

Relación entre Audición, Alcoholismo y Consumo de Drogas en Adultos Jóvenes

RELATIONSHIP BETWEEN THE HEARING,
THE ALCOHOL AND DRUG USE IN YOUNG ADULTS

María Victoria **Díaz**¹

Katherine **Imilqueo**²

Camila **Meza**²

Nicole **Salinas**²

María Inés **Carmona-López**³

Carla Soledad **Figueroa Saavedra**⁴

Fecha de recibido: 25 de mayo de 2016

Fecha de aceptación: 29 de junio de 2016

Citar como: Díaz, M., Imilqueo, K., Meza, C., Salinas, N., Carmona, M. & Figueroa, C. (2016). Relación entre audición, alcoholismo y consumo de drogas en adultos jóvenes. G. Rodríguez, Ed.). *Revista ARETÉ*, 16(2), pp.72-80.

Abstract

There is research showing consequences for drug use or alcohol in auditory perception and speech discrimination. Even decreases were observed in some frequencies and auditory discrimination tasks. Despite this, there is no research involving the two variables. The aim is to analyze the relationship between alcohol and drug use, with the level of hearing and speech discrimination in young adults.

It was a comparative-descriptive study, where 48 young people from 18 to 25 years (M = 21.5 years) from the city of Temuco (Chile) were selected for a deliberate sample; 72.9% women, organized into 3 subgroups, control group of 17 subjects without associated pathologies, group 1 consists of 13 alcoholic subjects finally composed of 18 individual drug consumers group 2-alcoholism. Hearing

Resumen

Investigaciones mostraron secuelas por uso de drogas o alcohol en percepción auditiva y discriminación de la palabra, observando descensos en algunas frecuencias, además en tareas de discriminación auditiva. Sin embargo, no existen investigaciones que incluyan las dos variables. El objetivo es analizar la relación entre alcoholismo y consumo de drogas, con el nivel de audición y la discriminación de la palabra en adultos jóvenes.

Se enmarcó como un estudio comparativo – descriptivo. Con muestreo intencionado fueron seleccionados 48 jóvenes de 18 a 25 años (M= 21,5 años) de la ciudad de Temuco (Chile); 72,9% mujeres, organizados en 3 subgrupos, grupo control conformado por 17 sujetos sin patologías asociadas, grupo 1 conformado por 13 sujetos alcohólicos, finalmente, grupo 2 compuesto por 18 individuos consumidores de

¹ Fonoaudióloga. Magister en Audiología. Docente de la Carrera de Fonoaudiología en la Universidad Autónoma de Chile sede Temuco. Integrante del Instituto de Ciencias Biomédicas y del Centro de Investigaciones Multidisciplinares de la Araucanía. Contacto: victoriadiazf@gmail.com

² Estudiantes Carrera de Fonoaudiología. Universidad Autónoma de Chile sede Temuco. Contactos: katherineimilqueo@gmail.com, camilamezam@gmail.com, nnicolesalinasg@gmail.com

³ Licenciada en Biología. Doctora en Biología Molecular. Académico Docente Investigador en la Universidad Autónoma de Chile sede Temuco. Integrante del Instituto de Ciencias Biomédicas y del Centro de Investigaciones Multidisciplinares de la Araucanía. Contacto: inescl65@gmail.com

⁴ Fonoaudióloga. Magister en Trastorno de Habla y Lenguaje, Magister en Educación. Docente de la Carrera de Fonoaudiología en la Universidad Autónoma de Chile sede Temuco. Contacto: carla.figueroa@uautonoma.cl

evaluation instruments were applied as otoscopy, tympanometry, audiometry and speech audiometry.

The alcohol group showed decrease in the low frequencies of the left ear, however the alcohol-drug group, a sharp decrease in frequency. Logoaudiometry were inconclusive. Hearing decline observed in alcoholism and alcoholism groups–drugs, being the left ear in the altered group of alcoholics.

drogas–alcoholismo. Fueron aplicados, instrumentos de evaluación auditiva: otoscopia, timpanometría, audiometría y logoaudiometría.

El grupo alcohólicos, mostró descenso en las frecuencias graves del oído izquierdo. El grupo alcohólicos-drogas, descenso en una frecuencia aguda. La logoaudiometría no arrojó resultados concluyentes. Se observa descenso auditivo en los grupos de alcoholismo y alcoholismo–drogas, siendo el oído izquierdo el más alterado en el grupo de alcohólicos.

Palabras claves: Alcoholismo, drogas, pérdida auditiva.

Key words: Alcohol, drugs, hearing loss.

Introducción

La relación entre el alcoholismo y la pérdida auditiva, o el consumo de drogas y la pérdida auditiva está generando interés en los investigadores, aunque no se cuenta con información extensa, existen estudios que buscan dar cuenta de las alteraciones auditivas que procederían por el consumo continuo de drogas o alcohol. Sin embargo, no existen hasta el momento investigaciones que en un mismo estudio aborden las variables de alcoholismo y drogas asociadas a pérdida auditiva, lo que permite generar los siguientes interrogantes ¿existe relación entre el alcoholismo-drogas y la pérdida auditiva? ¿Cuál de éstas variables podría generar un mayor grado de disminución auditiva?

La Organización Mundial de la Salud define alcoholismo como la ingesta diaria mayor a 50 gramos de alcohol en mujeres y mayor a 70 gramos de alcohol en hombres (OMS, 2014).

La epidemiología ha demostrado, que el consumo de alcohol está relacionado causalmente con un riesgo mayor de padecer cánceres del tracto aero-digestivo superior, hígado, colon, recto, y cáncer de mamas femenino (Castro, Maciel, Quintans, & Castro, 2015).

Una investigación realizada por Upile T, Sipaul F, Jerjes W, & et al (2007), mostró que el consumo de alcohol aumenta el umbral de audición, afectando algunas frecuencias más que otras y produciendo una disminución de al menos 7dB en el 90% de los sujetos que contaban con 3 o más frecuencias alteradas; el sexo femenino fue el más afectado, presentando una disminución auditiva mayor al mostrar un descenso en las frecuencias bajas.

Meneses C, Peretti M, Lozza L, Jandre J, & Ferreira E en el año 2010, demostró que los consumidores de alcohol tienen un 92,30% de probabilidades de poseer pérdida auditiva, es decir, 12 oportunidades más que una persona que no consume alcohol.

En el informe mundial sobre alcohol y salud, Chile es el país de Latinoamérica con mayor consumo promedio de alcohol puro al año (9,6 litros), siendo el causante de más de 200 enfermedades y trastornos, por otra

parte, se producen 3,3 millones de muertes cada año a nivel mundial, el equivalente a 5,9% de todas las muertes a nivel global (OMS, 2014).

En Chile, estudios actuales muestran un aumento en la prevalencia del consumo de alcohol situándose en un 40,5% con relación al año 2010 (SENDA, 2012). Según Latorres & Huidobro en el año 2012, el rango de edad de mayor consumo de alcohol es entre los 19 a 25 años.

Con respecto a drogas, se cataloga como uso de drogas, el consumo que no produce consecuencias negativas en el individuo, este tipo de consumo es el más habitual cuando se usa una droga de forma esporádica. El abuso se genera cuando hay un uso continuado a pesar de las consecuencias negativas derivadas del mismo (Becoña, 2002).

Los tipos de drogas más consumidas a nivel mundial son opiáceos, cannabis, cocaína y estimulantes de tipo anfetamínico, estas son denominadas “drogas problemáticas” debido a los altos índices de ingesta. Según estadísticas, existe una prevalencia a nivel mundial que indica que 27 millones de personas son consumidores problemáticos de drogas, situándose en las edades de 15 a 64 años (ONU, 2015).

En una investigación realizada por Iqbal (2004), se analizó las consecuencias del uso de drogas en la audición de hombres mayores de edad, encontrando que independiente del fármaco usado, la pérdida de audición es similar, los sonidos se perciben menos fuertes, menos agudos, produciendo una alteración auditiva bilateral.

Un estudio realizado en una Universidad en Chile, con estudiantes de nivel socioeconómico medio alto y alto, demostró que el consumo de marihuana fue de 63,4%, de cocaína 4,9% y de éxtasis 2,1%7. (Sepúlveda, Roa, & Muñoz, 2011).

El Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, indicó que en el año 2004 en el Chile existían 2.119.316 personas con algún tipo de discapacidad, lo que corresponde al 12,7% del total de habitantes; de las cuales, 488.511 personas presentan discapacidad auditiva. La discapacidad está relacionada con las

restricciones que la deficiencia impone a la capacidad para realizar una actividad dentro de lo que se considera normal, implica las consecuencias de la pérdida auditiva sobre la vida social del individuo. Los factores que contribuyen al impedimento auditivo son: la edad del individuo, la edad de aparición del deterioro auditivo, la naturaleza y el alcance de esta deficiencia, el efecto que el deterioro auditivo ha causado en sus habilidades comunicativas, las necesidades comunicativas de la persona y la naturaleza de su entorno comunicativo.

Según la American Speech Language Hearing Association (ASHA), la clasificación del grado de pérdida auditiva, está dada por los siguientes rangos Ver tabla 1.

Tabla 1. Muestra la clasificación del grado de pérdida auditiva según American Speech Language Hearing Association. (ASHA, 2012)

Grado de pérdida de audición	Escala de la pérdida de audición (dB)
Normal	-10 a 15
Ligera	16 a 25
Leve	26 a 40
Moderada	41 a 55
Moderada/ severa	56 a 70
Severa	71 a 90
Profunda	91+

Finalmente, los resultados del CENSO (2012), muestran con detalle los factores asociados a hábitos que producen pérdida auditiva, dentro de ellos se enmarca el consumo de alcohol y drogas, razón por la cual se desarrolla el estudio que buscó analizar la posible relación entre el alcoholismo, el consumo de drogas-alcoholismo y los niveles auditivos, cobrando relevancia dado el alto índice de consumo a nivel nacional y regional y mundial.

Materiales y Método

El estudio se enmarcó como un estudio comparativo – descriptivo y correspondió a una muestra de 48

individuos, de ellos el 72,9% correspondía a mujeres y el 27,1% a hombres; fueron divididos en 3 grupos; grupo no consumidor con 17 sujetos, grupo alcohólicos con 13 sujetos y grupo alcohólicos – drogas con 18 sujetos.

Los criterios de inclusión para la investigación consistieron en individuos hombres y mujeres pertenecientes a la ciudad de Temuco, estudiantes, rango etario entre 18 a 25 años, sanos, sin antecedentes previos de algún tipo de enfermedad que pudiera generar pérdida auditiva, que consumieran solo alcohol o que consumieran alcohol y drogas alucinógenas, para establecer el criterio de alcoholismo se siguieron los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud 2014, los cuales indican que para ser considerado alcohólico debe existir un consumo mínimo por ingesta de 50gr en mujeres y 70 gr en hombres, el consumo promedio de alcohol de los participantes fue de 3 años. El consumo de droga alucinógena se limitó al uso ocasional de cannabis sativa.

En tanto los criterios de exclusión empleados fueron consumo tabaco, ototoxicidad medicamentosa, obesidad o sobrepeso, patologías auditivas (oído externo, medio e interno) congénitas o adquiridas, otras patologías mórbidas asociadas que pudieran afectar la audición como diabetes, hipertensión, dislipidemia, alteraciones tiroideas, lupus, fibrosis quística o antecedentes familiares que pudieran indicar la presencia de pérdida auditiva. El grupo no consumidor estaba conformado por sujetos que además de los ítems descritos anteriormente, no consumía alcohol ni drogas. El proyecto fue enviado al comité de ética de la Universidad Autónoma de Chile, quien lo aprobó según resolución 051-15.

Instrumentos utilizados

Otoscopio Welch Allyn (modelo pocket junior), Impedanciómetro GSI (modelo Tymptstar), Audiómetro GSI 61 (modelo Clinical audio).

Procedimiento

Se realizó un llamado abierto a adultos jóvenes que consumieran alcohol y drogas, residentes en la ciudad

de Temuco; se les entregó una hoja informativa y el consentimiento informado, quienes consintieron el acceso a la toma de muestra, llenaron una encuesta creada y validada para fines de esta investigación, se realizó otoscopia y timpanometría, en la otoscopia, los sujetos presentaron estructuras anatómicas de oído externo, membrana timpánica y por transparencia oído medio indemne, sin secuelas aparentes de patologías de oído medio, en la Timpanometría, arrojaron curvas tipo A bilateral. Estas dos evaluaciones, junto con la encuesta que incluía antecedentes mórbidos relevantes y los criterios de alcoholismo y uso de drogas de la Organización Mundial de la Salud, conformaron los criterios de inclusión y exclusión. Al cumplir con los criterios de inclusión, se continuó con los exámenes audiológicos: Audiometría y Logaudiometría; para la Audiometría, se evaluó la vía aérea en ambos oídos, tomando las frecuencias 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 y 8000Hz; se inició por la frecuencia 1000Hz y se continuó hacia las frecuencias agudas para finalmente tomar las graves, el método usado para encontrar el umbral frecuencial, fue el descendente-ascendente; posteriormente, se obtuvo el Promedio Tonal Puro (PTP), sumando las frecuencias 500, 1000 y 2000 Hz y dividiendo por tres.

La Logaudiometría fue realizada por la misma persona durante toda la muestra, con el fin de mantener las cualidades vocales, de entonación y articulación de la voz, se usaron palabras monosilábicas balanceadas fonéticamente.

Los equipos utilizados contaban con la calibración requerida, con el fin de hacer más objetiva la toma de la muestra.

La confección y análisis estadístico de los datos se realizó a través del Software Package for the Social Sciences (IBM, SPSS, versión 22). Se construyeron tablas y se presentaron gráficos que permitieron simplificar la complejidad de los datos que intervinieron en la distribución. Se utilizaron las pruebas de medidas de tendencia central y las pruebas estadísticas Z de Kolmogorov-Smirnov, la prueba U de Mann-Whitney.

Resultados

Los resultados obtenidos en la audiometría tonal liminar y en la discriminación de la palabra fueron analizados. En la audiometría se consideró todas las frecuencias tonales evaluadas en los grupos de estudio, utilizando la categorización de umbrales auditivos propuestos por la ASHA; en la discriminación de la palabra se observó el porcentaje de discriminación obtenido.

Oído Derecho

Al realizar en el oído derecho el análisis frecuencial comparando los tres grupos de estudio, se encontró que en la frecuencia de 8000Hz en el grupo alcoholicos – drogas, existe una pérdida auditiva ligera de 20dB en el 23% de la muestra, en el grupo alcoholicos se observa pérdida ligera con 20dB y 25dB en el 11 y 6% de la muestra respectivamente y en el grupo no consumidores es de 12% mostrando una audición en 25dB. Ver gráfico 1.

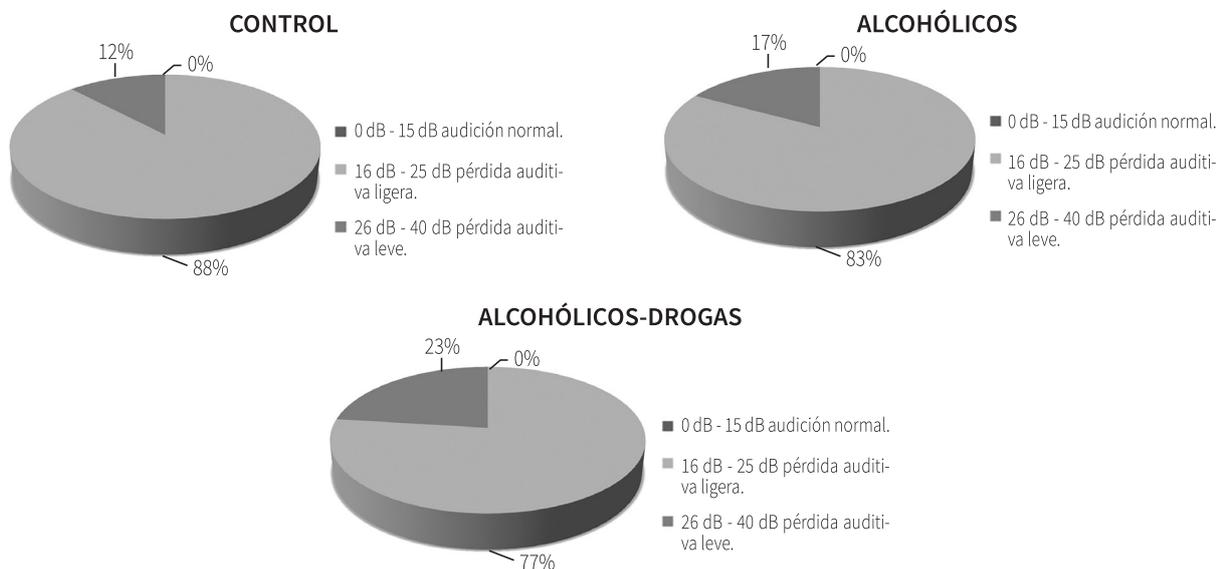
Oído Izquierdo

En el oído izquierdo, el grupo alcoholicos presentó pérdida de la audición de grado ligero, originando para el 5% de la muestra en la frecuencia 125Hz, un descenso de 25dB; los grupos no consumidores y consumo de drogas – alcoholicos mostraron audición normal. Ver gráfico 2.

Para la frecuencia 250Hz, el 6% de la muestra del grupo alcoholicos presentó pérdida auditiva de grado ligero, encontrándose en 20dB. Los grupos no consumidores y alcoholicos–drogas mostraron audición normal. Ver figura 3.

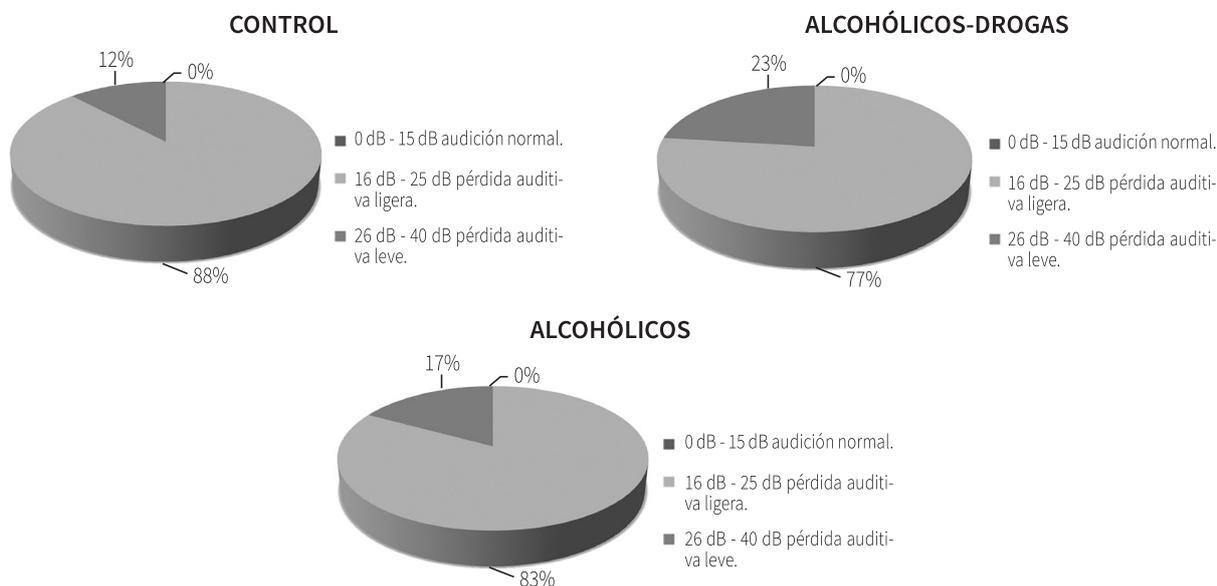
En la frecuencia 6000Hz del oído izquierdo, el 17% del grupo alcoholicos arroja pérdida de la audición de grado ligero, siendo indicado por el descenso en 25dB; en tanto que el 8% del grupo alcoholicos – drogas muestra un descenso de 20dB. Por lo tanto, para esta frecuencia, el porcentaje de sujetos que presenta un descenso en la audición es mayor en el grupo alcoholicos que en el grupo alcoholicos–consumo de drogas. Por su parte, el grupo no consumidores arroja audición normal. Ver gráfica 4.

Resultados en Oído Izquierdo



Gráfica 1. Representación porcentual de pérdida auditiva para la frecuencia 8000 Hz oído derecho, en grupos no consumidores, alcohólicos, alcohólicos-drogas.

Resultados en Oído Izquierdo

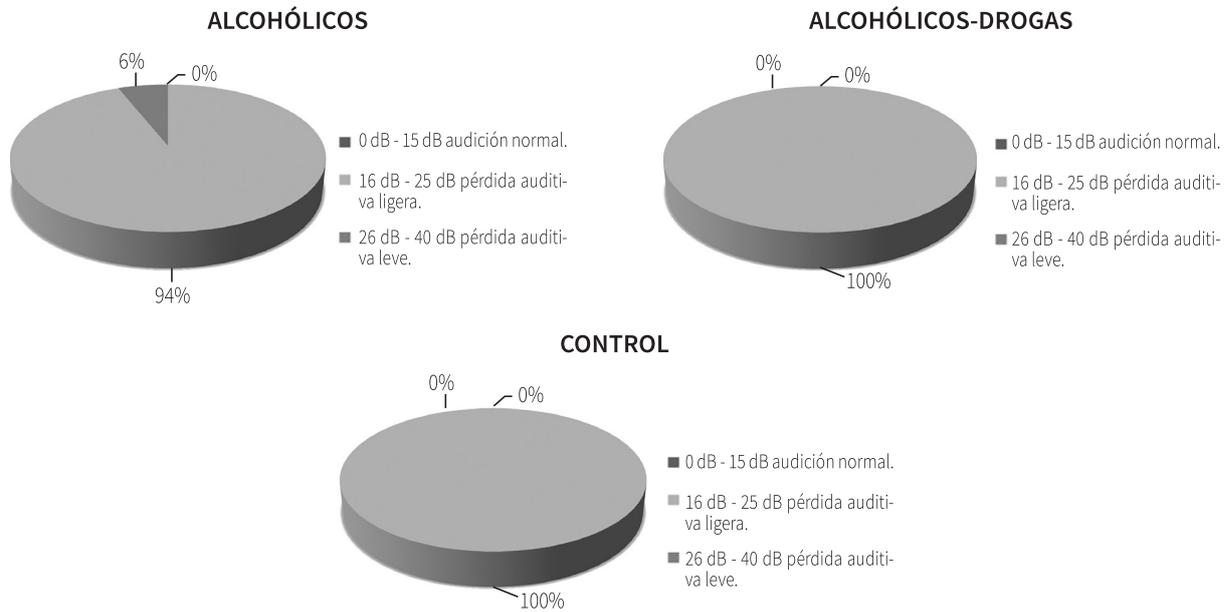


Gráfica 2. Porcentajes frecuencia 125 Hz. oído izquierdo para grupos control, alcohólicos, alcohólicos-droga

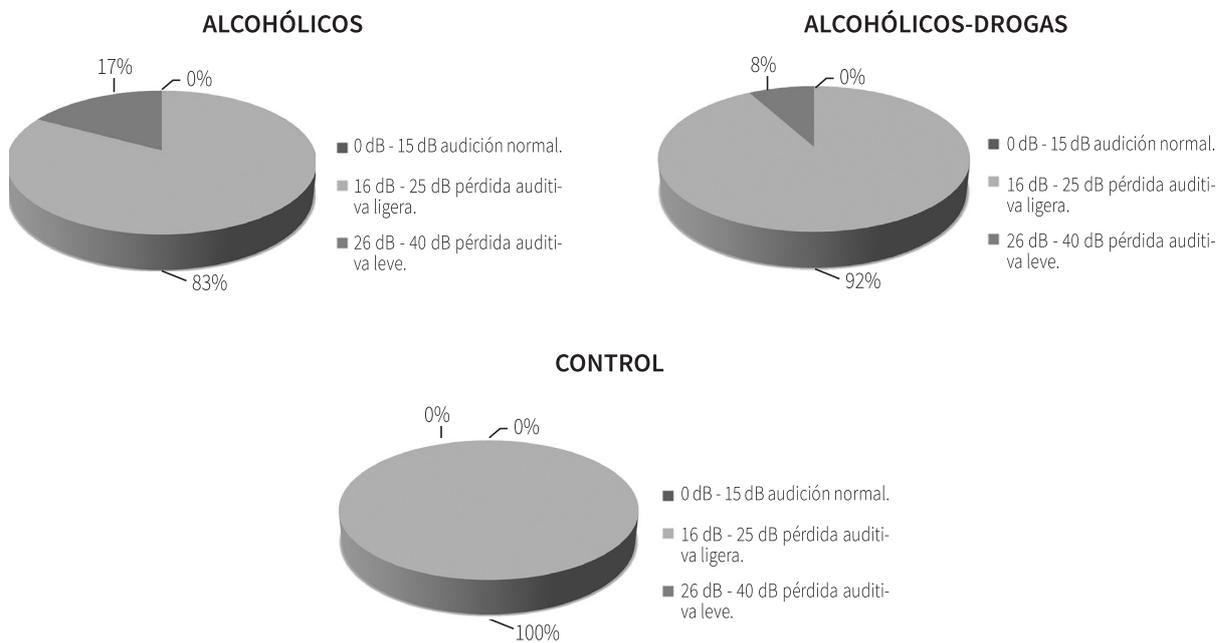
Grupo Alcohólicos

Al realizar el análisis por grupo, el 28% de la muestra alcohólicos presentó pérdida auditiva ligera en dos o

más frecuencias del oído izquierdo; en el oído derecho, el 17% de la muestra presentó el mismo grado de pérdida auditiva en una frecuencia. Ver gráfica 5.



Gráfica 3. Porcentajes frecuencia 250 Hz. oído izquierdo para grupos control, alcohólicos, alcohólicos-drogas.



Gráfica 4. Representación porcentual de pérdida auditiva para la frecuencia 6000 Hz del oído izquierdo, en grupos no consumidores, alcohólicos, alcohólicos-drogas.

Grupo Alcohólicos-Drogas

En el grupo alcohólicos-drogas, en el oído derecho, el 8% de la muestra presentó pérdida auditiva ligera en una frecuencia. Mientras que el 23% la muestra presentó pérdida auditiva ligera en una o más frecuencias del oído izquierdo. Ver gráfico 6.

Logaudiometría

La Logaudiometría no arrojó resultados concordantes con una disminución en la discriminación de la palabra.

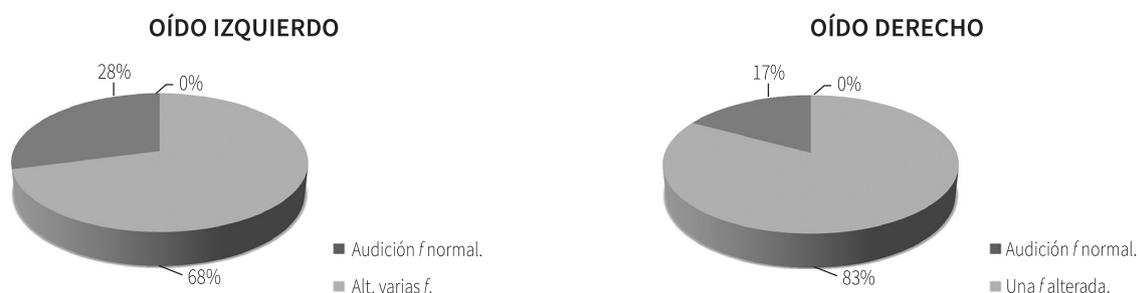
Discusión

El estudio realizado por Meneses, Peretti, Lozza, Jandre, & Ferreira Sernache (2010), mostró que aproximadamente el 44% de los individuos alcohólicos presentó pérdida auditiva ligera y por lo tanto, un descenso y mayor dispersión en los umbrales auditivos. En el estudio actual, al realizar el análisis descriptivo se apreció que el

36% de la muestra de alcohólicos, presentó un descenso y dispersión en las frecuencias evaluadas, siendo las frecuencias graves donde más se observó el descenso auditivo; llama la atención que el oído izquierdo sea el más propenso a la alteración, evidenciado por un mayor número de frecuencias alteradas y una pérdida auditiva de grado ligero.

Sipaul, Andrews, Wright, & et al (2007) mostraron que el consumo de alcohol aumentó el umbral de audición de los participantes, afectando en mayor medida las frecuencias graves y produciendo una disminución de 7 dB en el 90% de los sujetos que contaban con 3 o más frecuencias afectadas, siendo los más afectados los de sexo femenino.

El estudio realizado contó con una población femenina del 72,9% del total de la muestra y una tendencia de descenso unilateral de la audición, de ello, el 66% corresponde a frecuencias graves. Aunque no contamos con una muestra homogénea en cuanto a sexo, un porcentaje mayor es de género femenino,



Gráfica 5. Representación porcentual de pérdida auditiva bilateral para el grupo alcohólicos.



Gráfica 6. Representación porcentual de pérdida auditiva para el grupo alcohólicos del oído derecho.

observando un descenso auditivo en las frecuencias graves, siendo el oído izquierdo el más alterado; estos resultados confirman en algún grado, la semejanza con el estudio referencia, sin embargo, no es posible conocer el promedio de descenso auditivo, porque desconocemos el estado auditivo antes de la ingesta de alcohol y drogas; según lo planteado por Sipaul, Andrews, Wright, & et al (2007), los participantes ingirieron alcohol previo a la toma de la muestra, sin embargo en el estudio realizado el tiempo promedio de ingesta fue de 3 años; por lo tanto no es posible demostrar un número de decibeles descendidos en los participantes.

Iqbal (2004), indicó que los sujetos consumidores de droga perciben los sonidos menos fuertes y menos agudos de lo normal en ambos oídos, escuchar televisión o una conversación resultaba difícil, sin embargo, no se aplicaron pruebas audiológicas para medir el nivel auditivo o porcentaje de discriminación auditiva de los individuos, por lo que no se pueden aseverar los resultados de la investigación.

En el estudio que se realizó, se decidió aplicar la prueba de Logaudiometría con el fin de estudiar los resultados obtenidos en las personas que consumían habitualmente droga y/o alcohol; sin embargo este test no arrojó ningún indicio que permita suponer la presencia de alguna alteración en la discriminación de la palabra en ausencia de ruido, sería necesario incluir el test de Hint como prueba que mide la discriminación de la palabra en ambiente de ruido y repetir el estudio para confirmar la ausencia de alteración.

Conclusiones

Según el análisis descriptivo y comparativo de la prueba audiométrica, se pudo observar una pérdida auditiva frecuencial en los grupos alcohólicos y consumo de drogas-alcohólicos; llama la atención que sea el oído izquierdo el que presente un mayor descenso, que según la clasificación de la ASHA estaría catalogado dentro pérdida auditiva ligera y aunque se observa una disminución tanto en frecuencias graves como agudas, existe preponderancia hacia las frecuencias graves.

Es interesante además que exista un mayor porcentaje de descenso en el grupo de alcohólicos que del grupo alcohólicos-drogas, lo cual lleva a preguntarse si estos resultados evidencian que el umbral auditivo pueda verse más comprometido en personas que consumen solo alcohol sin que sea mezclado con droga, cabría analizar en ese caso, si el alcohol tomado en ciertas cantidades, genera un descenso auditivo mayor que el generado por la mezcla del alcohol con sustancias alucinógenas.

En la prueba de Logaudiometría, no se encontraron resultados significativos que hagan suponer la presencia de una discriminación alterada en ninguno de los grupos estudiados. Se debe incluir la prueba HINT para conocer el nivel de discriminación de la palabra en ambiente con ruido.

Sería interesante realizar un estudio únicamente en mujeres, aumentando el número de la muestra con el fin de poder extrapolarlo a toda la población chilena e incluir diferentes grados de consumo de alcohol, con el fin de conocer si los resultados que se obtuvieron en este estudio son generados por el mayor porcentaje de participación de mujeres o son independientes del género. Se podría incluir una prueba objetiva como el BERA con el fin de observar, si esta alteración es dada por muerte celular coclear o si puede tener relación con alteraciones auditivas a nivel central.

Además, es necesario aumentar los rangos de edad de la muestra e incluir un apartado que permita analizar el tiempo de consumo en relación a las dosis consumidas.

Referencias

- American Speech-Language-Hearing Association ASHA. (2016).** Tipo, grado y configuración de la pérdida de audición Audiología serie informativa. Disponible en: <http://www.asha.org/uploadedFiles/Tipo-grado-y-configuracion-de-la-perdida-de-audicion.pdf> Recuperado en octubre 13, 2015.
- Becoña, E. (2002).** Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Bases Científicas de la Prevención de las Drogodependencias. Ministerio del Interior. Madrid.

- Castro, G., Maciel, E., Quintans, L. & Castro, J. (2015).** Mecanismos Involucrados en el Cáncer de mama por consumo de alcohol y alternativas para su prevención. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 49 (1): 19-37.
- Instituto Nacional de Estadísticas Chile. (2004).** Primer estudio nacional de la discapacidad e informes regionales. Fondo Nacional de la Discapacidad.
- Iqbal, N. (2004).** Recoverable Hearing Loss with Amphetamines and Other Drugs. *Journal of Psychoactive Drugs*. 36(2), 285-8.
- Jandre Melo, J., Peretti Mário, M., Ferreira Sernache de Freitas, E R., Lozza de Moraes Marchori, L. & Meneses, C. (2010).** Prevalência de perda auditiva e fatores associados na população idosa de londrina, paraná: estudo preliminar. *Revista CEFAC*, 12. Disponible en: <http://w.redalyc.org/articulo.oa?id=169316074018> Recuperado en septiembre 12, 2015.
- Latorres, M. & Huidobro, A. (2012).** Prevalencia de consumo de alcohol en estudiantes de la Facultad de Medicina en la Universidad Católica del Maule. *Revista médica de Chile*, 140(9), 1140-1144. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000900006>. Recuperado en octubre 13, 2015.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2015).** Informe mundial sobre las drogas resumen ejecutivo. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/wdr2015/WDR15_ExSum_S.pdf Recuperado en noviembre 5, 2015.
- Organización Mundial de la Salud. (2014).** Informe Mundial de Situación sobre Alcohol y Salud. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf Recuperado en octubre 2, 2015.
- Sepúlveda C, M. Jacqueline, Roa S, Jorge & Muñoz R, Marcos. (2011).** Estudio cuantitativo del consumo de drogas y factores sociodemográficos asociados en estudiantes de una universidad tradicional chilena. *Revista Médica de Chile*, 856-863. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000700005> Sepúlveda, Roa. & Muñoz. (2011)
- Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol. SENDA. (2012).** Décimo Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile.
- Upile, T., Sipaul, F., Jerjes, W., Singh, S. & Reza Nouraei, S., El Maaytah, M., ... Writ, A. (2007).** The acute effects of alcohol on auditory thresholds. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*. 2007; 7(4), 1-5. doi:1.0.1186/1472-6815-7-4.