

# Importancia de la timpanometría en la exploración pediátrica. Estudio impedanciométrico en una población institucionalizada con Síndrome de Carencia Afectiva

A. Sáiz de Marco / A. Jugo Barranco / A. Muñoz Hoyos

## Introducción

### *Problemática actual de la patología ótica infantil*

Al hablar de patología ótica infantil es inevitable citar el concepto de Otitis Media Aguda (O.M.A.). No en vano, en el momento actual, sigue siendo una de las causas más frecuentes de consultas pediátricas. Su incidencia va aumentando con la edad desde el primer año de vida hasta los 4 ó 5 años donde representa entonces el 40% de motivo de consulta. A los 3 años, más del 80% de niños han padecido una O.M.A. al menos en una ocasión y el 46% incluso 3 episodios.

Sobre la etiología de la O.M.A. pueden influir diversos factores, unos extrínsecos (hipertrofia adenoidea, hipertrofia de cornetes postero-inferiores, tumores) y otros intrínsecos (infecciones rinofaríngeas víricas, alergia, intubación o instilación de sustancias irritantes y traumatismos tubáricos por cuerpos extraños o intubación). Otras veces es por un condicionante especial, como el hecho de ser varón, raza, úvula bífida, fisura palatina, disfunción tubárica, deficiencias inmunológicas, VIH, colagenopatías o síndrome de Down, entre otros (1). Siempre que observemos en un niño por otoscopia simple un tímpano deslustrado, de-

bemos pensar que el factor etiopatogénico más importante es la disfunción tubárica (2). La trompa de Eustaquio actúa como una «balanza», haciendo que en condiciones ideales el sistema auditivo sea una «máquina perfecta», compensando la presión intratimpánica con la presión atmosférica. Es fácil entender la importancia de este hecho, cuando además se piensa en las condiciones anatómicas propias de la trompa de Eustaquio infantil, que es más corta, horizontal y con menos esqueleto cartilaginoso, predisponiendo al niño mucho más que en el adulto a la disfunción u obstrucción tubárica y consecuentemente a la patología del sistema timpánico-ótico-oscicular.

De forma resumida, las funciones de la trompa de Eustaquio son tres: 1) Permitir la ventilación y equilibrio de las presiones atmosférica y del gas respirado intratimpánico. 2) Proteger la presión y las secreciones del estrecho nasofaríngeo, y 3) Favorece el drenaje de la secreciones del oído medio hacia la nasofaringe (1).

En consecuencia, es relevante hablar de otras patologías óticas, que tristemente pocas veces son reflejadas como base diagnóstica en las hojas de incidencias de nuestras consultas pediátricas. Con ello queremos hacer referencia a las llamadas tubaritis o

**Palabras clave:** Impedanciometría pediátrica con síndrome de carencia afectiva.

**Fecha de recepción:** Enero 2000.

**Seminario Médico**

Año 2000. Volumen 52, N.º 2. Págs. 15-54

salpingitis, términos poco usuales del pediatra y que sin embargo, y paradójicamente, su incidencia en el lactante es importante. A veces hay quien se apresura a calificar el color rojizo y brillante del tímpano de un lactante observado a la otoscopia como debido a la dentición, cuando en realidad es una disfunción tubárica que en último extremo nos ocasionará posiblemente una complicación de mayor relevancia en el oído medio del lactante. Tampoco es raro observar con motivo de un control posterior a la cumplimentación correcta de una pauta antibiótica por un episodio previo de O.M.A., explorar al niño y visualizar a la otoscopia un tímpano que persiste deslustrado y que incluso se puede acompañar de otalgia. Consecuentemente, con frecuencia el pediatra, ante la duda, se verá obligado a administrar una segunda pauta antibiótica, sin barajar otras posibilidades etiológicas más simples que impedirían esta actitud terapéutica no siempre justificada, ya que en ocasiones, y descartando otras causas, se tratará de un trastorno puramente mecánico y tubárico pero no necesariamente infeccioso, pudiendo tratarse de una simple tubaritis o una expresión mayor de la misma como es la otitis serosa.

La Otitis Serosa u Otitis secretora es más frecuente en preescolares o escolares. Es importante conocerla bien, puesto que su incidencia actualmente va progresando en detrimento de la O.M.A. (1). En realidad se trata de una efusión o derrame estéril en el oído medio de tipo seromucinoso. Su origen puede ser alérgico, por una O.M.A. no bien tratada o por una causa vírica (V.R.S.) (3). La predispone la hipertrofia adenoidea, una disfunción tubárica, inflamaciones prolongadas de mucosa rino-faringo-sinusal, por ingestas en decúbito o incluso por un enmascarado reflujo gastroesofágico donde a veces la otitis serosa o tubaritis puede ser su única expresión (4).

La clínica es normalmente poco llamativa, muchas veces ausente, otras veces suelen ser niños que nos consultan por otra causa a veces no claramente relacionada con esta

entidad, pero si en base a datos exploratorios y por antecedentes personales y familiares sospechamos esta entidad, puede ser orientativo preguntar a los padres y educadores si han observado si deben insistir al niño para llamar su atención. Posiblemente, y no pocas veces, nos afirmarán que efectivamente es como si a veces no oyera. Otras veces los padres consultarán alarmados por notar en sus hijos defectos de audición. No en vano la otitis serosa es la causa más frecuente en pediatría de sordera de transmisión. Pero el aspecto más preocupante de esta entidad es que suele cursar de forma fluctuante, en muchas ocasiones sin expresión y enmascarada, deteriorando en el tiempo al niño en tres aspectos básicos a esta edad, lingüístico, intelectual y escolar (1).

Efectivamente, un experimentado pediatra, y preferentemente con un otoscopio halógeno de buena resolución, podrá sospecharla al observar un tímpano de aspecto «brillante», «pegajoso» y con un mango del martillo prominente. Por suerte este problema, aunque frecuente en el niño, suele resolverse espontáneamente, pero por desgracia en otros niños no es así, ocasionando consecuentemente una sordera de transmisión, pudiendo deteriorar directamente el rendimiento y bienestar escolar del niño, puesto que condicionará en ellos un fluctuante umbral auditivo y en el peor de los casos puede llegar a favorecer la acumulación postimpánica de un material fibroso que puede anquilosar y paralizar las delicadas estructuras del oído medio, pudiendo ocasionar de una manera u otra hipoacusia definitiva, y en el mejor de los casos como ya hemos comentado desmotivación escolar, sentimientos de incapacidad, inseguridad y baja autoestima, así como influir negativamente en la adecuada progresión del niño en la adquisición del lenguaje (3, 4). Nos llama la atención la moda tan extendida de flujómetros para el control de niños asmáticos, contrastando con la total carencia de los mismos para la valoración y seguimiento de la respiración nasal. No pocas

veces la hipoventilación nasal predispone a patología ótica, sinusal y asmática favoreciendo la cronicidad de las mismas. Patologías que por otra parte son frecuentes y lo suficientemente relevantes como para poder deteriorar la salud del niño.

Obviamente, el propósito de este trabajo se basa en valorar la timpanometría como herramienta válida y eficaz para paliar parte de las carencias ya expuestas. Mediante esta técnica se complementa la otoscopia, pieza por otro lado que sigue siendo primordial, pues no en vano ante un tímpano azul o amarillo pensaremos en una otitis media aguda. Otras veces lo veremos opaco, exudativo o brillante, orientándonos hacia la existencia de un posible engrosamiento de la membrana timpánica, pero que en un considerable número de ocasiones no lo vamos a poder sospechar o controlar a no ser que dispongamos de esta prueba, muy válida en la exploración pediátrica pero tristemente poco extendida en la práctica habitual (5).

En definitiva, en este proyecto nos propusimos como objetivos:

1. Valorar la importancia clínica que la exploración timpanométrica puede tener en la práctica pediátrica.
2. Definir si los patrones timpanométricos y patología asociada del niño con el Síndrome de Carencia Afectiva difieren del correspondiente a la población normal de referencia.
3. Estudiar si los patrones timpanométricos encontrados en los niños con Síndrome de Carencia Afectiva difieren en función del tipo de centro de acogida en los que han sido institucionalizados.

#### Material y métodos

##### A) Material

En la actualidad la Junta de Andalucía tiene en Jaén la tutela de 297 menores al haberse detectado y comprobado que se encuentran en una situación de desamparo, por sufrir malos tratos físicos o psíquicos, explotación, abusos sexuales, o bien por encon-

trarse en situaciones de alto riesgo social. En el mejor de los casos son niños que no han estado bien atendidos (nutrición, aspectos sanitarios, educación, formación escolar, etc.) y con frecuencia tratados en una «atmósfera» de indiferencia emocional. Fenómenos que vienen a reconocer la existencia de un hecho incontestable como es la situación del menor en riesgo.

Sin duda, las instituciones responsables (Consejería de Asuntos Sociales) y otros de carácter humanitario hacen un esfuerzo por colaborar en este grave problema social. Pero la confluencia de factores sociales, económicos, familiares e individuales dan lugar a situaciones que son injustas y como pediatras tenemos la obligación de identificar y proponer alternativas.

Con posterioridad, y ya centrándonos en el proyecto que constituye el objetivo fundamental del presente trabajo, y considerando que en la provincia de Jaén la Junta de Andalucía cuenta con cuatro residencias propias y nueve concertadas con otras administraciones, así como con colectivos religiosos de ayuda humanitaria, seleccionamos a 76 niños pertenecientes a tres centros de Protección de Menores de la provincia de Jaén, repartidos de la siguiente manera: 31 niños pertenecen al Hogar Escolar de Nuestra Señora de la Cabeza, de Linares; 22 a la Casa Hogar de San Juan de la Cruz, de La Carolina, y por último, 23 a la Residencia La Milagrosa, de Baeza. Niños que como se puede apreciar presentaban las características que resumidamente expresamos en la Tabla I.

Los tres centros de acogida seleccionados presentan características ligeramente diferenciadas, las cuales fueron la base para desarrollar parte de los objetivos del presente proyecto. En este sentido queremos destacar los siguientes aspectos:

- a) El número de niños acogidos en cada centro es similar: Grupo A (Linares): 31; Grupo B (La Carolina): 22; Grupo C (Baeza): 23. Por otro lado, el número de plazas teóricas disponibles de cada centro de

acogida eran las siguientes: Grupo A: 35; Grupo B: 20; Grupo C: 36.

b) Referente al personal que atiende a cada institución hay diferencias dignas de mencionarse. (Tabla II). Destacar dos aspectos, número de personal disponible en relación al total de niños de cada centro, así como la formación del personal que atiende a cada centro. En el primer caso, la relación personal/niños es claramente favorable para los centros de acogida propios de Asuntos Sociales, resultando para el grupo A y B, respectivamente, una relación de 1/0.79 y 1/0.95, mientras que para el grupo C, que es concertado, la relación es claramente desfavorable siendo de 1/1.6. En cuanto al segundo aspecto mencionado, los centros propios de La Junta de Andalucía (grupo A y B) tienen profesionales titulados (profesores de enseñanza primaria), a diferencia del centro concertado de Baeza, que aunque con amplia experiencia en el trato infantil son religiosas y salvo alguna excepción, no poseen titulación académica universitaria en docencia o psicopedagogía.

c) Características institucionales de cada centro de acogida:

—Hogar Escolar Nuestra Señora de la Cabeza. Dependiente de la Delegación Provincial de la Consejería del Trabajo y Asuntos Sociales de Jaén, ubicado en la zona centro de Linares. Es un edificio de cuatro plantas, antiguo, bien rehabilitado y reconocido por la propia Delegación de Asuntos Sociales como el mejor dotado de la provincia.

—Casa Hogar San Juan de la Cruz. Dependiente de la Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía, localizado en La Carolina sobre un barrio periférico. Es de arquitectura moderna, y de una sola planta.

—Residencia La Milagrosa. Centro concertado por la Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía y a cargo de la Comunidad Religiosa de la Caridad. Situado en Baeza. Edificación de finales del siglo XIX de 3 plantas.

d) Modelos de acogimiento: Las funciones y competencias asignadas en general a los centros de acogida de la Delegación de Asuntos Sociales en el momento actual son básicamente tres:

1.º. *Centro de Día*: Donde se desarrolla una función preventiva a través de actividades de ocio y cultura, con el fin de compensar deficiencias socio-educativas. Así mismo, se atiende al menor en sus necesidades básicas de alimentación.

2.º. *Centro Residencial de Protección de Menores*: Desarrolla la función de acogimiento residencial, para la guarda y educación de menores sobre los que se haya adoptado alguna medida de protección prevista en el art. 172 del Código Civil.

3.º. *Centro de Acogida Inmediata*: Se acoge con carácter de urgencia y por un corto período de tiempo a menores entre 0 y 18 años que se encuentran en franca situación de desprotección o alto riesgo físico o psíquico. De cualquier manera, cada centro de acogida reúne sus propias características que a continuación se resumen:

—Hogar Escolar Nuestra Señora de la Cabeza: Es un centro de protección de menores hasta los 18 años, en régimen de internado y de centro de día. En este momento están a su cargo 23 niños en calidad de internado (14 niñas y 9 niños) y 8 niños en modalidad de día (5 niñas y 3 niños).

—Casa Hogar San Juan de la Cruz: Realizado en principio para acoger niños en régimen externo, es decir, como centro de día. Actualmente se utiliza como centro de protección hasta los 18 años, en régimen de internado y de centro de día. Posiblemente es el centro con mayor heterogeneidad de acogimiento. En el momento de este estudio hay 22 niños acogidos en este centro, 10 niños como interno-tutelados (2 niñas y 8 niños), 10 niños en modalidad de día (4 niñas y 6 niños), un niño con carácter interno-guarda-custodia y finalmente un sólo niño en la modalidad de día pero tutelado.

—Residencia La Milagrosa: En este momento se utiliza como centro de protección de menores hasta los 18 años, en régimen exclu-



sivamente de internado. En concreto son 23 niños (12 niñas y 11 niños).

e) Espacio físico.

-Hogar escolar Nuestra Señora de la Cabeza: Construido (2.400 m.<sup>2</sup>), Útil (1.940 m.<sup>2</sup>) y Patio (1.068 m.<sup>2</sup>).

-Casa Hogar San Juan de la Cruz: Total (818,73 m.<sup>2</sup>), Útil (620,53 m.<sup>2</sup>) y Patio (198 m.<sup>2</sup>).

-Residencia La Milagrosa: Construido (1.535 m.<sup>2</sup>), Útil (1.181 m.<sup>2</sup>) y Patio (1.800 m.<sup>2</sup>).

f) Infraestructura. (Tabla V).

-Hogar Escolar Nuestra Señora de la Cabeza: En general presenta unos servicios más completos.

No en vano durante la realización de este trabajo se ha concluido su rehabilitación adaptándose de manera moderna y digna para poder ingresar un mayor número de niños, incluso desde los primeros meses de vida.

Los aspectos básicos que sobresalen sobre los otros dos centros es un mayor espacio

habitabile y área de esparcimiento suficiente, piscina, más número de personal educativo y auxiliar, mejor dotación de aseos, provisión de espacio independizado para alimentación y cuidado de lactantes y neonatos, camas infantiles con protecciones, más número de cunas, poseer preinstalación de aire acondicionado, calefacción central, ascensor, mayor número de dormitorios por camas y mobiliario en general.

-Casa Hogar San Juan de la Cruz: Sin duda es el menos favorecido, posiblemente porque su infraestructura no es la propia para la utilización que se le ha encomendado. En principio se construyó para Centro de Día y ahora residen un considerable número de niños.

Presenta dimensiones reducidas tanto de superficie construida como de esparcimiento, a veces un impropio personal educador y auxiliar, y unos dormitorios que facilitan cierto hacinamiento (4 camas por dormitorio). Sin embargo, mejora en materia de seguridad; es el que más número de

Tabla I. Características generales de cada colegio

|  | Grupo A         | Grupo B        | Grupo C         |
|--|-----------------|----------------|-----------------|
| Edad ( $\bar{x} \pm D.S.$ )            | 10.7 $\pm$ 4.8  | 11.7 $\pm$ 3.6 | 9.1 $\pm$ 4.4   |
| ♂/♀                                    | 12/19           | 16/6           | 11/12           |
| T.R. ( $\bar{x} \pm D.S.$ )            | 1.9 $\pm$ 3.1   | 1.4 $\pm$ 0.9  | 3.3 $\pm$ 3     |
| N.º Externos                           | 8               | 11             | 0               |
| N.º Internos                           | 23              | 11             | 23              |
| Edad inicio vacunal ( $\bar{x}$ ) «m.» | 4.8             | 5.4            | 2.8             |
| Dosis vacunales                        | 259             | 40             | 207             |
| Actos médicos registrados              | 278             | 51             | 58              |
| Menarquía ( $\bar{x}$ )                | 12.3            | 12             | 13.3            |
| Hb ( $\bar{x}$ )                       | 13.6            | 13             | 12.8            |
| V.S.G. ( $\bar{x}$ )                   | 4.3             | 8              | 8.1             |
| Talla Relativa ( $\bar{x} \pm D.S.$ )  | 39.3 $\pm$ 28.8 | 46.7 $\pm$ 27  | 39.5 $\pm$ 30.3 |
| Índice Quetelet                        | 17.7            | 18.7           | 17.7            |
| Edad Puberal ( $\bar{x}$ )             | 13.6            | 13.5           | 13.9            |
| Edad Ósea                              | 11.5            | 12.3           | 9.8             |
| Compliancia O.D. ( $\bar{x}$ )         | 0.4             | 0.35           | 0.3             |
| Compliancia O.I. ( $\bar{x}$ )         | 0.46            | 0.4            | 0.35            |
| % V.T. (FEM)                           | 113.4           | 112.6          | 98.6            |
| % Pres. Sistólica                      | 24.7            | 10.5           | 16.3            |
| % Pres. Diastólica                     | 46.6            | 30.4           | 47.4            |

**Tabla II. Personal disponible por institución**

|                           | Grupo A | Grupo B | Grupo C |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| Educadores                | 6       | 6       | 7       |
| Monitores                 | 8       | 4       | ⊕       |
| Administrativo            | 1       | —       | —       |
| Trabajador Social         | 1       | —       | —       |
| Psicólogo                 | ☞       | 1       | ☞       |
| Cocinera                  | 2       | 2       | 2       |
| Oficiales de cocina       | 2       | 1       | —       |
| Pinche de cocina          | 1       | —       | —       |
| Limpiadores               | 7       | 4       | 2       |
| Costurera                 | 1       | —       | —       |
| Conserje                  | 1       | 1       | —       |
| Seguridad                 | 1       | 1       | —       |
| Personal mantenimiento    | 1       | 1       | 1       |
| Becarios asuntos sociales | 5       | —       | —       |
| Directora                 | 1       | 1       | 1       |
| Profesor educación física | —       | —       | 1       |
| Total trabajadores        | 39      | 23      | 14      |
| Personal/niños            | 39/31   | 23/22   | 14/23   |

⊕ Contratados a tiempo parcial y temporalmente.

☞ Concertado.

extintores tiene y sus instalaciones deportivas, aunque destrozadas, son extraordinarias.

—Residencia La Milagrosa: En el aspecto de servicios generales lo podemos considerar como un centro de calidad intermedia entre los dos anteriores.

Su estructura y arquitectura es antigua y anárquica, posiblemente por dos motivos: primero porque históricamente ha sufrido varias rehabilitaciones y mejoras, pues al principio fue un convento donde residían religiosas que colaboraban al cuidado de enfermos de un Hospital local cercano, y además porque el edificio se modificó para que abrazara al perímetro lateral y posterior de la estructura de la Iglesia de San Ignacio. Destaca por tener un mobiliario más antiguo y modesto aunque a veces en mejor proporción que los otros centros (armarios, televisiones/vídeos, camas, cunas). Sobresale en una mejor dotación de complementos de puericultura (lavabos infantiles, bañeras bebés, columpios, toboganes, mesas y sillas

infantiles, sillas porta bebés, wateres infantiles, parque de arena), en detalles higiénico sanitarios (lavadora ropa bebés, porta vasos y porta cepillos, toalleros, todos ellos personalizados), y de manera especial por la existencia de un enorme patio con incluso pista deportiva. Sin embargo, sus carencias más notorias son la ausencia de calefacción central, refrigeración, gimnasio, piscina, sala de estudio y talleres.

De cualquier forma son características comunes en los centros de acogida seleccionados para desarrollar el presente proyecto. Finalmente, y en relación a los niños seleccionados para el desarrollo del proyecto, recogemos en la tabla IV las características más importantes de cada uno de los niños estudiados así como a las del centro al que pertenecen.

#### B) Métodos

Los procedimientos metodológicos que han sido empleados en el proyecto que se presenta incluyen los siguientes aspectos:

### 1. Método clínico.

En este sentido, fueron empleados dos instrumentos fundamentales de la clínica infantil, como son la anamnesis y la exploración por órganos y aparatos. Los datos obtenidos con la aplicación de estos procedimientos, así como la identificación de incidencias clínicas relevantes en cada caso han sido recogidas de forma resumida en la tabla (Tabla V).

### 2. Timpanometría.

Es un procedimiento exploratorio muy rápido (6-10 segundos), fiable, objetivo y eficaz en la investigación del estado del oído medio, de su contenido, de la movilidad timpánica y, secundariamente, de la trompa de Eustaquio.

Para su realización es imprescindible realizar previamente una otoscopia, pues la presencia de cerumen o la existencia de una perforación timpánica invalidaría el resultado. La medición es fácil aunque es conveniente tener cierta experiencia. Se debe escoger una oliva suficientemente grande para que obture bien el conducto auditivo externo; si el paciente es colaborador se le explicará que no trague o mastique en el momento de realizar la exploración, y se aplica la sonda en dirección al eje del conducto auditivo, presionando ligeramente durante 5 segundos (2).

Las indicaciones de la timpanometría son básicamente tres:

- Otitis media aguda: En los primeros días del cuadro su utilidad es relativa, pero una vez instaurado el derrame posttimpánico su utilidad es innegable sobretodo para seguimiento del proceso, puesto que la reabsorción del derrame timpánico acontece entre los 10 días y los 3 meses del inicio del cuadro. Su limitación aparte de lo ya anteriormente mencionado es que con esta técnica no podemos saber la naturaleza del derrame timpánico, mientras que con la simple otoscopia si podemos orientarnos.
- Otitis serosa: es la indicación más específica en cuanto que permite el diagnóstico y seguimiento de la otitis serosa (6).

-Screening de enfermedades del oído medio: Puede ser de tipo institucional, como el caso que nos ocupa, o bien en consultas externas. El empleo de esta técnica formando parte de screening institucionales, escuelas, guarderías y clínicas de salud es una realidad en amplias áreas del mundo. Pero también es una realidad que su práctica es discutida y criticada. Debido a la gran cantidad de otitis media con efusión cuya resolución ha sido espontánea, se ha criticado la utilización de éste método como screening en masa, porque puede deteriorar la accesibilidad del usuario a ciertos servicios de forma innecesaria. También es criticado porque la otitis media es un proceso fluctuante y recurrente, y los resultados pueden sesgarse en una detección masiva puesto que los estados timpánicos serán distintos según la estación del año en que sean evaluados (5).

El prestigioso PARADISE (4), al respecto de un screening en masa por esta técnica, se pregunta si el número de casos asintomáticos no diagnosticados constituye fuente suficiente de peligro que justifique despertar la alarma paterna y si esto no conducirá a un mayor número de intervenciones médicas o quirúrgicas prematuras e innecesarias, que pueden representar más peligro que el problema original. BLUESTONE (7) asegura que un 21% de casos de otitis media con derrame son asintomáticos y recomienda en cada visita de control de salud infantil utilizar otoscopia neumática para su detección, pero esta exploración es dificultosa practicarla. Para ello disponemos de una alternativa válida y objetiva que es la timpanometría.

Algunos expertos consideran que esta técnica debe reservarse como screening a ciertos grupos de riesgo (8):

- Niños que sufren el primer episodio de OMA antes del 6.º mes de vida.
- Historia familiar de otitis media recurrente.
- Asistencia a guardería antes de los 2 años.
- Anamnesis de más de 3 episodios de OMA.

**Tabla III. Infraestructura e inventario de los centros de acogida**

|                               | Grupo A | Grupo B | Grupo C |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Árboles                       | 3       | 6       | 18      |
| Armarios                      | 45      | 20      | 79      |
| Armarios de medicamentos      | 1       | -       | 1       |
| Armarios de tóxicos limpieza  | -       | -       | 1       |
| Almacenes                     | 5       | 1       | 4       |
| Ascensor                      | 1       | -       | 1       |
| Armario baño                  | 6       | -       | -       |
| Aire acondicionado            | 2       | 4       | -       |
| Aseos                         | 17      | 13      | 10      |
| Bañera                        | 10      | -       | 7       |
| Bañera bebé                   | -       | -       | 2       |
| Bancos                        | 18      | 5       | 13      |
| Baúles                        | -       | -       | 1       |
| Biblioteca                    | 1       | 1       | -       |
| Bidé                          | 8       | -       | 7       |
| Área de alimentación infantil | 1       | -       | -       |
| Calefacción central           | Sí      | Sí      | -       |
| Camas                         | 37      | 20      | 53      |
| Camas con protecciones        | 3       | -       | -       |
| Capilla                       | -       | -       | 1       |
| Cesta de ropa                 | 5       | -       | 2       |
| Cocina                        | 1       | 1       | 1       |
| Columpios                     | -       | -       | 1       |
| Comedor                       | 1       | 1       | 1       |
| Costurero                     | 1       | -       | -       |
| Cunas                         | 4       | -       | 3       |
| Dormitorios                   | 25      | 5       | 20      |
| Duchas                        | 22      | 14      | 11      |
| Estanterías                   | 25      | 5       | 4       |
| Esfera parque infantil        | -       | -       | 1       |
| Extintores                    | 2       | 6       | -       |
| Frigorífico industrial        | 1       | 1       | -       |
| Fuentes agua potable          | 2       | -       | 1       |
| Fútbolín                      | -       | 1       | -       |
| Gimnasio                      | 1       | 1       | -       |
| Habitaciones personal         | 5       | -       | 4       |
| Lámparas de pie               | 1       | -       | -       |
| Lavabos                       | 38      | 29      | 32      |
| Lavabo tamaño infantil        | 1       | -       | -       |
| Lavandería                    | 1       | 1       | -       |
| Lavadoras industriales        | 2       | 1       | -       |
| Lavadoras convencionales      | 2       | 1       | -       |
| Lavadora ropa bebés           | -       | -       | 1       |
| Librería                      | -       | 1       | -       |
| Literas                       | 1       | -       | -       |
| Máquinas escribir             | 1       | -       | -       |
| Máquinas de costura           | -       | -       | 3       |
| Meccadoras                    | 1       | -       | 1       |

**Tabla III. Infraestructura e inventario de los centros de acogida (continuación)**

|                            | Grupo A | Grupo B | Grupo C |
|----------------------------|---------|---------|---------|
| Mesa biblioteca            | 1       | 1       | 1       |
| Mesa cambio pañales        | 1       | -       | -       |
| Mesas                      | 47      | 50      | 27      |
| Mesa infantil              | -       | -       | 1       |
| Mesitas de noche           | 41      | 10      | 14      |
| Mesita carro               | -       | -       | 1       |
| Mesa de pín-pón            | -       | -       | 1       |
| Mosquiteros                | 2       | -       | -       |
| Mueble multiusos           | 5       | -       | 27      |
| Órgano musical             | 1       | -       | -       |
| Offic cocina               | 1       | 1       | -       |
| Patio uso cocina           | 1       | -       | -       |
| Papeleras                  | 4       | -       | -       |
| Parque de arena infantil   | -       | -       | 1       |
| Patio                      | 1       | 1       | 1       |
| Percheros                  | 3       | -       | 1       |
| Piano                      | 2       | -       | 1       |
| Piscina                    | 1       | -       | -       |
| Pista polideportiva        | 1       | 2       | 1       |
| Porta vasos baño           | -       | -       | 23      |
| Porta cepillos dientes     | -       | -       | 23      |
| Pupitres                   | 24      | -       | -       |
| Papeleras                  | 6       | -       | -       |
| Pizarras                   | 2       | 6       | -       |
| Sala de estudio            | 3       | 5       | -       |
| Sala taller                | 2       | 5       | -       |
| Sala de televisión/vídeo   | 3       | 1       | 9       |
| Sala de psicomotricidad    | 1       | -       | 1       |
| Sala de juego infantil     | 1       | 1       | -       |
| Secador de manos           | 2       | -       | -       |
| Secadoras                  | 2       | -       | 1       |
| Sillones                   | 35      | -       | 2       |
| Salón de visitas/recibidor | 2       | -       | 1       |
| Sillas                     | 127     | 50      | 113     |
| Sillas infantiles          | -       | -       | 13      |
| Silleta porta bebé         | 1       | -       | 2       |
| Sofás                      | 7       | -       | -       |
| Taburetes                  | 14      | -       | -       |
| Tío vivo                   | -       | -       | 1       |
| Toalleros personalizados   | -       | -       | 8       |
| Tobogán                    | 1       | -       | 1       |
| Tocadores                  | 4       | -       | -       |
| Trepadora                  | 1       | -       | -       |
| Vestíbulo                  | 1       | -       | -       |
| Vestuario de personal      | 1       | -       | -       |
| Water                      | 22      | 14      | 17      |
| Water tamaño infantil      | 1       | -       | 3       |

Por otro lado, la American Speech Language Hearing Association, en 1990, recomienda el uso de la timpanometría como método de screening universal, aunque considera que para tomar en consideración los casos de timpanograma anormal deben realizarse al menos dos determinaciones con un intervalo entre las mismas de 4 a 6 semanas (9).

De cualquier manera, la polémica entorno a esta indicación siempre es una realidad. De una forma precisa quisimos valorar el estado timpánico, que para muchos expertos en Salud es un indicador significativo de calidad de atención pediátrica (10). Al ser la impedanciometría una prueba poco utilizada a nivel práctico, pero muy útil en la clínica pediátrica, vimos justificado exponer su aspecto conceptual y técnico, que a continuación desarrollamos.

**Impedancia:** Resistencia que oponen la membrana timpánica y la cadena de huesecillos al paso de la energía sonora.

**Compliance o admitancia o distensibilidad:** Facilidad que tienen la membrana timpánica y la cadena osicular para moverse cuando sobre ellas incide la energía de un sonido (11).

**Impedancímetro:** Aparato que mide las pruebas anteriores. Consta de una sonda que se introduce en el conducto auditivo externo merced a una oliva de material plástico. (Figs. 1-2). Esta sonda consta de tres orificios, el primero de ellos es para un altavoz que emite un sonido de 220 Hz, otro para un micrófono receptor que controla el nivel de presión de sonido (NPS) del conducto auditivo externo o dicho de otra forma capta la impedancia opuesta por la membrana timpánica y huesecillos, y un tercero que conduce a una bomba-manómetro que varía y mide la presión del aire en el conducto auditivo (Fig. 2). Se presenta un tono de frecuencia fija al oído, mientras se varía la presión de aire en el conducto auditivo de +200 a -400 mm de agua (también medido como da Pa).

El impedancímetro consta además de un generador de sonidos que emite estímulos

sonoros intensos que permiten desencadenar el reflejo del estribo, contracción involuntaria y bilateral del músculo del estribo de suficiente intensidad.

Las pruebas fundamentales que se pueden realizar con la impedanciometría son (12):

#### Timpanometría

Mide la admitancia o compliance que es la movilidad del sistema timpanoosicular. En condiciones normales, esta compliance es máxima cuando la bomba de presión está inactiva (0), al existir la misma presión a ambos lados de la membrana timpánica (se conserva compliance máxima entre márgenes de +50 y -100 mm de agua) (Fig. 3). En general, en los niños las mediciones normales de amplitud timpánica deben ser menores de 150 daPa. No obstante, los niños con antecedentes de enfermedad de oído medio suelen tener timpanografías amplias mayores de 150 daPa, incluso en ausencia de patología de oído medio (13). Si con la bomba se administran presiones positivas (+100, +200 mm de agua) estas desplazarán la membrana timpánica hacia adentro reduciendo su movilidad, con lo que aumenta la dificultad al paso del sonido (impedancia) o lo que es lo mismo, disminuye la facilidad con que pasa la energía sonora (compliance) (Fig. 4-P). Si con la bomba se crean presiones negativas en el CAE (-100, -200, -300, -400 mm de agua) la membrana timpánica se «succionará» hacia afuera, con los mismos resultados, disminución de la compliance. (Fig. 4-C).

Esto se representa en una curva de timpanometría (Fig. 3). La representación gráfica de la curva timpanográfica se hace sobre un sistema de ejes cartesianos: Los valores de compliance se señalan en ordenadas y los de la presión aérea en el conducto auditivo externo se hace en abscisas. Cuando es normal el punto de compliance máxima se sitúa en la presión 0 y es el vértice de un ángulo abierto hacia abajo. Los procesos que tienden a fijar, a inmovilizar la membrana timpánica y la cadena osicular, muestran lógicamente menos compliance, lo que se refleja

**Tabla IV-I. Características destacadas de cada niño en acogida**

| GRUPO A |                 |              |                      |                   |                           |                                |
|---------|-----------------|--------------|----------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Caso    | M.I.            | Facies       | Escolar.             | Comport.          | Anamnesis                 | Exploración                    |
| 1       | mendicidad      | hipopsíquica | rechazo              | agresividad       | logopedia                 | talla baja                     |
| 2       | abandono        | tosca        | mal                  | terca             | D.A.R./cefaleas           | escoliosis                     |
| 3       | abandono        | normal       | mal                  | brusco            | D.A.R.                    | escoliosis                     |
| 4       | mendicidad      | inexpresiva  | normal               | hiperactivo       | D.A.R./I.R.A./hiporexia   | talla baja                     |
| 5       | mendicidad      | inexpresiva  | normal               | hiperactivo       | logopedia/I.R.A.          | reflejos hiperexal.            |
| 6       | maltrato        | temerosa     | ☺                    | excelente         | prurito anal              | anitis/dermat. pañal           |
| 7       | maltrato        | inexpresiva  | normal               | bueno             | logopedia/rinorrea        | pediculosis/vaginitis          |
| 8       | maltrato        | inexpresiva  | normal               | bueno             | logopedia/c. afectiva     | pediculosis/rosario            |
| 9       | maltrato        | adenioidea   | ☺                    | bueno             | I.R.A.                    | pediculosis/hepatom.           |
| 10      | abandono        | normal       | discreto             | inestable         | tr. sueño/prurito anal    | escoliosis/teste asc.          |
| 11      | desamparo       | tosca        | mal                  | mal               | terco/enuresis            | macrogenital/dismetría m.i.    |
| 12      | ☞               | primitiva    | ☞                    | timidez           | hepatitis                 | puñopercusión F.R.I.+          |
| 13      | maltrato        | desafiante   | ed. especial         | pueril            | autolisis/bruxismo        | rinolalia/fisura paladar       |
| 14      | estupro (padre) | normal       | no asiste            | adaptada          | alergosis/cofosis         | dismetría m.i./hemorroides     |
| 15      | pobreza         | tosca        | no asiste            | agresivo          | enuresis                  | polimalformado/macrogenit.     |
| 16      | maltrato        | normal       | mal                  | bueno             | alergosis/hipertransas    | rosario/escoliosis             |
| 17      | pobreza         | tosca        | ed. especial         | retr. mental      | balismo/tr. conductual    | polimalf./nistagmos            |
| 18      | maltrato        | normal       | mal                  | lenguaje impropio | DAR/disuria/cefaleas      | lang(-)/plantillano            |
| 19      | maltrato        | normal       | mal                  | mal/noble         | DAR/IRA/tr. sueño         | pitiriasis/rosario/o.serosa    |
| 20      | mendicidad      | adenioidea   | brillante            | excelente         | tos/disuria               | sobrepeso/retromoco            |
| 21      | maltrato        | normal       | fracaso              | líder/despectivo  | normal                    | luxación antebrazo             |
| 22      | maltrato        | normal       | mal/retr. mental     | terca             | DAR/IRA/estrabismo        | escoliosis/háb. cefáico        |
| 23      | pobreza         | orejas       | asa mal/retr. mental | hiperactivo       | hiporexia                 | distrofia/escoliosis/plantill. |
| 24      | pobreza         | adenioidea   | bien                 | desobediente      | prurito anal              | distrofia/rosario/escoliosis   |
| 25      | pobreza         | microtía     | discreta             | normal            | disnea/otitis/enuresis    | paladar ojival/lang (-)        |
| 26      | pobreza         | acné         | mal                  | timidez           | estreñimiento/asma/RGE    | escoliosis                     |
| 27      | pobreza         | acné         | mal                  | timidez           | epigastralgia/cefalea/RGE | borgsbor./escoliosis           |
| 28      | impreciso       | normal       | ausente              | fugas/líder       | anorexia/DAR              | escoliosis/macroglosia         |
| 29      | maltrato        | muñeca       | brillante            | no pudor          | hiperfagia/dismenorrea    | obesidad/def. visual           |
| 30      | maltrato        | normal       | discreto             | excelente         | onicofagia/enuresis/DAR   | puñopercusión FR (+)           |
| 31      | abandono        | normal       | ☺                    | normal            | microsoma/preférmina      | labios menores visibles        |

☺ No edad de escolarización.

☞ Fugada durante estudio.

en una curva más aplanada, en ángulo muy obtuso (esto ocurre en la otosclerosis, cuando existen grandes placas calcáreas, anquilosis de la cadena, procesos adhesivos crónicos, fibrosis, engrosamientos de la membrana timpánica). (Fig. 4-B).

Situaciones que dejan muy «libre», demasiado móvil, la membrana timpánica, hacen que aumente la compliancia o facilidad para movilizar el conjunto. Esto ocurre en las desarticulaciones de la cadena osicular y en tímpanos atróficos, monoméricos, que tiene

**Tabla IV-II. Características destacadas de cada niño en acogida**

| GRUPO B |              |               |          |                        |                           |  |
|---------|--------------|---------------|----------|------------------------|---------------------------|--|
| Caso    | M.I.         | Facies        | Escolar. | Comport.               | Anamnesis                 | Exploración                            |
| 32      | maltrato     | normal        | discreta | lenguaje impropio      | rinorrea/pesadillas       | normal                                 |
| 33      | maltrato     | orejas asa    | mal      | desobediente           | rinitis/rotacismo         | queilitis/distrofia                    |
| 34      | maltrato     | boxeador      | mal      | explosivo/desobediente | tos/acúfenos              | rosario/escoliosis                     |
| 35      | maltrato     | normal        | discreta | inestable/emotiva      | asma/disuria              | obesidad/lang (-)                      |
| 36      | maltrato     | adenoidea     | mal      | agresivo               | rinitis/parásitos/cefalea | retromoco/rudeza                       |
| 37      | maltrato     | ruda          | mal      | excelente              | pesadillas/logopedia      | escoliosis/lang (-)/DAR                |
| 38      | maltrato     | adenoidea     | mal      | indisciplinado         | prurito anal/logopedia    | sibilancias/logopedia                  |
| 39      | maltrato     | normal        | mal      | indisciplinado         | miedo/cefaleas/DAR        | suprapubalgia/otitis                   |
| 40      | abandono     | psíquica      | mal      | muy agresivo           | pesadillas/insomnio       | HTA límite/sobrepeso                   |
| 41      | abandono     | inexpresiva   | mal      | adaptado               | prurigo/acúfenos          | normal                                 |
| 42      | delincuencia | sufrimiento   | mal      | antisocial             | respir. adenoidea         | queilitis/lang <sub>2</sub> /retromoco |
| 43      | maltrato     | normal        | bien     | adaptado               | atopia/asma/adenoideas    | escoliosis/retromoco                   |
| 44      | abandono     | hipertiroidea | mal      | desinhibido            | sd. alcohólico fetal      | macroglosia/pies laxos                 |
| 45      | abandono     | tosca         | mal      | adaptado               | adenoides/alt.            | visual pies planos/saburra             |
| 46      | abandono     | normal        | bien     | depresivo              | normal                    | sibilancias/retromoco                  |
| 47      | abandono     | muñeca        | mal      | depresivo              | normal                    | blefaritis                             |
| 48      | abandono     | normal        | mal      | adaptado               | atopia/pesadillas         | maloclusión/rosario                    |
| 49      | abandono     | hipopsíquica  | mal      | bien                   | dislexia/adenoideas       | d. seborrérica/escoliosis              |
| 50      | mendicidad   | normal        | mal      | inadaptada             | DAR/logopedia/cofosis     | distrofia/talla baja                   |
| 51      | Δ            | Δ             | Δ        | Δ                      | Δ                         | Δ                                      |
| 52      | Δ            | Δ             | Δ        | Δ                      | Δ                         | Δ                                      |
| 53      | pobreza      | normal        | bien     | inadaptada             | tos/parásitos/pesadillas  | escoliosis/faringitis                  |
| 54      | pobreza      | orejas asa    | mal      | timidez/inadaptada     | vaginitis/atopia/DAR      | pie cavo/escoliosis                    |
| 55      | maltrato     | hipertiroidea | bien     | muy adaptada           | DAR/onicofagia            | escoliosis/retromoco                   |

Δ No permite ser estudiado.

excesiva movilidad. La compliancia máxima se sitúa muy alta, frecuentemente no se puede representar en la cima pues sobrepasa los límites del gráfico. (Fig. 4-D1).

Los procesos que llenan de un contenido la caja del tímpano inmovilizan la membrana timpánica, esto ocurre principalmente en la otitis secretoria, se manifiestan en timpanometría con una curva plana (Fig. 4-B). Además, respecto al diagnóstico de derrame de oído medio se afirma que la medida timpanométrica que posee una mayor sensibilidad y especificidad es la forma del timpanograma más que su presión máxima

(que tiene un bajo valor de predicción) o la admitancia máxima (con un buen valor de predicción). A la forma timpanográfica anteriormente aludida se le llama gradiente o anchura timpanográfica, y cuantifica el grado de redondeo o de «picos» del timpanograma. Cuanto más redondeado es el pico más alta es la probabilidad de presencia de un derrame.

El desplazamiento del punto de máxima compliancia hacia presiones negativas ocurre cuando por disminución del contenido aéreo en la caja esta padece una presión negativa. Aparece en las insuficiencias de la



**Tabla IV-III. Características destacadas de cada niño en acogida**

| GRUPO C |            |              |              |              |                             |                                    |
|---------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Caso    | M.I.       | Facies       | Escolar.     | Comport.     | Anamnesis                   | Exploración                        |
| 56      | abandono   | normal       |              | terco        | diarreas/adenoiditis/ITU    | dermatitis atópica                 |
| 57      | abandono   | normal       |              | normal       | hiporexia/diarreas/DAC      | hábito celiaco                     |
| 58      | abandono   | normal       |              | adaptado     | asma/rinitis/rotacismo      | retromoco/soplo                    |
| 59      | abandono   | turricéfala  |              | hiperactivo  | asma/diarreas/pesadillas    | dermatitis/uñas frágil             |
| 60      | abandono   | normal       | bien         | normal       | hiporexia/DAC/enuresis      | retromoco/talla baja               |
| 61      | abandono   | normal       | bien         | normal       | estreñimiento/amigdalitis   | cover (+)/talla baja               |
| 62      | abandono   | normal       | normal       | adaptado     | estreñimiento/DAR           | miringitis/dermatitis              |
| 63      | maltrato   | hipopsíquica | ausente      | adaptado     | ret.mental/anorexia         | sobrepos. de dos/escoliosis        |
| 64      | maltrato   | normal       | mal          | timidez      | anorexia/DAR                | escoliosis/palidez de piel         |
| 65      | maltrato   | normal       | discreto     | bien         | hiporexia                   | escoliosis                         |
| 66      | abandono   | ruda         | mal          | desobediente | prolapso mitral             | pliegue palmar único               |
| 67      | maltrato   | Down         | mal          | adaptado     | adenoiideo                  | obesidad/amígdalas oclusivas       |
| 68      | mendicidad | normal       | mal          | normal       | dismenorrea/logopedia       | talla baja/obesidad                |
| 69      | mendicidad | normal       | discreto     | agresivo     | onicofagia/rinitis          | crónica talla baja/escoliosis      |
| 70      | abandono   | normal       | normal       | agresivo     | enuresis/perthes/hiperfagia | dermatitis/obesidad                |
| 71      | abandono   | cushingoide  | excelente    | terca        | hiperfagia                  | hipercifosis/obesidad              |
| 72      | abandono   | normal       | normal       | excelente    | hiperfagia                  | obesidad/infantilismo/ escoliosis  |
| 73      | abandono   | normal       | mal          | normal       | defecto                     | visual plantillano                 |
| 74      | abandono   | normal       | normal       | normal       | enuresis                    | diástasis rectos/soplo/ escoliosis |
| 75      | abandono   | normal       | normal       | normal       | hiperfagia/enuresis         | escoliosis/obesidad                |
| 76      | maltrato   | inexpresiva  | ed. especial | normal       | timidez                     | pies cavos                         |
| 77      | maltrato   | normal       | normal       | normal       | intolerancia a lactosa      | normal                             |
| 78      | abandono   | normal       | ed. especial | normal       | normal                      | retromoco                          |

© Sin edad de escolarización.

función tubárica (tubaritis, obstrucciones). (Fig. 4-C).

**Determinación del umbral del reflejo del estribo**

En un sujeto normal se consigue la contracción refleja bilateral del músculo del estribo estimulando el oído explorado con tonos puros de intensidad entre 70 y 100 dB sobre su umbral auditivo (o con ruidos blancos de 60 db sobre el umbral).

La contracción refleja del músculo del estribo aumenta la impedancia del sistema al fijar la cadena osicular, esta disminución de la compliancia es captada por el impedanciómetro (Fig. 5-A-B-C). Puede deno-

tarse este reflejo en el oído contralateral o en el ipsilateral.

La hipoacusia de transmisión, por cualquier tipo de lesión en el oído medio (inmovilización de la membrana timpánica del martillo, trasudados de la caja, perforaciones timpánicas, interrupciones en la cadena de huesecillos o por fijación del estribo a la ventana oval), se caracteriza por la ausencia de reflejo del estribo. (Fig. 5-D).

En la hipoacusia de percepción por lesión coclear, al existir reclutamiento (fenómeno de no oír hasta un determinado umbral, a partir del cual oyen por encima de lo normal, pero en cuanto empieza a ser el sonido más intenso resulta molesto), el reflejo del

estribo se produce ante estímulos menos intensos de los habitualmente necesarios. Puede asegurarse que existe reclutamiento cuando el reflejo del estribo aparece con estímulos de intensidad menores a 60 dbS sobre el umbral.

El estudio del reflejo del estribo suministra también datos útiles es el estudio de la topografía de la parálisis facial, en la determinación de la fatiga auditiva, en la evolución de la lesión del tronco cerebral y en la selección y adaptación de prótesis auditivas.

Es importante recordar, a efectos eminentemente prácticos, que Combs recomienda practicar otoscopia y reflejo estapedial en todos los pacientes que necesiten examen del oído medio y aconseja realizar timpanometría en los que la otoscopia o el reflejo estapedial sean anormales (14). No

en vano, actualmente, hay quien preconiza que el estado timpánico es un magnífico indicador de calidad de atención médica infantil (10).

#### Prueba del volumen físico

Se calcula que el espacio resultante entre la oliva introducida en el C.A.E. y la membrana timpánica tiene un volumen de 0.3 a 0.8 cc en lactantes, de 0.8 a 1 cc en el niño y de 1 a 4 cc en el adulto (Fig. 2). Los volúmenes menores a 0.3 cc indican que la sonda del timpanómetro fue mal colocada o existe un tapón de cerumen en el C.A.E. Si existe una perforación timpánica o se ha colocado un tubo transtimpánico de ventilación, a este volumen se añade el de la caja timpánica y las celdas mastoideas, sumando un total de 5.5 cc o más. O sea que en el niño volúmenes de base superiores a 1 pue-

**Tabla V**

|  |  |
|--|--|
| <p><i>Identificación del Caso:</i></p> <p>A. Nombre.<br/>           B. Fecha de nacimiento.<br/>           Edad.<br/>           C. Sexo.<br/>           D. Institución.<br/>           E. Fecha de Ingreso:<br/>           Tiempo de Residencia.<br/>           Modalidad de residencia.<br/>           F. Caso N.º:</p> <p><i>Recogida de Datos:</i></p> <p>1. Historia Clínica:<br/>           1.1. Antecedentes Familiares.<br/>           1.2. Antecedentes Personales.<br/>           1.3. Anamnesis por órganos y aparatos.</p> <p>2. Exploración Física:<br/>           A. Aspecto general.<br/>           B. Comportamiento.<br/>           C. Sensación de Enfermedad.<br/>           D. Rasgos Degenerativos.<br/>           E. Adenopatías.<br/>           F. Cráneo y Cara.<br/>           G. ORL.</p> | <p>H. Respiratorio.<br/>           I. Cardiocirculatorio.<br/>           J. Abdomen.<br/>           K. Locomotor. 4.11. Perímetro Braquial.<br/>           L. Piel y Mucosas.<br/>           M. Neuromotor.</p> <p>3. Somatometría:<br/>           3.1. Peso Absoluto.<br/>           3.2. Peso Relativo.<br/>           3.3. Talla Absoluta.<br/>           3.4. Talla Relativa.<br/>           3.5. Perímetro craneal.</p> <p>4. Nutrición:<br/>           4.1. Índice Peso/Talla.<br/>           4.2. Índice de Quetelet (Peso/Talla<sup>2</sup>).<br/>           4.3. Índice de Rorer (Peso/Talla<sup>3</sup>).<br/>           4.4. Pliegue Bicipital.<br/>           4.5. Pliegue Tricipital.<br/>           4.6. Pliegue subescapular.<br/>           4.7. Pliegue Supraíliaco.<br/>           4.8. Suma de los 4 pliegues (log.).<br/>           4.9. Densidad corporal.<br/>           4.10. Porcentaje de Grasa corporal.</p> |
|--|--|

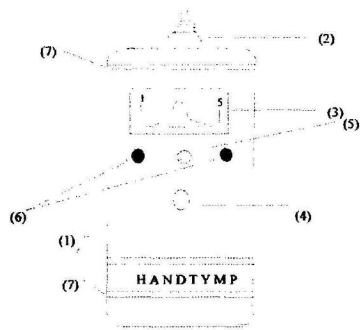


Figura 1.

den indicar o bien perforación timpánica o permeabilidad del tubo de timpanostomía (13).

El impedancímetro aprovecha el espacio físico de que la intensidad de un sonido atrapado en una cavidad cerrada está en fun-

ción inversa al tamaño del recinto. O sea, una cavidad más amplia registrará un inferior nivel de presión sonora.

Esta prueba es útil para detectar perforaciones no visibles y para comprobar la permeabilidad de la prótesis transtimpánicas de ventilación.

#### Pruebas de función tubárica

Ya hemos citado que la timpanometría proporciona datos sobre la función tubárica. Si la trompa logra una buena equipresión la *compliance máxima* estará en 0. Si la trompa es insuficiente en su función, la escasa ventilación redundará en la existencia de una presión negativa en la caja, con los que aparece una timpanometría con punto de máxima compliance en presiones negativas (Fig. 4-E).

También orienta sobre la situación funcional tubárica la interpretación de la prueba de Williams; se realiza aplicando presiones positivas o negativas en el C.A.E., cuando con los movimientos de deglución se modi-

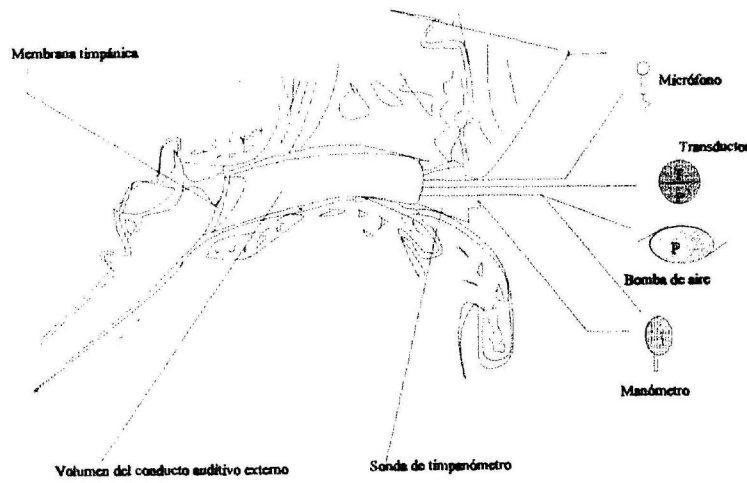
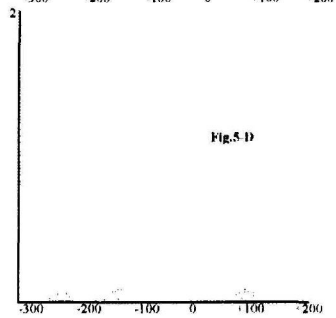
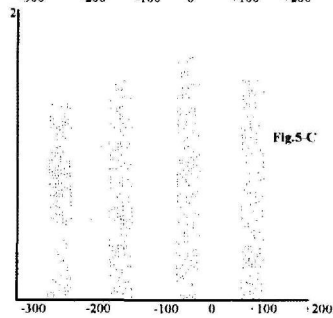
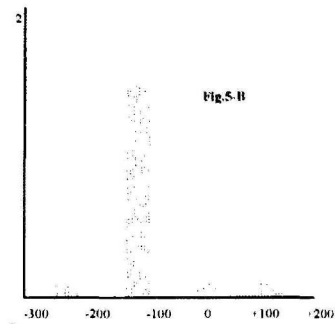
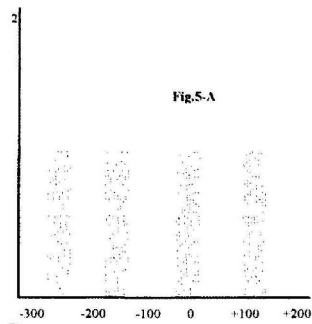
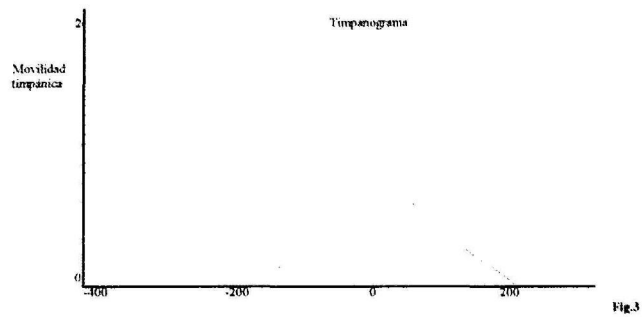


Figura 2.



30

ficación de dichas presiones es que la trompa es normofuncionante. Existe así mismo, la posibilidad de efectuar las pruebas de Valsalva y Toynbee y observar si varían las presiones en el impedancímetro.

#### Impedancímetro

En este estudio hemos utilizado un impedancímetro o admitancímetro automático portátil Siemens Hand Tymp (Fig. 1), que realiza la medida impedancimétrica en el

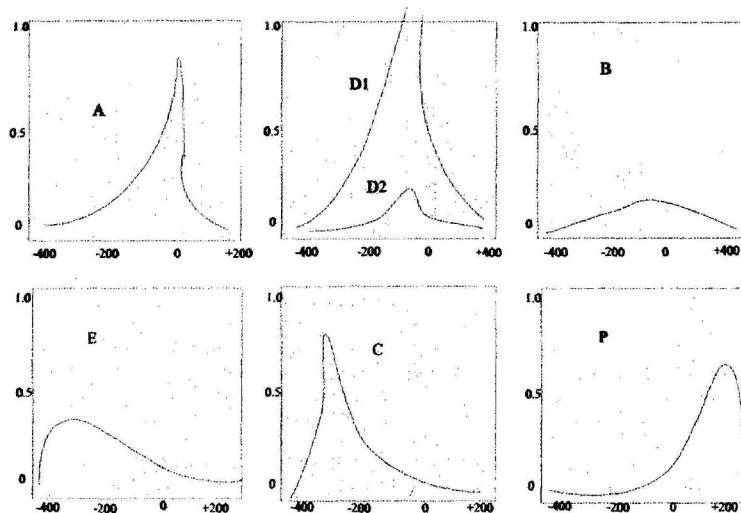


Figura 4.

conducto auditivo en el rango de +200 daPa a -300 daPa, rango de presión normal en el oído medio (Fig. 6).

También puede medir el reflejo estapedial en el rango de frecuencias comprendido entre 500 Hz y 4.000 Hz. (Fig. 7).

Su uso es fácil: Consta de una pantalla de cristal líquido (Fig. 1-3) y de 4 pulsadores, uno para la timpanometría (Fig. 1-4), otro para el reflejo estapedial (Fig. 1-5) y otros dos para transmitir la información a una impresora que incorpora papel para imprimir (Fig. 1-6). Al accionar el pulsador para timpanometría obtenemos en la pantalla de cristal líquido la curva timpanográfica, la cual es el resultado de la impedancia acústica del meato auditivo a diferentes valores de presión comprendidos entre +200 daPa y -300 daPa (Figs. 1, 3 y 6). Como quiera que las variaciones de volumen son normalmente menores con presiones positivas, membrana tensada, se ha denominado al volumen medible a +200 daPa (punto de máxima pre-

sión +) volumen-base. Este valor es restado luego de los demás puntos de la curva y así aparece en la pantalla. (Figs. 6 y 9).

1. El valor del volumen base se indica por la altura de la columna. El número que aparece en la parte superior derecha de la pantalla es el valor de fondo de escala, 5 cc (Fig. 6-A).

2. El valor de la compliancia se indica por la altura de la columna. El valor que aparece en la parte superior izquierda de la pantalla es el valor de fondo de escala y puede ser de 1 c.c. o de 2 c.c. según el valor de la compliancia del paciente. (Fig. 6-B).

3. La pequeña marca que se aprecia en la parte inferior del gráfico indica el punto del eje X, presión, en donde se ha obtenido el pico máximo de compliancia (Fig. 6-C).

4. Curva que muestra la admitancia del paciente en relación a la presión, eje horizontal en el gráfico (Fig. 6-D).

Al accionar el pulsador para el reflejo estapedial obtenemos su correspondiente grá-

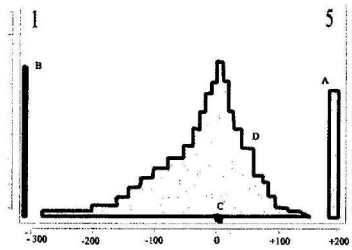


Figura 6.

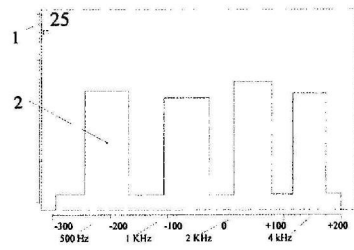


Figura 7.

fica. La medida del reflejo estapedial se obtiene midiendo primero la impedancia acústica en silencio, sin estímulo y a continuación midiendo la impedancia acústica en el oído mientras se estimula con un tono puro de 95 dB HL. El tono puro provoca la contracción del músculo estapedial. El reflejo estapedial es la diferencia entre el volumen con estimulación y el volumen sin estimulación. El valor de este reflejo se representa por la altura de la columna en la pantalla (Fig. 7-2). Este aparato realiza

las medidas de los reflejos a 0 daPa y a 500-1.000-2.000-4.000 Hz y los resultados se expresan simultáneamente en la pantalla comenzando a la izquierda con la frecuencia de 500 Hz.

1. La pequeña marca junto con el número que aparece en la pantalla de cristal es el valor de escala para la lectura del reflejo estapedial. Puede ser 0.25 o 0.50. (Fig. 7-1).
2. El tamaño de cada reflejo es representado en la pantalla empezando a la izquierda con 500 Hz. y el último con 4.000 Hz.

32

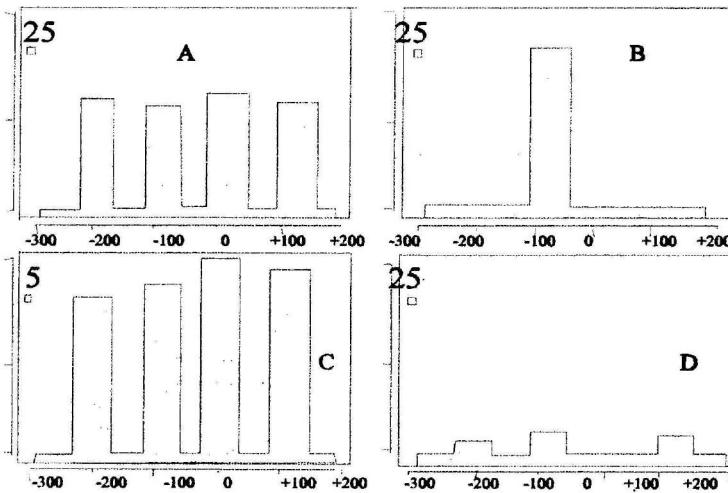


Figura 8.

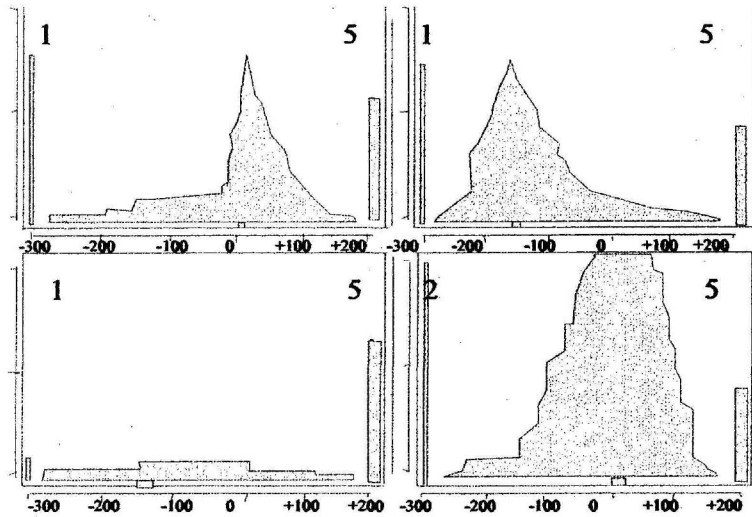


Figura 9.

En la figura 8 se representan varios ejemplos que a continuación explicamos:

A. Reflejos moderados e iguales: Fig. 8-A:

- Oído normal, con reflejos normales para las 4 frecuencias.

B. Un solo reflejo: Fig. 8-B:

- No se usó adecuadamente.
- Ausencia de reflejos a otras frecuencias.

C. Reflejos muy elevados: Fig. 8-C:

- Oído normal con umbrales de reflejos muy bajos para las 4 frecuencias con respecto a los umbrales de los normooyentes.

D. Reflejos muy pequeños o ausentes: Fig. 8-D:

- Umbrales de reflejos muy altos.
- Otoesclerosis
- Otitis medias.
- Carencia de habilidad para contraer el músculo del estribo.
- Depresión en oído medio.
- Medida no demasiado estable.

Como ya hemos comentado el timpanómetro consta también de una impresora tipo DPU-411 (Fig. 10) que nos permite más có-

modamente seguir la evolución del paciente.

Para ello el timpanómetro consta de dos pulsadores, uno de color rojo (Fig. 1-6) que permite transmitir los datos del oído derecho y otro de color azul para el oído izquierdo. Se hace presionando cada pulsador, al mismo tiempo que se apunta con la sonda hacia la impresora (15).

En definitiva, una vez obtenidas los recuentos timpanográficos se han procesado las siguientes variables: Volumen base (V.B.), valor máximo de compliancia (Pres.), presión aérea requerida para alcanzar la máxima compliancia (da Pa) y reflejo estapedial. Tras agrupar los datos impedanciométricos de forma ordenada y descriptiva, se procedió a realizar un estudio comparativo entre los tres grupos de estudio en el que se ha valorado:

-Presión administrada en conducto auditivo de oído derecho para alcanzar la máxima compliancia.

-Volumen base impedanciométrico de oído derecho.

**Resultados**

*A) Datos correspondientes al grupo control*

**Tabla VI. Grupo Control**

| TIMPANOMETRÍA OÍDO DERECHO |         |      |            |      |         |
|----------------------------|---------|------|------------|------|---------|
| Caso                       | V. Base |      | Compliance |      | R. Est. |
|                            | V.B.    | Pres | daPa       | R.E. |         |
| 1                          | 1.5     | 0.6  | +13        | P    |         |
| 2                          | 1.2     | 0.6  | +0         | P    |         |
| 3                          | 1.8     | 0.7  | -163       | P    |         |
| 4                          | 1.3     | 1.0  | -13        | P    |         |
| 5                          | 1.3     | 0.8  | +0         | P    |         |
| 6                          | 1.1     | 0.5  | +125       | P    |         |
| 7                          | 1.3     | 0.4  | 25         | P    |         |
| 8                          | 1.2     | 0.7  | +25        | P    |         |
| 9                          | 1.0     | 0.3  | -138       | P    |         |
| 10                         | 1.7     | 0.6  | -25        | P    |         |
| 11                         | 2.2     | 1.4  | +13        | P    |         |
| 12                         | 1.9     | 0.3  | +38        | P    |         |
| 13                         | 1.2     | 0.3  | -13        | P    |         |
| 14                         | 0.9     | 0.7  | -38        | P    |         |
| 15                         | 1.2     | 0.2  | -263       | P    |         |
| 16                         | 2.0     | 0.4  | +25        | P    |         |
| 17                         | 1.2     | 0.3  | -25        | P    |         |
| 18                         | 1.3     | 0.6  | +0         | P    |         |
| 19                         | 1.5     | 0.9  | +13        | P    |         |
| 20                         | 1.2     | 0.4  | +150       | P    |         |
| 21                         | 1.0     | 0.1  | +163       | P    |         |
| 22                         | 1.1     | 0.3  | +13        | P    |         |
| 23                         | 1.6     | 0.8  | -50        | P    |         |
| 24                         | 1.4     | 0.4  | +13        | P    |         |
| 25                         | 1.5     | 0.4  | +13        | P    |         |
| 26                         | 1.3     | 0.2  | -275       | P    |         |
| 27                         | 1.6     | 0.7  | +13        | P    |         |
| 28                         | 1.4     | 0.5  | +13        | P    |         |
| 29                         | 1.8     | 0.9  | +13        | P    |         |
| 30                         | 1.4     | 0.6  | -188       | N    |         |
| 31                         | 1.9     | 0.6  | +13        | P    |         |
| 32                         | 1.0     | 0.2  | -263       | P    |         |
| 33                         | 1.5     | 0.4  | -13        | P    |         |
| 34                         | 1.4     | 0.3  | +0         | P    |         |
| 35                         | 1.3     | 0.4  | -13        | P    |         |
| 36                         | 1.4     | 1.0  | +13        | P    |         |
| 37                         | 1.6     | 0.3  | +0         | P    |         |
| 38                         | 1.3     | 1.0  | +13        | P    |         |
| 39                         | 1.4     | 0.5  | +25        | P    |         |
| 40                         | 1.3     | 0.5  | -13        | P    |         |
| 41                         | 1.9     | 1.3  | -38        | P    |         |
| 42                         | 1.8     | 0.3  | +13        | P    |         |
| 43                         | 1.2     | 0.5  | +25        | P    |         |
| 44                         | 1.5     | 0.3  | -38        | P    |         |

**Tabla VI. Grupo Control**  
(continuación)

| TIMPANOMETRÍA OÍDO DERECHO |         |      |            |      |         |
|----------------------------|---------|------|------------|------|---------|
| Caso                       | V. Base |      | Compliance |      | R. Est. |
|                            | V.B.    | Pres | daPa       | R.E. |         |
| 45                         | 1.5     | 0.4  | +13        | P    |         |
| 46                         | 1.7     | 0.2  | +25        | P    |         |
| 47                         | 0.4     | 0.1  | -300       | P    |         |
| 48                         | 2.0     | 0.8  | -50        | P    |         |
| 49                         | 1.7     | 0.6  | -75        | P    |         |
| 50                         | 1.5     | 0.3  | -50        | P    |         |
| 51                         | 1.9     | 0.6  | +13        | P    |         |
| 52                         | 1.2     | 0.2  | +0         | P    |         |
| 53                         | 1.5     | 0.2  | -63        | P    |         |
| 54                         | 1.5     | 1.1  | +25        | P    |         |
| 55                         | 1.0     | 0.3  | +0         | P    |         |
| 56                         | 1.6     | 0.2  | +38        | P    |         |
| 57                         | 1.6     | 0.4  | +0         | P    |         |
| 58                         | 1.3     | 0.3  | +38        | P    |         |
| 59                         | 1.4     | 1.1  | -25        | P    |         |
| 60                         | 1.2     | 0.4  | -88        | P    |         |

34

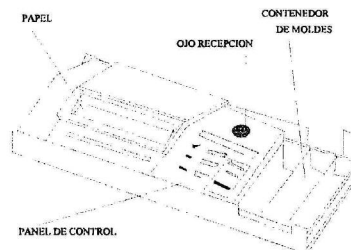


Figura 10.

- Presión gaseosa impedanciométrica sobre conducto auditivo derecho capaz de generar una ancho timpanométrico.
- Presión administrada en conducto auditivo de oído izquierdo para alcanzar la máxima compliancia.
- Volumen base impedanciométrico de oído izquierdo.
- Presión gaseosa impedanciométrica sobre conducto auditivo izquierdo capaz de generar una ancho timpanométrico.



**Tabla VII. Estadística descriptiva**

|                | TIMPANOMETRÍA OÍDO DERECHO. GRUPO CONTROL |          |          |            |            |            |
|----------------|---|----------|----------|------------|------------|------------|
|                | V. Base                                   |          |          | Compliance |            |            |
|                | VB.                                       | Pres.    | da Pa(+) | da Pa(-)   | R. Est.(+) | R. Est.(-) |
| f <sub>i</sub> | -   | -        | -        | -          | 59/60      | 1/60       |
| $\bar{x}$      | 1.4                                       | 0.5      | 26.3     | 61.6       | -          | -          |
| D.S.           | 0.3                                       | 0.3      | 39.9     | 89.4       | -          | -          |
| $\partial$     | 9.9E-002                                  | 8.9E-002 | 1519.06  | 7997.4     | -          | -          |
| E.E.           | 4-002                                     | 3.8E-002 | 6.6      | 14.9       | -          | -          |
| Máx.           | 2.2                                       | 1.4      | 163      | 300        | -          | -          |
| Mín.           | 0.4                                       | 0.1      | 0        | 0          | -          | -          |
| Asim.          | -0.12                                     | 0.97     | 2.6      | 1.6        | -          | -          |
| Curtosis       | 3.86                                      | 3.41     | 8.9      | 4.2        | -          | -          |
| Rango          | 1.8                                       | 1.3      | 163      | 300        | -          | -          |

**Tabla VIII. Grupo Control**

| Caso | TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO |      |            | R. Est. |
|------|------------------------------|------|------------|---------|
|      | V. Base                      |      | Compliance |         |
|      | VB.                          | Pres | daPa       |         |
| 1    | 1.5                          | 0.4  | +25        | P       |
| 2    | 1.2                          | 0.4  | +0         | P       |
| 3    | 1.4                          | 0.6  | -125       | P       |
| 4    | 1.7                          | 1.1  | -0         | P       |
| 5    | 1.3                          | 0.7  | +13        | P       |
| 6    | 1.2                          | 0.2  | +125       | P       |
| 7    | 1.1                          | 0.4  | -63        | P       |
| 8    | 1.2                          | 0.4  | +50        | P       |
| 9    | 1.0                          | 0.1  | -250       | N       |
| 10   | 1.5                          | 0.4  | -25        | N       |
| 11   | 0.5                          | 0.0  | -275       | N       |
| 12   | 1.9                          | 0.4  | +0         | P       |
| 13   | 1.4                          | 0.3  | +0         | P       |
| 14   | 0.5                          | 1.0  | +0         | P       |
| 15   | 1.1                          | 0.3  | +163       | P       |
| 16   | 1.5                          | 0.4  | +13        | P       |
| 17   | 1.4                          | 0.2  | -38        | N       |
| 18   | 1.2                          | 0.2  | +0         | P       |
| 19   | 1.5                          | 0.5  | +25        | P       |
| 20   | 1.2                          | 0.3  | +38        | P       |
| 21   | 1.2                          | 0.2  | -25        | P       |
| 22   | 1.2                          | 0.4  | +25        | P       |
| 23   | 1.8                          | 1.4  | -25        | P       |
| 24   | 1.4                          | 0.4  | +0         | P       |
| 25   | 1.4                          | 0.6  | +38        | P       |
| 26   | 1.5                          | 0.7  | -275       | N       |
| 27   | 1.7                          | 1.3  | +13        | P       |
| 28   | 1.4                          | 0.2  | -38        | P       |
| 29   | 1.8                          | 0.2  | +0         | P       |
| 30   | 1.5                          | 0.6  | -125       | N       |

| Caso | TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO |      |            | R. Est. |
|------|------------------------------|------|------------|---------|
|      | V. Base                      |      | Compliance |         |
|      | VB.                          | Pres | daPa       |         |
| 31   | 2.1                          | 0.4  | +13        | P       |
| 32   | 1.1                          | 1.3  | +100       | P       |
| 33   | 1.4                          | 0.7  | +13        | P       |
| 34   | 1.4                          | 0.4  | +25        | P       |
| 35   | 1.2                          | 0.5  | -25        | P       |
| 36   | 1.5                          | 0.7  | +13        | P       |
| 37   | 1.6                          | 0.3  | +13        | P       |
| 38   | 1.0                          | 0.3  | +13        | P       |
| 39   | 1.4                          | 0.8  | +13        | P       |
| 40   | 1.3                          | 0.4  | +38        | P       |
| 41   | 1.2                          | 0.5  | +25        | P       |
| 42   | 1.5                          | 1.1  | +13        | P       |
| 43   | 1.1                          | 0.5  | -13        | P       |
| 44   | 1.5                          | 0.4  | -25        | P       |
| 45   | 1.5                          | 0.5  | +0         | P       |
| 46   | 1.6                          | 0.3  | +38        | P       |
| 47   | 1.3                          | 0.6  | +0         | P       |
| 48   | 1.9                          | 0.9  | +0         | P       |
| 49   | 1.5                          | 0.3  | +25        | P       |
| 50   | 1.3                          | 0.4  | -125       | P       |
| 51   | 1.6                          | 0.9  | +0         | P       |
| 52   | 1.2                          | 0.2  | +0         | P       |
| 53   | 1.2                          | 0.5  | -113       | P       |
| 54   | 1.8                          | 1.0  | +38        | P       |
| 55   | 1.1                          | 0.5  | +88        | P       |
| 56   | 1.5                          | 1.6  | +13        | P       |
| 57   | 1.5                          | 0.8  | +13        | P       |
| 58   | 1.2                          | 0.2  | -50        | P       |
| 59   | 1.1                          | 1.0  | -38        | P       |
| 60   | 1.1                          | 1.9  | -38        | P       |

**Tabla IX. Estadística descriptiva**

| TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO. GRUPO CONTROL |          |            |          |          |               |         |
|---|----------|------------|----------|----------|---------------|---------|
|   | V. Base  | Compliance |          |          | R. Estapedial |         |
|   | VB.      | Pres.      | da Pa(+) | da Pa(-) | R.E.(+)       | R.E.(-) |
| fi  | -        | -          | -        | -        | 59/60         | 4/60    |
| $\bar{x}$                                   | 1.36     | 0.5        | 17.4     | 27.7     | -             | -       |
| D.S.  | 0.28     | 0.34       | 31.3     | 64       | -             | -       |
| $\partial$                                  | 8.3E-002 | 0.12       | 975.5    | 4102.5   | -             | -       |
| E.E.  | 3.7E-002 | 4.4E-002   | 4.04     | 8.2      | -             | -       |
| Máx.  | 2.1      | 1.6        | 163      | 275      | -             | -       |
| Mín.  | 0.5      | 0          | 0        | 0        | -             | -       |
| Asim.                                       | -0.34    | 1.05       | 2.8      | 2.8      | -             | -       |
| Curtosis                                    | 4.4      | 3.5        | 11.8     | 10.5     | -             | -       |
| Rango                                       | 1.6      | 1.6        | 163      | 275      | -             | -       |

**Tabla X. Global. Niños grupo control**

| TABLA DESCRIPTIVA DE SCREENING IMPEDANCIOMÉTRICO |      |        |
|--|------|--------|
| Total  | V.A. | V.R./% |
| N.º de oídos explorados                          | 120  | 100    |
| N.º de oídos patológicos                         | 34   | 28.3   |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 26   | 21.6   |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 17   | 14.1   |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 17   | 28.3   |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 16   | 26.6   |
| <i>Varones:</i>                                  |      |        |
| N.º de oídos explorados                          | 52   | 43.3   |
| N.º de oídos patológicos                         | 13   | 25     |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 11   | 21.1   |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 7    | 13.4   |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 7    | 26.9   |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 7    | 26.9   |
| <i>Mujeres:</i>                                  |      |        |
| N.º de oídos explorados                          | 68   | 56.7   |
| N.º de oídos patológicos                         | 20   | 29.4   |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 14   | 20.6   |
| N.º de oídos con derrame O.M.                    | 11   | 16     |
| N.º de niñas con alt. tubáricas                  | 10   | 9.4    |
| N.º de niñas con derrame de O.M.                 | 9    | 26.4   |

B) Datos correspondientes al grupo de niños institucionalizados

Tabla XI. Niños institucionalizados

| TIMPANOMETRÍA OÍDO DERECHO |         |            |      |         | TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO |         |            |      |         |
|----------------------------|---------|------------|------|---------|------------------------------|---------|------------|------|---------|
| Caso                       | V. Base | Compliance |      | R. Est. | Caso                         | V. Base | Compliance |      | R. Est. |
|                            | VB.     | Pres       | daPa | R.E.    |                              | VB.     | Pres       | daPa | R.E.    |
| 1                          | 1.3     | 0.2        | +0   | P       | 40                           | 0.4     | 0.1        | -13  | P       |
| 2                          | 1.6     | 0.5        | +13  | P       | 41                           | 1.3     | 0.3        | +0   | P       |
| 3                          | 0.4     | 0          | -275 | P       | 42                           | 1.7     | 0.3        | +13  | P       |
| 4                          | 1.2     | 0.6        | -138 | P       | 44                           | 1.6     | 1.4        | +13  | P       |
| 5                          | 1.1     | 0.3        | -50  | P       | 45                           | 1.5     | 0.2        | +25  | P       |
| 6                          | *       | *          | *    | P       | 46                           | 1.3     | 0.2        | -163 | N       |
| 7                          | 1.2     | 0.9        | +13  | P       | 47                           | 1.2     | 0.3        | -113 | P       |
| 8                          | 0       | 0          | +0   | P       | 48                           | 1.2     | 0          | +175 | P       |
| 9                          | 1.2     | 0.5        | +100 | P       | 53                           | 1.1     | 0.3        | -138 | P       |
| 10                         | 0.9     | 0.1        | +88  | N       | 54                           | 1.2     | 0.7        | -13  | P       |
| 11                         | 1.3     | 0.2        | -13  | P       | 55                           | 1.2     | 1.1        | +25  | P       |
| 13                         | 1.3     | 0.2        | +0   | P       | 56                           | *       | *          | *    | P       |
| 14                         | 1.1     | 0.6        | -13  | P       | 57                           | 1.1     | 0.1        | -163 | P       |
| 15                         | 0.3     | 0.1        | -275 | P       | 58                           | 1.2     | 0.4        | +13  | §       |
| 16                         | 1.3     | 0.4        | -63  | P       | 59                           | 1.4     | 0.1        | -275 | §       |
| 18                         | 1.3     | 0.4        | -25  | P       | 60                           | 1.4     | 0.1        | 0    | P       |
| 19                         | 1.1     | 0.3        | +0   | P       | 63                           | 2       | 0.5        | -38  | §       |
| 20                         | 1.7     | 1          | +25  | P       | 64                           | 0.5     | 0.1        | +50  | §       |
| 22                         | 1.5     | 0.9        | -13  | P       | 65                           | 2       | 0.4        | -50  | §       |
| 24                         | 0.3     | 0.1        | -138 | P       | 68                           | 1.4     | 0.2        | -13  | §       |
| 25                         | 1.2     | 0.2        | -125 | N       | 69                           | 1.3     | 0.2        | 0    | §       |
| 26                         | 1.3     | 1.1        | +13  | P       | 70                           | 0.5     | 0.1        | -225 | §       |
| 27                         | 1.7     | 0.7        | +13  | P       | 71                           | 1.2     | 0.5        | -150 | §       |
| 29                         | 1.5     | 0.3        | +25  | P       | 73                           | 0.4     | 0.1        | -288 | §       |
| 32                         | 1.3     | 0.4        | -225 | P       | 74                           | 1.6     | 0.5        | 0    | §       |
| 33                         | 0.5     | 0.1        | -50  | P       | 75                           | 1.3     | 0.3        | -25  | §       |
| 34                         | 1.6     | 0.8        | +38  | P       | 76                           | 1.5     | 0.3        | -188 | P       |
| 36                         | 1.4     | 0.1        | +25  | P       | 77                           | 1.4     | 0.5        | -50  | §       |
| 37                         | 0.4     | 0.1        | -288 | P       | 78                           | 2.3     | 0.8        | +25  | P       |
| 38                         | 0.4     | 0          | -275 | P       |                              |         |            |      |         |
| 39                         | 0.4     | 0          | -263 | P       |                              |         |            |      |         |

\* No colaboración.

§ Omitido por alteración de impedanciómetro.

**Tabla XII. Estadística descriptiva**

| TIMPANOMETRÍA OÍDO DERECHO. NIÑOS INSTITUCIONALIZADOS |          |            |          |          |              |         |
|---|----------|------------|----------|----------|--------------|---------|
|   | V. Base  | Compliance |          |          | R. Estapedia |         |
|   | VB.      | Pres.      | da Pa(+) | da Pa(-) | R.E.(+)      | R.E.(-) |
| fi  | -        | -          | -        | -        | 42/47        | 5/47    |
| $\bar{x}$   | 1.1      | 0.3        | 31.8     | 131.1    | -            | -       |
| D.S.  | 0.4      | 0.3        | 48.7     | 102.02   | -            | -       |
| $\sigma$  | 0.2      | 0.1        | 2380.6   | 10409.1  | -            | -       |
| E.E.  | 6.2E-002 | 4.1E-002   | 9.2      | 18.6     | -            | -       |
| Máx.  | 2.3      | 1.4        | 188      | 288      | -            | -       |
| Mín.  | 0        | 0          | 0        | 13       | -            | -       |
| Asim.   | -0.5     | 1.2        | 2.2      | 0.32     | -            | -       |
| Curtois   | 3        | 4          | 7.1      | 1.6      | -            | -       |
| Rango   | 2.3      | 1.4        | 188      | 275      | -            | -       |

**Tabla XIII. Niños institucionalizados**

| TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO |         |            |      |         | TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO |         |            |      |         |
|------------------------------|---------|------------|------|---------|------------------------------|---------|------------|------|---------|
| Caso                         | V. Base | Compliance |      | R. Est. | Caso                         | V. Base | Compliance |      | R. Est. |
|                              | VB.     | Pres       | daPa | R.E.    |                              | VB.     | Pres       | daPa | R.E.    |
| 1                            | 1.5     | 0.1        | +13  | P       | 40                           | 0.4     | 0.1        | -38  | P       |
| 2                            | 1.6     | 0.6        | +13  | P       | 41                           | 1.4     | 0.4        | 0    | P       |
| 3                            | 0.3     | 0.1        | -275 | P       | 42                           | 1.7     | 0.2        | +25  | P       |
| 4                            | 1.1     | 0.7        | -67  | P       | 44                           | 1.1     | 0.7        | 0    | P       |
| 5                            | 1.2     | 0.1        | -63  | P       | 45                           | 1.6     | 0.3        | 0    | P       |
| 6                            | *       | *          | *    | P       | 46                           | 1.6     | 0.3        | -238 | N       |
| 7                            | 1.4     | 0.8        | -13  | P       | 47                           | 1.2     | 0.3        | -25  | P       |
| 8                            | 0.4     | 0.1        | -300 | P       | 48                           | 1.7     | 0.5        | +13  | P       |
| 9                            | 1.4     | 0.8        | +25  | P       | 53                           | 1.3     | 0.2        | +13  | P       |
| 10                           | 1.3     | 0.1        | -250 | N       | 54                           | 1.4     | 0.5        | -25  | P       |
| 11                           | 1.3     | 0.3        | 0    | P       | 55                           | 1.5     | 0.5        | -13  | P       |
| 13                           | 1.6     | 0.2        | -100 | P       | 56                           | *       | *          | *    | N       |
| 14                           | 1.2     | 0.5        | -225 | P       | 57                           | 1.1     | 0.3        | -113 | P       |
| 15                           | 1.8     | 0.1        | 0    | P       | 58                           | 1.1     | 0.2        | -75  | P       |
| 16                           | 1.2     | 0.5        | -88  | P       | 59                           | 1.2     | 0.2        | -163 | P       |
| 18                           | 1.4     | 0.5        | -38  | P       | 60                           | 1.2     | 0.2        | -13  | P       |
| 19                           | 1.4     | 0.2        | -200 | P       | 63                           | 2.2     | 0.4        | -13  | P       |
| 20                           | 2.2     | 2.7        | -238 | P       | 64                           | 0.5     | 0.1        | -275 | P       |
| 22                           | 1.8     | 0.5        | -13  | P       | 65                           | 1.5     | 0.4        | 0    | P       |
| 24                           | 0.9     | 0.2        | -225 | P       | 68                           | 1.6     | 0.2        | +25  | P       |
| 25                           | 0.3     | 0.1        | +13  | N       | 69                           | 1.5     | 0.2        | -63  | P       |
| 26                           | 1.8     | 0.6        | +13  | P       | 70                           | 0.5     | 0.1        | -300 | P       |
| 27                           | 1.6     | 0.7        | 0    | P       | 71                           | 1.8     | 0.3        | -175 | P       |
| 29                           | 1.4     | 0.3        | +13  | P       | 73                           | 1.3     | 0.2        | +25  | P       |
| 32                           | 1.4     | 0.2        | -225 | P       | 74                           | 1.6     | 1          | 0    | P       |
| 33                           | 1.4     | 2.2        | -50  | P       | 75                           | 1.7     | 0.7        | -50  | P       |
| 34                           | 1.7     | 0.4        | +25  | P       | 76                           | 1.7     | 0.2        | +25  | N       |
| 36                           | 1.4     | 0.2        | -75  | P       | 77                           | 1.3     | 0.6        | -50  | P       |
| 37                           | 0.4     | 0.1        | -75  | P       | 78                           | 2       | 0.7        | +13  | N       |
| 38                           | 1.3     | 0.4        | -100 | P       |                              |         |            |      |         |
| 39                           | 0.4     | 0.1        | -263 | P       |                              |         |            |      |         |

\* No colaboración.  
 † Omitido por alteración de impedanciómetro.



**Tabla XIV. Estadística descriptiva**

| TIMPANOMETRÍA OÍDO IZQUIERDO. NIÑOS INSTITUCIONALIZADOS |          |            |          |          |               |         |
|---|----------|------------|----------|----------|---------------|---------|
|   | V. Base  | Compliance |          |          | R. Estapedial |         |
|   | VB.      | Pres.      | da Pa(+) | da Pa(-) | R.E.(+)       | R.E.(-) |
| fi  | -        | -          | -        | -        | 42/47         | 5/47    |
| $\bar{x}$   | 1.32     | 0.4        | 15.5     | 119.9    | -             | -       |
| D.S.  | 0.4      | 0.4        | 23.8     | 100.1    | -             | -       |
| $\partial$  | 0.2      | 0.2        | 568.06   | 10030.7  | -             | -       |
| E.E.  | 5.9E-002 | 5.9E-002   | 5.8      | 16.9     | -             | -       |
| Máx.  | 2.2      | 2.7        | 113      | 300      | -             | -       |
| Mín.  | 0.3      | 0.1        | 0        | 13       | -             | -       |
| Asim.   | -0.7     | 3.3        | 3.2      | 0.5      | -             | -       |
| Curtosis  | 3.3      | 16.2       | 14       | 1.7      | -             | -       |
| Rango   | 1.9      | 2.6        | 113      | 287      | -             | -       |

**Tabla XV. Global. Niños institucionalizados**

| TABLA DESCRIPTIVA DE SCREENING IMPEDANCIOMÉTRICO |      |      |
|--|------|------|
| Total  | V.A. | VR.% |
| N.º de oídos explorados                          | 116  | 76.3 |
| N.º de oídos patológicos                         | 67   | 57.7 |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 45   | 38.8 |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 52   | 44.8 |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 31   | 53.4 |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 33   | 56.9 |
| <i>Varones:</i>                                  |      |      |
| N.º de oídos explorados                          | 62   | 53.4 |
| N.º de oídos patológicos                         | 39   | 62.9 |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 29   | 46.7 |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 31   | 50   |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 19   | 61.3 |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 21   | 67.7 |
| <i>Mujeres:</i>                                  |      |      |
| N.º de oídos explorados                          | 54   | 46.6 |
| N.º de oídos patológicos                         | 28   | 51.8 |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 16   | 29.6 |
| N.º de oídos con derrame O.M.                    | 21   | 38.8 |
| N.º de niñas con alt. tubáricas                  | 11   | 40.7 |
| N.º de niñas con derrame de O.M.                 | 11   | 40.7 |

**Tabla XVI. Grupo A. Niños institucionalizados**

| TABLA DESCRIPTIVA DE SCREENING IMPEDANCIOMÉTRICO |      |      |
|--|------|------|
| Total  | V.A. | VR.% |
| N.º de oídos explorados                          | 46   | 39.6 |
| N.º de oídos patológicos                         | 24   | 52   |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 18   | 39.1 |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 19   | 41.3 |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 13   | 56.5 |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 11   | 47.8 |
| <i>Varones:</i>                                  |      |      |
| N.º de oídos explorados                          | 18   | 39.1 |
| N.º de oídos patológicos                         | 12   | 66.6 |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 10   | 55.5 |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 9    | 50   |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 7    | 77.7 |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 5    | 55.5 |
| <i>Mujeres:</i>                                  |      |      |
| N.º de oídos explorados                          | 28   | 60.8 |
| N.º de oídos patológicos                         | 13   | 46.4 |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 8    | 28.5 |
| N.º de oídos con derrame O.M.                    | 9    | 32.1 |
| N.º de niñas con alt. tubáricas                  | 6    | 42.8 |
| N.º de niñas con derrame de O.M.                 | 5    | 35.7 |

**Tabla XVII. Grupo B. Niños institucionalizados**

| TABLA DESCRIPTIVA DE SCREENING IMPEDANCIOMÉTRICO |      |       |
|--|------|-------|
| Total  | V.A. | VR./% |
| N.º de oídos explorados                          | 36   | 66.6  |
| N.º de oídos patológicos                         | 31   | 86.1  |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 14   | 38.8  |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 16   | 44.4  |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 9    | 32.1  |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 12   | 42.8  |
| <i>Varones:</i>                                  |      |       |
| N.º de oídos explorados                          | 28   | 77.7  |
| N.º de oídos patológicos                         | 17   | 60.7  |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 11   | 39.2  |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 14   | 50    |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 7    | 50    |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 11   | 78.5  |
| <i>Mujeres:</i>                                  |      |       |
| N.º de oídos explorados                          | 8    | 22.2  |
| N.º de oídos patológicos                         | 4    | 50    |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 3    | 37.5  |
| N.º de oídos con derrame O.M.                    | 3    | 37.5  |
| N.º de niñas con alt. tubáricas                  | 1    | 25    |
| N.º de niñas con derrame de O.M.                 | 2    | 50    |

**Tabla XVIII. Grupo C. Niños institucionalizados**

| TABLA DESCRIPTIVA DE SCREENING IMPEDANCIOMÉTRICO |      |       |
|--|------|-------|
| Total  | V.A. | VR./% |
| N.º de oídos explorados                          | 34   | 29.3  |
| N.º de oídos patológicos                         | 21   | 61.7  |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 13   | 38.2  |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 17   | 50    |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 9    | 52.9  |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 10   | 58.8  |
| <i>Varones:</i>                                  |      |       |
| N.º de oídos explorados                          | 16   | 47    |
| N.º de oídos patológicos                         | 10   | 62.5  |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 8    | 50    |
| N.º de oídos con derrame de O.M.                 | 9    | 56.2  |
| N.º de niños con alt. tubárica                   | 5    | 62.5  |
| N.º de niños con derrame O.M.                    | 5    | 62.5  |
| <i>Mujeres:</i>                                  |      |       |
| N.º de oídos explorados                          | 18   | 52.9  |
| N.º de oídos patológicos                         | 11   | 61.1  |
| N.º de oídos con alt. tubárica                   | 5    | 27.7  |
| N.º de oídos con derrame O.M.                    | 8    | 44.4  |
| N.º de niñas con alt. tubáricas                  | 4    | 44.4  |
| N.º de niñas con derrame de O.M.                 | 4    | 44.4  |

**C) Análisis comparativo entre niños normales y niños institucionalizados**

**Tabla XIX. Número total de oídos explorados. Análisis comparativo**

| Grupos      | Oídos explorados | Excluidos | Total |
|-------------|------------------|-----------|-------|
| Control     | 120              | 0         | 120   |
| C. afectiva | 116              | 36        | 152   |
| TOTAL       | 236              | 36        | 272   |

Del total de niños institucionalizados con Carencia Afectiva se realizó impedanciometría a un total de 58 niños (116 oídos), lo que viene a representar un 76.3%. Esta menor proporción fue debida a distintos motivos que obligo a descartar algunos niños

del estudio presente. Antes de realizar cada impedanciometría, se realizó de forma minuciosa a cada niño una otoscopia que propicio una disminución del número de casos, debido entre otras causas a encontrar una acumulación de cerumen en conducto auditivo externo que dificulta claramente la técnica timpanométrica; su práctica en lactantes, donde esta técnica puede presentar problemas de realización y de interpretación, unas veces por falta de colaboración y sobre todo por el moldeable tejido cartilaginoso del conducto auditivo propia de esta edad que impide un adecuado sellamiento de la sonda timpanométrica sobre el conducto auditivo externo. Otras veces, aunque en menor proporción, no fueron incluidos en el presente estudio por simple falta de colaboración.

En cuanto al grupo control se escogieron 60 niños (120 oídos) de forma aleatoria en un centro de atención primaria rural e independientemente del motivo de consulta. Evidentemente también se les realizó otoscopia previa y se siguieron las mismas normas de selección que en el grupo problema.

**Tabla XX. Número total de oídos patológicos. Análisis comparativo**

| Grupos      | Otopatías | Oídos sanos | Total |
|-------------|-----------|-------------|-------|
| Control     | 34        | 86          | 120   |
| C. afectiva | 67        | 49          | 116   |
| TOTAL       | 101       | 135         | 236   |

$X^2 = 19.676$ ; G.L. = 1;  $p = 0.001$

Hemos encontrado para el grupo Control 34 oídos patológicos y para el grupo de Carencia Afectiva 67 otopatías. Consideramos oídos patológicos fundamentalmente las curvas timpanográficas sugerentes de tubaritis o derrame postimpánico o bien cuando el reflejo estapedial es negativo. Tras realizar el pertinente test de la  $X^2$  hemos encontrado una  $X^2$  de 19.676 con una ( $p = 0.001$ ), por lo tanto estadísticamente significativa, por lo que desde esta perspectiva podemos afirmar que ambos grupos son diferentes.

**Tabla XXI. Número total de oídos con alteraciones tubáricas**

| Grupos      | Salpingopatías | No salpingopatías | Total |
|-------------|----------------|-------------------|-------|
| Control     | 26             | 94                | 120   |
| C. afectiva | 45             | 71                | 116   |
| TOTAL       | 71             | 165               | 236   |

$X^2 = 7.431$ ; G.L. = 1;  $p = 0.006$

Al tabular el número de casos encontrados de patología tubárica (consideramos tubaropatía la inflamación u obstrucción tubá-

rica) bien por timpanometría o por reflejo estapedial hemos encontrados valores significativos entre ambos grupos estudiados, al haber encontrado una  $X^2 = 7.431$  y una  $p$  estadísticamente significativa ( $p = 0.006$ ).

**Tabla XXII. Número total de oídos con derrame de oído medio**

| Grupos      | Derrames | No derrames | Total |
|-------------|----------|-------------|-------|
| Control     | 17       | 103         | 120   |
| C. afectiva | 52       | 64          | 116   |
| TOTAL       | 69       | 167         | 236   |

$X^2 = 25.340$ ; G.L. = 1;  $p = 0.001$

Del total de oídos explorados en ambos grupos, 120 para el grupo control y 116 para el grupo de niños institucionalizados, encontramos respectivamente 17 oídos con derrame (14.6%) para el primero y 52 oídos con derrame (44.8%) para el grupo con carencia efectiva.

Valores que al ser comparados mediante un test de la  $X^2$  ha proporcionado una  $X^2$  de 25.340 con una  $p = 0.001$ , por lo tanto estadísticamente significativa.

**Tabla XXIII. Número total de niños con alteración tubárica**

| Grupos      | Salpingopatías | No salpingopatías | Total |
|-------------|----------------|-------------------|-------|
| Control     | 17             | 103               | 120   |
| C. afectiva | 31             | 85                | 116   |
| TOTAL       | 48             | 188               | 236   |

$X^2 = 4.992$ ; G.L. = 1;  $p = 0.025$

El número de niños de ambos sexos encontrados con disfunción tubárica ha sido de 48, lo que representó el 20.3% de la muestra, de los cuales 17 pertenecían al grupo Control y 31 al grupo con Carencia Afectiva, encontrándose al realizar el test de la  $X^2$  diferencias significativas, con una  $p = 0.025$ .

**Tabla XXIV. Número total de niños con derrame de oído medio**

| Grupos      | Derrame | No derrame | Total |
|-------------|---------|------------|-------|
| Control     | 16      | 104        | 120   |
| C. afectiva | 33      | 83         | 116   |
| TOTAL       | 49      | 187        | 236   |

$X^2 = 7.298$ ; G.L. = 1;  $p = 0.007$

Solamente al 20.7% de los pacientes de ambos sexos incluidos en ambos grupos se les encontró datos timpanométricos que sugirieran posible derrame postimpánico (compliance menor de 0.25 c.c. de presión), encontrándose al comparar ambos grupos, grupo Control con 16 casos y grupo de Carencias Afectiva con 33 casos, diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 7.298$  y  $p = 0.007$ ).

**Tabla XXV. Número de oídos explorados en niños (♂)**

| Grupos      | Oídos explorados | Excluidos | Total |
|-------------|------------------|-----------|-------|
| Control     | 52               | 0         | 52    |
| C. afectiva | 62               | 16        | 78    |
| TOTAL       | 114              | 16        | 130   |

$X^2 = 10.337$ ; G.L. = 1;  $p = 0.001$

Del total de varones institucionalizados con Carencia Afectiva (39) se realizó impedanciometría a un total de 31 niños varones (62 oídos), lo que viene a representar un 79% del total de varones institucionalizados. Antes de realizar cada impedanciometría, se realizó de forma minuciosa a cada niño una otoscopia que propicio una disminución de número de casos, debido entre otras causas a encontrar una acumulación de cerumen en conducto auditivo externo que dificulta claramente la técnica timpanométrica, la realización en lactantes en donde esta téc-

nica no es fiable. Otras veces no fueron incluidos en el presente estudio por falta de colaboración.

En cuanto al grupo control se escogieron 26 varones (52 oídos) de forma aleatoria en un centro de atención primaria rural e independientemente del motivo de consulta. Evidentemente también se les realizó otoscopia previa y se siguieron las mismas normas de selección que en el grupo problema, aunque en realidad todos los varones de este grupo colaboraron. Existiendo por tanto diferencias estadísticamente significativas al encontrar una  $X^2 = 10.337$  con una  $p = 0.001$ .

**Tabla XXVI. Número de oídos patológicos en niños (♂)**

| Grupos      | Otopatías | Oídos sanos | Total |
|-------------|-----------|-------------|-------|
| Control     | 13        | 39          | 52    |
| C. afectiva | 39        | 23          | 62    |
| TOTAL       | 52        | 62          | 114   |

$X^2 = 14.886$ ; G.L. = 1;  $p = 0.001$

Hemos encontrado para el grupo Control 13 oídos patológicos y para el grupo de Carencia Afectiva 39 otopatías. Consideramos oídos patológicos fundamentalmente las curvas timpanográficas sugerentes de tubaritis o derrame postimpánico o bien cuando el reflejo estapedial es negativo. Tras realizar el pertinente test de la  $X^2$  hemos encontrado una  $X^2$  de 14.886 con una  $p = 0.001$ , por lo tanto estadísticamente signi-

**Tabla XXVII. Número de oídos con alteración tubárica en niños (♂)**

| Grupos      | Salpingopatías | No salpingopatías | Total |
|-------------|----------------|-------------------|-------|
| Control     | 11             | 41                | 52    |
| C. afectiva | 29             | 33                | 62    |
| TOTAL       | 40             | 74                | 114   |

$X^2 = 7.064$ ; G.L. = 1;  $p = 0.008$



ficativa, por lo que desde esta perspectiva podemos afirmar que ambos grupos son diferentes.

En relación al número total de tubaropatías encontradas en los varones de ambos grupos, se encontraron un 35%, concretamente un 21% en el grupo Control y un 46% en el grupo de Carencia Afectiva, aunque del 35% total, 27.5% corresponde para el grupo Control y un 72.5% para el grupo institucionalizado; existiendo obviamente diferencias significativas entre ambos grupos al realizar el test de la  $X^2$  y encontrar una  $p$  de 0.008.

**Tabla XXVIII. Número de oídos con derrame de oído en niños (♂)**

| Grupos                                 | Derrames | No derrames | Total |
|--|----------|-------------|-------|
| Control                                | 7        | 45          | 52    |
| C. afectiva                            | 31       | 31          | 62    |
| TOTAL                                  | 38       | 76          | 114   |
| $X^2 = 15.386$ ; G.L. = 1; $p = 0.001$ |          |             |       |

Del total de oídos explorados en ambos grupos, 52 para el grupo Control y 62 para el grupo de niños institucionalizados (79.5% de todos los varones posibles), encontramos respectivamente 7 oídos con derrame (13.4%) para el primero y 31 oídos con derrame (50%) para el grupo con Carencia Afectiva.

**Tabla XXIX. Número de niños (♂) con alteración tubárica**

| Grupos                                | Tubaropatías | No tubaropatías | Total |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|-------|
| Control                               | 7            | 19              | 26    |
| C. afectiva                           | 19           | 12              | 31    |
| TOTAL                                 | 26           | 31              | 57    |
| $X^2 = 5.418$ ; G.L. = 1; $p = 0.020$ |              |                 |       |

Valores que al ser comparados mediante un test de la  $X^2$  ha proporcionado una  $X^2$  de 15.386 con una  $p = 0.001$ , por lo tanto con diferencias estadísticamente significativas. El número de niños varones encontrados con salpingopatía para ambos grupos ha sido de 26, lo que representó el 45.6% de la muestra, de los cuales 7 pertenecían al grupo Control y 19 al grupo con Carencia Afectiva, encontrándose al realizar el test de la  $X^2$  diferencias significativas, al haber encontrado al realizar el test de la  $X^2$  un valor de 5.418, con una  $p = 0.020$ .

**Tabla XXX. Número de niños (♂) con derrame de oído medio**

| Grupos                                | Derrame | No derrame | Total |
|---------------------------------------|---------|------------|-------|
| Control                               | 7       | 19         | 26    |
| C. afectiva                           | 21      | 10         | 31    |
| TOTAL                                 | 28      | 29         | 57    |
| $X^2 = 7.865$ ; G.L. = 1; $p = 0.005$ |         |            |       |

Al 49.1% de los pacientes varones incluidos en ambos grupos se les encontró datos timpanométricos que sugirieron posible derrame postimpánico (compliance menor de 0.25 cc de presión), encontrándose al comparar ambos grupos, grupo Control con 7 casos y grupo de Carencias Afectiva con 21 casos, diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 7.865$  y  $p = 0.005$ ).

**Tabla XXXI. Número de oídos explorados en niñas**

| Grupos                                 | Oídos explorados | Excluidos | Total |
|--|------------------|-----------|-------|
| Control                                | 68               | 0         | 68    |
| C. afectiva                            | 54               | 20        | 74    |
| TOTAL                                  | 122              | 20        | 142   |
| $X^2 = 19.216$ ; G.L. = 1; $p = 0.001$ |                  |           |       |

Del total de niñas institucionalizadas con Carencia Afectiva (37) se realizó impedanciometría a un total de 27 niñas (54 oídos), lo que viene a representar un 73% del total de niñas institucionalizadas. Al igual que en el caso de los varones antes de realizar cada impedanciometría, se realizó una otoscopia individual que en última medida proporcionó una disminución de número de casos, debido a la existencia de una acumulación de cerumen en el conducto auditivo externo de algunas niñas, lo que dificulta claramente la técnica timpanométrica, así como encontrarlos con lactantes en las que esta técnica no es fiable. Otras veces se debió a la falta de colaboración, muy especialmente en el grupo institucionalizado.

En cuanto al grupo control se escogieron 34 niñas (68 oídos) de forma aleatoria en un centro de atención primaria rural e independientemente del motivo de consulta. Evidentemente también se les realizó otoscopia previa y se siguieron las mismas normas de selección que en el grupo problema, aunque en realidad también la totalidad de niñas de este grupo colaboraron. Existiendo por tanto diferencias estadísticamente significativas al encontrar una  $p = 0.001$ .

**Tabla XXXII. Número de oídos patológicos en niñas**

| Grupos      | Otopatías | Oídos sanos | Total |
|-------------|-----------|-------------|-------|
| Control     | 20        | 48          | 68    |
| C. afectiva | 28        | 26          | 54    |
| TOTAL       | 48        | 74          | 122   |

$X^2 = 5.445$ ; G.L. = 1;  $p = 0.020$

Hemos encontrado para el grupo Control 20 oídos patológicos y para el grupo de Carencia Afectiva 28 otopatías. Consideramos oídos patológicos fundamentalmente las curvas timpanográficas sugerentes de tubaritis o derrame postimpánico o bien cuando el reflejo estapedial es negativo. Tras realizar el pertinente test de la  $X^2$  hemos en-

contrado una  $p = 0.020$ , por lo tanto con diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla XXXIII. Número de oídos con alteraciones tubáricas en niñas**

| Grupos      | Salpingopatías | No salpingopatías | Total |
|-------------|----------------|-------------------|-------|
| Control     | 14             | 54                | 68    |
| C. afectiva | 16             | 38                | 54    |
| TOTAL       | 30             | 92                | 122   |

$X^2 = 0.884$ ; G.L. = 1;  $p = 0.347$

El número de trompas de Eustaquio de niñas encontradas con tubaropatía para ambos grupos ha sido de 30, lo que representó el 24.6% de la muestra, de los cuales 14 pertenecían al grupo Control y 16 al grupo con Carencia Afectiva, no encontrándose al realizar el test de la  $X^2$  diferencias significativas, al haber encontrado al realizar el test de la  $X^2$  un valor de 0.884, con una  $p > 0.05$  ( $p = 0.347$ ).

**Tabla XXXIV. Número de oídos con derrame de oído medio en niñas**

| Grupos      | Derrames | No derrames | Total |
|-------------|----------|-------------|-------|
| Control     | 11       | 57          | 68    |
| C. afectiva | 21       | 33          | 54    |
| TOTAL       | 32       | 90          | 122   |

$X^2 = 6.893$ ; G.L. = 1;  $p = 0.009$

En el 26.2% de los oídos de niñas incluidos en ambos grupos se encontraron datos timpanométricos que sugirieron posible derrame postimpánico (compliancia menor de 0.25 cc de presión), encontrándose al comparar ambos grupos, grupo Control con 11 casos y grupo de Carencia Afectiva con 21 casos (se englobaron en el estudio el 80% de niñas teóricamente disponibles en este grupo), diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 6.893$  y  $p = 0.009$ ).

**Tabla XXXV. Número de niñas con alteraciones tubáricas**

| Grupos      | Salpingopatías | No salpingopatías | Total |
|-------------|----------------|-------------------|-------|
| Control     | 10             | 24                | 34    |
| C. afectiva | 11             | 16                | 27    |
| TOTAL       | 21             | 40                | 61    |

$X^2 = 0.427$ ; G.L. = 1;  $p = 0.513$

El número de niñas encontradas con salpingopatía para ambos grupos ha sido de 21, lo que representó el 34.4% de la muestra, de los cuales 10 pertenecían al grupo Control y 11 al grupo con Carencia Afectiva, no encontrándose al realizar el test de la  $X^2$  diferencias significativas, al haber encontrado al realizar el test de la  $X^2$  un valor de 0.427, con una  $p > 0.05$  ( $p = 0.513$ ).

**Tabla XXXVI. Número de niñas con derrame de oído medio**

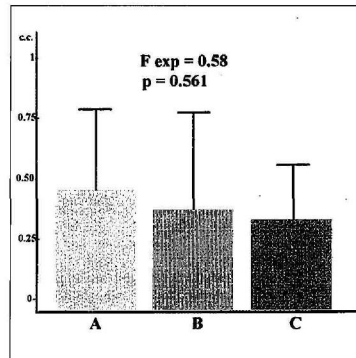
| Grupos      | Derrames | No derrames | Total |
|-------------|----------|-------------|-------|
| Control     | 9        | 25          | 34    |
| C. afectiva | 11       | 16          | 27    |
| TOTAL       | 20       | 41          | 61    |

$X^2 = 0.818$ ; G.L. = 1;  $p = 0.336$

Al 32.7% de las niñas incluidas en ambos grupos se les encontró datos timpanométricos que sugirieron posible derrame pos-timpánico (compliance menor de 0.25 cc de presión), no encontrándose al comparar ambos grupos, grupo Control con 9 casos y grupo de Carencia Afectiva con 11 casos, diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 0.818$  y  $p = 0.366$ ).

**D) Análisis comparativo entre las distintas modalidades de acogida.**

**Análisis comparativo entre los grupos Presión timpanométrica pico (Oído derecho)**



**Fig. 11.**—Estudio comparativo de la presión que se administra en conducto auditivo de oído derecho para alcanzar la máxima admittancia entre los grupos.

Los resultados encontrados en el estudio comparativo entre los tres grupos de S.C.A. en el oído derecho nos han proporcionado resultados similares a los del oído contralateral, concretamente para el grupo A hemos hallado:  $N = 23$ ,  $\bar{x} = 0.42$ , D.S. = 0.32, para el grupo B:  $N = 18$ ,  $\bar{x} = 0.36$ , D.S. = 0.40 y finalmente para el grupo C:  $N = 17$ ,  $\bar{x} = 0.31$ , D.S. = 0.21, resultados que en definitiva al realizar el test de Análisis de la Varianza nos dieron una F exp. de 0.58 con una  $p$  de 0.561, por lo tanto sin significación estadística.

**Análisis comparativo entre los tres grupos  
Presiones de ancho timpanométrica  
(Oído derecho)**

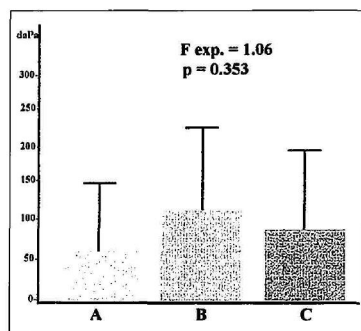


Fig. 12.—Estudio comparativo de la presión gaseosa impedanciométrica en conducto auditivo de oído derecho que genera el ancho timpanométrico en los tres grupos

En referencia a las presiones ejercidas en los conductos auditivos derechos de los tres grupos hemos encontrado unos valores que ofrecieron unos datos (Grupo A: N = 23,  $\bar{x}$  = 61.65, D.S. = 81.13; Grupo B: N = 18,  $\bar{x}$  = 103.06, D.S. = 103.67; Grupo C: N = 17,  $\bar{x}$  = 91.35, D.S. = 100.71) que estadísticamente tampoco fueron significativos al encontrar en definitiva una  $p >$  de 0.05 con una F exp. de 1.06.

**Análisis comparativo entre los grupos  
Volumen base por impedanciometría  
(Oído izquierdo)**

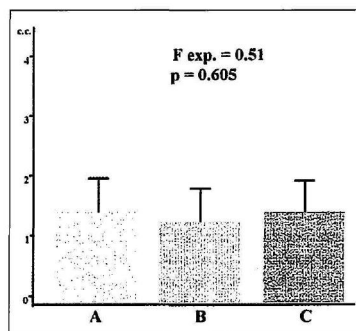


Fig. 13.—Estudio comparativo de los tres grupos de S.C.A. del volumen base impedanciométrico del oído izquierdo.

Le realización de esta prueba nos permite detectar perforaciones timpánicas no visibles, así como comprobar la permeabilidad de las prótesis transtimpánicas de ventilación que se instauran tras las timpanocentesis. Una vez realizado el procesamiento de los tres grupos se obtuvo unos valores (Grupo A: N = 23,  $\bar{x}$  = 1.40, D.S. = 0.47; Grupo B: N = 18,  $\bar{x}$  = 1.27, D.S. = 0.43; Grupo C: N = 17,  $\bar{x}$  = 1.40, D.S. = 0.46) que a la postre permitió cuantificar mediante el test del Análisis de la Varianza una F exp. de 0.51 con una p de 0.605, con los que podemos afirmar bajo este criterio que estadísticamente los tres grupos no son diferentes.

**Análisis comparativo entre los grupos  
Presión timpanométrica pico  
(Oído izquierdo)**

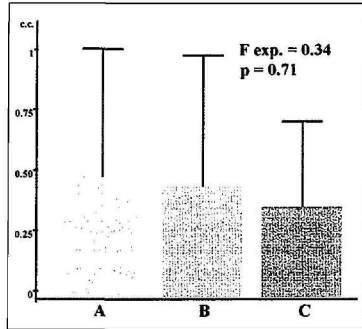


Fig. 14.—Estudio comparativo de la presión que se administra en conducto auditivo para alcanzar la máxima admitancia de oído izquierdo entre los tres grupos.

La compliancia es la facilidad para permitir el paso de la energía o la tendencia a dejarse mover la membrana timpánica y cadena osicular cuando sobre ella incide la energía de un sonido. Su medición es llevada a cabo por la timpanometría, exploración fundamental en la patología otológica infantil. Tras obtener de cada grupo expuesto las respectivas gráficas timpanométricas hemos obtenido unos valores (Grupo A: N = 23,  $\bar{x}$  = 0.47, D.S. = 0.55; Grupo B: N = 18,  $\bar{x}$  = 0.42, D.S. = 0.47; Grupo C: N = 17,  $\bar{x}$  = 0.35, D.S. = 0.25) que al realizar el respectivo análisis estadístico resulto una Fexp. de 0.34 con una p no significativa ( $p = 0.714$ ), por lo que en definitiva y desde esta perspectiva podemos afirmar que los tres grupos comparados no son diferentes.

**Estudio comparativo entre los grupos  
Ancho timpanométrico  
(Oído izquierdo)**

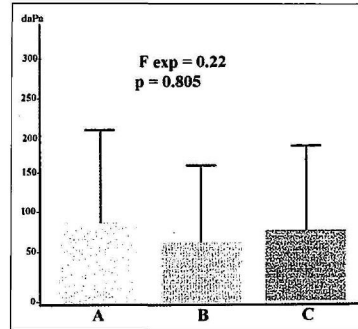


Fig. 15.—Estudio comparativo de la presión gaseosa en el conducto auditivo que crea el ancho timpanométrico entre los tres grupos.

La bomba de presión que el impedanciometro proporciona desde la sonda crea presiones positivas (+100, +200) o presiones negativas (-100, -200, -300) que a la postre reducen la movilidad de la membrana timpánica, disminuyendo por tanto la compliancia del sistema tímpano-osicular. Se admite que la compliancia es óptima si se mantiene entre unos valores de +50 y -100 mm de agua. Ante la necesidad de representar de forma descriptiva estos valores hemos utilizado sus valores absolutos, que al hacer el balance estadístico entre los grupos nos proporcionaron estos valores para cada uno de los grupos, para el grupo A (N = 23,  $\bar{x}$  = 86.30, D.S. = 103.17), grupo B (N = 18,  $\bar{x}$  = 66.83, D.S. = 85.49), grupo C (N = 17,  $\bar{x}$  = 81.06, D.S. = 93.83) y posteriormente tras realizar un Anova hemos encontrado una F exp. de 0.22 con una p de 0.805, por lo que en base a este estudio no podemos decir que sean diferentes los grupos de S.C.A. comparados.

Estudio comparativo entre los grupos  
Ancho timpanométrico  
(Oído izquierdo)

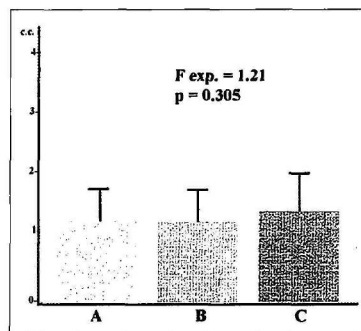


Fig. 16.—Estudio comparativo del volumen base impedanciométrico de oído derecho entre los grupos.

Efectivamente, los resultados de esta variable fueron poco dispares respecto al oído contralateral. Al cuantificar los datos hemos encontrado unos valores (Grupo A:  $N = 23$ ,  $\bar{x} = 1.12$ , D.S. = 0.46; Grupo B:  $N = 18$ ,  $\bar{x} = 1.09$ , D.S. = 0.46; Grupo C:  $N = 17$ ,  $\bar{x} = 1.32$ , D.S. = 0.52) que nos proporcionarían al realizar el test de Análisis de la Varianza una  $F_{exp.}$  de 1.21 con una  $p$  no significativa ( $p = 0.305$ ), por lo que una vez más podemos decir que desde esta posición no hay diferencias significativas del volumen base timpanométrico entre los tres grupos valorados.

Resulta tedioso expresar de manera descriptiva y eficaz la calidad timpanográfica. No en vano hay autores que preconizan (12) que la prueba que tiene más sensibilidad y especificidad de la timpanometría es la propia forma de la campana timpanográfica, pero obviamente su expresión cuantitativa es complicada.

Por ello, nuestro grupo pensó que la manera más razonable es la utilización de todos los parámetros que nuestro timpanómetro nos proporciona. Una posible salvedad aunque relativa es el parámetro volumen base o fí-

sico, prueba útil para evidenciar perforaciones timpánicas no visibles y para seguimiento de la permeabilidad de prótesis timpánicas, pero por otro lado es criticado. Primero porque en los niños la normalidad del volumen base varía según edad (lactantes 0.3-0.8 cc; niños 0.8 a 1 cc y adultos de 1 a 4 cc) y es evidente que el tamaño del conducto auditivo, incluso para niños de la misma edad, puede presentar diferencias individuales. Por todo ello, este parámetro aunque no se obvio se le dio una importancia más relativa (16).

Lógicamente nos hemos basado fundamentalmente entorno a estos criterios:

—Presión timpanométrica pico (cc): Se pensó en cifras patológicas las inferiores a 0.25 cc (posible derrame postimpánico).

—Ancho timpanométrico (daPa): Cifras no encontradas en el intervalo  $-50$  a  $+50$  se interpretaron como posible existencia de alteración tubárica.

—Reflejo de estribo o estapedial: Su ausencia es sugerente de patología ótica.

Centrándonos en estos conceptos se procedió a evaluar las distintas timpanografías que a continuación se comentan:

En primer lugar, en las tablas VI-I, II, III se muestran los resultados que corresponden a las impedanciometrías realizadas sobre oído derecho de los niños supuestamente sanos del grupo control. En estas tablas se distinguen 4 columnas con conceptos diferentes: a) En la primera, se recogen los volúmenes basales (cc) del conducto auditivo externo. b) En la segunda la presión que se administra en mencionada zona anatómica para alcanzar la máxima admitancia (presión timpanométrica pico), medida en este estudio por nuestro impedancímetro en cc, y c) Mediante las unidades decaPascals (daPa) se recoge la presión gaseosa en el conducto auditivo que nos proporciona el ancho timpanométrico y por último d) el resultado del reflejo estapedial (16).

En la tabla VII recogemos de una forma resumida los datos correspondientes a los estadiógrafos: media, desviación standar, va-

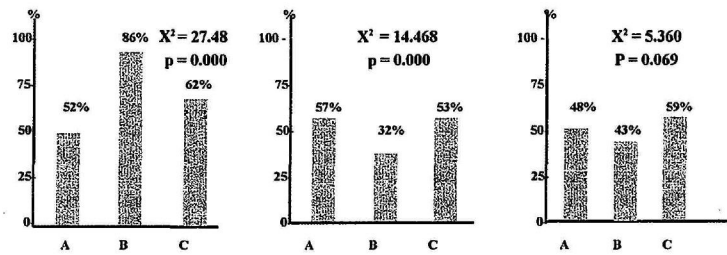


Fig. 17.-Histograma del total de oídos patológicos entre poblaciones con S.C.A.

Fig. 18.-Histograma del total de alteraciones tubáricas entre poblaciones con S.C.A.

Fig. 19.-Histograma del total de derrames de O.M. entre poblaciones con S.C.A.

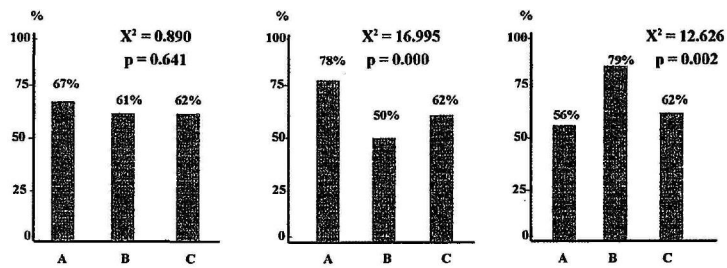


Fig. 20.-Histograma del n.º de oídos patológicos entre niños (♂) de las poblaciones con S.C.A.

Fig. 21.-Histograma de n.º de niños (♂) con alteración tubárica de las poblaciones con S.C.A.

Fig. 22.-Histograma de n.º de niños (♂) con derrame de O.M. de las poblaciones con S.C.A.

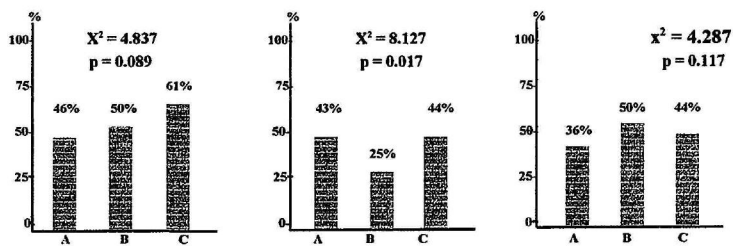


Fig. 23.-Histograma del n.º de oídos patológicos entre niñas (♀) de las poblaciones con S.C.A.

Fig. 24.-Histograma de n.º de niñas (♀) con alteración tubárica de las poblaciones con S.C.A.

Fig. 25.-Histograma de n.º de niñas (♀) con derrame de O.M. de las poblaciones con S.C.A.

rianza, error standar, máximo, valor mínimo, asimetría de la curva, curtosis de la curva y rango o recorrido.

Mientras que en las tablas VIII-I, II, III y IX recogemos estos mismos conceptos pero referidos a los oídos izquierdos de la misma población respecto de estudio. Posteriormente y de la misma manera en la tabla IX se exponen los datos estadísticos resumidos pertenecientes a los mismos oídos izquierdos de esta población control.

La última tabla que alude al grupo control es la tabla X, donde exponemos de forma descriptiva el número de oídos explorados (100%), número de oídos patológicos (28.3%), número de oídos con alteraciones tubáricas (21.6%), número de oídos con derrame de oído medio (28.3%) y número de niños con alteraciones tubáricas (28.3%) y número de niños con derrame de oído medio (26.6%).

En la parte media e inferior de la tabla se recogen en primer lugar los resultados correspondientes a los varones donde el número de oídos explorados fue del 43.3%, número de oídos patológicos de 25%, número de oídos con alteraciones tubáricas 21.1%, número de oídos con derrame de oído medio de 13.4%, número de niños con alt. tubárica de 26.9% y número de niños con derrame de oído medio de 26.9%. En segundo lugar se recogen los resultados correspondientes a las mujeres, en donde el número de oídos explorados fue de 56.7%, número de oídos patológicos con 29.4%, número de oídos con alteraciones tubáricas con 20.6%, número de oídos con derrame de oído medio con 16%, número de niñas con alteraciones tubáricas 29.4% y número de niñas con derrame de oído medio con 26.4%.

En las tablas XI-I, II, III; XII; XIII-I, II, III y XIV recogemos de forma descriptiva, e igualmente que para el grupo control, los datos correspondientes a la timpanometría realizada sobre oído derecho e izquierdo de los niños con S.C.A., así como los respectivos valores estadiográficos resumidos de cada oído.

En la tabla XV se recogen del grupo total de niños institucionalizados el número de oídos explorados (76.3%) el número de oídos patológicos (57.7%), número de oídos con alteraciones tubáricas (38.8%), número de oídos con derrame de oído medio (44.8%), número de niños con alteración tubárica (53.4%) y número de niños con derrame de oído medio (56.9%).

En la parte media e inferior de la tabla se recogen en primer lugar los resultados correspondientes a los varones donde el número de oídos explorados fue del 53.4%, número de oídos patológicos de 62.9%, número de oídos con alteraciones tubáricas 46.7%, número de oídos con derrame de oído medio de 50%, número de niños con alteración tubárica de 61.3% y número de niños con derrame de oído medio de 67.7%.

En segundo lugar se recogen los resultados correspondientes a las mujeres, en donde el número de oídos explorados fue de 46.6%, número de oídos patológicos con 51.8%, número de oídos con alteraciones tubáricas con 29.6%, número de oídos con derrame de oído medio con 38.8%, número de niñas con alteraciones tubáricas 40.7% y número de niñas con derrame de oído medio con 40.7%.

Por otra parte, y ya de una forma particular, se han recogido en la tabla XVI los resultados correspondientes al grupo A (Hogar escolar Nuestra Señora de la cabeza de Linares), grupo en el que los resultados fueron número de oídos explorados con 39.6%, número de oídos patológicos 52%, número de oídos con alteraciones tubáricas 39.1%, número de oídos con derrame de oído medio con 41.3%, número de niños con alteraciones tubáricas 56.5% y con derrame de oído medio 47.8%.

De la misma manera sigue la tabla, en primer lugar, con los resultados que corresponden a los varones donde el número de oídos explorados fueron de 39.1%, número de oídos patológicos era de 66.6%, número de oídos con alteraciones tubáricas de 55.5%, número de oídos con derrame de oído medio el 50%, número de niños con al-



teraciones tubáricas fue del 77.7% y finalmente el número de niños con derrame de oído medio era del 55.5%. En segundo lugar aparecen los valores en la mujeres con número de oídos explorados de 60.8%, número de oídos patológicos con 46.4%, número de oídos con alteraciones tubáricas con 28.5%, número de oídos con derrame de oído medio con 32.1%, número de niñas con alteraciones tubáricas con 42.8% y finalmente número de niñas con derrame de oído medio con 35.7%.

Para el grupo B (Casa Hogar San Juan de la Cruz de La Carolina), se encontraron valores que se expresan en la tabla XVII y que correspondían a número de oídos explorados 66.6%, número de oídos patológicos con 86.1%, número de oídos con alteraciones tubáricas con 38.8%, número de oídos con derrame de oído medio con 44.4%, número de niños con alteraciones tubáricas con 32.1% y número de niños con derrame de oído medio con 42.8%.

Posteriormente, sigue la tabla mostrando los resultados que corresponden a los varones, correspondiendo un número de oídos explorados al 77.7%, número de oídos patológicos al 60.7%, número de oídos con alteraciones tubáricas 39.2%, número de oídos con derrame de oído medio con 50%, número de niños con alteraciones tubárica 50% y número de niños con derrame de oído medio 78.5%. Los valores de las mujeres de este grupo B eran 22.2% de número de oídos explorados, 50% de número de oídos de oídos patológicos, 37.5% de número de oídos con alteraciones tubáricas, 37.5% de número de oídos con derrame de oído medio, 25% niñas con alteraciones tubáricas y 50% niñas con derrame de oído medio.

Por último, para el grupo C (Residencia La Milagrosa, de Baeza) se encontraron valores muy paralelos a los centros anteriores, concretamente fueron 29.3% oídos explorados, 61.7% oídos patológicos, 38.2% oídos con alteraciones tubárica, 50% oídos con derrame de oído medio, 52.9% niños con

alteraciones tubáricas y 58.8% niños con derrame de oído medio.

También para este grupo se expuso a continuación los valores para los varones, cifras que correspondieron a 47% oídos explorados, 62.5% oídos patológicos, 50% oídos con alteraciones tubáricas, 56.2% oídos con derrame de oído medio y 62.5% se encontraron tanto para niños con alteraciones tubáricas como para las niñas con derrame de oído medio. Por otro lado, para las mujeres se cuantificaron 52.9% oídos explorados, 61.1% oídos patológicos, 27.7% oídos con alteraciones tubáricas y un 44.4% se correspondieron para el recuento de oídos con derrame de oído medio, así como para el total de niñas con alteraciones tubáricas y con derrame de oído medio.

Un resumen gráfico de estos resultados ha sido representado en las figuras 17 a 25 donde exponemos los histogramas correspondientes a cada institución, con el % obtenido y el valor de la  $X^2$  experimental, así como su comparación con la  $X^2$  teórica.

#### Comentarios

El presente estudio se realizó sobre un total de 76 niños pertenecientes a tres centros de la Consejería Andaluza de Asuntos Sociales en Jaén. Los niños, de ambos sexos, se encontraban en varias modalidades de acogimiento, pero todos ellos tenían peculiaridades en común, ya que los motivos que habían suscitado en definitiva su ingreso en estas instituciones giraban entorno al mal trato, desamparo, mendicidad, pobreza, etc.

Todas ellas situaciones que en definitiva llevan implícitas en cualquier momento de la existencia del niño la privación o carencia afectiva. En relación a este Síndrome de Carencia Afectiva, está plenamente demostrado ser causa de hipoprecimiento acompañado de trastornos del desarrollo neuropsíquico; así ocurre cualquiera que sea su origen, sean las distintas formas de hospitalismo, sea por la inadaptación materna, o bien por la ausencia de madre (17).

Numerosos estudios actuales hablan de un hipopituitarismo no bien aclarado y consecuente a la privación emocional del niño, donde las deficiencias más habituales en la situación de Carencia Afectiva eran precisamente la hormona de crecimiento y ACTH. También se acepta hoy día que aquellos niños que crecen sin estímulo, suelen tener una curva ponderal de peso más lenta, son más susceptibles a las infecciones y a alteraciones generales del desarrollo psicomotor (18).

Los niños con S.C.A. son más proclives a alteraciones lingüísticas, problemas en la adquisición de la escritura y la lectura verbal, pudiendo perdurar de forma residual la inestabilidad emocional de la Carencia Afectiva hasta edades adultas (19, 20). Precisamente por este motivo, hicimos una valoración timpanométrica a 58 niños que pudieron ser captados de los 76 que en total integraban los tres centros escogidos. Una vez procesadas las tres variables básicas en timpanometría (Volumen base, presión timpanométrica pico y ancho timpanométrico) se procedió a realizar mediante una Anova el pertinente estudio comparativo, entre los tres centros de acogida, no obteniéndose en ningún momento diferencias significativas, con lo cual podemos pensar que existía un paralelismo en el bienestar timpánico de los tres grupos poblaciones (Figs. 11 a 16).

Posteriormente hemos valorado otras variables que consideramos de suficiente interés:

*-Oídos patológicos entre poblaciones en riesgo de S.C.A. (Figs. 17, 20, 23):*

Oídos patológicos: grupo A (52%), grupo B (86%) y grupo C (62%).

Oídos patológicos entre varones: grupo A (67%), grupo B (61%) y grupo C (62%).

Oídos patológicos entre hembras: grupo A (46%), grupo B (50%) y grupo C (61%).

El hecho de que en el grupo B existan más oídos con alteraciones tubáricas o posible derrame (oído patológico), puede explicarse por varios motivos (Fig. 17): primero por-

que era un centro con predominio de varones, y es bien conocido que la patología ótica es de mayor incidencia en estos, por otro lado el seguimiento de este centro se hizo en los meses de primavera donde obviamente la polinización es de mayor concentración y más cuando estamos hablando de una provincia como Jaén donde debido a las altas cotas de polinización llegan a notar molestias incluso niños no atópicos, y por último otra alternativa es que pudo estar favorecido por ser el colegio peor dotado desde el punto de vista humano, de infraestructura y donde el control sanitario de los niños parecía menos controlado por sus responsables.

Por otro lado, hemos encontrado una mayor proporción general de oídos patológicos en varones que en mujeres (Fig. 20), predominando en mayor proporción en los varones en el grupo A (Linares) y en las hembras en el grupo C (Baeza). En el primer caso posiblemente porque el seguimiento se hizo en los meses de invierno donde la patología de la esfera O.R.L. tiene mas prevalencia e incidencia y el segundo caso (Fig. 23) pudo deberse a la existencia en algunas niñas de características que favorecen la patología tubárica, tal como síndrome Down, síndrome alcohólico fetal, cardiopatía, rinitis crónicas, hipertrofia adenoideas, etc.

*-Alt. tubárica entre población en riesgo de S.C.A. (Figs. 18, 21, 24):*

Alteraciones tubáricas: Grupo A (56.5%). Grupo B (32.1%). Grupo C (52.9%).

Varones con alteraciones tubáricas: Grupo A (77.7%). Grupo B (50%). Grupo C (62.5%).

Mujeres con alteraciones tubáricas: Grupo A (42.8%). Grupo B (25%). Grupo C (44.4%).

La proporción de salpingopatías es de manera global más incidente en el grupo linares (Fig. 18), destacando de forma particular los varones de esta institución (Fig. 21), aspecto por otro lado nada de extrañar

según las explicaciones anteriormente aludidas.

*-Derrame de oído medio entre población de S.C.A. (Figs. 19, 22, 25):*

Derrames de oído medio: Grupo A (47.8%). Grupo B (42.8%). Grupo C (58.8%).

Varones con derrame de O.M.: Grupo A (55.5%). Grupo B (78.5%). Grupo C (62.5%).

Mujeres con derrame de O.M.: Grupo A (35.7%). Grupo B (50%). Grupo C (44.4%).

En referencia al recuento de cifras timpanométricas compatible con sospecha de otitis media, hemos encontrado una proporción destacada de casos en la institución baezana (Fig. 19). Por otro lado, en relación a sexos, se encontró una mayor proporción de casos en el grupo de varones (Fig. 22), destacando una vez más, en este sentido, el grupo de San Juan de la Cruz, de La Carolina (Fig. 25). Estas diferencias pueden ser debidas, en primer lugar por el aspecto climatológico de Baeza, pues la mayor humedad ambiental y las temperaturas medias son más bajas que en las zonas donde se ubican los otros centros (La Carolina y Linares), aspecto este que puede predisponer a una mayor prevalencia de infecciones del área otorrina y consecuentemente a un incremento de derrames postimpánicos. Respecto a la mayor proporción que se indica de derrames postimpánicos en el grupo de varones de La Carolina, puede ser explicado por el hacinamiento existente en mencionado centro.

Por último, se estudió un grupo control de 60 niños, seleccionados de forma aleatoria. Todos ellos con padres estables, y sin datos sospechosos de privación psicofísica o afectiva aparentes. A toda la población seleccionada se le realizó la misma metodología que al grupo estudio, procediéndose consecuentemente a un análisis comparativo entre los niños normales y niños institucionalizados con Carencia Afectiva (Tabla 19). En definitiva se valoró y comparó nuevamente todas las variables que de forma

descriptiva y comentada se expresan desde las tablas 20 a 36.

Resaltar que tras la realización de los análisis comparativos de las diferentes variables contrastadas no obtuvimos en numerosos casos significación estadística. Concretamente: Número total de oídos patológicos, número total de oídos con alteraciones tubáricas, número total de oídos con derrame de oído medio, número total de niños de ambos sexos con alteración tubárica, número total de niños de ambos sexos con derrame de oído medio, número de oídos explorados en varones, número de oídos patológicos en varones, número de oídos con alteración tubárica en varones, número de oídos con derrame de oído en varones, número de varones con alteración tubárica, número de varones con derrame de oído medio, número de oídos explorados en mujeres, número de oídos patológicos en mujeres y número de oídos con derrame de oído medio en mujeres.

Efectivamente, en todos los casos anteriormente mencionados se encontraron diferencias estadísticamente significativas, por lo que podemos afirmar que desde este punto de vista los niños del grupo control presentan un bienestar auditivo o timpánico francamente mejor que aquellos que viven en situación de Carencia Afectiva.

Por otro lado, es curioso observar que en el grupo de niñas no hubo diferencias significativas en el número de oídos con alteraciones tubáricas, número de mujeres con alteraciones tubáricas y número de mujeres con derrame de oído medio (Tablas 33, 35 y 36).

En base a estos datos, se puede llegar a pensar en la existencia de una menor susceptibilidad de la patología ótica en las niñas expuestas a Carencia Afectiva. De cualquier manera es conocido que el varón tiene más predisposición a la patología ótica, lo que podría ya a priori justificar estos resultados.

En resumen estos datos vienen a manifestar, que el niño con un Síndrome de Carencia Afectiva/Retraso de Crecimiento No

Orgánico, es y sigue siendo blanco de patología diversa y no bien definida.

En concreto, en el tema que estudiamos, hemos encontrado unos resultados similares a los obtenidos por nuestro grupo de trabajo hace ya 12 años.

Hechos que evidencian la especial susceptibilidad de este grupo infantil, y por otro lado la distinta evolución que están teniendo las enfermedades en el niño institucionalizado. Ya conocemos como otro tipo de problemas bien definidos (crecimiento, nutri-

ción, desarrollo, etc.) con el tiempo se han visto claramente mejorados. Pero curiosamente la problemática que planteamos prácticamente no se ha modificado y nos obliga a seguir buscando aspectos de interés clínico, sanitario, social, etc., que en definitiva sirvan para mejorar las condiciones generales de este particular grupo social. ◀

---

Agustín Sáiz de Marco

---

---

#### Bibliografía

---

1. SUZANNE MAXSON, M.D.; TERRY YAMAUCHI, M.D.: «Otitis media aguda». *Pediatrics in Review*, 1996; 17 (n.º 7): 243-247.
2. DELGADO RUBIO, A.: «Otitis media aguda». En: DELGADO, A.: *Pediatría Clínica*, 1995; 117-133.
3. CRUZ HERNÁNDEZ, M.; PALOMEQUE, A.: «Aspectos pediátricos de la patología otorrinolaringológica». En CRUZ HERNÁNDEZ, M.: *Tratado de Pediatría*. 7.º ed. Barcelona. Espax, 1994; 1286-1299.
4. BRASÓ PUJOL, J. M.; ROSELL BARBERÁ, J.: «Problemas otorrinolaringológicos». En: *Nuevos conceptos. Controversias nuevas*. 22.º curso de pediatría extrahospitalaria, 1995; 1-26.
5. ROSELL J.; CRUZ, M.: «Timpanometría». *An. Esp. Pediatr.*, 1991; 35 (Supl.45): 35-37.
6. TONER, J.G.; MAINS, B.: «Pneumatic otoscopy and tympanometry in the detection of middle ear effusion». *Clin Otolaryngol*, 1990; 15:121-123.
7. BLUESTONE, C.D.; FRÍA, T.J.; ARJONA, S.K. et al.: «Controversies in Screening for Middle Ear disease and Hearing Loss in Children». *Pediatrics*, 1986; 77 (n.º 1): 57-70.
8. BESS, F.H.; HUMES, L.E.: *Audiology: Fundamentals*. Baltimore. Williams & Wilkins, Co., 1990.
9. ANÓNIMO: *América-Speech-Language-Hearing Association: Guidelines for screening for hearing impairments and middle ear disorders*. ASHA 1990; 32-17.
10. CUÉ GARCÍA, R.: «Otorrinolaringología». En CUÉ GARCÍA, R.: *Pediatría*. 3.º ed. Oviedo: Curso Intensivo M.I.R. Asturias, 1998; 148-154.
11. ARNOL, J.E.: «El oído». En NELSON: *Tratado de Pediatría*. 15.º ed. Madrid. Interamericana, 1997; 2245-2273.
12. GIL CARCEDO, L.M.: «Exploración funcional de la audición». En GIL CARCEDO, L.M.: *Otología*. Valladolid, 1995; 163-188.
13. RUPP BACHMANN, K.; ARVEDSON, J.C.: «Identificación e intervención tempranas de niños con hipoacusia». *Pediatrics in Review*, 1998; 19:205-206.
14. COMBS, J. T.: «Two useful tools for exploring the middle ear». *Contemporary Pediatrics*, 1993; 10:60-75.
15. ANÓNIMO: *Manual Handtym* (versión 2.00). Gaes. Barcelona, 1990.
16. KATHLEEN, A.D.; HUNTER LL.; GIEBINK, S.: «Otitis media crónica con derrames». *Pediatrics in Review*, 1999; 20 (n.º 4) 137-148.
17. CRUZ HERNÁNDEZ, M.; ARCEMÍ, J.: «El niño de baja talla. Hipoprecrecimientos». En: CRUZ HERNÁNDEZ, M.: *Tratado de Pediatría*. 7.º ed. Barcelona: Espax, 1994; 901-916.
18. POWEL, M.D.; BRASEL, M.D.; RATTI, M.D.; BLIZZRD, M.D.: «Emotional deprivation and growth retardation simulating idiopathic hypopituitarism». *The new England journal of Medicine*, 1967; 8 (n.º 23) 1279-1282.
19. JENISTA, J. A.; CHAPMAN, D.: *Medical problems of foreign-born adopted children*. AJDC, 1987; 141:298-302.
20. JOHNSON, D.E.; MILLER, L.C.; IVERSON, S.; THOMAS, W.; FRANCHINO, B.; DOLE, K.; KIERNAN, M.; GEORGIERFF, M.K. HOSTETTER, M.K.: «The health of children adopted from Romania». *Jama*, 1992, 268 (n.º 24): 3446-3450.