

## PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

### “Abierto de ajedrez de primavera”

La UNAM convoca a la comunidad universitaria y al público en general al “Abierto de ajedrez de primavera”, que se realizará mañana, a partir de las 11 horas en el vestíbulo del Edificio A de la Facultad de Química. Inscripciones en la Sección de Actividades Deportivas de dicha facultad.



## EN BREVE

### » Los signos de alarma en los niños pequeños



**LLANTO.** El de un bebé sordo carece de ritmo y secuencia

Se puede sospechar sordera en un niño pequeño si su llanto carece de ritmo y secuencia y, por lo tanto, tiene un sonido peculiar; si no se sobresalta cuando hay un sonido fuerte, o si no se da en él, en los tiempos establecidos, el desarrollo normal del lenguaje.

Los sonidos guturales surgen en la garganta y emulan a los que utilizaban los seres humanos primitivos. Todos podemos emitirlos durante el desarrollo del lenguaje; incluso un individuo sordo puede emitirlos casi en cualquier etapa de su vida.



**AYUDA.** Berruecos Téllez, pionero de la audiología y foniatría en México

### » Pioneros: Eduard Huet y Pedro Berruecos Téllez

En 1866, el sordo francés Eduard Huet llegó a nuestro país, donde fundó en junio de ese mismo año lo que después sería la Escuela Nacional de Sordomudos. Se le considera también el creador de la Lengua de Señas Mexicana.

Pedro Berruecos Téllez fue el pionero de la audiología y la foniatría en México y en los países de habla hispana. En 1951 fundó el Instituto Mexicano de la Audición y el Lenguaje y en 1953 el Instituto Nacional de Audiología.

También fue profesor universitario de pre y posgrado en la Facultad de Medicina y de graduados en la Facultad de Odontología. Fundó la cátedra de Psicoacústica en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional.

## LA COMUNIDAD EN MÉXICO

La cifra y los porcentajes que se presentan a continuación corresponden al año 2000.

**281 MIL 793.** Es la población total de sordos

**41.4%.** Porcentaje sin nivel de instrucción

**28.7%.** Primaria incompleta

**14.3%.** Primaria completa

**2.1%.** Secundaria incompleta

**5.9%.** Secundaria completa

**4.4%.** Nivel medio superior

**3.2%.** Nivel superior y posgrado

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía



**SIN HABLA.** Alguien que nace absolutamente sordo está condenado a ser sordomudo porque, al no oír, no puede aprender el lenguaje hablado

# Los sordos: entre el silencio y la mudez

En la Facultad de Medicina se estudian las vocalizaciones de cobayos (o conejillos de Indias) recién nacidos para entender mejor la sordera y la afasia en los seres humanos

**L**a sordera en México es un problema frecuente, sobre todo en las entidades donde hay poblaciones endogámicas (poblaciones conformadas por personas de una misma familia o linaje que se relacionan entre sí), lo cual incrementa la posibilidad de tener hijos con enfermedades genéticas o malformaciones.

“El Instituto Nacional de la Comunicación Humana, ahora parte del Instituto Nacional de Rehabilitación, ha llevado a cabo distintas campañas de detección en poblaciones de Morelos, Guerrero, Michoacán, Guanajuato, Oaxaca, etcétera. En ellas se ha registrado una gran cantidad de problemas de sordera y, por lo tanto, de lenguaje”, dice la doctora Irma Zarco Padrón de Coronado, investigadora del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.

Nacer absolutamente sordo es estar condenado a ser sordomudo porque, al no oír, no se puede aprender el lenguaje hablado. Los seres humanos necesitamos escuchar para reproducir el habla y para poder comunicarnos.

Hay diferentes grados de sordera. Quien tiene hipoacusia leve puede escuchar algo y aprender a hablar.

Pero los sordos profundos definitivamente son sordomudos. ¿Ahora bien, cómo se puede saber si un recién nacido o un bebé es sordo?

“Desde las primeras horas de vida es posible observar las respuestas reflejas de los recién nacidos a los sonidos. Pero el registro de las emisiones otoacústicas y la timpanografía en recién nacidos de madres sin control gestacional le permitieron a la doctora Consuelo Martínez reportar en su tesis de maestría 18.18% de fallas en la transmisión de señales desde la cóclea. Éstas deben ser corroboradas en los primeros meses de vida con el registro de los campos eléctricos generados en las vías nerviosas auditivas cuando son activadas por un sonido”, explica la doctora Zarco.

Desafortunadamente, el registro de las emisiones otoacústicas a través del conducto auditivo externo no es un estudio de rutina para detectar sordera en recién nacidos en los hospitales del país.

#### Lenguaje de señas y lectoescritura

Las personas sordomudas no pueden comunicarse de manera oral, pero sí pueden hacerlo mediante el lenguaje de señas e incluso aprender la lectoescritura y hacerlo por escrito.

El lenguaje de señas, que algunos no aceptan como tal, tiene sus reglas gramaticales propias y cuando se les enseña a los niños llena el espacio de comunicación entre padres e hijos sordos, y a muchos les permite estar informados cuando es utilizado en la transmisión de noticias por televisión.

Por ello se requiere habilitar a quienes son sordos profundos de nacimiento o



“Obviamente, los cobayos no son modelos exactos de nuestros recursos cerebrales, pero al estudiarlos podemos ir entendiendo paso a paso los procesos de la patología humana del lenguaje”

Irma Zarco Padrón de Coronado, investigadora de la Facultad de Medicina de la UNAM

rehabilitar lo más pronto a quienes perdieron la capacidad auditiva luego de la adquisición del lenguaje, debido a patologías locales o del sistema nervioso.

Por lo que se refiere a la lectoescritura, en México no hay muchas escuelas especializadas para sordomudos, por lo que casi siempre éstos tienen que integrarse a escuelas normales en condiciones desventajosas.

“Si un individuo sordo no tiene una lesión que le afecte la visión, puede aprender a escribir y leer normalmente. Es más, parece que los niños chinos que son sordos pueden dominar más rápido la lectoescritura logográfica que los normo oyentes”, comenta Zarco.

#### Mecanismos neurológicos

Con el fin de conocer los mecanismos neurológicos involucrados en la sordomudez y el lenguaje hablado, la investigadora universitaria se ha dedicado a estudiar las vocalizaciones de cobayos (o conejillos de Indias) recién nacidos, roedores originarios de América del Sur.

“Los cobayos tienen un lenguaje ‘muy florido’: son capaces de emitir una gran variedad de vocalizaciones, las cuales pueden servir de modelos de lenguaje en diferentes edades y condiciones: en púberes, entre macho y hembra, entre dos machos, entre machos que se agreden, etcétera”, apunta.

Zarco eligió los cobayos recién nacidos porque, a pesar de que son precoces, emiten unos sonidos llamados vocaliza-

ciones, hay que considerar y tomar muy en cuenta que los cobayos poseen un cerebro bastante pequeño (de delfines recién nacidos, que tienen un cerebro miles de veces más grande, B. Mc Cowan y D. Reiss han descrito ciento veintiocho vocalizaciones...).

“Las frecuencias relativamente bajas de las vocalizaciones de los cobayos corresponden a las de animales que en la naturaleza viven en cavernas”, dice la investigadora universitaria.

#### Correlación

Por otra parte, Zarco trata de establecer cómo se correlacionan los diferentes tipos de vocalizaciones de cobayos recién nacidos y ciertas áreas de su sistema nervioso que participan tanto en la transmisión de señales auditivas, como en la integración de las mismas para generar vocalizaciones.

Con ese objetivo, y en colaboración con el estudiante de licenciatura Adán Pérez Arredondo, les ha causado a unos ejemplares lesiones en áreas cerebrales relacionadas con el sistema auditivo, como los tubérculos cuadrigéminos inferiores, o en diferentes zonas de la corteza cerebral (están pendientes otras lesiones y estimulaciones químicas o eléctricas en los sistemas del control motor de las emisiones vocálicas).

“Cada tipo de vocalización tiene un rango de frecuencia. Cuando ocasionamos una lesión en el cerebro de un cobayo, podemos ver en qué forma se modifica las vocalizaciones. Aún estamos tratando de determinar cuáles se afectan con cada lesión”, apunta.

Hasta ahora, la investigadora universitaria ha trabajado con cobayos recién nacidos, pero tiene la expectativa de hacer el seguimiento de estos animales también durante su pubertad y madurez, para ver qué otras vocalizaciones emiten en esas etapas de su vida.

#### Aplicaciones en seres humanos

Cuando una persona está incapacitada para oír y hablar, su calidad de vida se ve afectada fuertemente, porque la comunicación oral trae aislamiento social y marginación.

Los resultados del estudio de Zarco podrían aplicarse en un futuro cercano en recién nacidos o bebés bajo sospecha de ser sordos; y aprovecharse para adecuar o mejorar las técnicas de rehabilitación de sordomudos y las de rehabilitación de quienes presentan sordera posterior a la adquisición del lenguaje o a la pérdida de capacidad de producir o comprender lenguaje (afasia), como consecuencia de algún traumatismo o padecimiento a nivel cerebral.

“Obviamente, los cobayos no son modelos exactos de nuestros recursos cerebrales, pero al estudiarlos podemos ir entendiendo paso a paso los procesos de la patología humana del lenguaje”, concluye la investigadora de la UNAM (Fernando Guzmán Aguilar).

Más información: Correo electrónico: irmaz@servidor.unam.mx

siguenos en facebook en el grupo KIOSKO-ELUNIVERSAL