

EL MOLDE DE OÍDO

Jorge Arbolea

Técnico en prótesis de oído

Un elemento importante en la cadena audioprotésica es el molde de oído. La adaptabilidad del paciente, el rendimiento del audífono, el confort y la estética son condiciones que deben conjugarse para que el equipamiento sea satisfactorio.

En este capítulo desarrollaremos los distintos tipos de moldes comúnmente utilizados, los materiales, la nomenclatura, la biocompatibilidad y las opciones acústicas con que hoy cuentan los profesionales y laboratorios.

LA IMPRESIÓN DE OÍDO

Todo el proceso de fabricación de un molde depende de una impresión adecuada. Esta debe repetirse las veces que sea necesario hasta que resulte correcta y debe estar libre de burbujas de aire, ser consistente y de conducto largo. En la actualidad, por lo general se utilizan las pastas en base a siliconas por ser muy fieles y fáciles de trabajar en laboratorio; su consistencia es indicada por el fabricante y la ideal es **35 shore (grado de flexibilidad)**.

En la **figura 1** podemos observar una impresión correctamente tomada, donde se aprecian las curvas características del C.A.E.

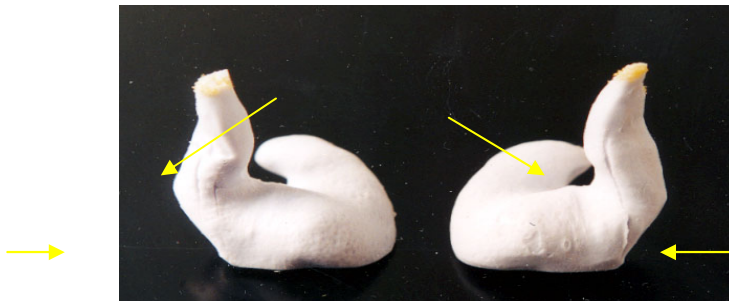


Fig. 1

Las flechas indican con claridad las curvas que deben observarse, y luego, en virtud del molde requerido y su opción acústica, el técnico deberá cortarla según corresponda.

Conviene recordar que las pastas de siliconas se presentan con una base de pasta y un catalizador (hardener), que puede ser en pasta, líquido o pasta de otro color que se mezcla en partes iguales. Una vez inyectada tienen un tiempo aproximado de fraguado de cinco minutos, tras lo cual debe despegarse del pabellón al mismo tiempo que se tira del hilo del tapón protector (impression pad). No es conveniente tomar primeras impresiones en oídos operados y en niños de corta edad sin la debida experiencia ya que los oídos operados pueden presentar conductos alejados de lo usual y presentar “falsas escuadras”, en cuyo caso es muy difícil retirar la impresión. En el caso de niños, la toma de impresión puede resultar hostil y el continuo movimiento resulta peligroso en el momento de colocar el tapón protector.

TÉCNICAS DE TOMA DE IMPRESIÓN

Actualmente las técnicas más usuales son:

1. Jeringa (Fig. 2)
2. Inyector (Fig. 3)
3. Inyector eléctrico (Fig. 4)



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Jeringa: es la técnica más usada. Puede optarse entre la jeringa convencional o, en el caso de moldes de inserción profunda (C.I.C.), utilizarse la jeringa de boca más estilizada. La mezcla debe hacerse

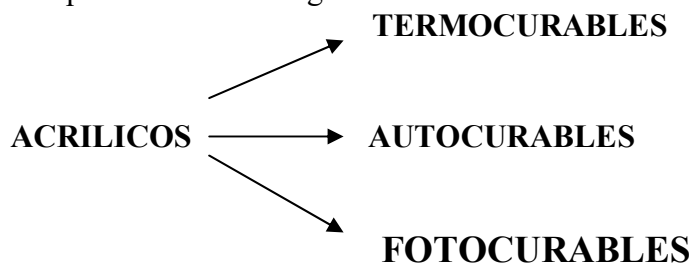
manualmente y cargarse hasta la punta antes de ser inyectada en el oído, verificándose que esté libre de burbujas.

Inyector: se deben utilizar cartuchos de pasta de dos componentes que se mezclan en la cánula mezcladora para evitar el derroche. Las cánulas se reemplazan y de esa manera se evita el manoseo.

Inyector eléctrico: es el mismo caso que el anterior, pero consta de un interruptor que alimenta y detiene la inyección. (Posee alimentación de 220-110 V).

MATERIALES PARA FABRICACIÓN

Los materiales para la confección del molde de oído son los acrílicos y las siliconas. Dentro de estos puede hacerse la siguiente clasificación:



Termocurables: constan de dos componentes, polímero y monómero, que se mezclan en proporciones previamente establecidas por el fabricante. Reciben este nombre ya que alcanzan la debida consistencia bajo presión hidrostática y a una temperatura que oscila entre 80°C y 90°C; deben permanecer bajo estas condiciones no menos de sesenta minutos.

Autocurables: también son acrílicos de dos componentes pero el líquido posee un componente químico que genera temperatura al entrar en contacto con el polvo, fragua en quince minutos pero no son aconsejables ya que la experiencia demuestra que pueden generar reacciones alérgicas.

Fotocurables: los constituye un solo componente líquido que debe exponerse a la radiación ultravioleta para su curado, y tienen un acabado con lacas especiales que le otorgan una terminación muy delicada.

SILICONAS: material de dos componentes disponibles en cartuchos que se mezclan en partes iguales mediante una cánula mezcladora análoga a la **figura 3**; tienen distintos grados de flexibilidad como veremos mas adelante. Fraguan a presión por prensas y temperatura ambiente.

Hasta aquí hemos visto los materiales según su constitución química. En el próximo ítem los observaremos de acuerdo con su grado de flexibilidad, ya que este es el punto más importante para que el profesional pueda determinar cuál usará el paciente. En virtud de las particulares características que presenta el pabellón auditivo, la forma del C.A.E., el grado de hipoacusia, su adaptabilidad a la prótesis, etc., se debe determinar la forma del molde y su material. Como veremos más adelante, existen muchas formas y posibilidades de combinación entre materiales.

MATERIALES SEGÚN SU FLEXIBILIDAD

ACRÍLICOS RÍGIDOS

Fueron los primeros que se utilizaron para estos fines. Antes se usaban los mismos que en mecánica dental; actualmente, se fabrican los otoplásticos termocurables y fotocurables, tienen una rigidez absoluta y una vida útil muy prolongada, y solo necesitan una higiene periódica y recambio de la tubería plástica. Sin embargo, cada día se utilizan menos ya que no son confortables, su oclusión acústica es pobre y no deben ser utilizados en niños.

ACRÍLICOS BLANDOS

Estos son los moldes más usados desde las hipoacusias leves hasta las moderadas, tienen una vida útil aceptable y alcanzan su máxima flexibilidad una vez colocados en el oído. Por lo expresado, son susceptibles a las temperaturas, tienen un buen aspecto estético y son fáciles de retocar en caso de ser necesario.

ACRÍLICOS BLANDOS-FOTOCURABLES

Fueron un gran avance en los años ochenta ya que constan de un solo componente y se pueden producir en laboratorio con mucha mayor rapidez. Usando contra-moldes en siliconas se consigue una fidelidad absoluta con respecto a la impresión. Hasta la aparición de las siliconas fueron los moldes aconsejados en hipoacusias graves, ya que tienen mayor grado de flexibilidad que los blandos y una fina terminación en laca blanda. Solo tienen un argumento en contra: su vida útil no es prolongada y hay que tener especial cuidado con los niños ya que en conductos estrechos pueden quebrarse y quedar alojados en el C.A.E.

SILICONAS

Como hemos observado, las empresas han prestado gran atención a la fabricación de materiales cada día más flexibles; en la actualidad podemos equipar el audífono más potente gracias a las siliconas. Estas tienen grados shore distintos y se utilizan para casos diferentes, vienen en 16-25-40-70 shore, siendo la de 16 la más flexible; comúnmente utilizamos para moldes siliconas de 25-40 shore ya que son más aptas para trabajar en laboratorio y tienen una terminación muy delicada. En los casos de tapones para ruido y natación se pueden utilizar de 16 a 40 shore y reservamos las de 70 shore para aros de sostén en caso de moldes skeleton con punta de 25 shore ya que en este caso necesitamos una mayor rigidez en este sector del pabellón.

La silicona es el material aconsejado en niños independientemente del grado de hipoacusia que presenten ya que debemos privilegiar la precaución. Es sabido que los juegos infantiles, golpes, etc., son peligrosos en el caso de no tener un molde perfectamente blando. No presentan cambios con las diferencias de temperatura y tienen una vida útil muy prolongada; solo hay que tener especial cuidado en el recambio de la tubería plástica ya que tiende a colapsarse con el paso del tiempo.

MATERIALES PARA INTRACANALES Y C.I.C.

Hasta aquí hemos visto qué podemos utilizar para la fabricación de moldes retroauriculares. En este ítem veremos que las posibilidades no son menores en el caso de moldes de inserción en el C.A.E.

ACRÍLICOS RÍGIDOS

Pueden utilizarse los termo o fotocurables, aunque actualmente se usan los últimos en mayor medida ya que presentan menor complejidad en la fabricación y mayor fidelidad con respecto a la impresión. Pueden tener una terminación pulida o un acabado con laca rígida. Se presentan en varios colores siendo muy utilizados en el caso de C.I.C. el rojo y el azul para identificarlos.

ACRÍLICOS FLEXIBLES

Poseen una flexibilidad limitada y alcanzan el máximo de esta una vez colocados. Se utilizan en casos de continuo feedback (acople) ya que producen una mejor oclusión, y llevan una terminación con laca blanda.

SILICONAS

No podemos extendernos demasiado en su uso ya que estaban concebidas para los audífonos de inserción profunda peritimpánicos y no son usados en otros casos.

BIOCOMPATIBILIDAD

Muchas dudas se presentan hoy en día en el caso de las alergias y los materiales que las producen. Podemos decir que en nuestro país los materiales son absolutamente confiables y se encuentran bajo normas de la comunidad europea. Los análisis químicos de cada material arrojan el mismo resultado: **irritación no significativa**; esto no significa que sean antialérgicos ya que –en nuestra experiencia– muchos materiales aconsejados por fábricas en sus folleterías citan acrílicos y lacas hipoalérgicas que llevados a la práctica no presentan los resultados deseados. El profesional debe tener especial cuidado en constatar que su laboratorio produce los moldes con materiales adecuados que garanticen la calidad. En conclusión, podemos decir: 1) los acrílicos y siliconas tienen un grado muy alto de biocompatibilidad y no presentan problemas, pero esto no quiere decir que sean antialérgicos. 2) Los materiales presentados como antialérgicos deberían tener 100 % de efectividad y eso no ocurre. Por consiguiente nos es posible afirmar que cada caso es particular y debe tratarse como tal. Muchos se resolvieron prescindiendo de lacas o con acrílicos duros –de acuerdo con el caso–, por lo que es vital informar al laboratorio si el paciente alguna vez tuvo problemas de alergia con moldes y si visitó al profesional médico para su tratamiento. En general no recordamos casos que no hayan sido resueltos dadas las diversas posibilidades con que hoy contamos.

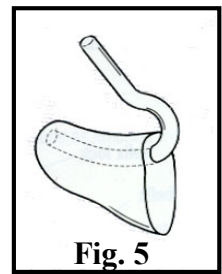
MOLDES SEGÚN SUS FORMAS

A partir de aquí veremos los distintos tipos de moldes que pueden utilizarse y sus posibilidades de fabricación de acuerdo con los materiales que hemos visto. Es importante destacar que el profesional audiólogo decide qué tipo de molde y material debe usar el paciente y envía la orden de trabajo al laboratorio como así también las opciones acústicas que deben tener en el caso que fueren necesarias.

Dedicaremos también especial atención a los nombres utilizados para cada molde de acuerdo con los usos que rigen en nuestro país, ya que muchas veces se prestan a confusión.

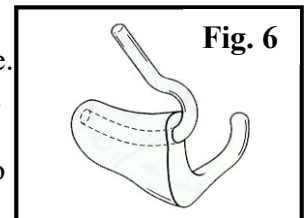
MOLDE CONDUCTO O CANAL

También llamado N° 4, utilizaremos el nombre de conducto para designar a un molde que solo ocupa el C.A.E. Observemos la **fig. 5**: es un molde que presenta una pobre oclusión acústica y debe recetarse en hipoacusias leves. Debe prescribirse solo en casos que el conducto sea retentivo para así evitar la expulsión ya que el movimiento al hablar, reír o comer tiende a desplazarlo. Se utiliza únicamente donde se privilegia la estética. Puede fabricarse en todos los materiales que vimos anteriormente.



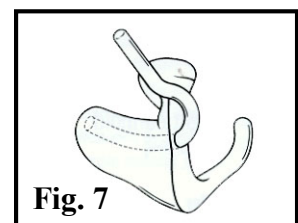
MOLDE CIERRE DE CONDUCTO

Con características similares al modelo anterior se le agrega una porción del aro sostén en el sector de la fosa inferior a los efectos de lograr un mejor anclaje. Se utiliza en los casos de expulsión del molde conducto y no es muy recomendable. Puede fabricarse en todos los materiales pero el pequeño aro sostén es conveniente hacerlo rígido. En algunos catálogos suele designárselo como N° 5, pero lo correcto es usar el nombre anteriormente mencionado. (ver **Figura 6**)



MOLDE MEDIO SKELETON

También denominado semiskelton o N° 3 es un molde que presenta una fijación bastante aceptable en casos de hipoacusias leves o moderadas. Lo diferencia del skeleton el hecho de haberse suprimido parte del aro sostén (**Figura 7**). Se aconseja en el caso de pacientes que presentan una configuración no envolvente en ese sector, ya que el aro no puede fijarse y se desplaza de su posición. Usualmente se fabrica totalmente rígido o rígido con el C.A.E. blando.



MOLDE SKELETON

Aunque fue el molde más fabricado durante años, actualmente está siendo reemplazado por moldes mucho más ocluyentes y de fácil manejo (**Figura 8**).

En general es fabricado todo rígido o con el C.A.E. blando y su mayor problema lo presenta en pacientes de edad avanzada que no poseen destreza manual para colocarlo. Es vital considerar el ángulo entre el C.A.E. y el plano del molde (**Figura 9**).

Si el ángulo es muy cerrado es muy complicado colocarlo y en general el paciente lo introduce mal, dejando el hélix sobre la fosa y no adentro.

Fig. 8

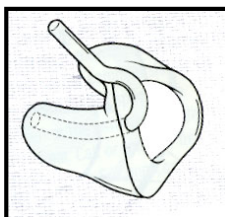


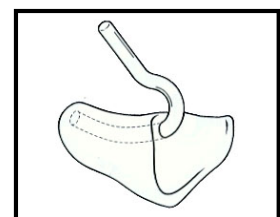
Fig. 9



También es llamado “arito” o N° 2, y por lo anteriormente expuesto no debe ser usado en el equipamiento de niños ni en casos de hipoacusia severa ya que su oclusión acústica es mediana.

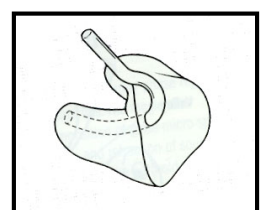
MOLDE MEDIO SHELL

Llamado también half-shell o N° 8 este molde tiene actualmente una gran demanda porque tiende a suprimir los defectos del molde skeleton y posee gran oclusión acústica, siendo fabricado principalmente en materiales blandos. En la **figura 10** podemos observar que se suprime el sector del hélix, el cual produce grandes problemas en pacientes de edad para su colocación.



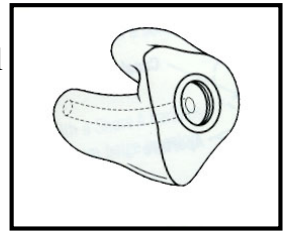
MOLDE SHELL

Es el molde aconsejable para pérdidas profundas y severas por presentar máximo sello acústico y también es recomendable para niños en materiales flexibles. Conocido como N°6, “lleno” o completo, se lo requiere mayormente en siliconas para lograr una máxima amplificación (**Figura 11**).



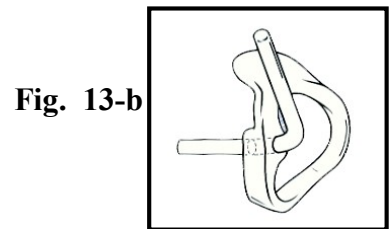
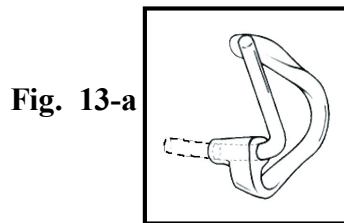
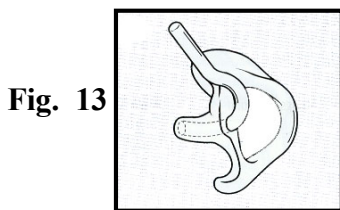
MOLDE DE CAJA

También llamado N° 1, receptor, común, etc., es un molde de acoplamiento directo que por consiguiente carece de tubería plástica. El auricular del audífono se conecta al molde por intermedio de una arandela metálica ejerciendo una presión que no permite el desenganche. Es importante enviar la impresión al laboratorio junto con dicho auricular para poder comprobar un perfecto anclaje, ya que estos pueden gastarse con el paso del tiempo y no tener una buena sujeción. En la **figura 12** representamos dicho molde, que puede fabricarse en todos los materiales que hemos visto aunque por razones obvias actualmente es muy poco usado.

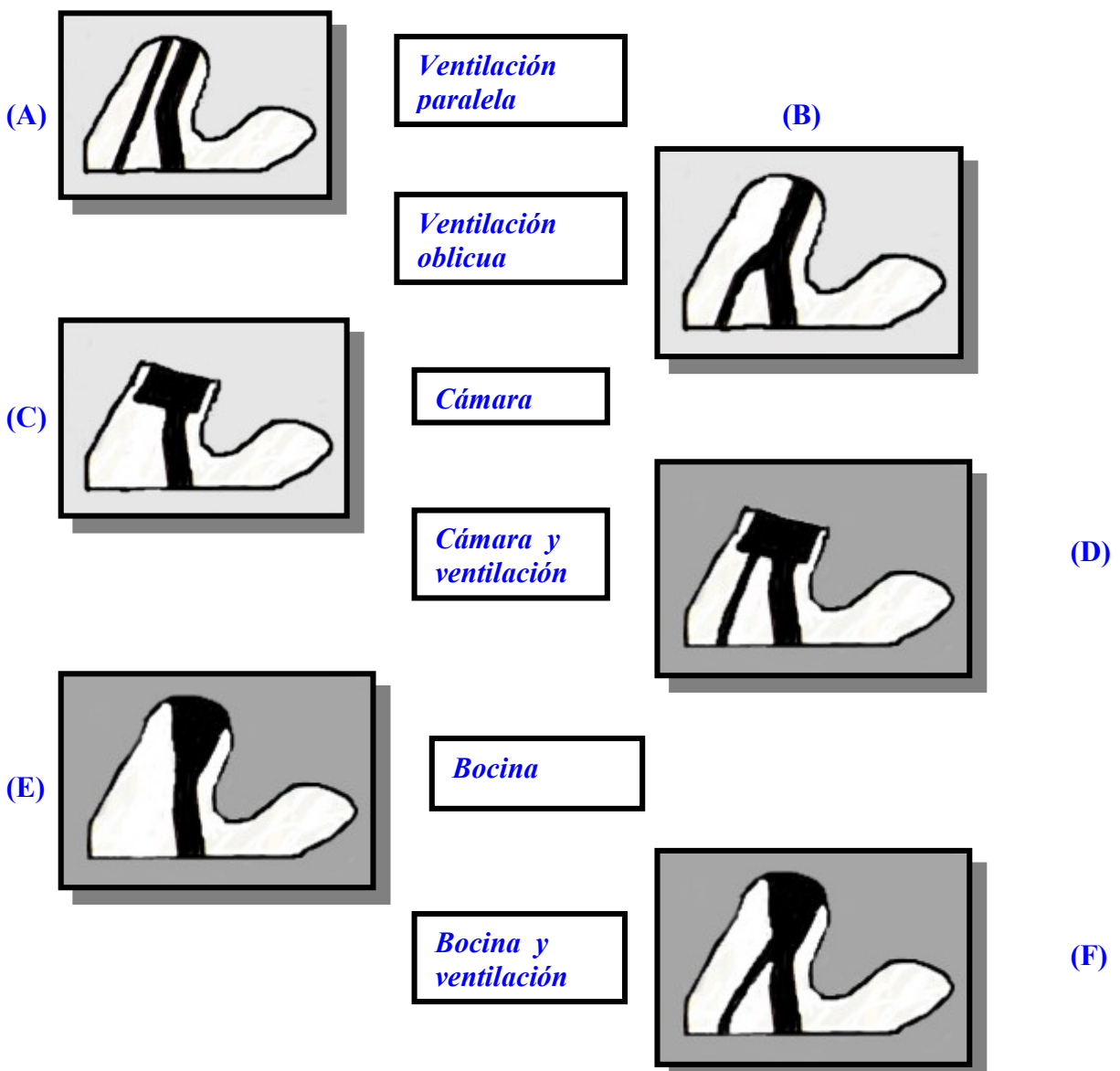


MOLDE ABIERTO

Llamados no ocluyentes, cross u oto, se caracterizan por no tener oclusión en el CAE. Existen muchas formas para confeccionarlo; el más común se representa en la **figura 13**. Como podemos observar solo se deja el material mínimo para contener la tubería plástica y permitir el libre paso de aire. Debido al riesgo de feedback este molde se encuentra limitado a hipoacusias suaves. En las **figuras a y b** vemos otras formas de confección no tan comunes. Pueden fabricarse totalmente rígidos o con el conducto blando.



OPCIONES ACÚSTICAS



OPCIONES ACÚSTICAS-DESCRIPCIÓN

Todos conocemos los distintos efectos que se pueden producir en la acústica del molde de oído cuando variamos la longitud del C.A.E., insertamos modificaciones en la salida del canal de sonido o hacemos un taladrado anexo que permite la entrada de aire. Estas indicaciones deben ser consignadas al laboratorio en el momento de enviar la impresión. Por lo general, de no mediar indicación alguna la longitud del conducto debe extenderse hasta la segunda curva del mismo y prolongarse dos o tres milímetros más (**figura 1**).

Una extensión superior produce molestias y una mayor respuesta en las frecuencias graves. En el caso de moldes de conducto corto se favorece las frecuencias agudas pero se corre el riesgo del feedback acústico. En este ítem solo desarrollaremos los conceptos técnicos de las opciones más frecuentes que serán desarrolladas en otros capítulos desde el punto de vista físico-acústico.

- (A) **Ventilación paralela:** es un taladrado paralelo a la perforación central y es en general la ventilación más aconsejada ya que reduce la ganancia en las frecuencias graves sin modificar las agudas. Por otra parte, la llamada “ventilación de confort” se realiza con un taladrado de 0.5 a 1 mm y se utiliza para eliminar el efecto de “sensación de oído tapado” ya que equilibra las presiones entre la cavidad interna y el exterior. Cabe aclarar que las ventilaciones superiores a 1 mm pueden producir feedback en audífonos calibrados en un volumen alto.
- (B) **Ventilación oblicua:** cuando carecemos de espacio para realizar dos perforaciones debemos apelar a este sistema, que produce el mismo efecto sobre las frecuencias graves pero también reduce las agudas.
- (C) **Cámara:** en la ilustración podemos observar que la salida de sonido termina con un alojamiento ahuecado, mejorando la respuesta en las frecuencias agudas.
- (D) **Cámara y ventilación:** cuando combinamos la cámara y la ventilación obtenemos una reducción en las frecuencias graves; este tipo de opción suele llamarse molde de alta frecuencia.
- (E) **Bocina:** es un ensanchamiento del canal de sonido en forma gradual que enfatiza las frecuencias agudas; también conocida como bocina Libby o “cuerno Libby” puede acompañarse con una tubería plástica con dicha forma. El efecto “bocina invertida” es precisamente lo contrario: el diámetro mayor lo representa la tubería plástica y el canal de sonido va angostándose produciendo una respuesta inferior en las frecuencias altas.
- (F) **Bocina y ventilación:** al agregarse una ventilación se reduce la ganancia en las frecuencias graves.

PROTECTORES AUDITIVOS - NATACIÓN

Fabricados en siliconas de 16-25-40 shore se presentan con anilla de sujeción y cordón. En el caso de protectores para natación se puede escoger entre una amplia gama de colores que pueden combinarse entre sí o bien solicitarse monocromáticos.

Es importante considerar esto ya que los colores permiten visualizarlos rápidamente; también debemos considerar que el ajuste es lo más exacto que se permite ya que se reproduce sobre una impresión personal pero no es todo lo estanco que se desea. La terminación del material apoya sobre la piel y queda un mínimo espacio por donde puede filtrar agua; por eso se aconseja para protección al nadar y no para buceo, ya que la presión

de agua permite el paso de esta. En las siguientes figuras podemos apreciar las distintas variantes comúnmente usadas (**Figura 14**).



Fig. 14-a



Fig. 14-b



Fig. 14-c

PROTECTORES AUDITIVOS - RUIDOS

Como hemos visto en el caso de protectores para natación, los mismos se utilizan para amortiguar el sonido en ambientes ruidosos. Estos se pueden fabricar en todos los materiales flexibles siendo el más aconsejado las siliconas.

En las tablas siguientes podemos apreciar las diferencias de amortiguación que existen entre los distintos materiales.

Análisis comparativo de amortiguación del sonido en tapones de material acrílico y siliconas

FRECUENCIA	125	250	500	1000	2000	4000	6000	8000	Hz
MATERIAL									
ACRILICO	25	20	30	35	30	25	35	30	db
SILICONAS	25	35	30	30	45	35	35	50	db

Promedio general de amortiguación (125 a 8000 Hz)

Acrílico: 28,75 db

Siliconas: 35,62 db

Promedio de amortiguación para frecuencias graves (125 a 500 Hz)

Acrílico: 25 db

Siliconas: 30 db

Promedio de amortiguación para frecuencias agudas (2000 a 8000 Hz)

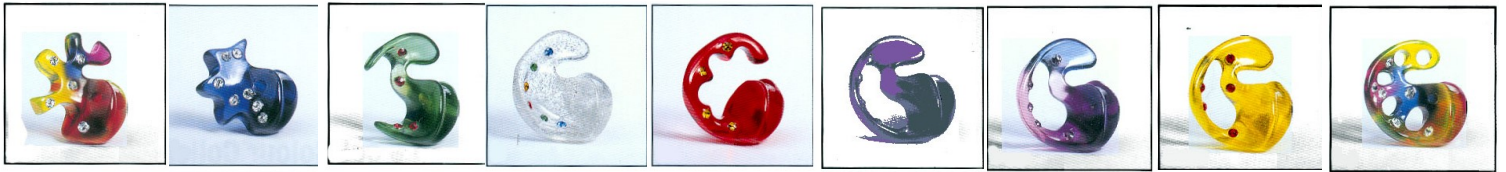
Acrílico: 30 db

Siliconas: 41,25 db

Estudio realizado por la Fga. Verónica Frino.

MISCELÁNEAS- MOLDES DECORATIVOS

Todos sabemos lo importante que significa la estética y el “ocultamiento” de la prótesis de oído. Sin embargo, cada día más -particularmente en niños- se solicitan moldes en colores. Esta muestra solo indica algunas opciones que pueden realizarse con acrílicos rígidos. En el caso de niños o hipoacusias severas que requieran moldes flexibles puede optarse por siliconas como las de la **figura 14**.



Ilustraciones: egger Otoplastik+ Labortechnik GmbH

MOLDES INTRACANALES

En este ítem desarrollaremos las prótesis que contienen a los audífonos **ITE** (in-the-ear), ya sea los clásicos intracanales, el sistema **C.I.C.** (completely-in-the-canal), **custom shell**, o los llamados **intrauriculares (half-shell)**. Existen actualmente los acrílicos rígidos y flexibles, siendo los primeros los más utilizados. Es menester recordar que si bien la miniaturización de los circuitos ha llegado a márgenes máximos, en algunos casos un circuito C.I.C. debe armarse como intracanal clásico debido a la estrechez del C.A.E.; por otra parte, un circuito clásico de intracanal se transforma en un custom shell, ocupando todo el pabellón auditivo con la consiguiente pérdida de estética. En general se respeta el tamaño para lo cual fueron concebidos; solo en condiciones extremas el laboratorio informa la imposibilidad de respetar el armado.

Otro problema que se presenta es la expulsión que sufre el molde en estos casos, ya que mecánicamente funciona como un molde de conducto, como hemos visto anteriormente (**figura 5**). En estos casos puede resolverse incorporándole anexos de acrílico en la fosa inferior o bien en el hélix.

En síntesis, podemos decir que una vez realizados los estudios que determinan el equipamiento del paciente, si este resulta susceptible de ser equipado con audífonos ITE debemos observar con mucha atención la impresión obtenida para evaluar la retentividad del C.A.E., y también debe observarse el tamaño de esta para considerar si pueden armarse los componentes internos. En los gráficos sucesivos podemos observar dichos moldes y las posiciones ideales que ocupan en el oído.

MOLDES C.I.C.

También llamados de inserción profunda, son invisibles debido a la posición que ocupan. Para una mejor respuesta acústica, se extienden más allá de la segunda curva unos 4 ó 5 mm dependiendo de cada paciente en particular, ya que ocupan el último tramo del C.A.E., con la consiguiente molestia que esto puede producir. Por lo general, el molde debe ser tratado produciéndole un angostamiento para reducir el rozamiento en este sector. En los equipamientos biaurales se los suele fabricar en colores azul y rojo. En las **figura 15** y **15-a** se detalla el molde y su posición.

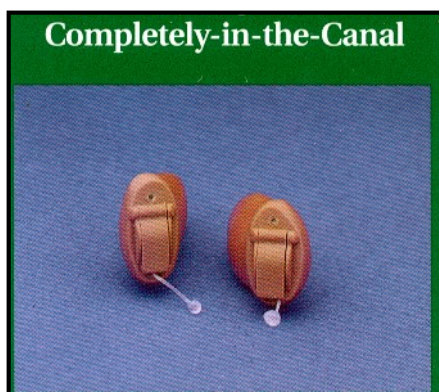


Fig. 15

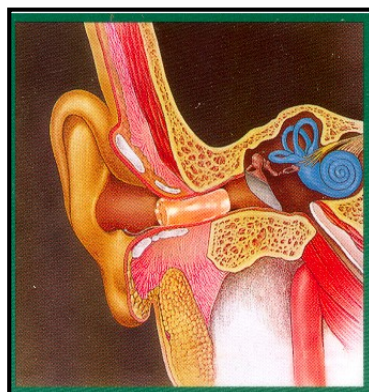


Fig. 15-a

Ilustraciones: Miracle-Ear®

MOLDES INTRAS

Estos ocupan la parte del C.A.E. desde el trago hasta la segunda curva, conservando una estética aceptable (**Figuras 16, 16-a y 16-b**).



Fig. 16

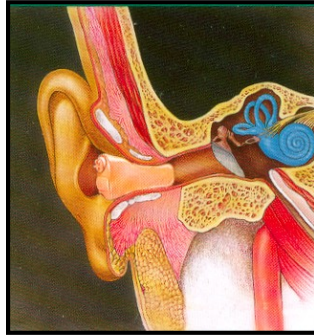


Fig. 16-a

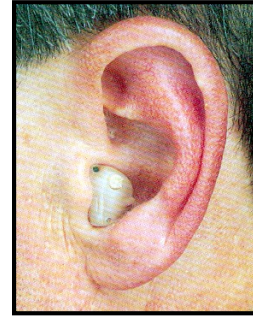


Fig. 16-b

MOLDES HALF-SHELL

Como en el caso anterior, solo difiere el tamaño. Además, ocupan parte del pabellón hasta la mitad de la concha auricular (**Figuras 17, 17-a y 17-b**).

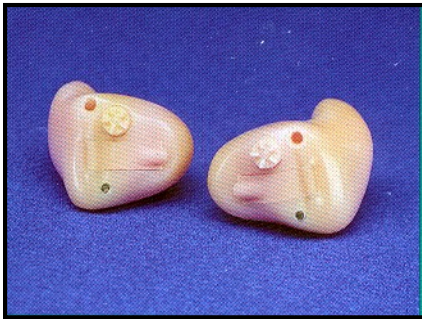


Fig. 17

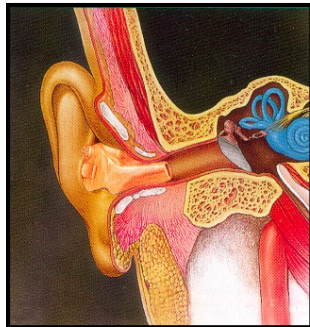


Fig. 17-a

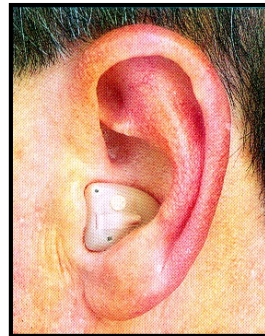


Fig. 17-b

MOLDES CUSTOM SHELL

Solo apelamos a este caso cuando la estrechez del conducto es tal que no puede insertarse el auricular. Como consecuencia, debe ocuparse todo el pabellón auditivo, y también considerarse el tamaño del aparato, como vemos en las **figuras 18, 18-a y 18-b**.

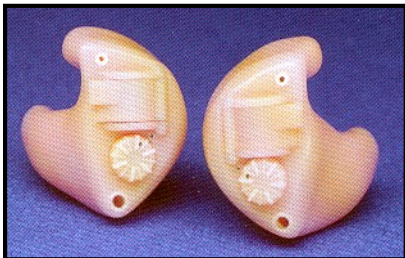


Fig. 18

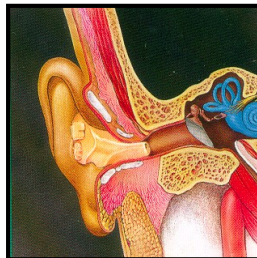


Fig. 18-a

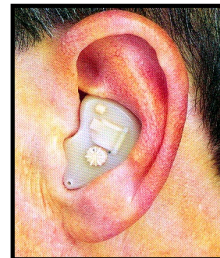


Fig. 18-b

Ilustraciones: Miracle-Ear®

CONCLUSIONES

Hemos visto que hoy el profesional audiólogo cuenta con un espectro muy amplio de posibilidades para la fabricación de la prótesis de oído. A través de los años la evolución de los materiales nos ha llevado desde los antiguos acrílicos usados en la mecánica dental hasta los otoplásticos actuales, pero debe considerarse que cada nuevo material que se agrega no implica la caducidad de los anteriores sino que acrecienta las opciones con las que contamos hoy en día.

Los tiempos también se han acortado y hoy podemos producir un molde en noventa minutos con total eficacia. Las condiciones de biocompatibilidad nos demuestran que los materiales son nobles y existen muy pocos casos de conflictos. Por otra parte, estos reúnen condiciones aceptadas en la comunidad europea. El profesional debe tener absoluta seguridad de que el laboratorio donde envía sus impresiones cumple con los requisitos de materiales y tecnología anteriormente mencionados.

Un punto importante es el diálogo fluido entre el audiólogo y el laboratorio; muchos casos se resuelven por esta vía, y la consulta y el cambio de impresiones es fundamental a la hora de resolver problemas y lograr un correcto equipamiento.

Podemos decir que contamos actualmente con un margen de error del 1% ya que las técnicas de impresión, contra-molde y molde son tan exactas que solo se repite un molde de cada cien. Por último, no debemos olvidar que el paciente convive y desarrolla su vida diaria con su prótesis; en el caso de los niños, el tema es más crucial aún ya que una correcta audición, reeducación y adaptación al molde influirá decididamente en su vida.

ANEXO 1- PROTECTORES PARA RUIDO Y NATACIÓN FLUO

Como hemos visto en el anexo “protectores para ruido y natación”, éstos se fabrican con siliconas de 25 ò 40 grados shore, actualmente se han incorporado en colores fluorescentes.

Biopor AB fluorescent

Moderno protector de ruidos que brilla en la oscuridad con colores visibles a una gran distancia y buena luminiscencia cuando se está a oscuras. Este nuevo material de siliconas para protectores de ruidos y natación le brinda un amplio espectro de aplicaciones, como el uso industrial en ambientes oscuros, proteger la audición en conciertos, proteger el oído de infecciones en la playa o simplemente para estar a la moda en una discoteca.

Colores

Amarillo-fluorescente

Verde-fluorescente

Azul-fluorescente

Rosa-fluorescente

Naranja-fluorescente



Protectores para ruido y natación



Flúo

