

## HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL DEL ADULTO MAYOR. PRINCIPALES CAUSAS

Dr. Juan Gualberto Lescaille Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Otorrinolaringología. Profesor Asistente de la Facultad "Finlay-Albarrán". Máster en Longevidad Satisfactoria.

Correspondencia a: Dr. Juan Gualberto Lescaille Torres. Correo: [juan.lescaille@infomed.sld.cu](mailto:juan.lescaille@infomed.sld.cu)

Recibido: 1 de octubre de 2015

Aceptado: 27 de abril de 2016

## RESUMEN

**Introducción:** La hipoacusia se define como la disminución o pérdida de la sensibilidad auditiva que va desde una mínima expresión hasta la pérdida profunda de unos 110 dB. Sus causas están íntimamente relacionadas con la anatomía y fisiología de la audición. **Objetivo:** Describir las características de la hipoacusia neurosensorial en pacientes que asistieron a la consulta externa de Otorrinolaringología, del Policlínico "Carlos Manuel Portuondo Lambert" durante el período de enero 2013 a enero 2014. **Diseño metodológico:** Se hace un estudio descriptivo de corte transversal por el Servicio de Otorrinolaringología, del Policlínico Docente "Carlos Manuel Portuondo", durante el periodo enero de 2013 a enero 2014. El universo comprendió a todos los adultos mayores de 60 años, del área de Marianao, ambos sexos, constituido por 29 pacientes, todos con problemas auditivos. **Resultados:** La presbiacusia predominó como la causa principal de Hipoacusia Neurosensorial al aplicar pruebas audiométricas con un notable incremento a partir de los 75 años. El estudio mostró un aumento significativo de Hipoacusia Neurosensorial moderada en ambos sexos. **Conclusiones:** La presbiacusia predominó como la principal causa de hipoacusia neurosensorial con un notable incremento a partir de los 75 años.

**Palabras clave:** pérdida auditiva; pérdida auditiva sensorineural; presbiacusia

## ABSTRACT

**Introduction:** Hearing loss is defined as the decrease or loss of hearing sensitivity ranging from a minimum expression to the deep loss of about 110 dB. Its causes are closely related to the anatomy and physiology of hearing. **Objective:** To describe the characteristics of sensorineural hearing loss in patients attending the outpatient department of Otolaryngology, the Polyclinic "Carlos Manuel Portuondo Lambert" during the period January 2013 to January 2014. **Material and methods:** A descriptive cross-sectional study it done by the Department of Otolaryngology, the Polyclinic Carlos Manuel Portuondo, during the period January 2013 to January 2014. The universe included all adults

over 60 years, the area of Marianao, both sexes, consisting of 29 patients, all with hearing problems. Results: Presbycusis prevailed as the main cause of sensorineural hearing loss by applying audiometric tests with a significant increase from the 75 years. The study showed a significant increase in moderate sensorineural hearing loss in both sexes. Conclusions: Presbycusis prevailed as the main cause of sensorineural hearing loss with a significant increase from the 75 years.

Key words: hearing loss; hearing loss, sensorineural; presbycusis

## INTRODUCCION

Los problemas auditivos se incrementan en el hombre como consecuencia del aumento de envejecimiento de la población a nivel mundial, ocasionando en el adulto mayor la disminución de la audición a partir de los 60 años de edad.<sup>1</sup>

La hipoacusia se define como la disminución de la agudeza auditiva que va desde una mínima expresión hasta la pérdida profunda de unos 110 dB. La pérdida absoluta de respuesta al sonido amplificado se denomina cofosis o anacusia. Sus causas están íntimamente relacionadas con la anatomía y fisiología de la audición.<sup>2-4</sup>

Las alteraciones de la función auditiva se pueden clasificar según el sitio anatómico de la lesión en tres grupos:

Hipoacusia conductiva: Se produce cuando la afectación implica al oído externo o al medio. Este defecto no suele rebasar los 70 dB. Una interrupción de cualquier naturaleza en la transmisión del sonido entre el pabellón y el oído interno, constituye una pérdida de conducción.<sup>5, 6</sup> En otros tiempos el diagnóstico de las hipoacusias de conducción se basaba en evidencias audiométricas, actualmente, gracias a la impedanciometría se puede hacer un diagnóstico más preciso.<sup>7</sup>

Hipoacusia perceptiva o neurosensorial: Es ocasionada por anormalidades o alteraciones que implican al oído interno y/o la vía auditiva, en estos casos las pérdidas auditivas suelen ser más severas y pueden llegar a la cofosis.

Si la lesión asienta en el órgano terminal de la audición, órgano de Corti, puede ser una hipoacusia neurosensorial (HNS) de tipo coclear, hay alteraciones en la transmisión del sonido en las células ciliadas.

Si la disfunción proviene del nervio auditivo, puede ser una HNS retro coclear, y se produce una alteración en la percepción de la sensación sonora en el SNC.

Entre las causas de hipoacusia de percepción o neurosensorial está la senectud, o sea, como consecuencia del envejecimiento del órgano de la audición se produce una pérdida fisiológica auditiva conocida como presbiacusia.<sup>8,9</sup> No existe un tratamiento médico ni quirúrgico eficaz para la presbiacusia; su diagnóstico y rehabilitación debe intentarse lo más temprano posible, para evitar el aislamiento social que acompaña a todo hipoacúsico.<sup>10-12</sup>

Los audífonos se utilizan en pacientes con presbiacusia, enfermedad de Menière y en el trauma acústico sonoro o por el efecto de fármacos ototóxicos.<sup>10</sup>

Hipoacusia mixta: Es aquella donde se imbrican factores conductivos y perceptivos de sonido. Son bastante comunes en la práctica diaria. Se ve en la otosclerosis y el tratamiento generalmente es quirúrgico.<sup>13</sup>

En otros tiempos el diagnóstico de las hipoacusias se basaba, entre otras cosas, en evidencias audiométricas, actualmente, gracias a la impedanciometría se puede hacer un diagnóstico etiológico más preciso.

En la hipoacusia perceptiva o neurosensorial, objeto del presente estudio, debemos precisar que el sonido es conducido adecuadamente hasta los líquidos del oído interno, pero no puede ser percibido.

Las alteraciones del oído interno y/o la vía auditiva son responsables de estas hipoacusias. Si la lesión asienta en el órgano sensorial terminal de la audición, órgano de Corti, será una HNS de tipo coclear. Si la disfunción proviene del nervio auditivo, será una HNS retrococlear.

Estas hipoacusias neurosensoriales son las que producen mayor afección de la comprensión verbal. En este grupo debemos mencionar la presbiacusia, que constituye una de las causas más frecuentes de sordera en nuestra sociedad.

Debemos tener en cuenta los distintos niveles de HNS, los cuales están dados por las pérdidas auditivas medibles en decibeles (db), obtenidas por exámenes

audiométricos y acumétricos, de gran ayuda para determinar la clasificación de la agudeza auditiva. La impedanciometría es un estudio audiológico que confirma la enfermedad; se excluyó de este trabajo por carecer del instrumental.<sup>14, 15</sup>

Niveles de hipoacusia:

- I. Hipoacusia leve o ligera: pérdida auditiva entre 20 y 40 decibeles.
- II. Hipoacusia moderada: pérdida auditiva entre 41 y 60 db.
- III. Hipoacusia severa: pérdida auditiva entre 61 y 80 db.
- IV. Hipoacusia profunda: pérdida auditiva de más de 80 db.
- V. Cofosis: pérdida total de la audición.

Así, dada la tendencia en Cuba al aumento de la población longeva, con la consiguiente disminución de la audición, se realiza esta investigación que recoge nuestra pesquisa y que es de utilidad para el trabajo a realizar con estos pacientes, donde además, nos hemos planteado la siguiente interrogante: ¿Cómo se manifiesta la hipoacusia neurosensorial en pacientes de la tercera edad del Policlínico “Carlos Manuel Portuondo Lambert” durante el periodo enero 2013 a enero 2014?

## OBJETIVO

Describir las características de la hipoacusia neurosensorial en pacientes que asistieron a la consulta externa de Otorrinolaringología, del Policlínico “Carlos Manuel Portuondo Lambert” durante el período de enero 2013 a enero 2014.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, sobre Hipoacusia Neurosensorial del adulto mayor, en pacientes que asistieron a la consulta externa de Otorrinolaringología del Policlínico Docente Universitario “Carlos Manuel Portuondo Lambert”, Municipio Marianao, durante el periodo enero 2013 a enero 2014.

### Universo y muestra

El universo estuvo constituido por 29 pacientes adultos, mayores de 60 años y de ambos sexos, todos con problemas auditivos, y diagnóstico de hipoacusia

Neurosensorial. No se utilizaron técnicas de muestreo, pues se trabajó con todo el universo. Se excluyeron los pacientes con hipoacusias conductiva y mixtas.

## Variables del estudio

Edad, sexo, antecedentes patológicos personales, causas de hipoacusias neurosensoriales, nivel de hipoacusia neurosensorial según resultado del audiograma y nivel de hipoacusia neurosensorial según pruebas acumétricas.

Métodos e instrumentos de recolección de datos: La información se obtuvo a partir de las historias clínicas de los pacientes del Departamento de estadística; mediante una planilla de recolección de datos confeccionada para tal efecto.

## Procesamiento estadístico

Con la información recogida se elaboró un sistema de procesamiento de base de datos en Excel 2003 para Windows. Los resultados de la investigación se ilustraron en números absolutos y por cientos. Se confeccionaron tablas estadísticas con el fin de hacer más comprensibles los resultados.

## Aspectos éticos

Se respetó la confidencialidad de los pacientes y no se trató con el nombre ni otro dato particular durante el manejo de los datos ni la confección del artículo.

RESULTADOS

Tabla No. 1: Distribución de pacientes estudiados según grupos de edades y niveles de Hipoacusia neurosensorial.

Niveles de HNS	60 - 74 años		75 -84 años		85 años		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ligera	0	0	0	0	0	0	0	0
Moderada	3	10.3	6	20.7	3	10.3	12	41.3
Profunda	2	6.9	4	13.8	1	3.4	7	24.1
Severa	2	6.9	5	17.2	1	3.4	8	27.6
Cofosis	0	0	0	0	2	6.9	2	06.9
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>24.1</b>	<b>15</b>	<b>51.7</b>	<b>7</b>	<b>24.1</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística

La hipoacusia neurosensorial moderada predominó en los grupos entre 75 y 84 años con 6 pacientes (20.7 %). Entre las edades de 60 a 74 años y más de 85 se observa un comportamiento algo similar en relación a este tipo de hipoacusia. Le sigue por orden de frecuencia la severa, con 5 (17.2 %), y la profunda con un total de 4 (13.8 %).

Tabla No.2: Distribución de pacientes según nivel de Hipoacusia Neurosensorial y sexo.

Nivel de HNS	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ligera	1	3.4	1	3.4	2	6.9
Moderada	8	27.6	5	17.2	13	44.8
Profunda	1	3.4	2	6.9	3	10.3
Severa	4	13.8	5	17.2	9	31
Cofosis	0	0	2	6.9	2	6.9
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>48.3</b>	<b>15</b>	<b>51.7</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística

La Hipoacusia moderada predominó entre los pacientes de ambos sexos (44.8%). Sólo 2 (6.9%) pacientes padecían cofosis; ambos pertenecientes al sexo femenino.

Tabla No.3: Distribución de pacientes según antecedentes patológicos personales.

Antecedentes patológicos personales	No.	%
Artrosis	20	68.9
Hipertensión arterial	19	65.5
Cardiovasculares	18	62
Acúfenos	17	58.6
Sensación vertiginosa	13	44.8
Traumatismo	6	20.8
Diabetes Mellitus	4	13.8
Otalgia	3	10.3
Osteoporosis	3	10.3
Gota	2	6.9
Derrame pleural	2	6.9
Neuritis óptica	2	6.9
Trastornos circulatorios	2	6.9
Enfisema pulmonar	1	3.5

Fuente: Departamento de Estadística

Tabla No. 4: Distribución de pacientes según principales causas de Hipoacusias Neurosensoriales.

Causas de HNS	Edad						Total	
	60-74		75-84		85		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Presbiacusia	3	20	8	53.3	0	0	11	73.3
Trauma acústico	2	13.3	0	0	0	0	2	13.3
Síndrome de Menière	1	6.7	0	0	0	0	1	6.7

Agentes ototóxicos	1	6.7	0	0	0	0	1	6.7
-----------------------	---	-----	---	---	---	---	---	-----

Fuente: Departamento de Estadística

La causa más común de HNS fue la presbiacusia (73.3%); fundamentalmente en pacientes con edades comprendidas entre 75-84 años.

Tabla No. 5: Distribución de pacientes atendiendo al nivel de HNS según pruebas acumétricas con diapasón de 128c/s.gs.

Nivel de HNS	Weber			Rinné	
	OD	OD	Indiferente	Positivo	Negativo
Ligera	1	0	1	2	0
Moderada	4	2	7	11	2
Profunda	0	0	3	4	0
Severa	2	1	6	8	0
Cofosis	0	2	0	0	2
Total	7	5	17	25	4

Fuente: Departamento de Estadística

Según las pruebas acumétricas con el diapasón, el 58.6% (17) de los casos investigados presentó Weber indiferente.

Tabla No. 6: Distribución de pacientes atendiendo al nivel de Hipoacusia Neurosensorial según resultado del audiograma.

Nivel de Hipoacusia	No.	%
Ligera	3	10.3
Bilateral moderada	8	27.6
Moderada	4	13.8
Bilateral profunda	3	10.3
Profunda	6	20.7
Bilateral severa	8	27.6



Severa	2	6.9
Cofosis	2	6.9

Fuente: Departamento de Estadística

Se observan 8 pacientes con HNS moderada bilateral; e igual cuantía con HNS severa bilateral; mientras que en la moderada unilateral aparecen 4 pacientes.

## DISCUSIÓN

Debemos considerar que debido al constante avance de la edad se originan cambios lentos pero progresivos en la audición: endurecimiento de la membrana basilar, arterioesclerosis, generación del Órgano de Corti, pérdida de cilios, y otros, por tanto, en adultos la incidencia de la sordera aumenta con la edad. En España sufren algún tipo de sordera más de dos millones de personas, distribuyéndose el 30.7% por encima de los 65 años.<sup>16, 17</sup>

En la casuística estudiada se observa que a partir de los 60 y hasta los 84 años de edad se incrementa el número de pacientes con hipoacusia del tipo moderada.<sup>9</sup> El 90% de las hipoacusias en mayores de 65 años son del tipo neurosensorial producto de cambios asociados a la edad.

Con relación al sexo, los resultados muestran un aumento significativo de la HNS moderada en ambos sexos, con mayor cuantía para el sexo masculino. En otros países latinoamericanos se observa un predominio de personas hipoacúsicas en adultos mayores masculinos por encima del 55 % en relación a las mujeres.<sup>18</sup> Ello se explica por la estrecha relación que existe entre el aumento del envejecimiento y el consecuente deterioro fisiológico de la audición. No obstante, Díaz ME<sup>19</sup> y otros autores, plantean que existe una mayor longevidad femenina, observándose algunas tendencias sobre los cambios del ciclo vital con la edad.<sup>20</sup>

Con respecto a los antecedentes personales referidos, estos datos se corresponden con lo reportado en literaturas extranjeras. El acúfeno afecta alrededor del 15% de la población mundial, su prevalencia aumenta hasta el 33% en individuos por encima de 60 años.<sup>21-23</sup> El resto de las enfermedades se comportaron con una

frecuencia muy similar entre sí. Mucho se discute acerca de la relación entre diabetes y las alteraciones auditivas, pero aún no se consigue establecer la relación exacta entre ambas.<sup>13</sup>

Entre los pacientes estudiados, la presbiacusia ocupa el primer lugar entre las principales causas de hipoacusias neurosensoriales. Este trastorno se presenta aproximadamente en un 25 a 27% de las personas en edades entre los 60 y 75 años y en el 70 a 75% de los que tienen más de 75 años, de manera que aumenta a medida que las personas envejecen, con un notable incremento a partir de los 75 años. Este porcentaje es muy coincidente con lo reportado en la literatura mundial. La presbiacusia o pérdida auditiva relacionada con la edad es la causa más común de hipoacusia, así como también la enfermedad neurovegetativa, predominante en la población mayor de 65 años, según reporte del Instituto de Investigaciones Biomédica de Alcalá, España, año 2012.<sup>24</sup>

El comportamiento del trauma acústico es similar a lo reportado en la literatura. La forma más frecuente es la exposición continuada en ambientes laborales, sobretodo, industriales.<sup>25</sup>

El único caso de hipoacusia por ototóxico fue causado por la administración parenteral de grandes dosis de sulfato de estreptomicina, por un período prolongado. Existen varios medicamentos que son ototóxicos, cuya alta toxicidad puede ocasionar pérdida de la audición por daño irreversible al sistema auditivo central.<sup>26, 27</sup>

En el presente estudio el Weber lateralizado al oído derecho fue algo superior al del oído izquierdo. Debe tenerse en cuenta que en las afecciones del oído interno, perceptivas o neurosensoriales, el Weber se lateraliza al oído menos enfermo, lo cual es debido a que en todos los casos de hipoacusia neurosensoriales donde está dañada la percepción de los sonidos por lesiones del oído interno, la capacidad de la audición por vía aérea es siempre mayor que la realizada por vía ósea. En estos casos el paciente escucha el diapasón por un breve intervalo por la vía ósea y al cambiar por la vía aérea aún lo escucha (Rinné, positivo patológico).

El Rinné resultó mayoritariamente positivo, lo que reafirma el comportamiento de afección interna del oído en las hipoacusias neurosensoriales. Creemos que en los casos negativos tal vez no hubo un ambiente lo más silencioso posible.

Según el resultado del audiograma, se observa que tanto la Bilateral Moderada como la Bilateral Severa fueron las más evidentes, lo cual coincide con la literatura mundial, seguida de la hipoacusia neurosensorial profunda y la moderada.

## CONCLUSIONES

La hipoacusia neurosensorial moderada predominó en los grupos entre 75 y 84 años. En el estudio se aprecia un aumento de pacientes con hipoacusia moderada en ambos sexos, pero la mayor cuantía correspondió al sexo masculino, predominando en los antecedentes personales las enfermedades artrósicas, hipertensivas, cardiovasculares y acufenos. La presbiacusia resultó la principal causa de hipoacusia neurosensorial al aplicar pruebas audiométricas con un notable incremento a partir de los 75 años, y en menor cuantía, el Síndrome de Menière, el trauma acústico y los medicamentos ototóxicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chávez E. Consideraciones sobre el proceso de envejecimiento demográfico en Cuba. (Ponencia presentada al Taller: "Población y desarrollo", CEDEN, La Habana, julio del 2002) Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Colomb. 2006; 54:283-289.
2. OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA (ONE) (2008). Anuario demográfico de Cuba 2007. Anuario demográfico 1996 y proyección de la población en Cuba, periodo 1995-2015, La Habana 1997.
3. Guerra SB. World Health Organization. Atención Regional a la discapacidad auditiva. Proyecciones y resultados (Cuba). 2010 – 2015.
4. Hipoacusia en el adulto mayor. Rev.Otorrinolaring. Cir. Cabeza Cuello 2008; 68:21-26. Versión On-Line ISSN 0718-4816.
5. Alegría JB .Tratado de ORL y patología cérvico facial. 1ra ed, 2009. Edit por Elsevier-Masson.
6. Karina MP, Cesar Chester LG, Goy Porto Alves MC. Aging and self-reported hearing loss: a population – based study. CaudSaudePublica; 27(7): 1290-1300. 2011.
7. Garcia Mondelli MFC, Auer Hoshii L, de Souza Jacob RT, Manfrini Garcia T. Unilateral hearing loss: CROS fitting. Braz J Otorhinolaryngol 2013; 79(4): 523
8. Gómez DR, Lorenzo MEL, Henry YET. Comportamiento de algunos factores biopsicosociales en el adulto mayor de 90 años y más. Revista infociencia 2011; 25(3): 1-11
9. Varela-Nieto I. Presbiacusia. Servicio de Otorrinolaringología. ENVEJECIMIENTO: La Visión Biomédica. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Universidad de Alcalá (UAH) 2010
10. James J, Jerry N. Clinical impedance eudiometry. 2ed. American Electromedicis Corporation: 1979.
11. Hoshino Hiromi AC, Ferreira Heloisa Pacheco OM, Mamede Carvalho R. A systematic review of mercury ototoxicity. Cad. Saude Pública 2012; 28(7): 1239-1248
12. Pinto PCL, Sanchez TG, Tomita S. The impact of gender, age and hearing loss on tinnitus severity. Braz J otorhinolaryngol 2010; 76(1): 18-24
13. Malucelli DA, Malucelli FJ, Vinicius Ribas F. Estudo da prevalencia de hipoacusia em indivíduos com diabetes

- mellitus tipo I. Braz J otorhinolaryngol 2012; 78(3): 105-115
14. Ruckenstein MJ. Hearing loss. A plan for individualized Management. Postgrad Med 1995; 98(4): 197 – 200
15. Paradise JL. Universal newborn hearing screening. Should we leap we look 1999 mart 103 (3); 670 – 2.
16. Cardemil F, Barria T, Aguayo L, Esquivel P, Rahal M, Fuente A, et al. Evaluación del programa "Active Communication Education" para rehabilitación auditiva en adultos mayores con hipoacusia usuarios de audifonos. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2014; 74( 2 ): 93-100. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48162014000200002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162014000200002&lng=es).
17. Weber PC, Klein AJ. Hearing loss. Med Clin North AM 1999; 83: 125- 137 (Medline)
18. Ramírez Camacho R. Manual de Otorrinolaringología. 3ª. Ed. Madrid: Editorial interamericana 2001.p. 21-5.
19. Díaz ME, Jiménez S, Barroso I, Bonet M, Wong I. Sobrepeso y comorbilidad en adultos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. IX Simposio de Antropología Física 'Luís Montane'. Abril 2006.
20. Gates GA, Murphy M, Rees TS, Fraher A. Screening for handicapping hearing loss in the elderly. J Fam Pract 2003; 52 (1): 56 – 62.
21. Pontin Garcia A, Gananca, Malavasi M. Vestibular rehabilitation with virtual reality in Menieres disease. Braz J otorhinolaryngol 2013; 366- 374
22. Denia Lafuente A. Unidad de sordera y vértigo. Hospital Nuestra Señora del Rosario. Hipoacusias Neurosensoriales
23. Marsha R, Simons. Pruebas de impedancia acústica. Víctor Goddhill. El oído enfermedades, sordera y vértigo. Barcelona: Editorial SA; 1986:184-99.
24. Ribas A, Kozlowski L, Almeida G, Marques JM, Silvestre R, Araújo A, Mottecy CM. Qualidade de vida: comparando resultados em idosos com e sem presbiacusia. Rev. bras. geriatr. gerontol. [Internet]. 2014; 17(2): 353-362. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232014000200353&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000200353&lng=en).
25. Rodríguez Y, Alfonso E. Aspectos epidemiológicos del trauma acústico en personal expuesto a ruido intenso. Rev Cubana Cir [Internet]. 2012; 51(2): 125-132. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932012000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932012000200001&lng=es).
26. Reacciones a los medicamentos (en español). Último acceso 3 de Marzo de 2008.
27. Torelló Iserte J, Castillo Fernando JR, Laínez MM, García Morillas M, Arias González A. Reacciones adversas a medicamentos notificadas por los médicos de atención primaria de Andalucía. Análisis de la infra notificación. Atenc. primaria; 1994; 13:307-11.