de la marcha	Lentificación de la velocidad de la marcha, alteración en las características del paso, inestabilidad o modificación en la sincronía de ambas extremidades inferiores,	Si No	Cualitativa nominal	interrogatorio

	generando ineficacia para el desplazamiento y alterando las actividades de vida diaria			
Incontinencia urinaria	Salida involuntaria de orina, por esfuerzo, rebosamiento o urgencia	Si No	Cualitativa nominal	interrogatorio
Uso de ortesis de bipedestación (bastón, andadera, etc.)	Una ortesis, es un apoyo u otro dispositivo externo (aparato) aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético	Si No	Cualitativa nominal	interrogatorio
Edentulia parcial o total	Perdida de uno o más órganos dentales	Si No	Cualitativa nominal	Exploración física
Uso de prótesis dental	Elemento artificial destinado a restaurar la anatomía de una o varias piezas dentarias	Si No	Cualitativa nominal	Interrogatorio
Alteraciones en la deglución orofaríngea	Dificultad para tragar líquidos o sólido en la primera fase de la deglución	Si No	Cualitativa nominal	interrogatorio
Disfunción temporomandibular	problemas que involucran los músculo de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. Según International Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group	Si No	Cualitativa nominal	Exploración física y criterios según el consorcio del grupo de investigación de trastornos temporomandibulares y del del grupo especialista en dolor orofacial. 2014
Síntomas óticos	síntomas como hipoacusia, mareo, plenitud ótica o tinnitus.	Si No	Cualitativa nominal	Interrogatorio directo
Numero de caídas en el ultimo año	consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad	Número	Cuantitativa continua	Interrogatorio directo
Síndrome de caídas	Dos o más caídas los últimos 12 meses o una caída que condiciones pérdida de la funcionalidad	Si No	Cuantitativa continua	Interrogatorio directo
Síndrome caídas post	Síndrome clínicamente caracterizado por miedo desproporcionado a caer después de estar cerca de caerse o tener una caída	Si No	Cuantitativa continua	Interrogatorio directo
Tinetti (POMA)	Instrumento de medición para valorar marcha y	<i>Riesgo de caídas</i> <i><19 alto (1)</i> <i>19-24 moderado</i>	Cuantitativa continua	Se realizará la prueba

	equilibrio y determinar el riesgo de caídas	>25 bajo (3)		
Lawton y Brody	Escala que valora en actividades instrumentadas de la vida diaria	4 = dependencia leve 3 = dependencia moderada 2 = dependencia severa 1 = dependencia total	Cualitativa ordinal	Interrogatorio al paciente
Barthel	Escala que valora funcionalidad de las actividades básicas de la vida diaria	4 = dependencia leve 3 = dependencia moderada 2 = dependencia severa 1 = dependencia total	Cualitativa ordinal	Interrogatorio al paciente
Trastorno depresivo mayor	Escala para valorar trastorno depresivo mayor en el anciano	(1) SI (2) NO	Cualitativa ordinal	Interrogatorio y aplicación de test GDS de 15 ítems < 5 Normal 6-10- depresión moderada >10 depresión severa

h. Aspectos éticos

- Se mantendrán los datos y la información confidenciales, se protegerá la privacidad de la información de los participantes
- El estudio se mantendrá en congruencia de acuerdo con las normas y principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, establecidos en la declaración de Helsinki adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial (Corea, 2008), Finlandia en 1964, y en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (México, 1984).
- El estudio no implica ningún riesgo para la salud, intimidad y derechos individuales de los participantes en el estudio. Se respetará toda información obtenida.
- Aquellos pacientes a los cuales se les identifique con riesgo alto de caídas o síndrome de caídas serán enviados al servicio de rehabilitación para reacondicionamiento de la marcha

- Aquellos pacientes identificados con disfunción temporomandibular serán enviados al servicio de cirugía maxilofacial y rehabilitación para un manejo integral de la patología.

i. Recursos Económicos

Este estudio los gastos se llevarán bajo responsabilidad del investigador

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

j. Cronograma de actividades

Actividades	2017-2018											
	Mes											
	Mes 1-2		Mes 3		Mes 4-5			Mes 6				
<i>Búsqueda bibliográfica e inicio de protocolo</i>	■											
<i>Registro Comité Local de Investigación</i>	■	■										
<i>Trabajo de campo</i>			■	■								
<i>Construcción de la base de datos</i>					■	■						
<i>Análisis preliminar de resultados</i>						■	■					
<i>Resultados definitivos</i>								■				
<i>Elaboración de presentación oral</i>									■	■		
<i>Presentación de resultados en Sesión General</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Local.</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Regional</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Nacional</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Internacional</i>												■
<i>Elaboración de artículo científico</i>												■
<i>Envío de artículo científico</i>												■
<i>Publicación de artículo científico</i>												■
<i>Elaboración de síntesis ejecutiva</i>												■
<i>Presentación de resultados a directivos</i>												■
<i>Trabajo con directivos para aplicación operativa de resultados</i>												■
<i>Aplicación operativa de resultados</i>												■

VI. RESULTADOS:

Se incluyó a un total de 60 pacientes, 30 pacientes con disfunción temporomandibular y 30 pacientes sin disfunción temporomandibular.

Se realizó el análisis de las características generales de la población, las cuales se se compararon, siendo similares en cuanto a características sociodemográficas; el sexo que predominó fue el femenino, la edad promedio para el grupo con DTM fue de 79 años y para el grupo sin DTM fue de 76 años, el numero de fármacos en promedio utilizados fue de 5 en cada grupo, el numero de comorbilidades en promedio fue de 4, y el numero de caídas fue de 0.5 para los que no presentaban DTM y 1 para los que si presentaron DTM, el resto de la información se presenta en la tabla. la tabla 1, gráfica 1 y gráfica 2.

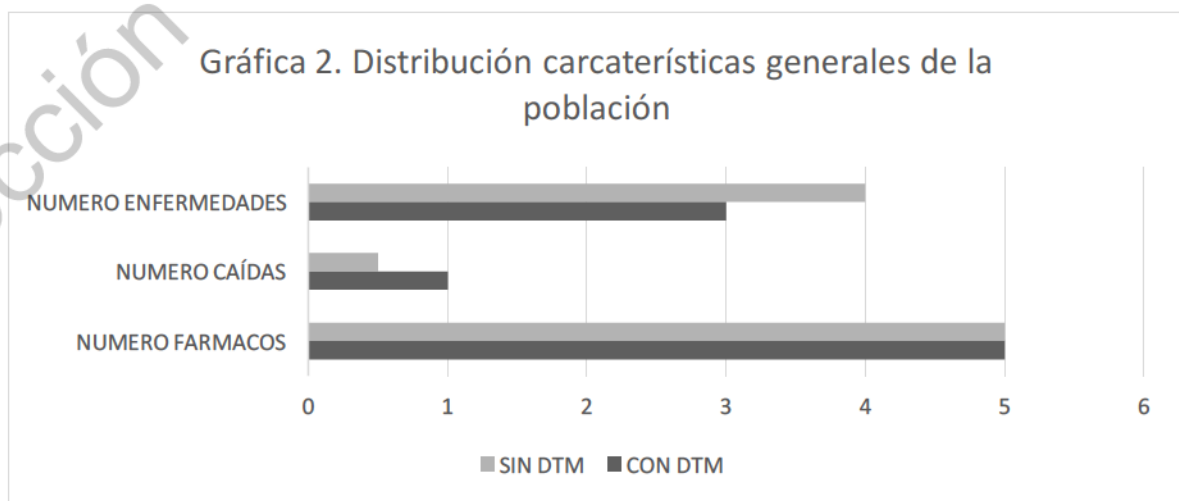
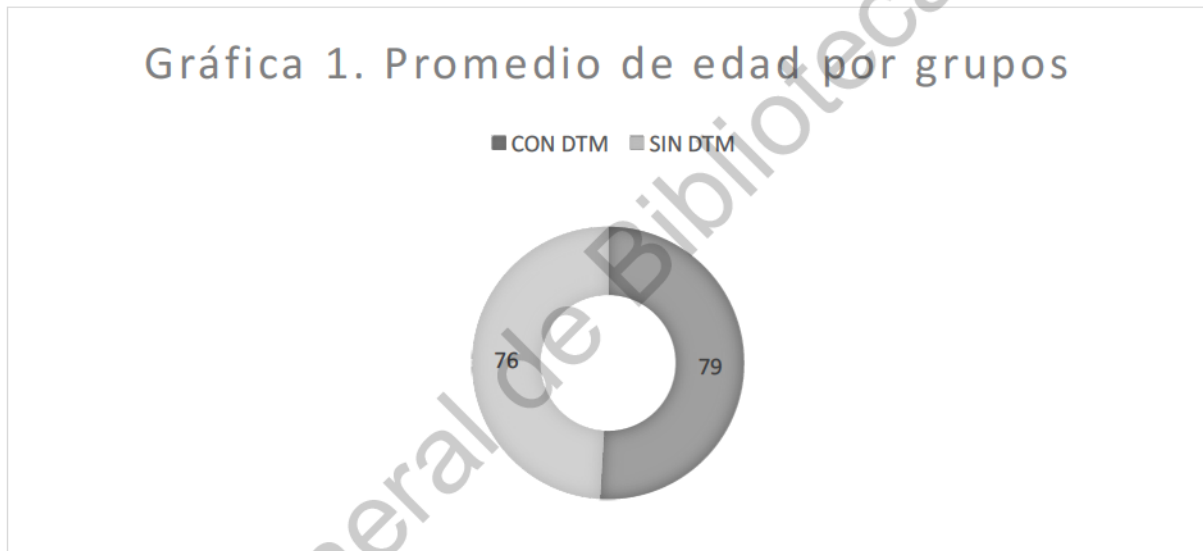


Tabla 1 Características sociodemográficas de la población					
Variables	Con DTM		Sin DTM		p
	n=30	%	n=30	%	
Estado civil					
Casado	18	60.0	20	66.7	0.55
Soltero	2	6.7	2	6.7	
Viudo	8	26.7	8	26.7	
Divorciado	2	6.7	0	0.0	
Sexo					
Mujer	18	60.0	19	60.0	0.79
Hombre	12	40.0	11	36.7	
Comorbilidades					
1-2	7	23.3	11	36.7	0.23
3-5	22	73.4	17	56.7	
>5	1	3.3	2	6.6	
Numero de fármacos					
0	0	0.0	1	3.3	0.25
1-3	9	30.0	11	36.6	
4-10	21	70.0	16	53.2	
> 11	0.0	0.0	2	6.6	
Uso ortesis					
SI	12	40	8	26.7	0.27
NO	18	60	22	73.3	
Tipo de ortesis					
Ninguno	18	60	22	73.3	0.32
Bastón	9	30	8	26.7	
Andadera	2	6.7	0	0	
Silla de ruedas	1	3.3	0	0	

DTM = disfunción temporomandibular

Se compararon síndromes geriátricos, que se consideran factores de riesgo para caídas en el anciano, entre los grupos estudiados. Entre ambos grupos fueron similares, se pueden observar en la tabla 2. La patología de pies, fue el síndrome geriátrico más frecuente en la población, además la patología de pies ($p < 0.02$) y la incontinencia urinaria ($p < 0.03$) se asociaron significativamente con la disfunción temporomandibular.

Tabla 2. Asociación de síndromes geriátricos y DTM					
	Con DTM		Sin DTM		p
	n=30	%	n=30	%	
Polifarmacia					
SI	48	80	54	90	0.27
NO	12	20	6	10	
Numero de caídas					
0-1	48	80	54	90	0.58
2 ó más	12	19.9	6	10	
Síndrome de caídas					
SI	8	26.7%	3	10%	0.95
NO	22	73.3%	27	90%	
Uso de placa dental					
SI	15	50	15	50	1.00
NO	15	50	15	50	
Edentulia					
SI	30	100	15	50	0.00
NO	0	0	15	50	
Síndrome postcaídas					
SI	6	20	2	6.7	0.12
NO	24	80	28	93.3	
Patología de pies					
SI	27	90	3	10	0.02
NO	10	33.3	20	66.7	
Trastorno de la marcha					
SI	14	46.7	9	30	0.18
NO	16	53.3	21	70	
Déficit visual					
SI	24	80	26	86.7	0.48
NO	6	20	4	13.3	
Déficit auditivo					
SI	16	53.3	16	53.3	1.00
NO	14	46.7	14	46.7	
Incontinencia urinaria					
SI	12	0	20	66.7	0.03
NO	18	60	10	33.3	

DTM = disfunción temporomandibular

Se realizó análisis de escalas de funcionalidad para el adulto mayor, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la disfunción temporomandibular y la escala de valoración de riesgo de caídas Tinetti ($p < 0.06$) la cual se plasma en la tabla 3.

Tabla 3. Escalas Valoración geriátrica					
FUNCIONALIDAD	Con DTM		Sin DTM		P
	n=30	%	n=30	%	
Tinetti (riesgo caídas)					
Normal	8	13.3	14	23.3	0.06
Moderado	12	20	24	40	
Alto	40	66.7	22	16.7	
Barthel					
Independiente	9	30	7	23.3	0.16
Leve	17	56.7	23	76.7	
Moderado	1	3.3	0	0	
Severo	3	10	0	0	
Lawton					
Independiente	9	30	15	50	0.19
Leve	10	33.3	6	20	
Moderado	4	13.3	6	20	
Severo	4	13.3	3	10	
Total	3	10	0	0	
GDS (Depresión)					
SI	14	46.7	11	36.7	0.43
NO	16	53.3	19	63.3	

DTM = disfunción temporomandibular , GDS= Geriatric Depression Scale.

Se realizó el análisis de asociación entre síndrome de caídas y disfunción temporomandibular, mediante chi cuadrada de Pearson, en la que se encontró un valor de p 0.095, lo cual tiene tendencia a ser significativa. El porcentaje de población que tiene riesgo de presentar síndrome de caídas es más de el doble en la población que presenta disfunción temporomandibular (26.7% vs 10%) esto se explicará mas detalladamente en el análisis. Ver tabla 4.

Tabla 4. Asociación disfunción temporomandibular y síndrome de caídas				
	Porcentaje		Chi2	P
	Con DTM	Sin DTM		
Con síndrome de caídas	26.7	10%	2.7	0.095
Sin síndrome de caídas	73.3	90%		

DTM = disfunción temporomandibular

DISCUSIÓN

Se encontró que la población que predominó fue de sexo femenino, casados, con una edad promedio de 76 a 79 años, el grupo con disfunción temporomandibular presentó mayor edad, quizá esto lo podríamos explicar porque la pérdida de piezas dentales incrementa con la edad y esta a su vez provoca o se considera un factor de riesgo para presentar DTM.

En este estudio se realizó buscando una asociación entre la disfunción temporomandibular y el síndrome de caídas, se obtuvo de una muestra de 60 pacientes, en la cual estadísticamente no se encontró un resultado estadísticamente significativo, sin embargo, la literatura reconoce el término de “tendencia a ser significativo”, esto significa que todos aquellos valores que se encuentren por debajo de $p < 0.10$, lo que nos habla que probablemente se incrementara la muestra este estudio se encontraría una asociación entre ambas variables, además si nos guiamos por los porcentajes obtenidos de los pacientes que presentaron síndrome de caídas con presencia de disfunción temporomandibular se obtuvo 26.7% y el grupo con síndrome de caídas y que no presentaron disfunción temporomandibular fue del 10%, es decir si observamos detenidamente la población fue casi del doble, lo cual nos muestra que estadísticamente no se encontró una asociación pero por porcentajes este sí tuvo un significado clínico.

Dentro de nuestra población estudiada, los síndromes geriátricos que presentaron asociación estadísticamente significativa, se encuentra la incontinencia urinaria ($p < 0.03$) y la patología de pies ($p < 0.02$), ambos síndromes geriátricos están bien documentados en la literatura que además de tener una asociación, estos son factores de riesgo para que un paciente presente caídas, por los trastornos de la marcha que la patología de pies presenta y por las limitaciones funcionales que provoca la incontinencia urinaria.

Se analizaron, otras variables, estas fueron basadas en el hecho de que se consideran factores de riesgo bien determinados por los investigadores para presentar síndrome de caídas, se hizo su asociación con la disfunción temporomandibular encontrándose únicamente dentro de las variables de funcionalidad, que la escala de

Tinetti tiene una asociación significativa con el síndrome de caídas. La escala de Tinetti es una valoración, que se divide en dos partes la primera en la que se realizan pruebas de marcha y la segunda pruebas sobre equilibrio se da una calificación y de acuerdo a ella se divide el riesgo de presentar caídas en normal, leve moderado y severa, en base a este resultados las escala de Tinetti tiene una valor importante en el momento de abordar al paciente y determinar su riesgo.

VII. CONCLUSIONES

La disfunción temporomandibular y el síndrome de caídas presentaron una tendencia a ser significativo estadísticamente, los pacientes que presentaron síndrome de caídas con presencia de disfunción temporomandibular fue 26.7% de la población y el grupo con síndrome de caídas y que no presentaron disfunción temporomandibular fue del 10% de la población.

Los síndrome geriátricos que se asociaron con la disfunción temporomandibular fueron la patología de pies y la incontinencia urinaria.

Estos hallazgos pueden ser de utilidad para investigaciones futuras a fin de desarrollar nuevas estrategias preventivas de caídas en la población de adultos mayores, en especial a aquella que reside en la comunidad y es independiente.

PROPUESTAS

Dado al incremento exponencial de la población mayor de 65 años, se requiere más investigación en este campo, y sobre todo que el campo de investigación sea el síndrome de caídas ya que, como se expuso anteriormente este incrementa la discapacidad, los gastos al sistema de salud y la mortalidad, a su vez si identificamos los factores de riesgo podemos prevenir muchas complicaciones.

Debido a que este estudio, ya que hasta donde sabemos es el único estudio en el que se ha evaluado la disfunción temporomandibular, lo consideramos la pauta para investigaciones posteriores.

Realizar, en un segundo tiempo, la asociación por grupos de edad por ejemplo mayores de 75 y menores de 75 y valorar si la edad tiene una asociación significativa.

Así diseñar un estudio en el que se incremente el tamaño de la muestra y se compare cada variable confusional, e incluir el análisis de riesgo individual de cada una de las variables, y sus tendencias, además de realizar un ajuste de variables potencialmente confusoras.

Realizar un estudio prospectivo en el que se pueda realizar la aparición de la disfunción temporomandibular, y posteriormente valorar si desarrollan o no síndrome de caídas, mediante un análisis de modelo de regresión logística para considerarlo o no como factor de riesgo.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Campbell AJ, Spears GF, Borrie MJ. Examination by logistic regression modeling the variables which increase the relative risk of elderly women falling compared to elderly men. *J Clin Epidemiol* 1990;43:1415–1420.
2. Rubenstein LZ, Powers C. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med* 2002;18:141–158.
3. WHO global report on falls prevention on older age. 2007
4. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society Clinical Practice Guideline for Prevention of Falls in Older Persons. *Geriatrics Society J Am Geriatr Soc* 59:148–157, 2011.
5. American Geriatric Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *JAGS*. 2001; 49: 664-672.
6. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factor for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*. 1988; 319: 1701-1707.
7. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Ann Intern Med* 1994;121:442–451.
8. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986;34:119.
9. Lozza de Moraes Marchiori Luciana, Pedron Oltramari-Navarro Paula Vanessa, Meneses- Barrivieira Caroline Luiz, Jandre Melo Juliana, Macedo Julya, et al. Probable correlation between temporomandibular dysfunction and vertigo in the elderly. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2014; 18: 49-53
10. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders for clinical and research applications: Recommendations of the international RDC/TMD consortium network and orofacial pain special interest group. *Journal of Oral Facial Pain and Headache*. 2014; 28(1): p. 6-27
11. Ferendiuk E, Zajdel K, Pihut M. Incidence of otolaryngological symptoms in patients with temporomandibular joint dysfunctions. *BioMed Research International*. 2014
12. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *Journal of Oral Rehabilitation* . 2005; 32: 467–473

13. Von Korff M, Le Resche L, Dworkin SF. First onset of common pain symptoms: a prospective study of depression as a risk factor. *Pain* 1993; 55:251.
14. Gonzalez Olivares H, López Saucedo F, Perez Nova. Prevalencia de disfunción de la articulación tempormandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. *Revista odontológica Mexicana* . 2016; 20 (1): 8-12.
15. Sandoval, I.; Ibarra, N.; Flores, G.; Marinkovic, K.; Dêaz, W. Romo, F. Prevalence of temporomandibular disorders according to RDC/TMD in older people of Santiago, Chile. *Int. J. Odontostomat.*,2015; 9(1):73-78.
16. Gauer Robert L, Semidey Michael J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 2015; 91 (6): 378.386.
17. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones tempormandibulares. 7th ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
18. Flores Grajeda MdC. Estudio comparativo del índice de criterios diagnosticos de los trastornos tempormandibulares y el índice Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa, México. 2008.
19. De la Torre Rodríguez E, Aguirre Espinosa I, Fuentes Mendoza V, Peñon Vivas A, Espinosa Quirós D, Nuñez Fernández J. Factores de riesgo asociados a trastornos tempormandibulares. *Revista Cubana de Estomatología*. 2013; 50(4): p. 363-373.
20. Pascoal MIN, Rapoport A, Chagas JFS, Pascoal MBN, Costa CC, Magna LA. Prevalência dos sintomas otológicos na desorden temperomandibular: estudo de 126 casos. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2001;67(5):627–633
21. Chole Richard A, Parker William S. Tinnitus and vertigo in patientis with temporomandibular disorder. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1992; 118 : 817.821
22. Manni A, Brunori P, Giuliani M, Modoni M, Bizzi G. Oto-vestibular symptoms in patientswith temporomandibular joint dysfunction: electromyographic study. *Minerva Stomatol* 1996;45:1–7
23. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the tempormandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1934;43:1-15
24. Myrhaug H. The incidence of ear symptoms in cases of malocclusion and temporo-mandibular joint disturbances. *Br J Oral Surg*. 1964;2:28-32.

25. Brown JT, Walker JI. Excessive somatic concern: diagnostic and treatment issues. In: Walker JI, Brown JT, Gallis HA, eds. *The Complicated Medical Patient*. New York, NY: Human Sciences Press; 1987:213-230.
26. Mehta NR, Forgione AG, Rosenbaum RS, Holmberg R. "TMJ" triad of dysfunctions: a biologic basis of diagnosis and treatment. *J Mass Dent Soc* 1984; 33:173.
27. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio* 2007; 25:114.
28. Reneker J, Paz J, Petrosino C, Cook C. Diagnostic accuracy of clinical tests and signs of temporomandibular joint disorders: a systematic review of the literature. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011; 41:408.
29. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders for clinical and research applications: Recommendations of the international RDC/TMD consortium network and orofacial pain special interest group. *Journal of Oral Facial Pain and Headache*. 2014; 28(1): p. 6-27
30. Petsavage-Thomas JM, Walker EA. Unlocking the jaw: advanced imaging of the temporomandibular joint. *AJR Am J Roentgenol* 2014; 203:1047.
31. Bas B, Yılmaz N, Gökce E, et al. Diagnostic value of ultrasonography in temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69(5): 1304-1310
32. Yalçınkaya E, Cingi C, Bayar Muluk N, et al. Are temporomandibular disorders associated with habitual sleeping body posture or nasal septal deviation? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016;273(1):177–181.
33. Okeson JP. Etiology of functional disturbances in the masticatory system. In: Okeson JP, editor. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 7th ed. St. Louis (MO): Elsevier Mosby; 2013. p. 102–128.
34. Chaves TC, Turci AM, Pinheiro CF, et al. Static body postural misalignment in individuals with temporomandibular disorders: a systematic review. *Braz J Phys Ther*. 2014;18(6):481–501.
35. Rocabado M. Biomechanical relationship of the cranial, cervical, and hyoid regions. *Cranio*. 1983;1(3):61–66.
36. Gonzalez Olivares H, López Saucedo F, Perez Nova. Prevalencia de disfunción de la articulación tempormandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. *Revista odontológica Mexicana* . 2016; 20 (1): 8-12.

37. Sandoval, I.; Ibarra, N.; Flores, G.; Marinkovic, K.; Dêaz, W. Romo, F. Prevalence of temporomandibular disorders according to RDC/TMD in older people of Santiago, Chile. *Int. J. Odontostomat.*, 9(1):73-78, 2015.
38. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*. 2009;64(1):61-6.
39. Gangloff P, Perrin PP. Unilateral anaesthesia modifies postural control in human subjects. *Neurosci Lett* 2002;330:179-82
40. Sforza C, Tartaglia GM, Solimene U, Morgun V, Kaspranskiy RR, Ferrario VF. Occlusion, sternocleidomastoid muscle activity, and body sway: a pilot study in male astronauts. *Cranio*. 2006;24:43-9.
41. Chakfa AM, Mehta NR, Forgione AG, Al-Badawi EA, Lobo SL, Zawawi KH. The effect of stepwise increases in vertical dimension of occlusion on isometric strength of cervical flexors and deltoid muscles in nonsymptomatic females. *Cranio*. 2002;20:264-73.
42. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. *Headache*. 2006;46:454-60.
43. Gresham H, Smithells PA. Cervical and mandibular posture. *Dental Rec*. 1954;74:261-4.
44. Ayub E, Glasheen-Wray M, Krauss S. Head posture: a case report of the effects on the rest position of the mandible. *J Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 1984;5:179-60.
45. Friedman MH, Wusberg I. Screening procedures for temporomandibular joint dysfunction. *Am Fam Phys* 1982;25:157-60.
- 46.33. Janda V. Some aspects of extracranial causes of facial pain. *J Prosthet Dent*. 1981;56:484-7.
47. Mannheimer JS, Rosenthal RM. Acute and chronic postural abnormalities as related to craniofacial pain and temporomandibular disorders. *Dent Clin North Am* .1991;35:185-209.
48. Pinganaud G, Bourcier F, Buisseret-Delmas C, Buisseret P. Primary trigeminal afferents to the vestibular nuclei in the rat: existence of a collateral projection to the vestibulo-cerebellum. *Neurosci Lett*. 1999;264:133-6.
49. Buisseret-Delmas C, Buisseret P. Central projections of extraocular muscle afferents in cat. *Neurosci Lett*. 1990;109:48-53.

50. Buisseret-Delmas C, Compoin C, Delfini C, Buisseret P. Organisation of reciprocal connections between trigeminal and vestibular nuclei in the rat. *J Comp Neurol.* 1999;409:153
51. Vass Z, Shore SE, Nuttall AL, Miller JM. Direct evidence of trigeminal innervation of the cochlear blood vessels. *Neuroscience.* 1998;84:559-67
52. Milani RS, de Periere DD, Micallef JP. Relationship between dental occlusion and visual focusing. *J Craniomandibular Pract.* 1998;16:109-18.
53. Monaco A, Streni O, Marci MC, Sabetti L, Giannoni M. Convergence defects in patients with temporomandibular disorders. *J Craniomandibular Pract.* 2003;21:190-5.
54. Monaco A, Streni O, Marci MC, Sabetti L, Marzo G, Giannoni M. Relationship between mandibular deviation and ocular convergence. *J Clin Pediatr Dent.* 2004;28:135-8.
55. Gangloff P, Perrin PP. Unilateral anaesthesia modifies postural control in human subjects. *Neurosci Lett* 2002;330:179-82.
56. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine. *Cephalalgia.* 2006;26:1061-70
57. Myers TW. *Anatomy trains: myofascial meridians for manual and movement therapists.* Edinburgh: Churchill Livingstone, 2001.
58. Brendan Stack, Anthony Sims. The Relationship Between Posture and Equilibrium and the Auriculotemporal Nerve In Patients with Disturbed Gait and Balance. *CRANIO,* 2009; 27:4, 248-260

IX. ANEXOS



ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	ASOCIACIÓN ENTRE DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y SÍNDROME DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR
Lugar y fecha:	Querétaro, 2017
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la asociación entre disfunción temporomandibular y síndrome de caídas. Reconocer la DTM ya que en muchos casos es una patología modificable y al identificarla y tratarla disminuiríamos el síndrome de caídas. No hay información en la literatura de esta asociación
Procedimientos:	Responder el cuestionario y escalas además de realizar pruebas de valoración de marcha, equilibrio, toma de presión. Se le otorgará una guía sobre las estrategias a seguir y en caso de ser necesario se le dará seguimiento por la consulta externa.
Posibles riesgos y molestias:	Responder preguntas que fueran incómodas, mareo, inestabilidad marcha y posibilidad de caerse.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	En caso de detectar disfunción temporomandibular se enviará al servicio de rehabilitación o cirugía maxilofacial, además de la intervenciones propias de la valoración geriátrica
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El resultado de su valoración se dará inmediatamente y se derivará al servicio correspondiente.
Participación o retiro:	Se puede retirar del estudio en el momento que lo desee. Su participación es voluntaria
Privacidad y confidencialidad:	Sus datos personales se mantendrán confidenciales y no se usaran para otro propósito
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Se otorgará tratamiento según el cuadro básico de la institución de ser necesario
Beneficios al término del estudio:	Valoración integral y realizar las intervenciones necesarias en caso de presentar DTM
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigadores responsable:	Dra. Anayantzin Páez Vargas Estrada Matricula 99235922 Servicio de Geriátria Hospital General Regional No. 1 IMSS Qro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza. Col. Centro. CP 76000 Santiago de Querétaro, Qro. Tel 442 2112300 ext. 51113 Correo electrónico: anay_paez@hotmail.com Dra. Catalina Lara Maya. Matricula 8266409 Servicio de Medicina Física y rehabilitación Hospital General Regional No. 1 IMSS Qro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza. Col. Centro. CP 76000 Santiago de Querétaro, Qro. Tel 442 2112300 ext. 51113 Correo electrónico: lamakty09@gmail.com
Colaboradores:	Dr. Guillermo Antonio Lazcano Botello. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de medicina, Especialidad médica en Geriátria. Clavel No.200, Prados de La Capilla, 76176 Santiago de Querétaro, Qro. 01 442 192 1200 Correo electrónico: antoniom1201@hotmail.com Dr. Juan Carlos Márquez Solano. Matricula 11778865 Servicio de Geriátria Hospital General Regional No. 1 IMSS Qro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza. Col. Centro. CP 76000 Santiago de Querétaro, Qro. Tel 442 2112300 ext. 51150 Correo electrónico: marq7mx@yahoo.com Dr. José Juan García González. Matricula Servicio de Geriátria Hospital General Regional No. 1 IMSS Qro. Hacienda la tortuga #122, EL Jacal CP 76180 Santiago de Querétaro, Qro. Tel 442 216 2836 ext. 51110 Correo electrónico: jose.garciaago@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 5627 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma



ANEXO 2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
 DELEGACIÓN QUERÉTARO
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.1
 SERVICIO GERIATRÍA

Nombre: _____
 Afiliación: _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 No. Paciente: _____ Folio: _____

ASOCIACIÓN ENTRE DISFUNCIÓN TEMPOROMADIBULAR Y SÍNDROME DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR.

<i>Características Sociodemográficas</i>																		
1.Edad ____ años	3. Sexo (1) Mujer (2) Hombre	4. enfermedades cronicodegenerativas	5. Tratamiento farmacológico <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Medicamento</th> <th style="width: 30%;">Dosis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">POLIFARMACIA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI (2) NO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Medicamento	Dosis	POLIFARMACIA		SI (2) NO										
Medicamento	Dosis																	
POLIFARMACIA																		
SI (2) NO																		
2.estado civil 1. soltero 2. casado 3. viuda 4. divorciado 5. unión libre																		
6. Disfunción temporomandibular * (1) SI (2) NO	7. Numero de caídas en los últimos doce meses _____ NÚMERO	8. Síndrome de caídas (1) SI (2) NO	9. Escala Tinetti* puntaje _____															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Síntomas óticos</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">SI</th> <th style="width: 50%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10.Mareo</td> <td style="text-align: center;">(1) (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11.Hipoacusia</td> <td style="text-align: center;">(1) (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12.Tinnitus</td> <td style="text-align: center;">(1) (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13.Plenuitud ótica</td> <td style="text-align: center;">(1) (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14. Vértigo</td> <td style="text-align: center;">(1) (2)</td> </tr> </tbody> </table>		Síntomas óticos		SI	NO	10.Mareo	(1) (2)	11.Hipoacusia	(1) (2)	12.Tinnitus	(1) (2)	13.Plenuitud ótica	(1) (2)	14. Vértigo	(1) (2)	15.Edentulia parcial o total (1) SI (2) NO	17.Disfagia oro faríngea (1) SI (2) NO	
Síntomas óticos																		
SI	NO																	
10.Mareo	(1) (2)																	
11.Hipoacusia	(1) (2)																	
12.Tinnitus	(1) (2)																	
13.Plenuitud ótica	(1) (2)																	
14. Vértigo	(1) (2)																	
		16.Uso de placa dental (1) SI (2) NO																

ANEXO 3 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR (CUMPLIR UNO DE LOS CRITERIOS AL INTERROGATORIO Y A LA EXPLORACIÓN FÍSICA).

GRUPO I MIALGIA	
A. Refiere dolor músculos masticación.	
3. Refiere dolor mandibular provocado por movimiento	
4. Confirmación del dolor de músculos de masticación a la palpación o apertura máxima funciones o para funciones	
a. Presencia de mialgia	
b. Mialgia local	
c. Dolor miofascial	
d. Dolor miofascial referido	
B. Artralgia	
1.Confirmación del dolor en articulación temporomandibular	
2.Dolor a la palpación o rangos de movimiento de la articulación temporomandibular o del área cervical	
1. Cefalea atribuida a DTM	
1.Refiere cefalea de cualquier tipo en región temporal	
2.Refiere cefalea provocada por movimientos, función o parafunción de la mandíbula.	
3.Confirmación de la cefalea en musculo temporal	
4.Reporte de cefalea en área temporal a la palpación de musculo temporal o rangos de movimiento mandibular o del área cervical	
GRUPO II ALTERACIÓN ARTICULAR	
1. Historia de ruidos en articulación temporomandibular	
2. Reporte de ruidos durante la examinación del paciente	
A. Desplazamiento cóndilo a la reducción	
1. Chasquido al abrir o cerrar Ó ambos Y	
2. Chasquido con movimientos laterales o protusivos	
2. Desplazamiento cóndilo a la reducción con cierre intermitente	
1. Reporte bloqueo intermitente con limitación a la apertura recurrente	

2. Chasquido al abrir o cerrar Ó ambos y Chasquido con movimientos laterales o protusivos	
3. Clínicamente requiere apertura manual de la boca	
3. Desplazamiento del cóndilo sin reducción con limitación a la apertura	
1. Reporte de presencia de bloqueo de articulación con limitación a la apertura	
2. Reporte de limitación suficientemente severa para interferir con la alimentación	
3. Extensión pasiva (máxima apertura asistida desde los bordes incisivos verticales) < 40mm	
D. Desplazamiento del cóndilo sin reducción sin limitación a la apertura.	
1. Bloqueo de articulación temporomandibular con limitación a la apertura.	
2. Limitación suficientemente severa para interferir con la alimentación	
3. Extensión pasiva (máxima apertura asistida desde los bordes incisivos verticales) igual o mayor a 40mm	
E. Enfermedad articular degenerativa	
1. Presencia de chasquido en articulación temporomandibular	
2. Crepitos durante los movimientos mandibulares	
F. Luxación	
1. Bloqueo o atrapamiento la apertura total mandibular.	
2. Incapaz de cerrar la boca sin una maniobra específica	
3. Requieren alguna maniobra para cerrar la boca	

ANEXO 4. ESCALA RIESGO DE CAÍDAS DE TINETTI

Escala de Riesgo de Caídas de Tinetti

I. Equilibrio. El paciente debe estar sentado en una silla dura y sin brazos.	II. Marcha El sujeto camina por el pasillo o por la habitación con su paso habitual, regresa con paso "rápido", usando sus ayudas habituales en la marcha.
Equilibrio sentado 0 Se inclina o desliza en la silla 1 Firme y seguro	Inicio de la Marcha (inmediatamente después de decir camine) 0 Cualquier duda o vacilación o múltiples intentos 1 No está vacilante
Levantarse 0 Incapaz sin ayuda 1 Capaz utilizando los brazos como ayuda 2 Capaz sin utilizar los brazos	Longitud y altura del paso Balanceo del pie derecho: 0 No sobrepasa pie izq. con el paso 1 Sobrepasa pie izq. con el paso 0 No se levanta completamente del suelo 1 Si se levanta completamente
Intentos de levantarse 0 Incapaz, sin ayuda 1 Capaz, pero necesita más de un intento 2 Capaz de levantarse en el primer intento	Balanceo del pie izquierdo: 0 No sobrepasa el pie der. con el paso 1 Sobrepasa pie der. con el paso 0 No se levanta completamente del suelo 1 Si se levanta completamente
Intento inmediato al levantarse (primeros 5 seg) 0 Inestable (tambaleo, balanceo del tronco) 1 Estable, pero usa andador, bastón, muletas 2 Estable sin usar soportes	Simetría del paso 0 Longitud de pasos varía entre ambos lados 1 Pasos de igual longitud
Equilibrio en pie 0 Inestable 1 Estable pero no puede juntar los pies 2 Base de sustentación estrecha	Continuidad del paso 0 Se detiene o discontinuidad entre los pasos 1 Pasos continuos
Empujón Paciente en posición de firme con los pies tan juntos como sea posible, el examinador empuja ligeramente el esternón del paciente con la palma 3 veces: 0 Tiende a caerse 1 Se tambalea, se sujeta, pero toma control 2 Firme	Trayectoria estimada en relación a los mosaicos del piso, se observa de un pie en 3 m. 0 Desviación marcada 1 Desviación moderada a leve o utiliza ayuda 2 Recto
Ojos Cerrados (de pie) 0 Inestable 1 Estable	Tronco 0 Marcado balanceo o utiliza ayuda para caminar 1 Sin balanceo, separación de los brazos al caminar, flexión de las rodillas 2 No hay balanceo, no hay flexión, no utiliza ayuda
Giro 360° 0 Pasos discontinuos 1 Pasos continuos 0 Inestable 1 Estable	Postura en la Marcha 0 Talones separados 1 Talones que casi se tocan mientras camina
Sentarse 0 Inseguro (calcula mal la distancia) 1 Usa los brazos o tiene un movimiento que no es suave 2 Seguro, movimientos suaves	Puntuación de Marcha: (máxima 12) Puntuación Total Global Máxima 28
Puntuación de Equilibrio (máxima 16)	26 – 28 = Normal 20 – 25 = Riesgo moderado de caídas < 19 = Riesgo severo de caídas

Adaptado de: Tinetti M. Performance oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc 1986;34:119-126.

ANEXO 5. ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (BARTHEL)

ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (BARTHEL)	Tiempo	
	Premorbido	Actual
Baño/Ducha <i>Independiente.</i> Se baña completo en ducha o baño. Entra y sale del baño sin ayuda, ni ser supervisado. <i>Dependiente.</i> Necesita ayuda o supervisión.	5 0	5 0
Vestido <i>Independiente.</i> Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda. <i>Ayuda.</i> Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda. <i>Dependiente.</i> Necesita ayuda para la mayoría de las tareas.	10 5 0	10 5 0
Aseo personal <i>Independiente.</i> Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, lavarse los dientes, maquillarse y afeitarse. <i>Dependiente.</i> Necesita alguna ayuda para alguna de estas actividades.	5 0	5 0
Uso del retrete (taza de baño) <i>Independiente.</i> Usa el retrete o taza de baño. Se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo. <i>Ayuda.</i> Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa. <i>Dependiente.</i> Necesita ayuda completa para el uso del retrete o taza de baño.	10 5 0	10 5 0
Uso de escaleras <i>Independiente.</i> Sube o baja escaleras sin supervisión, puede utilizar el barandal o bastón si lo necesita. <i>Ayuda.</i> Necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras. <i>Dependiente.</i> Es incapaz de subir y bajar escaleras, requiere de ascensor o de ayuda completa.	10 5 0	10 5 0
Traslado cama-sillón <i>Independiente.</i> No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas se traslada a la cama independientemente. <i>Mínima ayuda.</i> Incluye supervisión o una pequeña ayuda para el traslado. <i>Gran ayuda.</i> Requiere de una gran ayuda para el traslado (de una persona fuerte o entrenada), es capaz de permanecer sentado sin ayuda. <i>Dependiente.</i> Requiere de 2 personas o una grúa de transporte, es incapaz de permanecer sentado.	15 10 5 0	15 10 5 0
Desplazamiento <i>Independiente.</i> Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica, excepto un andador. Si utiliza prótesis, puede ponérsela y quitársela solo. <i>Ayuda.</i> Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión por otra persona (física o verbal), o utiliza andador. <i>Independiente en silla de ruedas.</i> Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros sin ayuda ni supervisión. <i>Dependiente.</i> No camina solo o no propulsa su silla solo.	15 10 5 0	15 10 5 0
Control de orina <i>Contínente.</i> No presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector, es capaz de atender solo su cuidado. <i>Incontinencia ocasional.</i> Como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para el cuidado de la sonda o el colector. <i>Incontínente.</i> Episodios de incontinencia con frecuencia más de una vez en 24 horas. Incapaz de manejarse solo con sonda o colector.	10 5 0	10 5 0
Control de heces <i>Contínente.</i> No presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios, se los administra solo. <i>Incontínente ocasional.</i> Episodios ocasionales una vez por semana. Necesita ayuda para usar enemas o supositorios. <i>Incontínente.</i> Más de un episodio por semana.	10 5 0	10 5 0
Alimentación <i>Independiente.</i> Capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada o servida por otra persona. <i>Ayuda.</i> Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, extender la mantequilla, pero es capaz de comer solo. <i>Dependiente.</i> Depende de otra persona para comer.	10 5 0	10 5 0

TOTAL

___/100	___/100
---------	---------

DEPENDENCIA TOTAL	< 20
DEPENDENCIA SEVERA	20-40
DEPENDENCIA MODERADA	40-60
DEPENDENCIA LEVE	60-95
INDEPENDIENTE	100

ANEXO 6. ÍNDICE DE LAWTON. ESCALA DE ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA

INDICE DE LAWTON - Escala de Actividades instrumentales de la Vida Diaria

Indicación: Valoración de las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria. Cuando el índice de Barthel puntúe 100 o sólo haya dependencia en continencia urinaria y fecal.

Codificación proceso: 1.1.1.2.2.1.1.9.. Actividad coadyuvante de la vida diaria (CIPE- α).

Administración: Heteroadministrada

Interpretación:

Mujeres

Dependencia 0-1 Total 2-3 Grave 4-5 Moderada 6-7 Leve 8 Autónoma

Hombres

Dependencia 0 Total 1 Grave 2-3 Moderada 4 Leve 5 Autónomo

Dependencia en alguna de las actividades instrumentales nos indica riesgo de deterioro No resulta adecuada para evaluar respuesta al tratamiento o cambios funcionales a lo largo del tiempo.

Reevaluación: con carácter anual cuando el índice de Barthel puntúe 100 o sólo haya dependencia en continencia urinaria y fecal.

Propiedades psicométricas: No validada en español y en nuestro medio.

ESCALA DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA INSTRUMENTALES - LAWTON		Varón	Mujer
Capacidad para usar el teléfono	- Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1	1
	- Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1	1
	- Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1	1
	- No utiliza el teléfono	0	0
Compras	- Realiza independientemente las compras necesarias	1	1
	- Realiza independientemente pequeñas compras	0	0
	- Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0	0
	- Totalmente incapaz de comprar	0	0
Preparación de la comida	- Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente		1
	- Prepara adecuadamente las comidas, si se le proporcionan los ingredientes		0
	- Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada		0
	- Necesita que le preparen y sirvan las comidas		0
Cuidado de la casa	- Mantiene solo la casa o con ayuda ocasional para trabajos pesados		1
	- Realiza tareas ligeras, como lavar platos o hacer las camas		1
	- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza		1
	- Necesita ayuda en todas las labores de la casa		1
Lavado de ropa	- No participa en ninguna labor de la casa		0
	- Lava por sí solo toda su ropa		1
	- Lava por sí solo prendas pequeñas		1
	- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otra persona		0
Uso de medios de transporte	- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1	1
	- Es capaz de tomar un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1	1
	- Viaja en transporte público, cuando va acompañado de otra persona	1	1
	- Utiliza el taxi o el automóvil, pero solo con ayuda de otros	0	0
Responsabilidad respecto a su medicación	- No viaja en absoluto	0	0
	- Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correctas	1	1
	- Toma su medicación si la dosis está previamente preparada	0	0
	- No es capaz de administrarse su medicación	0	0
Manejo de asuntos económicos	- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1	1
	- Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras y bancos	1	1
	- Incapaz de manejar dinero	0	0
TOTAL			

ANEXO 7. ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA

	Sí	No
1. En general, ¿está satisfecho/a con su vida?	0	1
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	1	0
3. ¿Siente que su vida esta vacía?	1	0
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	1	0
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	0	1
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	1	0
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado o desprotegido?	1	0
9. ¿Prefiere quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11. En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo/a?	0	1
12. ¿Actualmente se siente inútil?	1	0
13. ¿Se siente lleno/a de energía?	0	1
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	1	0
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente esta en mejor situación que usted?	1	0

TOTAL / 15

NORMAL 0-5
 DEPRESION LEVE 6-9
 DEPRESION ESTABLECIDA >10