

Patología vestibular y su asociación con enfermedades metabólicas

Vestibular pathology and its association with metabolic disease

Carolina Aranís J¹, Fernanda Rioseco D², Nicolás Fuentes L³, Roberto Fernández G¹.

RESUMEN

Introducción: Se describen asociaciones entre vértigo e hipoacusia con distintas patologías metabólicas, en especial con el Síndrome Metabólico (SM).

Objetivo: Evaluar la asociación entre vértigo y enfermedades metabólicas.

Material y método: Estudio realizado entre octubre 2011 a marzo 2012 en pacientes con vértigo del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Sótero del Río. Completaron una encuesta epidemiológica, se realizó VIII par, se midió presión arterial (PA), circunferencia de cintura (CC), peso y talla. Se les solicitó glicemia y perfil lipídico. Los datos fueron comparados con aquellos de la Encuesta Nacional de Salud del año 2010 (ENS).

Resultados: Se obtuvo un N =31 pacientes con edad promedio de 59,4 años. Setenta por ciento presentó SM. La PA, la CC, índice de masa corporal, colesterol total, LDL y triglicéridos fueron mayores en los pacientes con vértigo. El 35,48% de los pacientes presentó una alteración en el VIII par en el área vestibular y 38,7% en el audiograma. Sólo se encontró relación estadísticamente significativa entre DM2 e hipoacusia.

Conclusiones: No se pudo demostrar relación estadísticamente significativa entre alteraciones vestibulares del VIII par y las patologías estudiadas, sin embargo hay que considerar que el número de pacientes fue pequeño y que faltó realizar prueba calórica mínima o usar video-óculo-nistagmógrafo. Los resultados apoyan la hipótesis de que las enfermedades metabólicas son más prevalentes en pacientes con vértigo y que podrían tener un rol en el origen de esta patología, en especial en pacientes con vértigo de causa no precisada.

Palabras clave: Vértigo, enfermedades metabólicas, diabetes, hipertensión, resistencia a la insulina.

¹ Médico Otorrinolaringólogo. Servicio Otorrinolaringología, Hospital Dr. Sótero del Río.

² Fonoaudióloga Servicio Otorrinolaringología, Hospital Dr. Sótero del Río.

³ Interno Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Recibido el 20 de octubre de 2014. Aceptado el 30 de marzo de 2015.

ABSTRACT

Introduction: There have been reports of vertigo and/or hypoacusia associated with metabolic diseases, specially metabolic syndrome (MS).

Aim: To evaluate association between vertigo and metabolic disorders.

Material and method: Study between October 2011 and March 2012 of patients consulting for vertigo in the otolaryngology-head and neck surgery service in Hospital Sótero del Río. All patients recruited filled an epidemiological survey, a VIII nerve testing was performed, blood pressure, waist circumference, weight and height were measured. Serum glucose and lipid profile were indicated. Data obtained was compared to that presented in a national health survey.

Results: Data of N =31 patients of an average age of 59,4 years old. A 70% prevalence of MS was found. Blood pressure, waist circumference and body mass index, total cholesterol, LDL and triglycerides were higher in vertigo patients. In the VIII nerve test, 35,8% of patients had a vestibular alteration and 38,7% had an audiogram alteration. Only DM2 showed statistical association with bilateral sensorineural hearing loss.

Conclusions: It was not possible to demonstrate statistical relation between vestibular alterations in VIII nerve test and studied comorbidities, however it is necessary to consider the small sample and that minimum caloric test and video-oculo-nistagmography were not performed. Results support the hypothesis that metabolic diseases affect the hearing organ and may have a role in pathogenesis of vertigo, specially in patients with vertigo of unknown cause.

Key words: Vértigo, metabolic disorders, diabetes, hypertension, insulin resistance.

INTRODUCCIÓN

El equilibrio se logra mediante las aferencias de tres sistemas principales: el vestibular, el visual y el propioceptivo, los que se integran a nivel del Sistema Nervioso Central mediante el arco reflejo vestibulo-óculo-motor. La falla de este sistema a cualquiera de sus niveles es capaz de producir vértigo¹, definido como la sensación de rotación de los objetos o del cuerpo en el espacio, el cual según su presentación, puede ser central o periférico, siendo este último más frecuente².

Se describe una prevalencia de vértigo en la población española de 5% a 10%³, especialmente en mayores de 40 años, destacando que 1 de cada 3 adultos mayores presenta vértigo en su vida⁴. En Chile, el vértigo representa cerca de 10,7 consultas por 1.000 personas/año en atención primaria, con una prevalencia de 5,2% al año. El 80% de los pacientes que consultan por vértigo en atención primaria de salud en Chile presentarán un vértigo de causa periférica, siendo los diagnósticos más frecuentes el vértigo postural paroxístico benigno (VPPB), la neuritis vestibular y la enfermedad de Ménière⁵.

En la literatura internacional se han hecho asociaciones entre vértigo y distintas patologías, resaltando su asociación con enfermedades metabólicas, entendidas como éstas la resistencia a la insulina (RI), diabetes mellitus 1 y 2 (DM), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia y sobrepeso²⁴.

Ya en 1976 Thibert, en una serie de 30 pacientes con vértigo, se concluyó que DM y dislipidemia dañan el oído interno⁶.

En 1995 se asoció la enfermedad vestibular con hipotiroidismo mal tratado, con alteraciones hormonales (estrógenos y progesterona durante el período premenstrual) y a DM; paralelamente se encontró alivio de síntomas con dieta y con el uso de drogas hipolipemiantes⁷; así, el autor propuso que a todo síndrome vertiginoso inexplicado debería solicitarse perfil lipídico, test de tolerancia a la glucosa oral (TTGO) y hormona tiroestimulante (TSH).

En 1997 se realizó el seguimiento de 4.251 pacientes, durante 8 años, de los cuales más del 50% (n =2.332) tuvo alguna disfunción vestibular, y de éstos, 120 pacientes (5,1%) presentaron dislipidemia, y la mayoría presentó sobrepeso y DM tipo 2;

al ser tratados con vasodilatadores, dieta hipocalórica, alta en proteínas y baja en carbohidratos, mejoraron los síntomas en 83% de los pacientes a los 5 meses de iniciado el tratamiento⁸. Así se postuló nuevamente que la dislipidemia podría ser un factor involucrado en esta patología.

El año 2001 se estudiaron 48 pacientes con vértigo y 31 controles. En los casos se encontró mayor sobrepeso (en base al índice de masa corporal), más HTA y mayor alteración en el metabolismo de la glucosa (27,1% vs 9,7%); DM estuvo presente en 4 de los 48 pacientes del grupo estudiado y la hiperinsulinemia fue 2 veces más frecuente que en los controles⁹. Así también Cohen et al¹⁰ el año 2004 reafirmaron que la DM era una comorbilidad frecuente en estos pacientes.

Posteriormente una serie de estudios apoyaron la posible asociación de enfermedades metabólicas con vértigo^{11,12}. Como ejemplo el estudio de Von Brevern et al¹³, en el cual, en una serie de 4.869 pacientes con vértigo moderado a severo, encontró que en el 8% la etiología correspondía a vértigo postural paroxístico benigno (VPPB), y que en éstos existiría asociación con HTA y dislipidemia. Es importante mencionar que estos estudios evalúan pacientes con vértigo periférico, dado que el vértigo es un síntoma común a múltiples patologías como por ejemplo durante un accidente vascular y la asociación entre accidente vascular y enfermedades metabólicas como agente causal está ya establecida.

Desde el año 1999 se ha englobado a algunas de las enfermedades metabólicas en lo que se define síndrome metabólico (SM)¹⁴, definido como la asociación de patologías donde el fenómeno inicial es la "resistencia insulínica" (RI)¹⁵, con una tendencia a la hiperglicemia, a la intolerancia a la glucosa y posteriormente al desarrollo de DM tipo 2¹⁶, que al largo plazo aumentan el riesgo de enfermedad coronaria y de accidente vascular encefálico. La RI también se asocia a la obesidad¹⁷⁻¹⁹, y también se propone como el mecanismo etiopatogénico común para dislipidemia e hipertensión arterial²⁰.

El estudio más reciente es del grupo de Yamataka publicado en diciembre de 2013 que corresponde a un estudio caso-control que incluyó 333 pacientes cuyo síntoma principal era vértigo. Se observa una mayor prevalencia de SM en los pacientes hombres con vértigo de origen desco-

nocido y en aquellos con insuficiencia vértebro basilar²¹.

De lo anterior se desprende que las enfermedades metabólicas podrían tener algún rol en la patogénesis de algunos tipos de vértigo, y dado que estas enfermedades son muy prevalentes en la población es que resulta interesante investigar esta posible relación dado las implicancias epidemiológicas y terapéuticas que esto pudiera tener.

OBJETIVO

Evaluar la asociación entre vértigo con síndrome metabólico, DM2, HTA, sobrepeso y obesidad, y comparar los resultados con reportados en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2010²².

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de tipo transversal, realizado entre octubre de 2011 a marzo de 2012 en pacientes consultantes por vértigo, primer episodio o episodio repetido sin causa conocida, al servicio de ORL del Hospital Sótero del Río.

Todos los pacientes reclutados firmaron un consentimiento informado, llenaron una encuesta epidemiológica (Figura 1) de autorreporte acerca de sus antecedentes mórbidos dentro de los que estaban DM, HTA, dislipidemia y otros.

Se les realizó estudio de VIII par convencional y en ese momento se midió su presión arterial (PA), circunferencia de cintura entre reborde costal y cresta ilíaca (CC), peso y talla. Con estos últimos datos se calculó el IMC. Se consideró como sobrepeso a aquellos pacientes con IMC igual o superior a 25 y obesos a aquellos con IMC mayor o igual a 30 según la definición de la OMS.

Tanto la medición de CC como las categorías del IMC fueron las mismas utilizadas en la ENS 2010²¹.

Se consideró como diabéticos e hipertensos a aquellos pacientes que en la encuesta lo reportaban, dado que con sólo una medición de PA y glicemia no es posible hacer el diagnóstico, excepto en el caso de glicemia mayor a 200 mg/dl sintomáticos.

A los pacientes de la muestra se les solicitó glicemia y perfil lipídico para la búsqueda de SM al momento de ser evaluados.

Encuesta Epidemiológica		
<p>Estimado (a):</p> <p>Dado la asociación de vértigo y distintas enfermedades, lo invitamos a participar en nuestro estudio, para lo cual solicitamos responder las siguientes preguntas.</p> <p>Si no sabe cómo responder algún ítem, o tiene alguna interrogante, puede preguntarle al profesional que le realizará su examen de VIII par.</p>		
✚		
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres
RUT	Edad	Teléfono
Actividad laboral o profesión		
Tabaco Fuma: Si No	Peso:	Talla:
¿Hace cuanto tiempo presenta mareos o vértigos?	¿Cuántas veces a la semana presenta mareos?	
¿Presenta alguna de estas patologías? <i>Marque con un círculo el n° correspondiente o escriba si no se encuentra en el listado.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia Insulínica 2. Diabetes 3. Hipertensión Arterial 4. Hipotiroidismo 5. Síndrome de ovarios poliquísticos 6. Osteoporosis 7. Depresión 8. Migraña o cefalea recurrente 9. _____ _____ 	Marque o describa medicamentos que Ud. Usa diariamente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Terapia Hormonal de reemplazo 2. Anticonceptivos orales 3. Calcio y / o vitamina D 4. Enalapril o captopril o lisinopril 5. Eutirox 6. Metformina 7. Aspirina 8. _____ 9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____ 	
A COMPLETAR POR TECNÓLOGO MÉDICO ORL		
PA: CC: Peso: Talla: Dg. Presuntivo:		

Figura 1. Encuesta epidemiológica.

Se definió SM según los criterios de la ATPIII, siendo éste diagnosticado al cumplirse 3 de 5 criterios detallados en la Tabla 1²³.

Con respecto al VIII par se consideró como alterado si el paciente presentaba una hipoexcitabilidad vestibular mayor a 15% en algún oído,

dirección preponderante mayor a 20% o nistagmo posicional. En el caso de la audiometría se consideró como alterada si presentaba promedio tonal puro mayor a 20 dB en uno o ambos oídos.

Se excluyeron del estudio a todos aquellos pacientes menores de 18 años, con patología de oído

externo o medio, síndrome vertiginoso de origen central y antecedentes de ototoxicidad o trauma encefálico.

Los datos obtenidos fueron comparados con aquellos reportados en la Encuesta Nacional de Salud del año 2010²² mediante el uso de promedios e intervalos de confianza proporcionados por la ENS. No se utilizó t-student dado el N de nuestro estudio.

El análisis de los datos se realizó en base a promedios e intervalos de confianza.

Para la relación entre alteración del VIII par y las patologías en estudio se calculó el valor p con un alfa de 5% con test exacto de Fisher dado la cantidad de datos disponibles.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 31 pacientes (19,35% hombres y 80,65% mujeres) de una edad promedio de 59,4 ± 18,6 años (desde 26 hasta 92 años), sexo masculino 6/31 (19%) y femenino 25/31 (79%).

La duración promedio del cuadro vertiginoso fue de 32,7 meses, con una frecuencia de afectación promedio de 3,6 días a la semana.

Se encontró con el autorreporte en la encuesta epidemiológica una prevalencia de 29% para DM2 y de 64,5% para HTA, siendo estas prevalencias mayores a las encontradas en la ENS.

Para sobrepeso y obesidad se obtuvo una prevalencia de 58,06%, lo cual es una prevalencia similar a la reportada en la ENS.

Así también la presión arterial sistólica, diastólica, la CC y el IMC promedio de la muestra fue más alto que los resultados publicados en la ENS (Tabla 2).

A los pacientes de la muestra se les solicitó glicemia y perfil lipídico, sin embargo, no todos los

Tabla 1

Criterios diagnósticos (3 o más de los siguientes)	Valores
Circunferencia de cintura (cm)	Hombre >102 Mujer >88
Triglicéridos (mg/dl) HDL (mg/dl)	≥150 Hombre <40 Mujer <50
Presión arterial (mmHg)	≥130/≥85
Glicemia (mg/dl)	≥110

pacientes se realizaron los exámenes, por falta de adherencia a la indicación.

La glicemia promedio fue de 108 mg/dl (N =23), superior a los 93,37 mg/dl reportado en la población general.

También se observó en la muestra estudiada un colesterol total promedio de 219,26 mg/dl (N =23), colesterol HDL de 49,46 mg/dl (N =13), LDL de 161,3 mg/dl (N =11) y triglicéridos de 189,9 mg/dl (N =23), observando que el valor de colesterol total, LDL y triglicéridos es mayor en los pacientes con vértigo que en la ENS. Los datos se resumen en la Figura 2.

Con respecto al SM, se logró documentar los valores de los 5 criterios diagnósticos sólo en 20 pacientes, y de éstos, 14 cumplieron 3 o más criterios, obteniendo una prevalencia de 70%, muy superior al 35% reportado en la ENS para la población general. Los datos se resumen en la Figura 3.

Resultados del VIII par

Se encontró alteración de la audición bilateral en 12/31 pacientes (38,7%), siendo esta sensorineural bilateral en todos los casos, asumiendo que no tenían relación con el cuadro vertiginoso.

Tabla 2

Pacientes estudiados N =31	Promedio estudio	ENS (IC)
Presión arterial sistólica (mmHg)	134,4	125,7 (124,8-126,6)
Presión arterial diastólica (mmHg)	77,3	76,1 (75,6-76,6)
Circunferencia de cintura (cm)	94,3	90,3 (89,6-90,9)
Índice de masa corporal	28,2	27,4 (27-27,7)

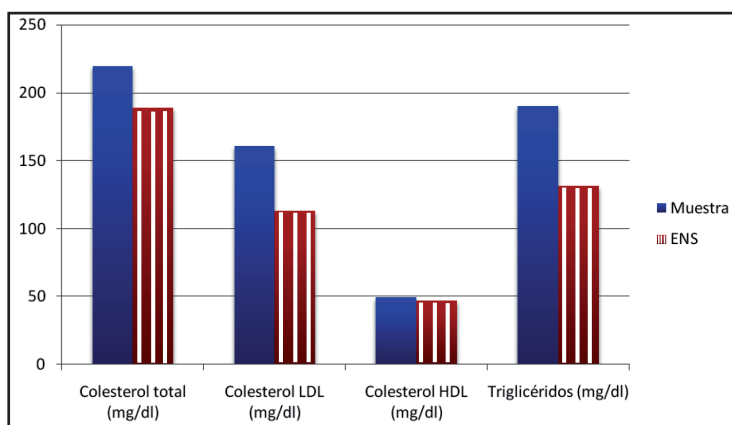


Figura 2.

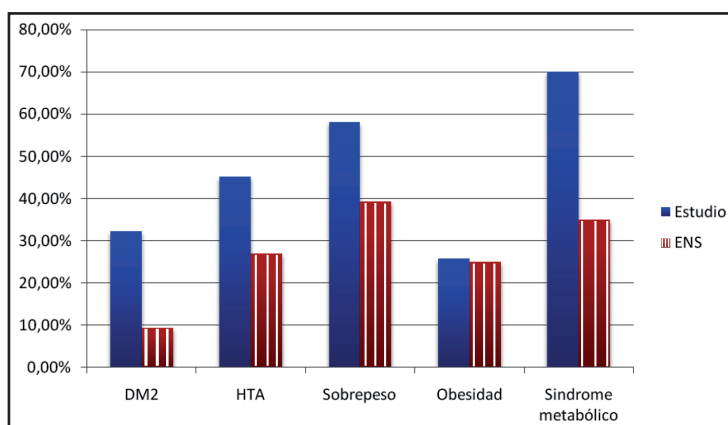


Figura 3.

No se encontró nistagmo espontáneo.

Nistagmo posicional se evidenció en 6/31 pacientes (19,35%). En cuanto a la prueba calórica, se encontró en 3/31 hipoexcitabilidad vestibular significativa y en 2/31 dirección preponderante significativa, todas éstas en pacientes distintos, con lo que se obtiene un porcentaje de alteración de la parte vestibular el VIII par de 11/31 (35,48%).

Hubo 9/31 pacientes en que se encontró hipoexcitabilidad vestibular no significativa y en 1/31 dirección preponderante no significativa. Hubo 11 pacientes que tuvieron un VIII par dentro de límites normales. No se tiene registro del estudio posterior.

Se realizó la prueba exacta de Fisher para determinar si existía relación entre alteración en el VIII par y la presencia de SM, DM2, HTA, obe-

sidad. Para todas estas variables el valor P no fue significativo.

Se determinó la relación entre hipoacusia y las mismas patologías y se observó un valor p significativo solo para DM2 (p menor a 0,05).

En la Tabla 3 se muestran los valores P obtenidos.

CONCLUSIONES

El síndrome vertiginoso y la patología vestibular, como causas frecuentes de consulta otorrinolaringológica, se han asociado a diversos trastornos metabólicos como DM, HTA y DLP^{9,10}. Dado que existe escasa bibliografía al respecto, el objetivo de este estudio fue describir y analizar variables

Tabla 3

VARIABLES	Valor P (calculado con test exacto de Fisher)
SM y alteración vestibular	0,32
DM2 y alteración vestibular	0,1
HTA y alteración vestibular	0,36
Obesidad y alteración vestibular	0,12
SM e hipoacusia	0,12
DM2 e hipoacusia	Menor a 0,05
HTA e hipoacusia	0,28
Obesidad e hipoacusia	0,16

antropométricas, perfil metabólico y presencia de comorbilidades en una muestra de pacientes con vértigo y compararlos con los datos de la población general descritos en la ENS 2010.

El estudio incluyó 31 pacientes con claros síntomas vertiginosos. De éstos, el 70% de los pacientes presentó SM y una mayor prevalencia de enfermedades metabólicas (DM2, HTA, DLP), con cifras de PA más altas, mayor colesterol total, LDL y triglicéridos, y mayor sobrepeso en comparación con la población general^{9,10}.

No se pudo demostrar relación estadísticamente significativa entre alteraciones vestibulares del VIII par y las patologías estudiadas, sin embargo los resultados deben ser interpretados con cautela, puesto que hay que considerar también que no se realizó prueba calórica mínima ni video-óculo-nistagmografía. Así, estos hallazgos orientan a que estas patologías metabólicas provocarían una disfunción cocleo-vestibular, cuya fisiopatología aún falta por precisar.

Cabe destacar que estos datos concuerdan con el estudio de Yamanaka²⁰, el cual apoya un probable rol de estas patologías en la génesis de vértigo en especial en aquellos de causa no precisada.

Con respecto a la hipoacusia, se observó una relación estadísticamente significativa entre la presencia de hipoacusia sensorioneural y DM2 lo que apoya la hipótesis de que las enfermedades metabólicas dañan finalmente el órgano auditivo.

En Chile, ya se describió una prevalencia de vértigo del 5,2% anual, y se estima que el 80% de los individuos afectados consulta a médico e interrumpe su actividad diaria o solicita licencia médica⁵, lo cual tiene una repercusión no menor en nuestro sistema de salud en cuanto a discapacidad

laboral y costos. Si se demostrase claramente que las patologías metabólicas se relacionan positivamente con disfunción cocleo-vestibular, sería aún más beneficioso para nuestro sistema ejecutar políticas de prevención primaria, secundaria y terciaria.

Aún faltan estudios con mayor cantidad de pacientes para confirmar una real la asociación entre estas enfermedades y la patología vestibular, así también como para evaluar el impacto del tratamiento de estos trastornos metabólicos en los síntomas vertiginosos.

BIBLIOGRAFÍA

1. J KATZ. "Handbook of clinical audiology". Fourth edition Ed: Library of Congress. Baltimore, 1994.
2. KROENKE K. How common are various causes of dizziness? A critical review. *South Med J* 2000; 93(2): 160-7.
3. A CESARANI, D ALPINI, B MONTI, AND G RAPONI. The treatment of acute vertigo. *Neurol Sci* 25 Suppl 1: S26-S30, 2004.
4. SLOANE P, BLAZER D, GEORGE LK. Dizziness in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 101-8.
5. Instructivo referencia y contrarreferencia de paciente con síndrome vertiginoso. Gobierno de Chile Ministerio de Salud Servicio Salud de Arica Hospital en Red "Dr. Juan Noé C." Fecha última revisión: dic. 2009.
6. THIBERT R, TARANTINO L, PICHE J. Diabetes and diseases of the internal ear. *J Otolaryngol* 1976; 6(2): 173-9.

7. LEONARD P, RYBA. Metabolic disorders of the vestibular system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 112(1): 128-32.
8. Progressive sensorineural hearing loss, subjective tinnitus and vertigo caused by elevated blood lipids. *Ear Nose Throat J* 1997; 76(10): 716-20, 725-6, 728.
9. Metabolic disorders in vertigo, tinnitus, and hearing loss. *Revista: Int Tinnitus J* 2001; 7(1): 54-8.
10. COHEN HS, KIMBALL KT, STEWART MG. Benign paroxysmal positional vertigo and comorbid conditions. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2004; 66(1): 11-5.
11. LINDSAY JR, HEMENWAY WG. Postural vertigo due to unilateral sudden loss of vestibular function. *Ann Otol* 1956; 65: 692-708.
12. ISHIYAMA A, JACOBSON KM, BALOH RW. Migraine and benign positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000; 109: 377-80.
13. M VON BREVERN, A RADTKE, F LEZIUS, M FELDMANN, T ZIESE, T LEMPERT. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo. A population-based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* published online 29 Nov 2006; doi:10.1136/jnnp.2006.100420.
14. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. (1999) Report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization.
15. SCOTT M GRUNDY, JAMES I CLEEMAN, ET AL. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Executive Summary. *Circulation* 2005; 112(17): 2735-52.
16. SACKS DB, Mc DONALD JM. The pathogenesis of type II DM. A poligenic disease. *Am J Clin Pathol* 1996; 105: 149-56.
17. ARSLANIAN SA. Type II diabetes mellitus in children: Pathophysiology and risk factors. *J Ped Endocrinol and Metab* 2000; 13: 1385-94.
18. ROSENBLUM AL, YOUNG RS, JOE JR, WINTER WE. Emerging epidemic of type II diabetes in youth. *Diabetes Care* 1999; 22: 345-54.
19. BESSESEN DH. Insulin resistance: Obesity as a factor. *Nutr Rev* 2000; 58 (3) p II: s12-s15.
20. FREEDMAN DS, DIETZ WH, SRINIVASAN SR, BERENSON GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 103: 1175-82.
21. YAMANAKA T, FUKUDA T, SHIROTA S, SAWAI Y, MURAI T ET AL. (2013). The Prevalence and characteristics of metabolic syndrome in patients with vertigo. *PLoS ONE* 8(12): e80176. doi: 10.1371/journal.pone.0080176.
22. Encuesta Nacional de Salud, Chile. ENS 2009-2010. Tomo V: Resultados. Recuperado de [www.redsalud.gov.cl] en noviembre de 2013.
23. Diagnóstico del Síndrome Metabólico según el National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (*JAMA* 2001; 285: 2486-97).
24. CHÁVEZ-DELGADO ME, VÁZQUEZ-GRANADOS I, ROSALES-CORTÉS M & VELASCO-RODRÍGUEZ V (2012). Cochleovestibular dysfunction in patients with diabetes mellitus, hypertension and dyslipidemia. *Acta Otorrinolaringológica* (english edition) 63(2): 93-101.