

11226



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

144

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
CENTRO DE SALUD "DR. JOSE CASTRO VILLAGRANA"**

**UTILIDAD DE PRUEBAS DE TAMIZAJE PARA
DETECCION DE HIPOACUSIAS EN
ESCOLARES**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A:

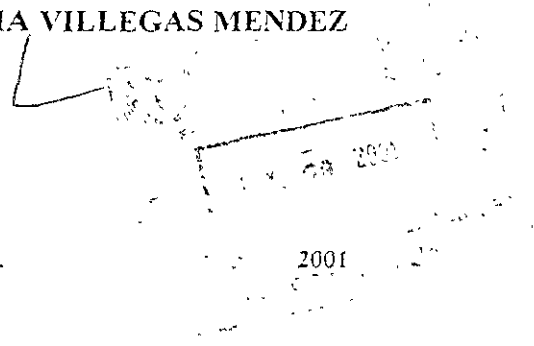
DRA. LESVIA VILLEGAS MENDEZ



D DE MÉXICO

MEXICO, D.F.

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UTILIDAD DE PRUEBAS DE TAMIZAJE PARA DETECCIÓN DE HIPOACUSIAS EN ESCOLARES

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

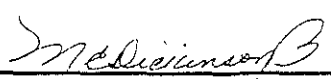
AUTORIZACIONES:

DR EDUARDO GONZÁLEZ QUINTANILLA



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR

DRA MARÍA ELOISA DICKINSON BANNACK



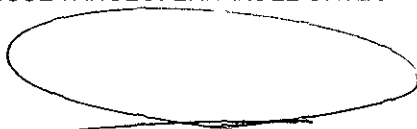
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DEL CENTRO DE
SALUD "DR JOSÉ CASTRO VILLAGRANA"
ASESOR DE TESIS

UTILIDAD DE PRUEBAS DE TAMIZAJE PARA DETECCIÓN DE HIPOACUSIAS EN ESCOLARES

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

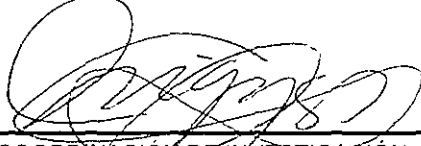
AUTORIZACIONES:

DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA



JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U. N. A. M.

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA



COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U N A M

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES



COORDINADOR DE DOCENCIA
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U N A M

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Toda la felicidad y los beneficios que he recibido en mi vida te los debo sin duda alguna a ti Dios.

No ha habido ocasión en que no estés conmigo.

Gracias Dios mío por estar aquí.

A MI MAMI:

A ti de doy gracias por todos los cuidados y porque siempre creíste en mí. No puedo expresar aquí mismo lo que siento por ti, así es que solamente digo GRACIAS, este trabajo es tuyo. Te extraño.

A MI MEJOR AMIGA:

Gracias Liliána. por haber sido una gran amiga en todos estos años. Gracias por preocuparte por mí y apoyarme en todo siempre. A ti también te dedico este trabajo. Te quiero mucho.

A LA DRA. DICKINSON:

A Usted le doy las gracias por apoyarme desde un principio en la elaboración de este trabajo y por darme un mejor panorama de lo que debía hacer, sin su ayuda no sería posible haber terminado.

A MIS COMPAÑEROS DE ROTACIÓN:

Gracias José Luis Moo, Sergio Vizuet, Alma Basurto y Ani López por el apoyo que me brindaron para la atención de los pacientes

AL DR. EDUARDO GONZÁLEZ, DRA. CONSUELO GONZÁLEZ, DRA. PÉREZ,
DRA. PALOMEQUE

En verdad les agradezco todas las atenciones y todo el ánimo que me dieron para que en ningún momento dejara de luchar y seguir adelante.

GRACIAS A TODOS Y CADA UNO DE MIS PROFESORES

A TODO EL PERSONAL QUE LABORA EN CENTRO DE SALUD "DR. JOSÉ CASTROVILLAGRANA" Gracias

ÍNDICE

1. Introducción
2. Marco teórico conceptual.
3. Justificación
4. Planteamiento del problema.
5. Objetivo general.
6. Objetivos específicos.
7. Metodología.
8. Resultados.
9. Conclusiones.
10. Anexos.
11. Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La audición es la vía habitual para adquirir el lenguaje, es de gran importancia el impacto que sobre el desarrollo integral del niño tiene un trastorno en la función de la audición no detectado tempranamente, es necesario recordar que cualquier pérdida auditiva hasta la sordera son daños que pueden ocurrir a cualquier edad.

En esta tesis se realizó un estudio, para identificar la sensibilidad y especificidad de 2 instrumentos para detección de hipoacusias, donde se incluyeron todos los escolares que demandaban el servicio para la realización del examen médico escolar en un Centro de Salud, esta tesis contiene un marco teórico conceptual en el cual se obtuvo información de la audición, las complicaciones y el impacto que ha tenido en los últimos años, consta de una justificación en esta hablamos sobre las estadísticas mundiales y nacionales sobre las hipoacusias, también incluimos el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos, así como la metodología que se empleo para la realización del estudio, se incluyen de igual manera los resultados y las conclusiones que se obtuvieron al termino del análisis de los datos y por último se introduce el cuestionario utilizado, así como la bibliografía empleada.

El propósito de la tesis fue buscar un instrumento para la detección de hipoacusias, que pudieran ser utilizados en el primer nivel de atención, y principalmente que fueran de muy bajos costos y fácil manejo, ya que actualmente las pruebas básicas de audición y los procedimientos para llevarlas a cabo son difíciles y complicadas, por lo que se requiere de personal especializado y una infraestructura que incluye una cámara sonoamortiguadora y equipo mínimo como son audiómetros clínicos y timpanómetros. El tener instrumentos como los mencionados anteriormente nos permitirá realizar una detección temprana de problemas de audición y el manejo oportuno de los pacientes, así como de los trastornos o consecuencias

Por lo anteriormente mencionado el objetivo de este estudio fue buscar la sensibilidad y especificidad de 2 instrumentos de medición, los cuales fueron comparados con un instrumento llamado audioscopio, que fue la prueba de oro en nuestro estudio.

Las unidades de primer nivel atienden niños sanos para valorar su crecimiento y desarrollo, sin embargo la función auditiva no se revisa con regularidad por no contar con instrumentos sensibles para ello.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La audición es la vía habitual para adquirir el lenguaje, uno de los más importantes atributos humanos. El lenguaje permite a los seres humanos la comunicación a distancia y a través del tiempo, y a tenido una participación decisiva en el desarrollo de la sociedad y sus numerosas culturas. El lenguaje es la principal vía para que los niños aprendan lo que no es inmediatamente evidente y desempeña un papel central en el pensamiento y el conocimiento. Todos los estudios al respecto demuestran que las personas afectadas por una hipoacusia padecen retraso académico y en el lenguaje, y tienen peores expectativas laborales y profesionales.⁹

La Secretaría de Salud en general y la atención primaria en particular tiene una gran responsabilidad a la hora de detectar la pérdida auditiva durante la infancia, porque el diagnóstico precoz y la rehabilitación adecuada previenen la consecuencia más importante de la hipoacusia infantil: crecer sin un lenguaje.

Las deficiencias auditivas son las disfunciones o alteraciones cuantitativas en una correcta percepción auditiva. Se entiende por hipoacusia la disminución de la capacidad auditiva que permite la adquisición del lenguaje oral por vía auditiva. La pérdida total de la audición recibe el nombre de cofosis (sordera).¹⁸

Estableceremos distintas clasificaciones de las hipoacusias y sordera atendiendo a cuatro criterios: la parte del oído afectada, la etiología, el momento de aparición y el grado de pérdida auditiva.³²

1 - Según la parte del oído afectada existen.

- Hipoacusias de transmisión: la lesión se encuentra localizada en la zona del oído encargada de la transmisión de la onda sonora.
- Hipoacusia neurosensorial: cuando la lesión se asienta en el oído interno y/o en la vía auditiva
- Hipoacusia mixta.

2 - En función de la etiología se pueden clasificar las deficiencias auditivas en : hipoacusias hereditarias genéticas e hipoacusias adquiridas. Las primeras ocupan el primer lugar en las causas de hipoacusias neurosensoriales. Están ligadas a una anomalía de transmisión genética y pueden ser de tipo recesivo o dominante.

Las hipoacusias adquiridas pueden ser clasificadas, a su vez en tres tipos:

- Causas prenatales. Toda la enfermedad de la madre durante el embarazo puede ser una causa posible de hipoacusia situándose el periodo más grave entre la 7 y 10 semana de embarazo. Ototóxicos: diferentes agentes terapéuticos o químicos pueden llegar por vía transplacentaria al feto (sobre todo en los tres primeros meses) y provocar alteraciones en su sistema auditivo. Los más comunes son los antibióticos del grupo de los aminoglucósidos como la estreptomieina, tobramicina, gentamicina y amikacina. Infecciones congénitas: Las más frecuentes se agrupan bajo el acrónimo TORCH (toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus y herpes)
- Causas neonatales. son las que se derivan del momento del nacimiento y las horas siguientes. Anoxia: Diversas causas como la prematuridad, la postmadurez, anomalías del cordón, distress respiratorio perinatal por inhalación amniótica, síndrome de membrana hialina, etc. pueden causar sufrimiento fetal, condicionado por la anoxia

La anoxia causa en un 4% de los casos sordera neurosensorial. Hiperbilirrubinemia: Las tasas elevadas de bilirrubina, generalmente por incompatibilidad a Rh, es tóxica para los núcleos cocleares del tronco cerebral. La ictericia determina en un 20-40% de los casos de sordera. Traumatismo obstétrico: La lesión cefálica durante el parto puede originar hemorragia intracraneal con extravasación de sangre en el oído interno, lo que daña el órgano de Corti.

- Causas postnatales: son las que se dan después del nacimiento y las más corrientes son: Infecciones: meningitis bacteriana, sobre todo por *Haemophilus influenzae*; parotiditis (es la causa más frecuente de pérdida auditiva neurosensorial adquirida en niños), sarampión; rubéola, herpes zoster; etc. Ototoxicidad: Existen grupos de sustancias con capacidad ototóxica. Entre los más conocidos se citan: antibióticos aminoglucósidos, salicilatos, diuréticos, antipalúdicos, antineoplásicos, etc. Actualmente ha disminuido la sordera por ototóxicos ya que, al tener presente este efecto secundario y al disponer de medicamentos alternativos sin esta toxicidad, los médicos los utilizan con mayor prudencia que en el pasado. Existen otras causas como: traumatismos craneales, otitis medias crónicas, enfermedades del oído interno como la enfermedad de Meniere, etc.

La otitis media aguda es un problema mundial de salud que afecta a uno de cada cuatro niños menores de 10 años y es la infección bacteriana más frecuente en niños menores de 5 años, de tal modo que constituye una de las causas más comunes de consulta médica pediátrica, hay estudios que indican que 80% de los preescolares menores de 3 años han tenido cuando menos un episodio de otitis media y que aproximadamente el 46%, tres o más episodios; se menciona que mientras más temprana es la presentación del episodio, existe un mayor riesgo de padecer otitis media crónica o recurrente, la pérdida auditiva es la complicación más común de la otitis media la cual puede ser reversible si se detecta a tiempo.³³

3 - Según el momento de aparición existen hipoacusias prelocutivas que son las que se presentan antes de adquirir el lenguaje e hipoacusias poslocutivas, estas últimas son, en general de mejor pronóstico ya que el lenguaje está adquirido y tras la pérdida se mantendrá el lenguaje interno gracias a la maduración neurológica adquirida.

4 - La audición se mide en decibelios y según la Seguridad Social una persona es sorda cuando la pérdida auditiva es mayor de 75 decibelios. Según la pérdida de audición las hipoacusias se clasifican en:³²

- Hipoacusias leves: pérdida inferior a 40 decibelios
- Hipoacusias moderadas: de 40 a 70 decibelios
- Hipoacusias severas, superior a 70 decibelios
- Sordera o cofosis: no se oye.

El desarrollo motor temprano, las primeras adquisiciones psicosociales e incluso el lenguaje expresivo hasta los 8 meses pueden ser normales en niños hipoacúsicos. La valoración subjetiva de la audición es, por ello, difícil y poco sensible como método de cribado durante los primeros meses de vida.⁷

Los niños mayores de 5 años, con desarrollo intelectual normal pueden ser sometidos a audiometrías convencionales. En los Centros de salud pueden realizarse pruebas sensibles y de fácil aplicación.⁷

La acumetría cualitativa se realizaba desde épocas memorables (Weber, 1884; Rinne, 1885, Schwabach, 1885; Bing, 1891, etc.) y con menos frecuencia en los consultorios de otorrinolaringólogos, sin embargo es un instrumento que nos permite saber en que parte del aparato auditivo se encuentra la lesión que produce hipoacusia o sordera

Las pruebas del diapasón (acumetría) de Weber y Rinne permiten diferenciar la sordera de conducción de la neurosensorial. En estas pruebas se utilizan diapasones con frecuencia de 256, 512, 1.024 y 2.040 Hz. Para efectuar la prueba acumétrica de Weber se coloca el tallo de un diapasón en vibración sobre la línea media de la cabeza y se indica al paciente que señale el oído en el que oye el sonido.¹⁸

El paciente con pérdida de la audición de conducción unilateral oye el sonido más intensamente en el oído afectado, por razones no bien comprendidas. En contraste, el paciente con una pérdida neurosensorial unilateral oye el sonido en el oído normal, porque el diapasón estimula ambos oídos por igual y el paciente percibe el estímulo por el lado en que el nervio y el órgano terminal están menos afectados y son más sensibles

La prueba acumétrica de Rinne compara la capacidad de audición por conducción aérea con la capacidad por conducción ósea.¹³

Los brazos del diapasón en vibración se sostienen cerca de pabellón auricular (conducción aérea) y, entonces, se pone el tallo del diapasón todavía en vibración en contacto con la apófisis mastoideas (conducción ósea) y se pide al paciente que indique cuál de los estímulos es mayor. Normalmente el estímulo se oye con mayor intensidad y durante más tiempo por conducción aérea que por conducción ósea. En las sorderas de conducción, esta relación se invierte, el estímulo de conducción ósea se percibirá durante más tiempo y más fuerte que el estímulo de conducción aérea. En las sorderas neurosensoriales, tanto la percepción de la conducción aérea como la de la ósea se reducen.¹³

La audiometría es una prueba que trata de determinar "cuanto somos capaces de oír". Se lleva a cabo de dos formas:

Vía aérea. Se llama de esta manera cuando se evalúa la habilidad para oír sonidos transmitidos a través del aire. Se usan unos auriculares para presentar los sonidos.

Vía ósea. Evalúa la capacidad para oír el sonido a través de los huesos de la cabeza. Se usa un altavoz especial que transmite vibraciones.

En una audiometría convencional se presentan sonidos que van desde los 250 Hz a los 40 000 Hz, estas frecuencias son las que se emiten al hablar, y es por ello que son las más importantes a evaluar.⁹

Desde el punto de vista foniátrico las unidades para medir el sonido son el tono y la intensidad, el tono se mide por la frecuencia y el número de vibraciones dobles por segundo, en audiometría se emplean las octavas de do que son 25, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz., la intensidad sonora es el decibelio

El campo auditivo normal se encuentra entre el umbral de audición mínima y el umbral de audición máxima y se gráfica la intensidad en las ordenadas y las frecuencias en las abscisas conformando el gráfico de Wegel, en la zona central del mismo se localizan los sonidos empleados en el habla humana que van de la frecuencia de 250 a 4000 Hz., a una intensidad de 20 a 70 dB, para voz débil y voz fuerte.²

El umbral auditivo normal en los niños se encuentra entre 0 y 15 decibeles, para el adulto se permite hasta 20 decibeles, la verdadera importancia de una pérdida auditiva es que con un problema de estos un niño puede llegar a perder la comunicación hablada, por lo que se tiene mucho cuidado en investigar el área del habla, esto puede realizarse con un audiómetro de rastreo que examina las frecuencia de 500, 1000, 2000 y algunos hasta 4000 con intensidades de 30, 50 y 80 esto impide detectar pérdidas superficiales.

El audioscopio es un instrumento en forma de otoscopio que realiza una valoración auditiva en las frecuencias del área del habla, con una intensidad de 20, 25 y 40 decibeles, y permite hacerlo en una habitación con un ruido ambiental hasta de 60 decibeles. Este instrumento ha sido utilizado para realizar pesquisas en escolares en países como Buenos Aires, Argentina y en México, encontrando tasas de frecuencia para sospecha de hipoacusias del 20%.

Existen preguntas que se deben hacer para identificar factores de riesgo, así como criterios para pedir una valoración audiológica, no importando el tipo de hipoacusia que se sospeche. Tanto las preguntas, como los criterios varían según los grupos de edad.⁷

Nuevas evidencias en los años 90 demuestran que la sordera durante los primeros 6 meses de vida interfiere en el desarrollo normal del habla y el lenguaje oral. Por ello los niños sordos deberían identificarse idealmente antes de los 3 meses de edad y la intervención antes de los 6 meses, lo que es fundamental para iniciar el apoyo que permita prevenir las secuelas del déficit auditivo.²³ Un programa de detección selectivo por grupos de riesgo puede parecer rentable, ya que puede detectar hasta un 66% de todos los recién nacidos con sordera moderada o profunda actuando sobre un 5% del total, sin embargo, el porcentaje de los detectados según varios estudios, puede ser inferior al 50%.¹³

En este momento son legión los expertos que postulan el cribado universal de todos los recién nacidos, y ya se han comunicado experiencias masivas con resultados muy satisfactorios y costos asumibles.¹⁸

En 1993 los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos se han pronunciado a favor del cribado universal.²⁹

En caso de no existir un cribado, se aconseja interrogar a la familia sobre la audición del niño, exploración subjetiva mediante la reacción al sonido y seguimiento de la adquisición del lenguaje verbal.¹³

Un folleto informativo de la Federación Española de asociaciones de padres y Amigos de los Sordos (FIAPAS) "comprueba si tu hijo oye", editado en 1990, puede ser un instrumento muy útil para concientizar a los padres acerca de la importancia de comprobar si su hijo oye y darles las claves para el seguimiento.⁷

En los últimos años se han realizado diferentes estudios en México, para demostrar la sensibilidad de aparatos para la detección oportuna de hipoacusias, uno de ellos es la correlación entre umbrales por audiometría convencional y por emisiones otoacústicas de distorsión en preescolares²¹ el cual se realizó en el Instituto Nacional de la Comunicación Humana (INCH) en México, D.F., donde se demostró que este estudio puede ser una prueba más en la batería diagnóstica del audiólogo, complementando a los potenciales provocados auditivos del tallo cerebral, a la tímpanometría y a la audiometría conductual

Se realizó un estudio muy interesante en el INCH en el cual se valoró el uso de juguetes sonoros mexicanos en la detección temprana de hipoacusias profundas bilaterales²⁰ en el que se demostró una sensibilidad del 88% y una especificidad del 90%, por lo que consideraron que el uso de estos juguetes constituye un método de escrutinio confiable para la identificación temprana en recién nacidos, lactantes y preescolares de hasta 3 años en un estudio de muy bajo costo y fácil aplicación y además de no requerir una amplia capacitación.

La prevalencia de hipoacusias en escolares es de un 3% aproximadamente y algunos autores refieren que puede elevarse hasta un 4% en niños que sufren determinados factores de riesgo como son traumatismos craneales, otitis u otras enfermedades del oído interno, como podemos ver también a lo largo de la vida se puede adquirir una hipoacusia y si se presenta en la edad escolar puede limitar el potencial de desarrollo de las habilidades para la comunicación y aprendizaje del individuo, sin embargo se está dando mucha importancia para la detección temprana principalmente en la edad neonatal que es importante ya que al detectar la limitación tempranamente se permite el tratamiento con estimulación auditiva temprana, pero tenemos que recordar que existen factores de riesgo que se presentan durante la edad escolar por lo tanto debe existir un programa para la detección de hipoacusias en la edad escolar, ante este panorama, una opción viable es desarrollar recursos diagnósticos simples cuyos resultados estén validados por métodos diagnósticos elaborados que se conozca tengan sensibilidad para detectar hipoacusias en diferentes grados y principalmente en la edad escolar.

JUSTIFICACIÓN

Las cifras estimadas de sordera de acuerdo a reportes de la OMS son de un 10% de la población general en países en vías de desarrollo. La prevalencia de la hipoacusias en la edad escolar de más de 45 dB es de 3:1000 y de cualquier grado hasta de 13:1000. En niños que sufren determinados factores de riesgo, la incidencia puede elevarse hasta 4% para hipoacusias graves y del 9% si se suman las leves y las unilaterales.

Es de gran importancia el impacto que sobre el desarrollo integral del niño tiene un trastorno en la función de la audición no detectado tempranamente esto es el habla y el lenguaje, logros académicos y socialización. Es necesario recordar también que cualquier pérdida auditiva (hipoacusia) hasta la sordera, no son una enfermedad sino la consecuencia de una enfermedad que puede ocurrir a cualquier edad.

Actualmente las pruebas básicas de audición y los procedimientos para llevarlas a cabo son difíciles y complicadas, por lo que se requiere personal especializado y una infraestructura que incluye una cámara sonoamortiguadora y equipo mínimo como son audiómetros clínicos y timpanómetros.

La valoración de la audición debe comenzar por un examen otoscópico de rutina en el consultorio del médico general y familiar, quienes generalmente suelen hacerlo solamente por demanda del paciente cuya sintomatología lo requiere. Son frecuentes las patologías de oído que cursan silenciosamente y que pueden dejar como secuela una pérdida auditiva no solo temporal sino permanente.

En el Modelo de Atención Médica se establece el escalonamiento de servicios en tres niveles

El primer nivel es aquel que tiene como características principales entre otras:

- Brindar servicio a toda la población sin excepción bajo los criterios de calidad uniforme, priorizando a los grupos más vulnerables.
- Sus acciones no se limitan a reparar daños, sino a la identificación de riesgos a la salud, para intervenir antes de que se produzca el daño
- Incorporar y comprometer a la comunidad, y a todos los prestadores de servicios en actividades de diagnósticos, planeación, gestión de recursos, implementación y evaluación.
- Considera tecnologías eficaces, eficientes y viables.
- Es modificable y permite las innovaciones pertinentes

El primer nivel de atención es el único que tiene población asignada bajo su responsabilidad para su control, y para ello cuenta con recursos de tecnología simplificada, apropiada a los problemas de mayor frecuencia.

En el Distrito Federal, desde 1998 se ha exigido en la Secretaría de Educación Pública un examen médico anual a todos los alumnos de preescolar, primarias y secundarias que incluye, valoración clínica, odontológica, optometría y audiológica.

En el Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" unidad de primer nivel dependiente de la Jurisdicción Sanitaria de Tlalpan, se realizan alrededor de 3 000 exámenes de este tipo anualmente, para ello cuenta con médicos familiares, odontólogos y un pasante de optometría

La valoración audiológica la realiza el médico familiar, contando para ello exclusivamente con el otoscopio, que no es un instrumento que mida la función auditiva

La detección de problemas de audición debe implementarse en el primer nivel de atención a la salud, para el paciente cuya pérdida a menos que sea de instalación brusca le permita referirla, de otro modo lo más probable es que no se percate que la tiene si no es muy considerable.

Existen instrumentos para valoración auditiva de fácil manejo y de bajo costo que nos puede permitir realizar una detección temprana y el manejo oportuno de los pacientes.

En este estudio se midió la sensibilidad y especificidad de un cuestionario de detección temprana y la acumetría para detectar hipoacusias en escolares aparentemente sanos. Para su instrumentación como parte del estudio rutinario de escolares.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de la hipoacusia en el recién nacido y el lactante se estima en 1.5 a 6.0 casos por 1000 nacidos vivos según se trate de severa o de cualquier grado.

En la edad escolar la prevalencia de hipoacusia en general es de 13 por 1.000 niños y la grave de más de 45 dB es de 3 por 1.000. En niños que sufren determinados factores de riesgo la incidencia puede elevarse hasta 4% para hipoacusias graves y del 9% si se suman las leves y las unilaterales.

Entre los factores de riesgo importantes se encuentran los antecedentes familiares de sordera, la infección gestacional, malformaciones craneofaciales, hiperbilirrubinemia grave, peso al nacimiento menor de 1,500 grs, agentes ototóxicos en la gestante o el niño, meningitis bacteriana, accidente hipóxico-isquémico, ventilación mecánica, síndromes asociados a hipoacusia, traumatismo craneoencefálico, trastornos neurodegenerativos y otitis media crónica o recidivante. La otitis media crónica es extraordinariamente prevalente en la edad pediátrica. La determinación de la pérdida auditiva y la vigilancia del desarrollo del lenguaje son la clave del manejo de los pacientes con otopatías serosas.

Las cifras estimadas de sordera de acuerdo a reportes de la OMS son de un 10% de la población en general en países desarrollados,⁷ en países subdesarrollados como México no se conocen cifras exactas de hipoacusia o sordera, sin embargo el impacto que sobre el desarrollo integral del niño tiene un trastorno de la función de la audición no detectado tempranamente es innegable ya que afecta importantemente el habla y el lenguaje, así como las áreas académicas y de socialización.

Ha la fecha no se han realizado estudios que midan la eficacia de instrumentos para la detección de hipoacusias aplicables en el primer nivel de atención médica, ya que es en este nivel el que tiene población asignada sana para su control, siendo algunas de sus funciones principales la detección oportuna y la identificación de riesgos, además este nivel de atención debe disponer de personal capacitado y con tecnología de baja complejidad para realizar estas acciones.

En lo referente a la detección oportuna de hipoacusias es poco lo que se realiza en este nivel, ya que solamente se cuenta con una exploración otoscópica que no se hace rutinariamente a todos los pacientes, al no existir instrumentos para la detección de hipoacusias en el primer nivel de atención médica, no se podrán detectar niños con el problema, nosotros creemos que se puede hacer detección oportuna de hipoacusias utilizando instrumentos como cuestionarios de identificación de riesgos, la acumetría y la audioscopía. Al identificar la sensibilidad y especificidad de estos instrumentos, podan ser incluidos en las unidades de primer nivel de atención médica como parte de la batería de estudios de escolares que soliciten examen de salud en forma anual, contribuyendo con ello a una mejor calidad de vida.

OBJETIVOS

GENERAL

Identificar la eficacia de 2 instrumentos (cuestionario, y acumetría) para detección oportuna de hipoacusias en una población de escolares del Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" en la ciudad de México.

ESPECÍFICOS

1. Medir la sensibilidad y especificidad de la acumetría como instrumento para la detección de hipoacusias en escolares
2. Medir la sensibilidad y especificidad de un cuestionario como instrumento para la detección de hipoacusias en escolares
3. Medir la frecuencia de hipoacusias en escolares

MATERIAL Y MÉTODOS

Se captaron los pacientes con edades de 6 a 12 años de edad que demandaron el servicio para certificado médico escolar entre los meses de julio de 1999 a junio de 2000, del Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana", en la delegación Tlalpan, D. F., México.

Se incluyeron a los niños que cumplieran con la edad (6 a 12 años), que solicitaran el certificado médico escolar, que cooperaran con las pruebas, que no tuvieran diagnóstico previo de hipoacusia o sordera, se excluyeron a aquellos en que el familiar responsable no contestara adecuadamente el cuestionario o ignorara los datos, cuestionarios mal contestados o incompletos, a los pacientes que se les indicara tratamientos y no acudieran posteriormente para la realización de las pruebas, pacientes que no colaboraran para la realización de las pruebas.

Se realizó una capacitación para el personal que aplicó los instrumentos, esta fue impartida por personal especializado del Instituto Nacional de la Comunicación Humana y en esta capacitación se estandarizaron los instrumentos utilizados para el estudio.

En primer lugar se le aplicó un cuestionario al familiar responsable del paciente:

Se utilizó un cuestionario validado que se utiliza en el INCH, adaptado al primer nivel de atención médica

El cuestionario esta compuesto de 2 apartados.

La ficha de identificación integrada por nombre del paciente, sexo, edad en años, el nivel escolar con el grado y el domicilio completo.

Los antecedentes donde se investigó la existencia familiar de sordos al nacimiento, antecedentes prenatales y perinatales, padecimientos como rubéola sarampión, varicela y parotiditis, se investigó si el lenguaje se relaciona con la edad del paciente, si existen problemas al llamado por otra persona o al escuchar la televisión, se preguntó si existen problemas para relacionarse e integrarse con grupos, frecuencia de las enfermedades de las vías respiratorias altas en un año, antecedentes de dolor de oídos, supuración y taponamientos de los mismos, antecedentes de tabaquismo de los padres o familiares que vivan con el paciente y por último se cuestionó si padecía alguna enfermedad en ese momento

El cuestionario se evaluó considerando los indicadores de riesgo más importantes como son antecedentes familiares de sordera, enfermedades durante la gestación, problemas durante el parto, hospitalizaciones, padecimiento de enfermedades virales, alteraciones en el lenguaje, enfermedades del oído, etc. A cada factor de riesgo se le dio un puntaje, y se obtuvo una calificación global a partir de la cual se realizó el diagnóstico de hipoacusia a diferentes puntos de corte que fueron 16, 10, 6, 5, 4, para buscar la mayor sensibilidad y especificidad del cuestionario. El primer punto de corte que se realizó fue el de 16, en este los puntos más importantes del cuestionario eran los que tenían mayor calificación, estos fueron familiar sordo, lenguaje adecuado para la edad, si había padecido dolor de oídos, oído tapado, supuración de oído, número de IRAS en un año, en los otros puntos de corte se mezclaron los de mayor calificación con los de menor y así se analizó el cuestionario en diferentes puntos de corte

Posteriormente se realizó la exploración audiológica y la aplicación de las pruebas, estas últimas (acumetría y audioscopia) fueron aplicadas por diferentes médicos en 2 lugares separados

Al momento de la exploración los pacientes que presentaron tapones de cerumen, se procedía a su extracción y después se realizaban las pruebas.

Para la acumetría se utilizaron diapasones de 440 Hz y con estos se realizaron 2 pruebas, en primer lugar se realizó la prueba de Rinne la cual valora la vía ósea de la audición.

La prueba de Weber valora la vía neurosensorial de la audición.

La prueba de Rinne se llevó a cabo con el paciente sentado o de pie se vibró el diapasón y se colocó cerca del pabellón auricular, se preguntó al paciente hasta cuando dejó de escuchar el sonido y se tomó el tiempo (vía aérea), posteriormente a nivel de la mastoides se colocó el borde distal del cuerpo del diapasón y se hizo la misma pregunta, tomando el tiempo nuevamente (vía ósea) Para esta prueba se consideró Rinne positivo o audición normal cuando el tiempo fue mayor por la vía aérea que por la ósea y Rinne negativo cuando el tiempo fue mayor por vía ósea que la vía aérea.

Se realizó la prueba de Weber, en la cual con el paciente de sentado de pie, el diapasón se vibró y colocó en el centro de la cabeza a nivel de la línea del pelo, cuando terminó la vibración se preguntó al paciente, en donde localizó el sonido y se evaluó de la siguiente manera: Si el paciente localizó el sonido en ambos oídos o en el centro de la cabeza se tomó la prueba como Weber indiferenciado o normal y si lo localizó lateralmente ya sea del lado derecho o del izquierdo se sospechó de una hipoacusia unilateral

Como prueba de oro se utilizó, un audioscopio 3, el cual contiene luz halógena y fibra óptica, este instrumento contiene 3 niveles de examen 20, 25 y 40 dB a 500, 1 000, 2 000 y 4 000 Hz para poder adaptarse a todas las edades.

Antes de la realización de las audiocopias se aplicaron pruebas de ruido ambiental en diferentes lugares del Centro de Salud y se escogió la de menor ruido para la aplicación del instrumento

La prueba se realizó con el paciente sentado o de pie y se colocó el audioscopio en el oído derecho e izquierdo y se solicitó que al escuchar cada sonido que emitió el audioscopio levantara cualquiera de las dos manos para verificar si los escuchaba, esta maniobra se realizó con cada sonido que escuchara

Los pacientes que escucharon con una intensidad de 25 a 40 dB unilateral o bilateral fueron considerados hipoacúsicos.

Se calculó la sensibilidad y la especificidad y los valores predictivos del cuestionario y la acumetría tomando como prueba de oro la audioscopia.

Se determinó la frecuencia de hipoacusias en la población escolar que demanda servicios a la unidad.

RESULTADOS

Se estudiaron a 1339 niños en edad escolar, de ambos sexos, con un promedio de edad de 8 años, sin diferencia significativa entre sexos.

La prevalencia de niños con hipoacusia encontrada por audioscopías fue de 14.7% (gráfico 1).

En la prueba de acumetría se encontró el 11% de pruebas positivas.

En relación a los cuestionarios la prevalencia de hipoacusia fue de 52.3%, para la evaluación con un punto de corte de 6, 70.85% con un punto de corte de 4, 61.4% en el de 5, 37.5% en el punto de corte de 10 y para el punto de corte de 16 fue de 6.4%.

La prevalencia de familiares sordos en los pacientes estudiados fue del 1%; de los 1339 niños estudiados, el 15.2% tenía un lenguaje inadecuado para su edad. Durante el interrogatorio encontramos que el 86.4% había padecido de enfermedades de vías respiratorias altas menos de 4 veces en el año, el 11.9% había tenido de 4 a 8 veces en el año y el 1.7% había tenido este problema en más de 8 ocasiones, el 14.6% de los pacientes curso con problemas de oído tapado, el 28.4% con dolor de oídos y el 4.7% refirió supuración de oídos, también se interrogó sobre familiares fumadores que viven con el paciente encontrándose que el 45.8% de los pacientes convivía con fumadores (cuadro 1)

En la exploración física que se realizó a estos pacientes se encontró que el 0.4% tenía perforación timpánica en el oído derecho y el 0.1% en el oído izquierdo el 1.3% de los pacientes tenía alteraciones en la membrana timpánica de otro tipo en el 8.1% se encontró otoserosis en el oído derecho y el 7.2% en el oído izquierdo (cuadro 2).

El 85.9% de los niños cursaban con patologías en el momento de la exploración, los diagnósticos se describen en el cuadro 3; a todos ellos se les dio tratamiento y fueron citados posteriormente para la realización de las pruebas cuando se resolvió su patología

Se tomaron varios puntos de corte para el cálculo de la especificidad y sensibilidad para el cuestionario. en el punto de corte de 16 se encontró una sensibilidad de 9.2% y una especificidad de 88.8%. en el de 10, la sensibilidad fue de 41% y la especificidad de 54%. en el de 4 la sensibilidad fue de 75% y la especificidad de 26%, para el punto de corte de 5 se calculó una sensibilidad de 68% y una especificidad de 36% con un valor predictivo positivo de 76% y por último en el punto de corte de 6 la sensibilidad fue de 58% y la especificidad de 46% con un valor predictivo positivo de 58% y un valor predictivo negativo de 46% (cuadro 4)

La acumetría tuvo una sensibilidad de 29% y una especificidad de 92%, con un valor predictivo positivo de 25% y un valor predictivo negativo de 77% (cuadro 4).

CONCLUSIONES:

En este trabajo se presentaron los resultados del uso de 2 instrumentos (cuestionario y acumetría) para la detección de hipoacusias en el primer nivel y por primera vez se utilizó un instrumento que fue la prueba de oro en este estudio (audioscopio).

En el cuestionario se probó su sensibilidad a diferentes puntos de corte, logrando como máxima sensibilidad 75%, que es muy baja para los propósitos del estudio. Por lo que sería conveniente rediseñar el cuestionario, ya que a pesar de que se trató de adaptar al primer nivel, continúa teniendo más especificidad que sensibilidad.

En cuanto al valor predictivo negativo la probabilidad de que un paciente con un resultado negativo no tenga el problema es muy bajo y como se menciona anteriormente se tiene que rediseñar este instrumento para que tenga una mayor sensibilidad y por lo tanto un mejor valor predictivo negativo.

La acumetría tiene una adecuada especificidad con muy baja sensibilidad por lo que no es la prueba idónea para realizar una detección temprana, más bien podría ser utilizada como prueba confirmatoria en una segunda opción.

El audioscopio es un instrumento que ha sido validado refiriendo una sensibilidad de 94% y una especificidad menor (72%)³¹, que se eleva si se añade un cuestionario.

Considero que el audioscopio es un instrumento de baja complejidad, que no requiere de personal capacitado para su uso, por lo que sería el instrumento de elección para hacer la detección de estos problemas en el primer nivel de atención.

La función auditiva sigue siendo olvidada o poco explorada por el médico, por lo que es importante tomar medidas como son el uso de otoscopios para una exploración audiológica completa para poder diagnosticar alteraciones auditivas que como se ha mencionado son factores de riesgo que si no se tratan adecuadamente pueden terminar con una secuela como la hipoacusia, nosotros detectamos un 1.5% de otitis sin datos clínicos que de no tratarse pueden llevar al paciente a la hipoacusia.

La hipoacusia estaba asociada históricamente a un nivel social, era gente que no oía y por lo tanto no desarrollaba el lenguaje, siendo por tanto catalogados como "sordomudos" Nada más lejos de la realidad. El único problema que presentan los afectados es el déficit auditivo y por lo tanto dificultad en adquirir y desarrollar el lenguaje, problema que puede ser resuelto o paliado en gran parte gracias a un diagnóstico temprano, que primordialmente debería ser realizado en los primeros meses de vida.

El hombre es un ser social por naturaleza, es por ello que la comunicación con los demás resulta imprescindible para el posterior desarrollo intelectual y social del individuo. Por todo esto resulta necesario diagnosticar los déficits auditivos, para poder trabajar de inmediato con estos niños e intentar desarrollar su lenguaje lo más pronto posible. Son muchos y ampliamente descritos los beneficios de los niños a los que se les ha realizado un diagnóstico temprano.

Para realizar detección oportuna de hipoacusias en el primer nivel de atención a población general, se requiere una prueba con alta sensibilidad que no tiene ni el cuestionario, ni la acumetría, por lo que no son instrumentos recomendables para tal efecto.

Propongo que en todo consultorio de médicos de atención primaria debería de existir un audioscopio para la valoración de la función auditiva y que por las características del mismo funciona como otoscopio y así al mismo tiempo se exploraría tanto la estructura como la función del oído y por ende se podría prevenir una secuela importante que dejan los problemas estructurales del oído como es la sordera.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Andrés-Silva J, Carrillo-Liceaga E, Ysunza-Rivera A. Los generadores de los potenciales auditivos de latencia corta. Revisión de tema. *An ORL Mex* 1997;42:200-207.
- 2 Bachmann KR, Arvedson JC. Early identification and intervention for children who are hearing impaired. *Pediatr Rev* 1998 May;19(5):155-65.
- 3 Berg AL, et al. Universal newborn hearing screening. should we leap before we look? *Pediatrics*. 1999 Aug;104(2pt 1):351-2 discussion 354-5.
- 4 Breuning S, Quantin L, Moretti J, et al. Hipoacusias neurosensoriales: importancia del balbuceo canónico. Fundarra@drwebsa.com.ar.
- 5 Bross Soriano D, Arrieta Gómez J, Corvera Behar G, Ledon Pérez L. Comparación de la eficacia y seguridad del cefibufen y el cefaclor en el tratamiento de la otitis media aguda y la otitis media crónica agudizada en niños. *An ORL Mex* 1996;41:18-23.
- 6 Colomo Aparicio Adolfo. Sordera e hipoacusias en pediatría. *Rev Soc Bol Ped*. 1998;37:23-27.
- 7 Comisión para la detección precoz de la hipoacusia (CODEPEH). Protocolo para la detección precoz de la hipoacusia. Madrid. INSALUD.
- 8 Davis A, Bamford J, Wilson I, Ramkalawan T, Forshaw S.A. A critical review of the role of neonatal hearing screening in the detection of congenital hearing impairment. *Health Technol Assessment* 1997;1(10).
- 9 Delgado Domínguez Juan José. Hipoacusia Infantil. 1999. jdeldgado@meditex.es
- 10 Díaz de Palacios A, De Almada MÍ, Bello de Alfors M, et al. Estudio familiar de trastornos auditivos neurosensoriales en la península de Macanao, Isla de Margarita, Venezuela. *An ORL Mex*. 1998;43:140-143.
- 11 Fernández Muradas Manuel, Martínez Gallardo Francisco, Cevallos Remes Rafael. Hipoacusia súbita. Experiencia clínica con 54 pacientes. *An ORL Mex*. 1994;39:143-147.
- 12 Gutiérrez Farfán IS, Ramírez Vargas MN, Mena Ayala JC. Hallazgos audiológicos en pacientes con hipoacusia súbita manejados con esteroides y extractos de Ginkgo Biloba. *An ORL Mex*. 1998;43:144-147.
- 13 Joint Committee on Infant Hearing. Informe sobre la posición en 1994 del JCIH. *Pediatrics* (ed Esp.);1995;39(1).
- 14 López Collada V, Borgara Payro R, Jaramillo Bernal L, et al. Otitis media aguda en pediatría. *Salud Pública de México*. 1998;40:450-455.
- 15 Mason JA, Heilmann KR. Universal infant hearing screening by automated auditory brainstem response measurement. *Pediatrics* 1998 Feb;101(2):221-8.
- 16 Mehl AL, Thomson V. Newborn hearing screening: the great omission. *Pediatrics* 1998 Jan;101(1):E4.
- 17 Melgar Coca Dantón. Hipoacusia en niños: evaluación y diagnóstico. *Rev Soc Bol Ped* 1998;37:20-22.

- ¹⁸ Merck Sharp & Dohme de España, S.A. Medición clínica de la audición Madrid, España. 1998
- ¹⁹ Montes de Oca E, Chavira C, Rodríguez JA, Arreola Mendoza E. Evaluación otorrinolaringológica en cinco etnias de la republica mexicana. An ORL Mex. 1996;41:8-12.
- ²⁰ Montes de Oca-Fernández E, Giardino-Ruiz de Santiago K, Luna-Casillas B, et al Validación del uso de juguetes sonoros mexicanos en la detección temprana de hipoacusias profundas bilaterales. An ORL Mex 1993;38:211-214.
- ²¹ Morant Ventura A, Pitarch Ribes MI, García Callejo FJ, Marco Algarra J. Retraso en el diagnostico de hipoacusia en niños. Justificación para instaurar modelos de cribaje An Esp Pediatr 1999 Jul;51(1):49-52.
- ²² Morera C, Moro M, Manrique M, et al. Análisis de la encuesta sobre la detección precoz de la hipoacusia en España. An Esp Pediatr 1998 Mar;48(3):233-7.
- ²³ Moro Serrano M, Almenar Latorre A, Sánchez Sainz Trapaga. Detección Precoz de la sordera en la infancia. An Esp Pediatr 1997 Jun;46(6):534-7.
- ²⁴ Poblano A, Flores Rodríguez T, Elías Cuadros Y, et al. Correlación entre umbrales por audiometría convencional y por emisiones otoacusicas de distorsión en preescolares. An ORL Mex. 1996;41:43-46.
- ²⁵ Poblano Adrián, Arch Tirado Emilio, Morales Martínez JJ, et al. Niveles de contaminación por ruido en una de las principales avenidas de la Ciudad de México. An ORL Mex. 1995;40:63-67.
- ²⁶ Sainz Trapaga Sánchez Cristina. Potenciales evocados auditivos de tronco cerebral en recién nacidos. 1994. <http://www.se-neonatal.es/tesis-cr.htm>.
- ²⁷ Secretaría de Salud Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación. México, 1987.
- ²⁸ Toral Martínón R, Rointenburd Belacortu V, Lara Caballero ME, et al. Anacusia unilateral infantil y alteraciones posturales. An ORL Mex 1997;42:180-183.
- ²⁹ White KR, (National Center for Hearing Assesment and Management. Utah State University) "Universal Newborn Hearing Screening: Issues and Evidence". Presentation Made at CDC Workshop on early Hearing Detection and Intervention Atlanta, Georgia. October 22-23,1997.
- ³⁰ Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulder DK, Mehl AL. Language of early and later indentified children with hearing loss. Pediatrics 1998 Nov;102(5):1161-71.
- ³¹ Lichtenstein. MJ, Bess FH, Logan SA Validation of screening tools for indentifyeing hearing.impaired elderly in primary care. JAMA 1988;259:2875-2878.
- ³² FIAPAS 1997. Detección precoz de la sordera www.asponsor.salman.org/Dossier.htm.
- ³³ Vesta Richardson-López Collada. M. C., Rebeca Borgaro-Payró. M. C., Liliana Jaramillo-Bernal. M. C. et al. Otitis media en pediatría Salud Pública de México 1998 septiembre-octubre, 40(5) 450-455.

ANEXOS

**INSTITUTO NACIONAL DE LA COMUNICACIÓN HUMANA
CENTRO DE SALUD "DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA"
DETECCIÓN DE PROBLEMAS AUDITIVAS EN EL PRIMER NIVEL
DE ATENCIÓN**

CUESTIONARIO

NOMBRE: _____ SEXO: _____ EDAD: _____

NIVEL ESCOLAR J NIÑOS () PRIMARIA () GRADO () SECUNDARIA () GRADO ()

DOMICILIO: _____ COLONIA: _____ DELEGACIÓN _____

ANTECEDENTES:

¿ALGUN FAMILIAR DEL PADRE O DE LA MADRE NACIO SORDO? SI () NO ()

PRESENTO ALGUN PADECIMIENTO LA MADRE DURANTE EL EMBARAZO DEL PACIENTE
SI () NO () ¿CUÁL? _____

ALGUN PROBLEMA DURANTE EL PARTO SI () NO () ¿CUÁL? _____

SU HIJO A SIDO HOSPITALIZADO SI () NO () CUAL. _____

PADECIO: RUBÉOLA () SARAMPION () VARICELA () PAROTIDITIS ()

¿TIENE EL NIÑO EL LENGUAJE ADECUADO PARA SU EDAD? SI () NO ()

¿GRITA EL NIÑO EXCESIVAMENTE AL HABLAR? SI () NO ()

¿CONTESTA EL NIÑO SISTEMÁTICAMENTE O FRECUENTEMENTE UN QUE? SI () NO ()

¿EL NIÑO SUBE MUY ALTO EL VOLUMEN DEL TELEVISOR? SI () NO ()

¿TIENE PROBLEMAS DE INTEGRACIÓN Y RELACION EN LA ESCUELA? SI () NO ()

¿ES INTROVERTIDO, DISTRAÍDO O AGRESIVO? SI () NO ()

NÚMERO DE VECES QUE SE ENFERMO DE VIAS RESPIRATORIAS ALIAS (En un año)

MENOS DE 4 () 4 A 8 () MÁS DE 8 ()

HARI FRÍDO OÍDOS TAPADOS () DOLOR DE OÍDOS () SUPURACION DE OÍDOS ()

ALGUNOS DE LOS PADRES O FAMILIARES QUE VIVEN CON EL NIÑO SI () NO ()

MUCHO TIEMPO EN EL ENFERMO SI () NO ()

CUADRO 1

Factores de riesgo identificados en escolares que acuden por certificado médico al Centro de Salud "Dr. Jose Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

FACTOR	No.	%
Familiares sordos	13	1
Lenguaje no adecuado	205	15.2
Familiares fumadores	618	45.8
Oído tapado	199	14.6
Supuración de oído	63	4.7
Dolor de oído	303	28.4
IRAS en un año (- de 4)	1165	86.4
IRAS en un año (de 4 a 8))	161	11.9
IRAS en un año (+ de 8)	13	1.7
TOTAL	1339	100

Fuente: cuestionario

SIGNOS 2

Signos más importantes encontrados en la exploración audiológica, en niños escolares que solicitaron certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. Jose Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

SIGNOS	No.	%
Membrana timpanica derecha perforada.	5	0.4
Membrana timpanica izquierda perforada.	2	0.1
Membrana timpanica derecha no integra, otras causas	18	1.3
Membrana timpanica izq. no integra, otras causas	14	1
Otoserosis de oido derecho	109	8.1
Otosclerosis de oido izquierdo	97	7.2

Fuente: Historia clínica

CUADRO 3

Diagnosticos clínicos realizados en la exploración audiológica, en niños escolares que solicitarón certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. Jose Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

SIGNOS	No.	%
Otitis media aguda	8	0.6
Otitis serosa	1	0.07
Otitis media supurada	7	0.52
Otitis media no activa	1	0.07
Rinofaringitis	74	5.5
Faringoamigdalitis	22	1.64
Oidos sanos	1226	91.6

Fuente: Historia clínica

CUADRO 2

Signos más importantes encontrados en la exploración audiológica, en niños escolares que solicitaron certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

SIGNOS	No.	%
Membrana timpánica derecha perforada.	5	0.4
Membrana timpánica izquierda perforada.	2	0.1
Membrana timpánica derecha no íntegra, otras causas	18	1.3
Membrana timpánica izq. no íntegra, otras causas	14	1
Otoserosis de oído derecho	109	8.1
Otoserosis de oído izquierdo	97	7.2

Fuente: Historia clínica

CUADRO 4

Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de 2 instrumentos aplicados a escolares que solicitaron certificado medico escolar en le Centro de Salud “Dr. Joes Castro Villagrana” en julio de 1999 a junio de 2000.

INSTRUMENTO	PUNTO DE CORTE	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO	
				POSITIVO	NEGATIVO
CUESTIONARIO	4	75%	26%	76%	27%
	5	68%	36%	67%	36%
	6	58%	46%	58%	46%
	10	41%	54%	45%	59%
	16	9.2%	88.8%	10%	94%
ACUMETRIA		29%	92%	25%	77%

Factores de riesgo identificados en escolares que acuden por certificado médico al Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

FACTOR	No.	%
Familiares sordos	13	1
Lenguaje no adecuado	205	15.2
Familiares fumadores	618	45.8
Oído tapado	199	14.6
Supuración de oído	63	4.7
Dolor de oído	303	28.4
IRAS en un año (- de 4)	1165	86.4
IRAS en un año (de 4 a 8))	161	11.9
IRAS en un año (+ de 8)	13	1.7
TOTAL	1339	100

Fuente: cuestionario

Signos más importantes encontrados en la exploración audiológica, en niños escolares que solicitaron certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. Jose Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

SIGNOS	No.	%
Membrana timpanica derecha perforada.	5	0.4
Membrana timpanica izquierda perforada.	2	0.1
Membrana timpanica derecha no integra, otras causas	18	1.3
Membrana timpanica izq. no integra, otras causas	14	1
Otoserosis de oido derecho	109	8.1
Otoserosis de oido izquierdo	97	7.2

CUADRO 3

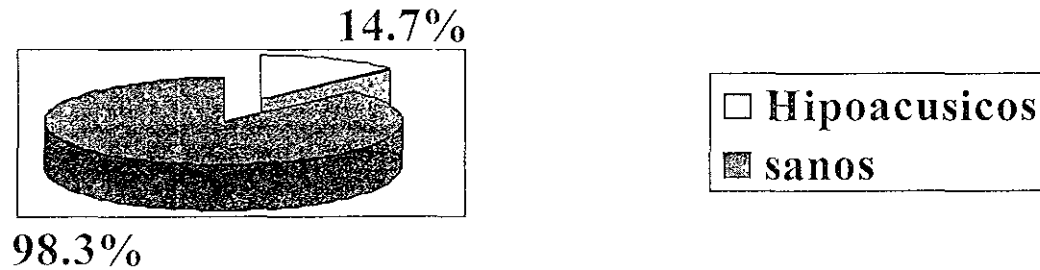
Diagnosticos clínicos realizados en la exploración audiológica, en niños escolares que solicitaron certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

SIGNOS	No.	%
Otitis media aguda	8	0.6
Otitis serosa	1	0.07
Otitis media supurada	7	0.52
Otitis media no activa	1	0.07
Rinofaringitis	74	5.5
Faringoamigdalitis	22	1.64
Oídos sanos	1226	91.6
TOTAL	1339	100

Fuente: Historia clínica

GRAFICO 1

**Prevalencia de hipoacusias en escolares,
en el Centro de Salud "Dr. José Castro
Villagrana de julio de 1999 a junio de
2000.**



CUADRO 4

Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de 2 instrumentos aplicados a escolares que solicitarón certificado médico escolar en el Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana" de julio de 1999 a junio de 2000.

INSTRUMENTO	PUNTO DE CORTE	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO	
				POSITIVO	NEGATIVO
CUESTIONARIO	4	75%	26%	76%	27%
	5	68%	36%	67%	36%
	6	58%	46%	58%	46%
	10	41%	54%	45%	59%
	16	9.2%	88.8%	10%	94%
ACUMETRIA		29%	92%	25%	77%