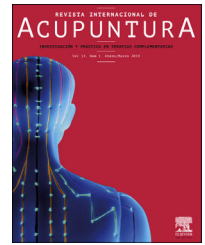




REVISTA INTERNACIONAL DE  
**ACUPUNTURA**

[www.elsevier.es/acu](http://www.elsevier.es/acu)



## Caso clínico

# Neuropuntura: una posibilidad de intervención en hipoacusia neurosensorial congénita. Reporte de caso



Helena Araujo-Durán<sup>a,\*</sup>, María Guadalupe Pérez Alfaro<sup>b</sup> y Carmen Gloria de Anda<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Clínica de Acupuntura, Hospital General Dr. Gustavo Baz Prada, México

<sup>b</sup> Tamiz Auditivo, Hospital General Dr. Gustavo Baz Prada, México

<sup>c</sup> Clínica de estimulación Temprana, Hospital General Dr. Gustavo Baz Prada, México

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 25 de noviembre de 2019

Aceptado el 28 de enero de 2020

On-line el 17 de febrero de 2020

#### Palabras clave:

Hipoacusia  
Neuropuntura  
Pediatría  
Tamiz  
Acupuntura

#### Keywords:

Hypoacusis  
Neuropuncture  
Paediatrics  
Sieve  
Acupuncture

### R E S U M E N

La hipoacusia se define como una deficiencia o pérdida auditiva en uno o ambos oídos, y hay diferentes niveles de deficiencia auditiva. Es la anomalía congénita más común en el recién nacido, ocurre en 3 de cada 1.000 nacidos vivos y el 20% de estos casos tiene pérdida profunda de la audición. La neuropuntura es un término acuñado a partir de la terapia neural y la acupuntura. Se define como la aplicación de terapia neural dentro de puntos de acupuntura, y une las propiedades de cada tratamiento para obtener máximos resultados. El presente artículo es un estudio de casos de pacientes con hipoacusia profunda, uno de ellos con tratamiento convencional (auxiliares auditivos) y otro solo con tratamiento complementario. Se someten a tratamiento con neuropuntura y al cabo de 2 meses se realizan potenciales auditivos de tallo cerebral, con disminución del grado de hipoacusia en ambos casos; se continuó tratamiento y al término de este se realizan nuevos potenciales o audiometría según el lugar de seguimiento del paciente, y se obtiene audición normal en ambos casos, asimismo se retira el uso de auxiliares auditivos.

© 2020 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Neuropuncture: A possibility of intervention in congenital neurosensorial hearing loss. Case report

#### A B S T R A C T

Hypoacusis is defined as a hearing impairment or loss in one or both ears. There are different levels of hearing impairment. It is the most common congenital abnormality in the newborn, occurs in 3 out of every 1000 live births, and 20% of these cases have profound hearing loss. Neuropuncture is a term coined from Neural Therapy and Acupuncture. It is defined as the application of neural therapy within acupuncture points, including the properties of each treatment to obtain maximum results. This article is a case study of patients

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [araujo.acupuntura@gmail.co](mailto:araujo.acupuntura@gmail.co) (H. Araujo-Durán).

<https://doi.org/10.1016/j.acu.2020.01.001>

1887-8369/© 2020 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

with profound hearing loss, one of them with conventional treatment, such as the use of hearing aids, and another using only complementary treatment. They received treatment with Neuropuncture, and after 2 months Auditory Stem Potentials were carried out with a decrease in the level of hearing loss in both cases. Treatment was continued and at the end of this, new potentials or audiometry were performed according to the location of the patient, and normal hearing was obtained in both cases. The use of hearing aids was withdrawn.

© 2020 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La audición es la vía principal a través de la cual se desarrolla el lenguaje y el habla, motivo por el cual cualquier trastorno en la percepción auditiva del niño a edades tempranas afectará a su desarrollo lingüístico y comunicativo, así como a los procesos cognitivos y, consecuentemente, a su posterior integración a la sociedad. El lenguaje es el medio por el cual los niños simbolizan la realidad y pueden separarse de ella, permitiendo el adecuado desarrollo del pensamiento y, con ello, la adquisición del conocimiento humano.

La Organización Mundial de la Salud define la *hipoacusia* como una deficiencia auditiva que describe la pérdida de la audición en uno o ambos oídos. De acuerdo con su intensidad se clasifica en leve, moderada, grave y profunda según los decibelios (dB) (tabla 1); por su localización se clasifica en conductiva, neurosensorial, mixta y central, y por su momento de aparición respecto al lenguaje en prelocutoria, perilocutoria y poslocutoria<sup>1,2</sup>.

Aproximadamente el 25% de los casos son de origen genético, otro 25% está asociado a factores de riesgo no genético, y en el restante 50% la causa nunca está determinada, el 80% de estas son congénitas y el 20% restante se desarrollan en el primer año de vida.

La hipoacusia neurosensorial congénita es la deficiencia sensorial más frecuente, 3 veces más que el síndrome de Down, 6 veces más que la espina bífida y 50 veces más que la fenilcetonuria. Se calcula que a nivel mundial, 1 de cada 1.000 niños nace con hipoacusia bilateral profunda (> 90 dB) y 5 de cada 1000 con hipoacusia en sus diferentes intensidades (> 40 dB)<sup>3</sup>.

El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México publicó en abril del 2009 que la hipoacusia es la anomalía congénita más común en el recién nacido, y que ocurre en 3 de cada 1.000 nacidos vivos, en el 20% de estos casos hay pérdida profunda de la audición<sup>4</sup>. En el estudio integral de la hipoacusia deben investigarse los antecedentes de factores prenatales, natales y posnatales que pueden provocar daño neurológico, así como infecciones, prematuridad, con-

## Tabla 2 – Factores de riesgo para hipoacusia que requieren valoración auditiva

Padres con hipoacusia neurosensorial congénita  
Infecciones durante el embarazo por complejo TORCH (citomegalovirus, toxoplasma, herpes, rubéola, sífilis o VIH)  
Anomalías congénitas craneocefálicas y de cuello que afecten la línea media, o relacionadas con el oído  
Prematuros menores de 32 semanas  
Peso al nacer < 1.500 g  
Hiperbilirrubinemia grave que requiera exanguinotransfusión > 20 mg/dl  
Aplicación de ototóxicos en la madre gestante  
Encefalopatía hipoxicoisquémica  
Ventilación mecánica por más de 5 días  
Síndromes que se asocien con hipoacusia (síndrome de Down)

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

sanguinidad, hipoxia, sufrimiento fetal, hiperbilirrubinemia, historia familiar de niños con pérdida auditiva neurosensorial, infecciones in útero (rubéola, citomegalovirus, sífilis, toxoplasmosis y herpes), APGAR al minuto de 1-4, o de 0-6 a los 5 minutos, ventilación mecánica por más de 5 días, meningitis bacteriana, anomalías craneofaciales, síndrome de TORCH y uso de medicamentos ototóxicos, entre otros<sup>5</sup> (tabla 2).

Los trastornos auditivos son un problema de salud pública. Los costos de la atención de un niño con hipoacusia son 3 veces superiores a los de un niño con audición normal<sup>6</sup>.

Para realizar el diagnóstico se considera la prueba de emisiones otoacústicas (EO) como primera prueba en el tamiz o cribado auditivo, y si existiera una respuesta negativa se continúa con la prueba de potenciales evocados auditivos de tallo cerebral (PEATC).

Las EO son una prueba fisiológica que mide la respuesta coclear a la presentación de un estímulo, tiene una especificidad del 80-90% y una sensibilidad del 80-86%.

Los PEATC son una medición electrofisiológica de la actividad del nervio auditivo y de las vías auditivas cerebrales que se desarrolla desde el nacimiento hasta la maduración de la vía auditiva (18 a 24 meses), tienen una especificidad del 96% y una sensibilidad del 98%<sup>7</sup>.

El tamiz auditivo neonatal se ha propuesto para detectar las alteraciones auditivas congénitas permanentes, debido a que la mitad de los niños con alteraciones auditivas no tienen factores de riesgo identificables (tabla 2).

La identificación temprana y la atención de los problemas auditivos en los neonatos, por medio del tamiz auditivo neonatal e intervención temprana, es de enorme trascendencia humana, familiar, social, educativa, económica y cultural. Es imprescindible actuar en las etapas en las que las estructuras

Tabla 1 – Grados de hipoacusia

Hipoacusia	Decibelios
Leve	21-40
Moderada	41-70
Grave	71-90
Profunda	> 90

corticales van madurando y pueden moldearse, por ser la base para definir el futuro de los más de 4.000 a 6.000 bebés que nacen sordos o con problemas profundos de audición cada año en nuestro país<sup>8</sup>.

Actualmente, el tratamiento para la hipoacusia neurosensorial congénita profunda es el uso de auxiliares auditivos o ser candidato para implante coclear, ya que el resto de los grados de hipoacusia no recibe tratamiento.

La hipoacusia se conoce dentro de la Medicina Tradicional China (MTC) como *Er Long*, término que se traduce como “El dragón que se posa sobre el oído e impide la audición”.

En el *Lingshu*, en el apartado “La Longitud de los Vasos” se habla de la etiología de la hipoacusia dentro de la MTC: “El Qi de Riñón se comunica con el oído, cuando el riñón está sano, el oído puede percibir las 5 notas; cuando el *Jing* de Riñón es insuficiente, se provocará *tinnitus* y disminución de la audición”<sup>9</sup>.

El *Jing* (Esencia) de Riñón, es el responsable de la expresión de los 5 sentidos, y el oído es la ventana del Riñón, y depende de la nutrición del *Jing* y el *Qi* (Energía) de Riñón para su función auditiva.

Para abordar el oído, el canal que mayormente penetra dentro de él es el de la Vesícula Biliar, el cual también posee conexión con el cerebro y, por tanto, una mayor cercanía con el colículo inferior de la vía auditiva.

La neuropuntura es un término acuñado a partir de 2 terapéuticas utilizadas y de las que recibe su nombre: la terapia neural y la acupuntura. La neuropuntura se define como la aplicación de terapia neural dentro de puntos de acupuntura, y que une las propiedades de cada técnica para obtener máximos resultados.

## Descripción de los casos

### Caso 1

- Antecedentes heredofamiliares: interrogados y negados.
- Antecedentes perinatales: recién nacido varón de la segunda gestación, madre de 38 años y padre de 40 años en el momento de la concepción, aparentemente sanos.

La madre inicia control prenatal en el segundo mes regularmente, con ingesta de hierro y ácido fólico; el embarazo cursa con evolución normal.

Recién nacido varón mediante parto eutócico a las 39 semanas de gestación, con peso de 3.230 g, APGAR 9; egresado de alojamiento conjunto con diagnóstico de recién nacido eutócico sano, sin ictericia ni factores de riesgo auditivo, tamiz auditivo a control bilateral.

- *Exploración física*: a los 6 meses de edad está activo y reactivo, presenta una conducta auditiva dudosa, con respuestas inconsistentes a diversos estímulos sonoros y llanto sin alteraciones aparentes. Pabellones auditivos normo implantados, otoscopia con conducto auditivo permeable, membrana timpánica aparentemente íntegra y de características normales.
- *Estudios de gabinete*: se realizan 3 tamizajes auditivos, sin respuesta en ninguno de ellos, posteriormente se realiza PEATC, con resultados en la fase neurológica con respuestas

anormales por ausencia de componente periférico (nervio auditivo) en el lado izquierdo y con presencia de respuestas centrales III (complejo olivar superior) y V (colículo inferior), lo que sugiere alteración de la vía auditiva periférica (nervio auditivo) izquierda; asimismo se observa ausencia de respuestas en el lado derecho desde el componente periférico, lo que sugiere bloqueo de la conducción a partir del nervio auditivo del lado derecho. La fase audiológica con umbrales auditivos a 90 dB para el lado izquierdo compatible con hipoacusia profunda, y ausencia de respuestas para el lado derecho.

- *Diagnóstico*: hipoacusia profunda izquierda y anacusia derecha. Se inicia protocolo de estudio para implante coclear.
- *Tratamiento*: ante la negativa de los padres para el implante coclear, se inicia el uso de auxiliares auditivos con seguimiento en el Instituto Mexicano de Otolología y, posteriormente, se inicia tratamiento con neuropuntura.

### Caso 2

- *Antecedentes heredofamiliares*: tío paterno con retraso en el lenguaje.
- *Antecedentes perinatales*: recién nacido varón de la segunda gestación, madre de 19 años y padre de 22 años en el momento de la concepción, aparentemente sanos.

La madre inicia control prenatal en el segundo mes de manera irregular, con ingesta de hierro y ácido fólico, el embarazo cursa con evolución normal.

Recién nacido varón mediante parto eutócico a las 39 semanas de gestación, con peso de 3.200 g, APGAR 9, egresado de alojamiento conjunto con diagnóstico de recién nacido eutócico sano, sin ictericia ni factores de riesgo auditivo, tamiz auditivo a control bilateral.

- *Exploración física*: a los 2 meses de edad está activo y reactivo, presenta conducta auditiva dudosa, con respuestas inconsistentes a diversos estímulos sonoros y llanto sin alteraciones aparentes. Pabellones auditivos normo implantados, otoscopia con conducto auditivo permeable, membrana timpánica aparentemente íntegra y de características normales.
- *Estudios de gabinete*: se realizan 2 tamizajes auditivos sin respuesta, posteriormente se realiza PEATC con ausencia de respuesta bilateral a pesar de la estimulación máxima, solo se observan esbozos de las ondas III y V a 100 dB, compatible con hipoacusia profunda bilateral.
- *Diagnóstico*: hipoacusia profunda Bilateral.
- *Tratamiento*: auxiliares auditivos con seguimiento en el Instituto Nacional de Rehabilitación; sin embargo, los padres no contaban con los recursos económicos para realizar la compra, por lo que se inicia tratamiento con neuropuntura.

## Material y métodos

Se utiliza Neural Terapéutico al 0,7% (procaína al 2% [Bright Star Labs. Ltd. 89 State St, Boston, MA 02109, Estados Unidos]). La dilución se realiza en una jeringa Nipro de 3 ml y se aplica

con aguja hipodérmica 30 g × ½ (0,3 × 13 mm) dentro de los puntos de acupuntura que se relacionan a continuación.

### Puntos de acupuntura

听宫 Tinggong (ID 19) “El palacio de la audición”

El sentido de *palacio* indica que este punto es muy importante y básico en el tratamiento de los problemas del oído.

- Funciones: drena los canales, aviva los colaterales, incrementa la agudeza auditiva, abre los orificios.
- Principales indicaciones terapéuticas: tinnitus, sordera, otitis media supurada, melancolía, etc.

翳风 Yifeng (SJ 17) “El abanico de alas que protege del viento”

- Funciones: dispersa Calor y Viento, incrementa la agudeza auditiva, drena canales y colaterales.
- Principales indicaciones terapéuticas: tinnitus, sordera, desviación de la comisura labial y palpebral (parálisis facial), trismo, rigidez del cuello, tumefacción de la región parotídea, escrófula, etc.

率谷 Shuaigu (VB 8) “El valle que conduce”

Después de que la Energía del canal desciende hasta el punto Qubin, la Energía se conduce por este valle.

- Funciones: elimina el Viento y enfría el Calor, favorece el movimiento del tórax y del diafragma.
- Principales indicaciones terapéuticas: migraña, vómito con sensación de opresión angustiante, crisis convulsivas en los niños.

肾俞 Shenshu (V 23) “Punto de reflejo dorsal del Riñón”

- Funciones: incrementa la Energía del Riñón, favorece el funcionamiento de la columna lumbar.
- Principales indicaciones terapéuticas: espermatocoria, impotencia sexual masculina, incontinencia urinaria, dismenorrea, leucorrea blanca, dolor y debilidad de la región lumbar y las rodillas, lipotimias, tinnitus, sordera, edema, etc.

太溪 Taixi (R 3) “El gran torrente”

- Funciones: tonifica el Riñón, desciende el Fuego, drena y regula a los Vasos Extraordinarios *Ren* y *Chong mai*.
- Principales indicaciones terapéuticas: dolor de garganta, dolor de encías, sordera, hematemesis, respiración asmática, dismenorrea, insomnio, espermatocoria, impotencia, poliuria, dolor dorsolumbar, etc.

### Protocolo de tratamiento

Se solicitó la firma del consentimiento informado a los padres, una vez que se les hubo explicado el protocolo de estudio.

El protocolo de aplicación consta de 4 etapas, 3 de ellas conformadas por 4 sesiones cada una y la última etapa, de 6 sesiones. En la primera etapa se aplica 1 sesión semanal por 4 semanas (1 mes), en la segunda se aplica 1 sesión cada

15 días (2 meses), en la tercera se aplica 1 sesión cada 20 días (3 meses) y, finalmente, en la cuarta se aplica 1 sesión mensual por 6 meses.

### Monitorización y seguimiento

Se inicia protocolo de tratamiento con PEATC para estadificar el grado de hipoacusia, se realiza una revisión clínica al término de cada etapa de tratamiento y se realizan 2 controles con PEATC o audiometría, dependiendo del caso y la edad; el primer control se realiza al término de la segunda fase de tratamiento (cada 15 días) y el segundo al término de la etapa mensual, finalmente se realiza un seguimiento anual con audiometría por 2 años consecutivos.

## Resultados

### Caso 1

A los 7 meses de edad, los padres refieren conducta de normoyente, responde cuando se le llama por su nombre con una voz con intensidad normal así como a sonidos de baja y media intensidad, le atraen los juguetes con música y sonido, con respuesta al estímulo sonoro mediante el uso de auxiliar auditivo. Se calma al oír la voz de sus padres e inicia el lenguaje con balbuceo.

Al año y 1 mes de edad, el paciente presenta una respuesta adecuada ante sonidos de baja, modera y alta intensidad, baila con la música y atiende al sonido del televisor. Conducta auditiva de normoyente, voz de tono agudo, timbre adecuado, lenguaje en balbuceo con buena intención comunicativa, señala el objeto de interés.

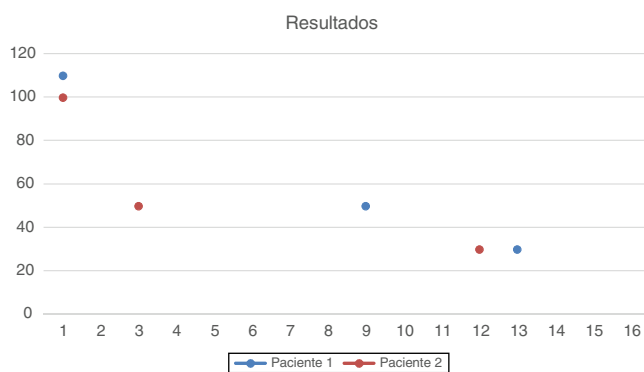
Después de recibir 9 sesiones se realiza el primer control con PEATC (14 de mayo de 2019), con respuesta bilateral de 50 dB, y se ajustan los auxiliares auditivos; se realiza audiometría (15 de agosto de 2019) por petición del especialista en otoneurología, que reporta audición normal (13 sesiones), en espera de audiometría de seguimiento anual.

### Caso 2

A los 7 meses de edad, los padres refieren conducta de normoyente, responde cuando se le llama por su nombre con una voz con intensidad normal así como a sonidos de baja y media intensidad. Se calma al oír la voz de sus padres e inicia el lenguaje con balbuceo.

Al año y 3 meses presenta una adecuada respuesta ante sonidos de baja, moderada y alta intensidad, le atraen los juguetes con música y sonido, baila con la música y atiende al sonido del televisor. Conducta auditiva de normoyente, voz de tono agudo, timbre adecuado, lenguaje en balbuceo con buena intención comunicativa, señala el objeto de interés.

El primer control de PEATC (22 de diciembre de 2017) con respuesta bilateral a 50 dB (3 sesiones aplicadas), posteriormente se realiza audiometría (24 de mayo de 2018) con audición normal (12 sesiones), se completa el tratamiento y se continúa en vigilancia hasta el 30 de enero de 2019, en que se realiza audiometría, que reporta continuar con audición



**Figura 1 – Evolucion de los 2 pacientes a lo largo del tratamiento y la respuesta medible a través de los estudios de gabinete.**

normal. Continuó seguimiento en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en espera del alta por el Servicio de Audiología.

En la [figura 1](#) se explica la evolución de los 2 pacientes a lo largo del tratamiento y la respuesta medible a través de los estudios de gabinete; se puede observar que ambos iniciaron el tratamiento con hipoacusia profunda (> 100 dB), y entre la primera y la segunda etapa de tratamiento, que son las fases más intensas, mostraron mejoría clínica e inclusive una disminución del 50% en decibelios; asimismo se observa que al inicio de la 4 etapa ambos pacientes presentaban audición normal.

## Discusión

Los trastornos auditivos son un problema de salud pública<sup>10,11</sup>, los costes de la atención a un niño con hipoacusia son 3 veces superiores a los de un niño con audición normal, razón por la cual se busca una nueva terapéutica basada en el conocimiento de la MTC y la terapia neural (neuropuntura).

Es indispensable actuar en el marco de la prevención secundaria para identificar un posible problema, para que, continuando con el diagnóstico de certeza y la temprana intervención, se habilite el canal auditivo aprovechando la plasticidad cerebral, que producirá el fruto más preciado de la audición y el lenguaje.

Debido a que solo se cuenta con los tratamientos convencionales (auxiliar auditivo o implante coclear), la neuropuntura demuestra ser una herramienta invaluable para estos pacientes, pues disminuye el grado de hipoacusia e incluso recupera la audición normal.

En cuanto se refiere a prótesis auditivas e implantes cocleares, el costo promedio para obtener y adaptar 2 prótesis auditivas tradicionales es de alrededor de \$20.000 pesos y para un implante coclear, de \$250.000; por lo que el costo es el segundo beneficio obtenido con la neuropuntura, ya que la aplicación del tratamiento tiene un costo aproximado de \$3.600, por lo que se convierte en una posibilidad al alcance de toda la población hipoacúsica.

Los programas de intervención temprana están ampliamente justificados por varias razones poderosas. En primer lugar, están las cifras de prevalencia de la hipoacusia y la sordera en el país; además, está el hecho de que entre los

problemas que se pueden identificar tempranamente, desde el nacimiento, la sordera es mucho más prevalente que otras entidades patológicas como la fenilcetonuria, el hipotiroidismo, la espina bífida, la fisura labiopalatina o el síndrome Down. Aunado a lo anterior, se conoce la importancia de la prevención y se sabe que muchas acciones en este campo corresponden a los 3 niveles de esta, de modo perfectamente definido. A esto se agrega que el hecho de que la identificación, el diagnóstico y la intervención temprana en estos casos permite aprovechar al máximo una plasticidad cerebral y un potencial de desarrollo lingüístico, que se pierde con rapidez si no se actúa con prontitud.

## Consideraciones éticas

Los autores declaran que se ha obtenido el consentimiento informado de los padres/tutores de los pacientes para la publicación del artículo y que se ha preservado el anonimato de sus datos personales.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de Práctica Clínica. Detección de Hipoacusia en el Recién Nacido SS-055-08.
2. Guía de Referencia Rápida. Hipoacusia Neurosensorial Bilateral e Implante Coclear IMSS-396-10.
3. Orejas JI, Silva Rico JC. Hipoacusia identificación e intervención precoces. *Pediatr Integral*. 2013;XVII:330-42.
4. CENETEC. Implantes Cocleares. Gaceta. Segunda Época Año 1. No 1, abril de 2009.
5. Martínez CG, Valdez GM. Detección oportuna de la hipoacusia en el niño. *Acta Pediatr Mex*. 2003;24:176-80.
6. Schroeder L, Petrou S, Kennedy C, McCann D, Law C, Watkin PM, et al. The economic costs of congenital bilateral permanent childhood hearing impairment. *Pediatrics*. 2006;117:1101-12.
7. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120:898-921.
8. Harrison M, Roush J. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120:898-921.
9. Huang di nei Jing Ling Shu. Canon de Medicina Interna del Emperador Amarillo. Madrid: JG Ediciones; 2002.
10. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CY7ItmPtKwUJ:www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es>.
11. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2013, Para la Prevención y Control de Defectos al Nacimiento. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cnegsr/documentos/norma-oficial-mexicana-nom-034-ssa2-2013-para-la-prevencion-y-control-de-los-defectos-al-nacimiento-118923>.