

Factores de riesgo asociados a la Presbiacusia

Risk factors associated with Presbycusis

Fatores de risco associados à presbiacusia

  Abigail Krystiin Copajira Machicado ¹

  David Mamani Cachaca ¹

Resumen

Introducción. La presbiacusia se define como la pérdida progresiva de la capacidad para oír altas frecuencias consecuencia del deterioro del oído interno y nervio auditivo generado principalmente por la edad. El objetivo fue describir las causas y factores asociados que predisponen la presbiacusia. **Metodología.** Es descriptivo, retrospectivo, se revisaron un total de 30 artículos en español, inglés y portugués publicados. **Desarrollo.** El presente trabajo se utilizó una revisión sistemática de los artículos y libros publicados donde se recaudó información acerca de los factores que predisponen la presbiacusia, la definición, los tipos de presbiacusia. **Discusión.** Es un trastorno fisiológico, que afectara con la edad a toda la población, las medidas a tomar después de conocer los factores más frecuentes involucrados en su manifestación pueden permitir desarrollar mejores protocolos de atención.

Palabras claves: Pérdida Auditiva, Anciano, Fonoaudiología.

Abstract

Introduction. Presbycusis is defined as the progressive loss of the ability to hear high frequencies as a result of the deterioration of the inner ear and auditory nerve, generated mainly by age. The objective was to describe the causes and associated factors that predispose to presbycusis. **Methodology.** It is descriptive, retrospective, a total of 30 published articles in Spanish, English and Portuguese were reviewed. **Developing.** The present work used a systematic review of published articles and books where information was collected about the factors that predispose presbycusis, the definition, the types of presbycusis. **Discussion.** It is a physiological disorder, which will affect the entire population with age, the measures to be taken after knowing the most frequent factors involved in its manifestation can allow the development of better care protocols.

Keywords: Hearing Loss, Aged Speech, Language and Hearing Sciences.

Resumo

Introdução. A presbiacusia é definida como a perda progressiva da capacidade de ouvir altas frequências como resultado da deterioração da orelha interna e do nervo auditivo gerada principalmente pela idade. O objetivo foi descrever as causas e fatores associados que predispõem à presbiacusia. **Metodolo-**

Correspondencia a:

¹ Centro de investigación de salud pública UNITEPC Cobja. "CISPUC". Pando - Bolivia.

Email de contacto:

abigailcopajira@gmail.com

dr.davirmamani@gmail.com

Procedencia y arbitraje:

No comisionado, sometido a arbitraje externo

Recibido para publicación:

01 de marzo del 2022

Aceptado para publicación:

03 de abril del 2022

Citar como:

Copajira Machicado AK, Mamani Cachaca D. Factores de riesgo asociados a la Presbiacusia. *Revista Científica de salud de la Amazonia UNITEPC*. 30 de junio de 2022;1(1):15-22.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

gia. É descritivo, retrospectivo, um total de 30 artigos publicados em espanhol, inglês e português foram revisados. **Desenvolvimento.** O presente trabalho utilizou uma revisão sistemática de artigos e livros publicados onde foram coletadas informações sobre os fatores que predispõem a presbiacusia, a definição, os tipos de presbiacusia. **Discussão.** É um distúrbio fisiológico, que irá afetar toda a população com a idade, as medidas a serem tomadas após conhecer os fatores mais frequentes envolvidos em sua manifestação podem permitir o desenvolvimento de melhores protocolos de atendimento.

Palavras-chave: Perda Auditiva, Idoso, Fonoaudiologia.

Introducción

Jeroglíficos hallados en el siglo XXIV a. C., la primera referencia histórica asociada a la presbiacusia, estaba en los escritos del faraón del Alto y Bajo Egipto, Ptah-Hotep, quien manifestaba haber perdido del sentido de la audición. El autor Zwaardemaker, fue uno de los primeros en describir la pérdida auditiva que está asociada con las altas frecuencias del sonido. Relacionado con el envejecimiento, introduciéndose más tarde el término de presbiacusia en 1897.

En 1984, Hauser planteo que en el anciano se considera un deterioro fisiológico auditivo normal, en otra persona se consideraría una pérdida auditiva de carácter patológico. De igual manera, en el año 2003, según Chilsom considero a la presbiacusia como un trastorno de la audición asociado con diferentes tipos de disfunción del sistema auditivo, periférico y central, que acompaña al envejecimiento y que no puede explicarse por condiciones extraordinarias de traumatismo del oído, genéticas o patológicas. Para Gil-Carcedo (2004), la presbiacusia era únicamente el deterioro fisiológico de la audición asociado a factores ligados con el proceso de envejecimiento, no relacionables con otras hipótesis etiológicas.

Así pues, la pérdida de la audición que está relacionada con el envejecimiento a nivel mundial suele presentarse a partir de los 60 años. Va incrementando de forma gradual, por lo que los adultos mayores no son conscientes de este cambio. Se manifiesta en ambos oídos, sin embargo, algunos adultos mayores refieren escuchar mejor por un oído. Según la OMS, la presbiacusia, está relacionada con el envejecimiento y no se puede revertir, ya que se produce por la degeneración de las células sensoriales (1-6).

Suele presentarse más en el género femenino, puesto que, por investigaciones anteriores, las mujeres presentaron un porcentaje más alto que los varones. Otras de las razones, puede ser la predisposición genética en determinados grupos familiares. También puede estar asociado a factores ambientales como el ruido, la malnutrición o alguna infección, pérdida de células en el órgano de Corti, efectos secundarios de medicamentos ototóxicos, cambios de suministro de sangre por una cardiopatía, hipertensión. Asimismo, puede ser causa de un trastorno o anomalías del oído externo y/u oído medio (1, 2, 4, 7, 8).

Otros factores que predisponen a la pérdida auditiva en el adulto mayor, contemplan también la corrección protésica en un único oído. A la larga, la comprensión de las palabras va a quedar imposibilitada. Según estudios de la OMS, en el año 2016, se estableció que está en relación con infecciones en el oído medio, enfermedades cardiovasculares, exposición a ruidos excesivos, entre otros (5, 3, 9).

En el año 2018 se mostró que en el mundo había aproximadamente 360 millones de personas con hipoacusia, lo que equivale al 5 % de la población mundial, según estudios realizados en el 2019 se estimó que había alrededor de 600 millones de adultos

mayores con presbiacusia, para este año 2020, habría aproximadamente de 800 millones y el país más envejecido sería en América Latina sería Uruguay con el 18,8 % y Argentina con el 16,9 %. Mientras que para el año 2025, según la OMS, sería de un aproximado de 1,2 millones de personas sobrepasen los 60 años y con esto habrá un mayor porcentaje de adultos mayores entre 65 y 75 años con riesgo de tener presbiacusia, con un porcentaje de 70-80 % (7, 10-14).

El objetivo fue describir las causas y factores asociados que predisponen la presbiacusia. Por lo tanto, se recopilará la información respecto a los factores asociados que predisponen la pérdida de audición.

Metodología

El trabajo es descriptivo porque describe los resultados ya existentes en relación con el tema, el tipo de investigación es retrospectivo, ya que los datos se obtuvieron de artículos y libros publicados, es transversal, pues la información se recolectó en un tiempo determinado. El presente trabajo se utilizó una revisión sistemática de los artículos y libros publicados donde se recaudó información acerca de los factores que predisponen la presbiacusia, la definición, los tipos de presbiacusia, etc., y la revisión bibliográfica fue realizada con artículos que contemplados desde el año 2002 hasta el 2020, en el que se recogieron datos de todas las revistas basadas en el tema: SCIELO, LYCHNOS, ARETE, SEORL, CEFAC, Biomédica, Revista Cubana de Otorrinolaringología, Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Revista Hospital Clínico Universidad de Chile, Revista Facultad de Medicina UNAM, Revista Fonoaudiológica de Chile, bvsalud.org (biblioteca virtual en salud), libros basados en presbiacusia, libros de geriatría, libros de audiología, Google académico.

Las palabras clave que se utilizaron son: factores, causas, presbiacusia.

En cuanto a los criterios de inclusión, se revisaron un total de 30 artículos en español, inglés y portugués publicados en sus revistas respectivas, tanto libros como artículos, asimismo, se realizó una selección de estos mismos que fueron relevantes para el trabajo y se excluyeron los que no estaban con relación al tema.

Desarrollo

Las características que tiene una persona con presbiacusia, son los siguientes: (4) Al momento de escuchar a los demás suena entre dientes o sonar mal articulada. Los sonidos que están en el tono alto son difíciles de distinguir, por ejemplo, cuando la palabra empieza por un fonema /s/. Las conversaciones son difíciles de entender, más aún cuando hay algún ruido de fondo. Al entablar conversaciones o escucharlas, le suele resultar más fácil entender a un varón que a una mujer. Algunos sonidos son más ruidosos y molestos que otros. Puede padecer de acúfenos (zumbidos) en un oído o en ambos.

Los niveles de hipoacusia, son: (1, 11) Hipoacusia leve o ligera: pérdida auditiva entre los 20 y 40 dB (decibeles). Hipoacusia moderada: pérdida auditiva entre los 41 y 60 dB (decibeles). Hipoacusia severa: pérdida auditiva entre los 61 y 80 dB (decibeles). Hipoacusia profunda: pérdida auditiva de más de 80 dB (decibeles). Cofosis: pérdida total de la audición.

Tipos de hipoacusia

Hipoacusia conductiva. También llamado hipoacusia de transmisión, se produce cuando hay lesiones en el conducto auditivo externo (CAE) y por lesiones en el oído medio (que ocurre generalmente en la membrana timpánica, cadena de huesecillos o

incluso ambas estructuras), es decir, que hay alguna interrupción de cualquier naturaleza en la transmisión del sonido entre el pabellón auricular y el oído medio (1, 15).

Hipoacusia neurosensorial. De igual forma, se conoce con el nombre de hipoacusia de percepción, es ocasionada por anomalías o alteraciones en el oído interno (lesiones en el órgano de Corti, alteraciones de las vías acústicas o por trastornos en la corteza cerebral auditiva), generalmente estos casos de pérdidas auditivas suelen ser más severa hasta que puede llegar a una cofosis (pérdida total de la audición), en este tipo de hipoacusia hay pocas posibilidades de recuperación (1, 15).

Hipoacusia mixta. Son alteraciones simultáneas de los tipos de hipoacusia mencionados anteriormente (hipoacusia conductiva e hipoacusia neurosensorial), en que va a haber variaciones del sonido en un solo oído o en ambos. (15)

Tipos de presbiacusia

La presbiacusia puede ser de diferentes lesiones, ya sea por el envejecimiento u otras causas, según Schuknecht en 1964, recogió información y realizó una clasificación que fue aceptada por la comunidad científica, quien lo clasifico de la siguiente manera: (6).

Presbiacusia sensorial. Es el más común y es provocada por la atrofia del órgano de Corti (atrofia en las células ciliadas, en especial en la membrana basal), que va a ocasionando una pérdida en las frecuencias agudas. (6)(16)

Presbiacusia neural. También llamada presbiacusia nerviosa, es debido a la atrofia del ganglio espiral o coclear (degeneración de las células ganglionares), se presenta de forma tardía y se relaciona con una deficiente discriminación verbal, suele tratarse de una pérdida auditiva en todas las frecuencias tanto agudas como graves (6, 16).

Presbiacusia por atrofia de la estría vascular (o metabólica). Este tipo de presbiacusia generalmente es de tipo familiar, y al igual que el anterior tipo de presbiacusia se caracteriza por la pérdida auditiva en todas las frecuencias, aunque no está muy afectado la discriminación verbal, también suele estar asociado a problemas cardiovasculares (6, 16,17).

Presbiacusia de conducción coclear (o mecánica). Generalmente, se presenta en la edad media de las personas, se debe a alteraciones en los sistemas mecánicos, la membrana basilar y el ligamento espiral, además hay caída en los sonidos agudos (6, 16,17).

Factores

Hay diversos factores que pueden llevar a una presbiacusia, asimismo puede ser difícil de diferenciar esta pérdida de audición que está relacionada con la edad que también puede ocurrir por otras razones (18, 19).

Factores genéticos. En cuanto a estos factores, pueden estar relacionados con la otosclerosis, síndrome de Usher y el Penderd.

Factores ambientales. Se ha propuesto que puede haber una correlación entre las personas mayores de edad y el ruido ambiental, especialistas han consolidado que la presbiacusia es el resultado de una persona a la acumulación de traumatismos acústicos que se expuso durante su vida (16).

Prótesis de oído. La prótesis de oído son pequeños aparatos electrónicos que se implantan en el oído interno que es mediante una cirugía, así mismo también ayudan a las personas que están profundamente sordas o con problemas severos de la audi-

ción. Los pacientes con presbiacusia pueden beneficiarse con estas prótesis de oído (20-22).

- **Prótesis de oído medio.** Las prótesis en el oído medio, son dispositivos electrónicos en el que se implantan ya sea total o parcialmente, mediante cirugía, y así poder estimular el oído interno mediante vibraciones en la cadena osicular. En cuanto al rango de frecuencias generalmente está comprendido entre los 400 Hz y los 10.000 Hz, estas prótesis generan intensidades de salida hasta 115 dB, en el cual también permite el tratamiento de hipoacusias moderadas a graves. (23)
- **Prótesis de oído interno.** Las personas con hipoacusia severa que no están con los audífonos se encuentran con implantes cocleares, estos implantes es uno de los avances científicos más importantes que es en beneficio para las personas sordas o con sordera profunda, es un dispositivo para detectar los estímulos sonoros y así poder comunicarse con las demás personas, así mismo para que desarrolle habilidades comunicativas tanto auditiva como oral (24-25)

Causas

Malnutrición. Las personas mayores son las que corren más riesgo de tener problemas nutricionales, debido a una inadecuada ingestión de nutrientes, así mismo, podría haber déficit de peso y desnutrición, desgaste de los huesos, deterioro de la audición, en el que va a haber una dificultad para discriminar los sonidos que se encuentre a su alrededor, como también habrá alteraciones en el equilibrio, deterioro de la postura, entre otros. (26)

Medicamentos ototóxicos. El uso de medicamentos ototóxicos en los adultos mayores está sujeto a la patología de base que pueda tener cada persona, los más comunes y mayormente utilizados son: (26, 27).

Fármacos causantes de ototoxicidad		
Antibióticos aminoglucósidos Diuréticos (AAG)	Los aminoglucósidos pueden llegar a causar daños irreversibles en oído interno. Son utilizados como monoterapia, o en combinación con betalactámicos en infecciones graves.	<ul style="list-style-type: none"> • Dihidroestreptomicina • Gentamicina • Neomicina • Tobramicina • Amikacina • Netilmicina • Polimixina B • Polimixina E (Colistina)
Diuréticos	Los diuréticos suelen alterar de manera reversible con respecto a los líquidos del oído interno, aunque muchos de ellos pueden afectar también a los riñones.	<ul style="list-style-type: none"> • Furosemida • Ácido Etacrínico • Bumetanida • Piretanida • Torasemida
AINES	El uso prolongado de los AINES se asocia con mayores riesgos de pérdida auditiva en la población de mujeres mayores.	<ul style="list-style-type: none"> • Indometacina • Naproxeno • Fenoprofeno • Ácido Mefenámico • Piroxicam
Derivados de la quina (antimaláricos)		<ul style="list-style-type: none"> • Quinina • Cloroquina • Pirimetamina

Antineoplásicos	Son sustancias que pertenecen a la familia del cisplatino, sin embargo, otras drogas (vincristina) pueden provocar ototoxicidad. Los principales síntomas se presentan en pacientes con acúfenos, anacusia y otalgia.	<ul style="list-style-type: none"> • Cisplatino • Mostaza Nitrogenada • Bleomicina • Carboplatino • Dactinomicina • Droloxifeno • Vincristina • Misonidazol • Ciclofosfamida • Ifosfamida • Metotrexato
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anormalidades en el oído externo y medio

- **Oído externo.** Puede ser causado por las siguientes anomalías: anotia, atresia, estenosis, macrotia, microtia, oclusión o taponamiento del CAE, otitis externa. (28)
- **Oído medio.** Puede ser debido a Otitis media aguda, miringitis bullosa, otitis media con derrame, mastoiditis aguda, otitis media aguda recurrente. (29)

Cambios estructurales y funcionales en el oído externo y medio

Oído externo (30)

- Excesiva producción de cerumen y migración epitelial inadecuada, con generación de tapones de cerumen impactados.
- Crecimiento de vello dentro y alrededor del CAE.
- Cambios en las características de la piel, haciéndola más susceptible al trauma y heridas.
- Aumento de tamaño del pabellón auricular que podría afectar las propiedades acústicas del oído externo.

Oído medio (30)

- Rigidez, adelgazamiento y pérdida de vascularización de la membrana timpánica.
- Atrofia y degeneración de los músculos del oído medio y de los ligamentos osiculares.
- Osificación de los huesecillos.
- Alteraciones en el funcionamiento de la trompa de Eustaquio.

Discusión

La presbiacusia es la pérdida auditiva en el adulto mayor, es una realidad que afecta no solo a nuestro país, sino también a los demás países, asimismo es más frecuente en mujeres que en los varones, esto se va diagnosticando mediante una audiometría, que es característico la pérdida de las frecuencias agudas, ya sea de forma bilateral o simétrica.(5) La pérdida de la audición es una situación relevante dentro de las enfermedades crónicas que no son transmisibles en el adulto mayor, por lo que cada día aumenta el uso de fármacos antibióticos y entre ellos se encuentra los medicamentos ototóxicos, factores genéticos, factores ambientales como el ruido, malnutrición y todo está relacionado con las dificultades comunicativas.(14, 27) Asimismo, la comunicación es relevante, en el caso del adulto mayor se deben explicar cuáles fueron los cambios que ocurrieron por naturaleza y así prever los cambios que sean necesarios para que pueda comunicarse.(4).

Es un trastorno fisiológico inevitable, que llegará con la edad a toda la población, y las medidas a tomar después de conocer los factores más frecuentes involucrados en su manifestación pueden permitir desarrollar mejores protocolos, en cuanto al uso de los fármacos o la combinación más idónea para reducir estos efectos adversos.

Referencias bibliográficas

1. Torres J. Hipoacusia neurosensorial del adulto mayor. Principales causas. *J Chem Inf Model.* 2015;54(259):95–106.
2. Espinoza G C. Presbiacusia, vitamina b12 y folato en el adulto mayor. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello [Internet].* 2010 Dec [cited 2020 Sep 8];70(3):288–9. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S0718-48162010000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Torrente A M, Leiva C A. Evaluación de procesamiento auditivo y percepción sonora en sujetos con presbiacusia. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello.* 2018 Dec 1;78(4):363–8.
4. Rincón Bustos M, Obando Soto M, García Grisales M, Romero Bermúdez E. Envejecimiento comunicativo: “perspectiva fonoaudiológica.” *Areté.* 2009;(9):25–44.
5. Penélope Z, García P, Solís MD. El déficit de audición en la tercera edad [Internet]. Vol. 51, *Rev Fac Med UNAM.* 2008. Available from: www.medigraphic.com
6. Abelló DP, Venegas DM del P, Gou J, Valero J, Rubio I. Presbiacusia. SEVIER E, editor.
7. Cano CA, Borda MG, Arciniegas AJ, Parra JS. Problemas de la audición en el adulto mayor, factores asociados y calidad de vida: Estudio SABE, Bogotá, Colombia. *Biomedica.* 2014;34(4):574–9.
8. Cano CA, Borda MG, Arciniegas AJ, Parra JS. Problemas de la audición en el adulto mayor, factores asociados y calidad de vida: Estudio SABE, Bogotá, Colombia. *Biomedica [Internet].* 2014 [cited 2020 Sep 8];34(4):574–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i4.2352>
9. Revisión bibliográfica: Presbiacusia y Diabetes - Escuela de Formación Superior SAERA [Internet]. [cited 2020 Oct 13]. Available from: <https://www.saera.eu/presbiacusia-y-diabetes/>
10. Torrente A M, Leiva C A. Evaluación de procesamiento auditivo y percepción sonora en sujetos con presbiacusia. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello.* 2018 Dec;78(4):363–8.
11. Bidón Gómez U, Raposos Jiménez A, Araujo J, Hospital Q, Ramón J, Huelva J. Semiología del oído (hipoacusia, vértigo, otalgia, acúfenos, otorrea y otros síntomas).
12. Andrade González J. Presbiacusia: adherencia al uso de audífonos en personas mayores [Internet]. 2014 [cited 2020 Sep 8]. Available from: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/14515>
13. Hern O, Lisa L, Habana L. Prevalencia del síndrome demencial con alteraciones auditivas. 2019;20(2):1–10.
14. Cardemil F, Muñoz S D, Fuentes E, Resumen L 3. Hipoacusia asociada al envejecimiento en Chile: ¿En qué aspectos se podría avanzar? Vol. 76, *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2016.

15. Lorduy TC, Pereira TC, Joaquín De Vergas Gutiérrez J. Evaluación del paciente con hipoacusia [Internet]. Available from: www.biap.org
16. Garcia RR, Botello GAL, Chavez HM, Martinez MAH. Practica de la geriatría. Tercera Ed. 1390.
17. Varela-nieto I, Investigaciones I De, Alberto B, Rivera T. Presbiacusia. 2013;1–7.
18. Tucci D. Pérdida de audición relacionada con la edad. Nidcd [Internet]. 2016;6. Available from: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/perdida-de-audicion-relacionada-con-la-edad>
19. Ferré Rey J, Morelló-Castro G, Barberá Curto JL. Factores de riesgo involucrados en la presbiacusia. Acta otorrinolaringológica española. 2002;53(8):572–7.
20. Maul F X, Rivera B C, Aracena C K, Slater R F, Breinbauer K H. Adherencia y desempeño auditivo en uso de audífonos en pacientes adultos hipoacúsicos atendidos en la Red de Salud UC. Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello. 2011 Dec;71(3):225–30.
21. Presbivértigo P. Capítulo 22 PRESBIACUSIA. PRESBIVÉRTIGO. 2010;
22. Bustamante MA, Vidal CL, López LP. Impacto del uso de audífonos para adultos mayores en Chile. Inf Tecnol. 2014;25(3):177–84.
23. Zelada Bacigalupo U. Prótesis implantables de oído medio. Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello [Internet]. 2006 Apr [cited 2020 Oct 28];66(1):47–50. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162006000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
24. La superación profesional del logopeda en implante coclear y su impacto en el desempeño profesional [Internet]. [cited 2020 Oct 28]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000100015
25. Del F, Lucchesi M, Claudia A, Almeida-Verdu M. Ensino de componentes da linguagem a usuários de implante coclear: revisão da literatura. Rev CEFAC.
26. Luna Torres L. Los síndromes geriátricos comprometen la autonomía y funcionalidad de los adultos mayores [Internet]. Vol. 2, Ministerio de inclusión económica y social Ecuador. 2013. 96 p. Available from: http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas_ADULTOS.pdf
27. Mercado M V, Burgos S R, Muñoz V C. Ototoxicidad por medicamentos. Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello [Internet]. 2007 Aug [cited 2020 Oct 27];67(2):167–77. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162007000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. AudioPatologías del oído externo | Revista Gaceta [Internet]. [cited 2020 Oct 28]. Available from: <https://www.revistagacetaudio.es/a-fondo/patologias-del-oido-externo/>
29. Asenjo VP, Perera MB, Palomar García V. Libro virtual de formación en orl patología inflamatoria del oído medio. Fisiopatología de la trompa de eustaquio. Ototubaritis. Otitis media aguda. Oma recurrente. Patología inflamatoria del oído medio.
30. Cabello P, Bahamonde H. El adulto mayor y la patología otorrinolaringológica. Rev Hosp Clínico Univ Chile. 2008;19(7):21–9.