

Artículo de epidemiología

Prevalencia de hipoacusia y patología de oído en la población infantil de las Islas Marías

María del Consuelo Martínez Wbaldo, * Lucia Noguez Trejo**

Resumen

A pesar de la inquietud mundial de realizar programas para la detección de hipoacusia y sus causas, así como leyes que promuevan su manejo, en países en vías de desarrollo, aún están limitados los recursos para realizar estas acciones, el estudio de una muestra aleatoria en una comunidad cautiva y la optimización de recursos especializados en audiología hizo posible medir la prevalencia de problemas de oído y audición en los niños de la colonia- penal de las Islas Marías, propósito de este estudio.

Material y método

Se estudio una muestra de niños, calculada con la fórmula para poblaciones finitas, con intervalo de confianza del 0.95%, proporción esperada 30%, y precisión del 8%, la muestra se obtuvo de forma aleatoria probabilística por estratos (nivel escolar y género), se les realizó una otoscopia, timpanometría y audiometría tonal, se prescribió tratamiento médico por razón necesaria, e indicaciones para su seguimiento.

Resultados

Ochenta y seis niños de 4 y 16 años fueron examinados, 19(22%) presentaron patología de oído; 18 de tipo inflamatorio y uno por malformación de oído externo (microtia-atresia) 7casos (8%) presentaron hipoacusia; superficial en 6 y severa a profunda en uno, 19 de cada 100 niños presenta patología de oído 7 de cada 100, hipoacusia.

Conclusiones

Comunidades con población cautiva permiten optimizar los recursos especializados, para medir indicadores como la prevalencia y realizar diagnóstico y tratamiento al momento de sus acciones en muchos casos. Esta proporción es semejante a otras reportadas en nuestro país como frecuencias y permitirá planear programas de atención médica en esta área.

Summary

Although the world restlessness exists of carrying out programs of detection of hearing losses and its causes, as well as laws that promote its handling, in developing countries, are still limited the resources to carry out these actions, the study of a random sample in a captive community and the optimization of resources specialized in audiology made possible the mensuration of the prevalence of problems of hearing impairment and ear pathology in the children of the Colonia - penal of the Islas Marías, purpose of this study.

Material and method

One studies a sample of children, calculated with the formula applied finite populations, with level of trust of 0.95%, proportion prospective 30%, and precision of 8%, it was obtained in way random probability by strata (school level), they were examined with an otoscopy, tympanometry and tonal audiometry, medical treatment was prescribed by necessary reason, and indications for its pursuit.

Results

A total of 86 children between the age of 4 and 16 years were examined, 19(22%) presented ear pathology, 18 of inflammatory type and one for malformation of pinna and auditive external conduct (microtia bilateral and atresia) the hearing loss was present in 7 cases (8%), mild in 6 and severe to profound in one, 19 of each 100 children present displayer pathology, 7 of each 100 hypoacusia.

Conclusions

Communities with captive population allow to optimize the specialized resources, to measure indicators as the prevalence and to carry out I diagnose and treatment to the moment of their actions in many cases. This proportion is similar to others reported in our country like frequencies and it can be good to plan medical care programs in this area.

* Jefe de Investigación Sociomedica del Instituto de la Comunicación Humana.

** Medico Adscrito Investigación Sociomedica del Instituto de la Comunicación Humana

Introducción.

La patología de oído externo y medio en la infancia es muy frecuente y además es un riesgo para presentar pérdida auditiva, la cual puede ser superficial y temporal afectando la transmisión del sonido, o evolucionar a pérdidas más importantes y convertirse en permanente, y llegar a repercutir en la percepción del sonido, esto generará un retraso en el desarrollo del lenguaje y de las habilidades cognitivas, lo que finalmente, conformará un problema de aprendizaje. Todo esto si el niño no es diagnosticado y tratado oportunamente.

Si la pérdida auditiva es de tipo congénito o adquirido a temprana edad y de grado considerable, es difícil que el niño sea aceptado y/o permanezca en un centro escolar sin que se envíe para su valoración, aún cuando esto se hace a edades tardías.

La detección de pérdidas auditivas es una inquietud mundial que se tiene contemplada desde hace tiempo, incluso por organismos de salud internacionales, tal es el caso de la detección precoz en recién nacidos por medio de programas de screening auditivo que se inició con la detección de 10 indicadores del *Joint Committe on Infant Hearing* en Estados Unidos en 1971, una revisión de los mismos en 1994, agregó como factores de riesgo para pérdida auditiva los traumatismos craneoencefálicos con pérdida de la conciencia, enfermedades neurodegenerativas, y los problemas de oído medio recurrentes⁽¹⁾, los cuales deben ser detectados en preescolares y escolares.

Asimismo el Programa de prevención para las pérdidas auditivas en escolares y preescolares de la 48ª Asamblea Mundial de la Salud, 1995 invita a la creación de una ley dirigida al manejo de las causas más importantes de sordera e hipoacusia en los niños, como son otitis medias, uso de ototóxicos y exposición constante a ruido⁽²⁾. (Aquí deberán incluirse, los problemas de oído externo como las microtías y atresias así como las otoserosis impactadas, cuya frecuencia pocas veces se reporta y que producen hipoacusias de diversos grados).

Estos Programas se están realizando permanentemente y de manera eficaz en países desarrollados y esporádicamente en los países en vías de desarrollo, que cuentan con escasa infraestructura. Existen reportes de frecuencia de pérdidas auditivas realizado en niños escolares por medio de tamizaje en pequeñas muestras de países latinoamericanos, como Argentina,⁽³⁾ Colombia,⁽⁴⁾ y algunos lugares de Africa como: Kenya,⁽⁵⁾ Sierra Leona,⁽⁶⁾ etc. , dicho tamizaje se hace por medio de "barridos" audiométricos y en algunos casos se complementa con estudio timpanométrico de oído medio, y de esa manera se intenta conocer la prevalencia de pérdidas auditivas en esos lugares. Medir la prevalencia de pérdidas auditivas nos permite

conocer la proporción de personas que presentan una pérdida auditiva en la población estudiada y en un momento determinado, el estudio de una muestra aleatoria, hace factible esta medición y permite hacer inferencias en la población general, sin embargo si se hace por medio de un cribado o tamizaje será necesario contar con el personal especializado que pueda confirmar los casos.

En México, el personal especializado y la infraestructura aún son escasos pero la necesidad de conocer la frecuencia de hipoacusia y sordera en nuestra población se ha intentado, tal es el caso del registro nacional de menores con discapacidad de 1995,⁽⁷⁾ y los trabajos de investigación sociomédica del Instituto Nacional de Comunicación Humana en la población del Distrito Federal 1993-1997^(8 y 9), y en algunos Estados de la República utilizando métodos de detección en algunas poblaciones y en otras por medio de audiometría tonal y timpanometría. Los estudios estatales se conformaron como estudios exploratorios, muy limitados por falta de tiempo, personal, accesibilidad al área y escasos recursos económicos que necesariamente se requieren para medir una prevalencia, incluso en una muestra de la población, sin embargo, superadas tales limitantes es posible realizar una investigación sobre prevalencia de problemas de oído y pérdidas auditivas como se logró en el presente trabajo.

La población infantil donde se realizó este estudio se encuentra localizada a 120 Km. de la costa del estado de Nayarit en una Isla que funge como una Colonia-Penal desde 1905, donde los reclusos viven con sus familias, en ese lugar se tiene infraestructura escolar para los niños desde un centro de Desarrollo infantil, hasta una Telesecundaria, los niños permanecen en ese lugar hasta los 16 años, la exposición a factores ambientales es la misma que sufren aquellos que viven en lugares cálido-húmedos cerca del mar con viviendas y servicios semejantes a un área rural, la atención médica es proporcionada por una clínica del IMSS.COPLAMAR.

Material

En noviembre del 2001, se estudio una muestra de 86 niños que residen en la Colonia-Penal de las Islas Marías, de edades entre 3 y 15 años los cuales asisten a los diferentes centros escolares de ese lugar, siendo un universo de 652, el cálculo de la muestra se hizo utilizando la fórmula para ser aplicada en poblaciones finitas^(10 y 11).

La obtención de la muestra se hizo aleatoria estratificada calculada según Kish 1975.⁽¹²⁾ Los estratos se conformaron de acuerdo al nivel escolar y el género de los sujetos.

El equipo que se utilizó fué: 2 otoscopios wellch Allyn, un timpanómetro Electromedics modelo AE-106

con sonda de 226 Hz y un audiómetro clínico marca Madsen, modelo Midimate 622 calibrado de acuerdo a las normas ANSI e ISO actuales.

Método.

El personal especializado de la investigación sociomédica fue trasladado hasta la Isla conjuntamente con el equipo de evaluación, el cálculo de la muestra se hizo con un intervalo de confianza de 0.95%, una proporción esperada de 30%, (que es una taza promedio encontrada en estudios anteriores en población infantil) una precisión del 8% y un universo de 652 niños (Fig. 1).

La muestra se distribuyó proporcionalmente en 4 estratos que corresponden a cada nivel escolar; Centro de Desarrollo Infantil, Jardín de Niños, Primaria y Telesecundaria; calculándose las submuestras a través de multiplicar el total de niños de cada estrato por una constante que se obtiene de dividir el tamaño de la muestra entre el número total de niños que residen en ese lugar (Fig. 2).

Una vez calculadas las submuestras, se obtuvo el número de niños aleatoriamente, tomando como marco muestral las listas por grupo de los alumnos, extrayéndolos proporcionalmente con respecto a su género y grado escolar.

Los exámenes se realizaron dentro de las instalaciones de la escuela primaria y el gimnasio del lugar. A todos los niños seleccionados aleatoriamente que conformaron la muestra, se les realizó una otoscopia, limpieza de conducto auditivo externo en caso necesario, una timpanometría y una audiometría tonal, los que presentaron algún proceso infeccioso o inflamatorio de vías respiratorias altas se les prescribió tratamiento médico el cual les fué proporcionado por la farmacia del IMSS-COPLAMAR, los maestros responsables recibieron indicaciones para el seguimiento de los niños con problemas. En el caso del niño con microtia-atresia, que requiere estudio

Cálculo de submuestras por estrato (Nivel Escolar) de la población infantil residente en Islas Marias

Estrato	Num. de niños	Muestras
Guardería	10	1
J. de niños	100	13
Primaria	477	63
Telesecundaria	65	9
TOTAL	652	86

$KSh^* = n/N$, sustituyendo se tiene $KSh = 86/652=0.1329^*$

*Esta fracción se multiplica por la cifra de cada estrato para obtener el tamaño de cada submuestra (Kish, 1965)

integral y atención especializada, se habló con los padres para que éste fuera trasladado por algún familiar con un especialista para su atención.

Los resultados del estudio fueron capturados en un formato específico y analizados con el programa de SPSS.8 El tratamiento estadístico comprendió el cálculo de muestra y submuestras, la randomización de los sujetos, el cálculo de la proporción de casos entre el número total de la muestra y su inferencia en la población. El diseño de estudio es transversal, descriptivo e inferencial.

Resultados

Se estudio una muestra aleatoria estratificada de 86 niños, de edades entre 6 y 15 años (Gráfica 1), la cual fué obtenida aleatoriamente y proporcional al nivel escolar y al género con respecto al total de la población infantil donde 48% fueron femeninos y 49% masculinos (tabla I)

Del examen de oído externo (otoscopia) se encontró un caso con microtia atresia bilateral y 5 con tapones de cerumen que pudieron ser retirados con cucharilla. Con la timpanometría se evaluó la función del oído medio encontrando 18 casos con procesos de otitis y disfunción tubárica, siendo más frecuente en los niños que asisten al Jardín de Niños y al primer grado de primaria. (Gráfica 2)

La audiometría tonal presentó umbrales de hipoacusia superficial conductiva en 6 casos causada por patología de oído medio, y una hipoacusia severa a profunda bilateral debida a la microtia-atresia. El grupo más afectado fué el primer grado de primaria.(Gráfico 2)

La prevalencia por patología de oído en esta población fue de 19 casos (22%) y la hipoacusia del 8%, calculada en la muestra estudiada por lo que inferimos que 19 de cada 100 niños en esta población

Fig.1. Fórmula para cálculo de la muestra y su aplicación

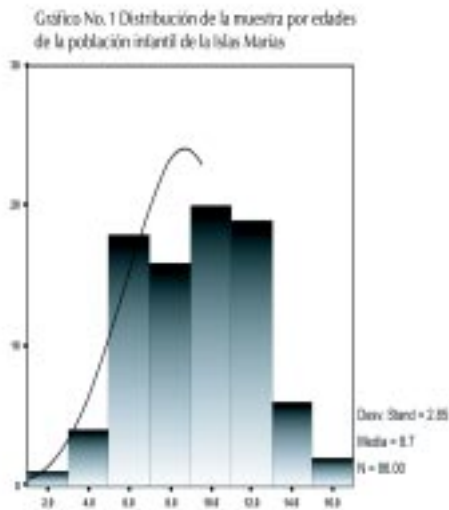
• Fórmula para cálculo de la muestra en poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

• Cálculo de la muestra en esta población

$$n = \frac{652 (1.96)^2 (.30) (.7)}{.0081 (651) (.8064)} = \frac{526}{4.97} = 86$$

N= total de la población n= muestra z^2 =nivel de confianza al cuadro p= proporción esperada q=1-p d=precisión



Distribución proporcional de la muestra por nivel escolar y por género de la población infantil de las Islas Marias

Estados	Num. de sujetos por Estados (Universe)	Fem. %	Masc. %	Num. de Sujetos por Estados (muestra)	Fem. %	Masc. %
Cuadernía	10	6 60%	4 40%	1	1 100%	0
J. de niños	100	3 3%	62 62%	3	5 38%	8 62%
Primaria	477	231 48%	32 52%	63	30 48%	33 52%
Secundaria	65	36 55%	44 68%	9	5 56%	4 44%
TOTALA	562	311 48%	52 52%	86	41 48%	45 52%

Los porcentajes de 48% para femenino y 52% para masculino son representativos en la población y en la muestra

padece problemas de oído medio y 7 de cada 100 niños presentan algún grado de hipoacusia (Gráfica 3).

Discusión.

Existe gran factibilidad para realizar medición de indicadores, por medio de estudios de una muestra en la población, a través de encuestas que podrían ser realizadas por personal paramédico que esta a cargo de los servicios de salud de la población menos accesible, naturalmente que los resultados se limitarán a reportar lo más evidente, o sea a sujetos con hipoacusias muy considerables, la medición por medio de tamizaje para valorar sujetos sospechosos requiere tener cerca servicios especializados que confirmen la sospecha y puedan proporcionar tratamiento médico, quirúrgico y rehabilitación, estudiar una muestra

aleatoria y probabilística en los grupos de riesgo, y con personal que proporcione lo anteriormente mencionado, todavía es un reto en nuestro país, nuestros recursos son limitados y enfrentamos el difícil acceso y carencia de servicios que tienen muchas de nuestras comunidades, sin embargo, se puede lograr a medida de que se capacite personal en cada comunidad y se tengan equipos para realizar tamizaje y se pueda lograr tener personal especializado para el seguimiento de casos como se ha logrado en otros países en vías de desarrollo, sin embargo nos queda la duda de cuales fueron los resultados finales de los sujetos detectados y cuyo diagnóstico fué confirmado, para lo que hace falta realizar a la par estudios longitudinales de los casos.

CONCLUSIONES.

- 1.-Es una gran oportunidad realizar la medición de indicadores en una población cautiva, donde las condiciones de los sujetos son iguales, están expuestos a las mismas condiciones ambientales, sociales y de alimentación y sobre todo estuvieron en una misma área, lo que permitió medir la prevalencia de patología de oído e hipoacusia.
- 2.- Conocer la problemática en esta área permitió dar atención y tratamiento médico a la mayoría de los casos, llamando la atención de sus maestros y servicio médico para prevenir secuelas mayores en el área de aprendizaje.
- 3.- Existe la necesidad de medir indicadores en nuestras comunidades para poder incidir con los programas de prevención y atención en la población infantil cuyo riesgo es mayor, y mejores son las oportunidades de tratamiento.
- 4.- Las necesidades de tratamiento rehabilitatorio específico son aún muy limitadas por lo que es necesario también promover la creación de estos recursos en cada comunidad.



Gráfico 3. La prevalencia buscada fue de 7 casos con hipoacusia (8%) y 19 casos de patología de oído (22%) Los resultados en esta muestra probabilística estratificada, nos permiten inferir que por cada 100 niños hay 19 casos de patología de oído y 7 de cada 100 sufren algún grado de hipoacusia

Bibliografía

- 1.- Joint committee on Infant Hearing., Position Statement. ASHA. 1994;36:8-41
- 2.- 48ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza 1995. resolución WHA 48-9 Programa mundial para la prevención de las pérdidas auditivas.
- 3.- Agüero AL, Borria JJ, De Mola M, Asnaghi P, Cansler A, Edelstein S, et. Al. Evaluación Audiométrica de escolares bonarenses. Bol Oficina Sanit Panam 1995;119 (4):292-296
- 4.- Rodríguez GA., Melguizo YM. Tamizaje de falla auditiva en escolares de Medellín, Colombia. Salud Pública de México 1994; 36(6): 670-672
- 5.- Hatcher J, Smith A, Mackenzie I, Thompson S, Ball, Macharia I, et, al. A prevalence study of ear problems in school children in Kiambu district, Kenya Internal J of Pediatric Otorhinolaringol 1995; 33: 197-205
- 6.- Daniel R.Seely, MD, MPH; Stephen S Gloyd, MD,MPH; Arthur D. Omope Wright, MD; Susan J. Norton PhD. Hearing Loss Prevalence And Risk Factors Among Sierra Leonean Children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995;121:853-858
- 7.- Registro Nacional de menores con Discapacidad en México, INEGI , 1995.
- 8.- Montes de Oca E, Martínez MC. Estimación del Problema auditivo en México., Ann. ORL Mex 1999; 44 (1) 8-12
- 9.- Montes de Oca E, Martínez MC. Factores de riesgo de las otitis medias en niños de Guarderías en la Diudad de México. Ann ORL Mex 2001; 46(2):66-72
- 10.- Dawson-Saunders B, Trapp RG. Bioestadística Médica. 2a. Ed. México: Editorial el Manual Moderno 1996
- 11.Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Bioestadística para las ciencias de la salud. 4ª. Ed. Madrid.: NORMA; 1993
- 12.Kish, Leslie 1975) Survey sampling. Nueva York: John Wiley & Sons. P.92