



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN.
CAMPO 1.**

“ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES SILENTES”

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
QUÍMICA FARMACÉUTICA BIÓLOGA**

**P R E S E N T A:
CARLA DOLORES DIEZ CASTILLO.**

ASESORA: M EN FC. Ma. EUGENIA R. POSADA GALARZA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS:

Dedico esta Tesis primeramente a Dios que ha estado siempre a mi lado y que me dio la inteligencia para llegar hasta el fin de mi carrera y que puso en mi camino a las personas exactas para que me apoyaran y enseñarán todo lo necesario para culminar mis estudios.

También dedico esta Tesis a mi papá que aunque físicamente no estuvo conmigo durante mi carrera, sé que siempre me tuvo en su mente y su corazón y su cariño me animaba a seguir adelante, a mi mamá que día a día lucho por sacarme adelante y me apoyaba en todo para poder terminar, a mi abuelita Meche y a mi Tío Juan que también siempre han estado orando por mi para terminar mis estudios y por último quiero dedicar esta Tesis a mis papás espirituales: Mamá Normita, Papá Vick y Mamá Gina que siempre me tienen en sus oraciones y que me dan palabras de aliento en cada momento difícil de mi vida.

Muy especialmente dedico mi Tesis a mi Asesora la Maestra Marú que siempre creyó en mí y en el trabajo de Tesis que se desarrolló durante este tiempo y que siempre estuvo al pendiente de mis avances y me guío hasta el fin con mucho cariño para culminar con éxito mi carrera.

Quiero agradecer a todos mis familiares, amigos y maestros y a todas las personas que durante toda mi vida han estado a mi lado para apoyarme, animarme, dándome palabras de aliento y diciéndome ¡Tú puedes, síguele, vas bien!

Doy Infinitas Gracias a Dios por la vida de todas las personas antes mencionadas y le pido que los Bendiga a todos.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
2. OBJETIVO.	5
3. GENERALIDADES.	6
3.1 ATENCIÓN FARMACÉUTICA.	6
3.2 EL PACIENTE SILENTE.	58
3.2.1 Funcionamiento del oído y su relación con las cuerdas vocales. Anatomía y fisiología normal del oído.	58
3.2.2 Fisiopatología y etiología (s) [hereditaria, congénita, adquirida] de la sordera.	86
3.2.3 Ototoxicidad	104
3.2.4 Diagnóstico	139
3.2.5 Alternativas terapéuticas y Manejo terapéutico del paciente sordo.	148
3.3 ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL PACIENTE SORDO.	164
3.3.1 Generalidades	164
3.3.2 Estudio de casos	177
4. METODOLOGÍA.	178
5. RESULTADOS Y OBSERVACIONES.	184
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.	354
7. CONCLUSIONES.	361
8. RECOMENDACIONES.	362
9. BIBLIOGRAFÍA:	363

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores que influyen en la prestación de asistencia sanitaria	10
Tabla 2. Definición y Clasificación de PRM.....	11
Tabla 3. Definiciones de PRM y RNM	13
Tabla 4. Listado de PRM.....	14
Tabla 5. Clasificación de RNM	155
Tabla 6. Definición de Seguimiento Farmacoterapéutico.....	53
Tabla 7. Formas de clasificación de las personas sordas	86
Tabla 8. Clasificaciones más empleadas de la Sordera.....	88
Tabla 9. Causas de la Sordera.....	91
Tabla 10. Productos Genéticos en pacientes con Sordera	92
Tabla 11. Fármacos Ototóxicos	107
Tabla 12. Productos Químicos Ototóxicos	136
Tabla 13. Manejo Terapéutico del niño sordo	155

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	6
Figura 2.....	7
Figura 3.....	22
Figura 4.....	30
Figura 5.....	46
Figura 6.....	50
Figura 7.....	50
Figura 8.....	51
Figura 9.....	52
Figura 10.....	53
Figura 11.....	59
Figura 12.....	61
Figura 13.....	67
Figura 14.....	67
Figura 15.....	75
Figura 16.....	78
Figura 17.....	79
Figura 18.....	79
Figura 19.....	82
Figura 20.....	83
Figura 21.....	85

Figura 22.....	90
Figura 23.....	101
Figura 24.....	101
Figura 25.....	103
Figura 26.....	104
Figura 27.....	113
Figura 28.....	115
Figura 29.....	120
Figura 30.....	121
Figura 31.....	122
Figura 32.....	137
Figura 33.....	139
Figura 34.....	142
Figura 35.....	143
Figura 36.....	146
Figura 37.....	150
Figura 38.....	151
Figura 39.....	152
Figura 40.....	166
Figura 41.....	169
Figura 42.....	170

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1. GRUPO DE SORDOS.....	184
FOTOGRAFÍA 2. GRUPO DE SORDOS.....	185
FOTOGRAFÍA 3. CONCEPTO DE DISMINUCIÓN DEL SONIDO (SORDERA).....	185
FOTOGRAFÍA 4. CAUSAS DE LA SORDERA.....	186
FOTOGRAFÍA 5. ENFERMEDADES DEL OÍDO COMO CAUSAS DE LA SORDERA.....	186
FOTOGRAFÍA 6. DAÑOS QUE PRODUCEN SORDERA.....	187
FOTOGRAFÍA 7. CAMBIOS DE ALTURA QUE PUEDEN PRODUCIR DAÑO EN EL OÍDO Y CON ESTO SORDERA.....	187
FOTOGRAFÍA 8. MEDICAMENTOS QUE EN DOSIS INADECUADA O TÓXICA PRODUCEN DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN O SORDERA.....	188
FOTOGRAFÍA 9. OTRAS CAUSAS QUE PRODUCEN SORDERA O DISMINUCIÓN DEL SONIDO.....	188
FOTOGRAFÍA 10. COMENTARIO DE LOS SORDOS ENTRE ELLOS SOBRE LOS INSECTOS EN LOS OÍDOS.....	189
FOTOGRAFÍA 11. DAÑOS EN LA AUDICIÓN POR RUIDOS FUERTES O SUSTANCIAS.....	190
FOTOGRAFÍA 12. REPARTO DE TRÍPTICOS A LOS SORDOS.....	190
FOTOGRAFÍA 13. PACIENTE SORDO CONTESTANDO LA ENCUESTA.....	191

FOTOGRAFÍA 14. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.	191
FOTOGRAFÍA 15. SORDOS AYUDÁNDOSE A RESPONDER LA ENCUESTA.	192
FOTOGRAFÍA 16. PACIENTE SORDO HACIENDO PREGUNTAS Y COMENTARIOS DE LA PLÁTICA.	192
FOTOGRAFÍA 17. PACIENTE SORDO SIGUE COMENTANDO LA PLÁTICA.	193
FOTOGRAFÍA 18. GRUPO DE SORDOS.	199
FOTOGRAFÍA 19. CONCEPTO DE SEXO Y SEXUALIDAD.	200
FOTOGRAFÍA 20. DIFERENCIAS ENTRE SEXO Y SEXUALIDAD.	201
FOTOGRAFÍA 21. CÉLULAS SEXUALES.	201
FOTOGRAFÍA 22. CICLO MENSTRUAL.	202
FOTOGRAFÍA 23. DIFERENCIAS FÍSICAS DE ACUERDO A LA EDAD DEL HOMBRE.	203
FOTOGRAFÍA 24. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO.	203
FOTOGRAFÍA 25. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO.	204
FOTOGRAFÍA 26. REPARTO DE TRÍPTICOS A LOS SORDOS.	205
FOTOGRAFÍA 27. REPARTO DE ENCUESTAS A LOS SORDOS.	205
FOTOGRAFÍA 28. PACIENTES SORDOS CONTESTANDO LA ENCUESTA.	206
FOTOGRAFÍA 29. PACIENTE SORDO CON UNA DUDA.	206
FOTOGRAFÍA 30. UNA DE LAS PACIENTES LES ESTABA EXPLICANDO A LAS OTRAS SOBRE EL TEMA.	207
FOTOGRAFÍA 31. GRUPO DE SORDOS.	214
FOTOGRAFÍA 32. GRUPO DE SORDOS.	215
FOTOGRAFÍA 33. GRUPO DE SORDOS.	215
FOTOGRAFÍA 34. GRUPO DE SORDOS.	216
FOTOGRAFÍA 35. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.	217
FOTOGRAFÍA 36. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.	217
FOTOGRAFÍA 37. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.	218
FOTOGRAFÍA 38. CONCEPTO DE CLAMIDIA.	219
FOTOGRAFÍA 39. CONCEPTO DE HERPES.	219
FOTOGRAFÍA 40. CONCEPTO DE GONORREA.	220
FOTOGRAFÍA 41. CONCEPTO DE SÍFILIS.	220
FOTOGRAFÍA 42. CONCEPTO DE CÁNDIDA.	221
FOTOGRAFÍA 43. CONCEPTO DE CHANCRO BLANDO.	221
FOTOGRAFÍA 44. CONCEPTO DE VIH/SIDA.	222
FOTOGRAFÍA 45. CONCEPTO DE VIH/SIDA.	222
FOTOGRAFÍA 46. DIFERENTES MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.	223
FOTOGRAFÍA 47. DIFERENTES MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.	224
FOTOGRAFÍA 48. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS NATURALES.	224
FOTOGRAFÍA 49. MÉTODO ANTICONCEPTIVO NATURAL DEL RITMO.	225
FOTOGRAFÍA 50. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE BARRERA.	225
FOTOGRAFÍA 51. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES.	226
FOTOGRAFÍA 52. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE EMERGENCIA.	226
FOTOGRAFÍA 53. REPARTO DE TRÍPTICOS Y ENCUESTAS.	227

FOTOGRAFÍA 54. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	227
FOTOGRAFÍA 55. GRUPO DE SORDOS.....	233
FOTOGRAFÍA 56. ALCOHOL COMO CAUSA DE AUMENTO DE PACIENTES CON CÁNCER.....	234
FOTOGRAFÍA 57. CONCEPTO DE TOXICOMANÍA.....	235
FOTOGRAFÍA 58. CONCEPTO Y DAÑOS DEL CIGARRO.....	236
FOTOGRAFÍA 59. CONCEPTO Y DAÑOS DE LAS BENZODIACEPINAS.....	236
FOTOGRAFÍA 60. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA MARIHUANA.....	237
FOTOGRAFÍA 61. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA COCAÍNA.....	237
FOTOGRAFÍA 62. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA HEROÍNA.....	238
FOTOGRAFÍA 63. CONCEPTO Y DAÑOS DE LOS BARBITÚRICOS.....	238
FOTOGRAFÍA 64. OTROS TIPOS DE DROGAS.....	239
FOTOGRAFÍA 65. DAÑOS DE LOS OTROS TIPOS DE DROGAS.....	239
FOTOGRAFÍA 66. PREVENCIÓN DE LA ADICCIÓN A LAS DROGAS.....	240
FOTOGRAFÍA 67. CONTROL DE LA ADICCIÓN.....	240
FOTOGRAFÍA 68. GRUPO DE SORDOS.....	247
FOTOGRAFÍA 69. GRUPO DE SORDOS.....	248
FOTOGRAFÍA 70. CONCEPTO DE GRIPE.....	249
FOTOGRAFÍA 71. CONCEPTO DE GRIPE.....	249
FOTOGRAFÍA 72. CAUSAS DE LA GRIPE.....	250
FOTOGRAFÍA 73. CAUSAS DE LA GRIPE.....	251
FOTOGRAFÍA 74. CAUSAS DE LA GRIPE.....	251
FOTOGRAFÍA 75. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.....	252
FOTOGRAFÍA 76. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.....	252
FOTOGRAFÍA 77. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.....	253
FOTOGRAFÍA 78. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.....	253
FOTOGRAFÍA 79. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.....	254
FOTOGRAFÍA 80. TRATAMIENTO PARA LA GRIPE.....	255
FOTOGRAFÍA 81. CONSECUENCIAS DE NO CUIDARSE CUANDO SE TIENE GRIPE.....	256
FOTOGRAFÍA 82. CONSECUENCIAS DE NO CUIDARSE CUANDO SE TIENE GRIPE.....	256
FOTOGRAFÍA 83. PACIENTE HABLANDO DE QUE ELLA NO SE CUIDÓ UNA GRIPE Y LE DIO BRONQUITIS.....	257
FOTOGRAFÍA 84. RAZONES POR LAS CUALES SE DEBE DE IR AL MÉDICO.....	257
FOTOGRAFÍA 85. FORMAS DE PREVENCIÓN DE LA GRIPE.....	258
FOTOGRAFÍA 86. FORMAS DE PREVENCIÓN DE LA GRIPE.....	258
FOTOGRAFÍA 87. REPARTO DE TRÍPTICOS.....	259
FOTOGRAFÍA 88. REPARTO DE TRÍPTICOS.....	259
FOTOGRAFÍA 89. RESOLUCIÓN DE LAS ENCUESTAS POR LOS PACIENTES.....	260
FOTOGRAFÍA 90. RESOLUCIÓN DE ENCUESTA POR UNA PACIENTE.....	260
FOTOGRAFÍA 91. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	261
FOTOGRAFÍA 92. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	261
FOTOGRAFÍA 93. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	262

FOTOGRAFÍA 94. PACIENTE COMENTANDO QUE SU HERMANA HABÍA QUEDADO SORDA POR GRIPE Y ALTAS TEMPERATURAS Y A LADO DE ÉL ESTÁ SU HERMANA SORDA.	262
FOTOGRAFÍA 95. GRUPO DE SORDOS.	268
FOTOGRAFÍA 96. GRUPO DE SORDOS.	269
FOTOGRAFÍA 97. CONCEPTO DE RUBEOLA.....	270
FOTOGRAFÍA 98. CONCEPTO DE RUBEOLA.....	270
FOTOGRAFÍA 99. CAUSAS DE RUBEOLA.	271
FOTOGRAFÍA 100. CAUSAS DE LA RUBEOLA.....	271
FOTOGRAFÍA 101. SÍNTOMAS DE LA RUBEOLA.....	272
FOTOGRAFÍA 102. TRATAMIENTO PARA LA RUBEOLA.	273
FOTOGRAFÍA 103. TRATAMIENTO PARA LA RUBEOLA.	273
FOTOGRAFÍA 104. POSIBLES PROBLEMAS EN EL BEBÉ SI LA MADRE SE ENFERMA DE RUBEOLA Y NO SE CUIDA.	274
FOTOGRAFÍA 105. PREVENCIÓN DE LA RUBEOLA.	275
FOTOGRAFÍA 106. PREVENCIÓN DE LA RUBEOLA.....	275
FOTOGRAFÍA 107. REPARTO DE TRÍPTICOS.....	276
FOTOGRAFÍA 108. REPARTO DE LAS ENCUESTAS.....	277
FOTOGRAFÍA 109. REPARTO DE ENCUESTAS.....	277
FOTOGRAFÍA 110. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	278
FOTOGRAFÍA 111. GRUPO DE PACIENTES SORDOS RESPONDIENDO LA ENCUESTA.	278
FOTOGRAFÍA 112. GRUPO DE SORDOS.	284
FOTOGRAFÍA 113. CONCEPTO DE DIABETES.	285
FOTOGRAFÍA 114. TIPOS DE DIABETES: DIABETES GESTACIONAL.....	286
FOTOGRAFÍA 115. TIPOS DE DIABETES: DIABETES TIPO 1.....	286
FOTOGRAFÍA 116. TIPOS DE DIABETES. DIABETES TIPO 2.....	287
FOTOGRAFÍA 117. CAUSAS DE DIABETES.....	288
FOTOGRAFÍA 118. SÍNTOMAS GENERALES DE LA DIABETES.	289
FOTOGRAFÍA 119. TRATAMIENTO DE LA DIABETES.	290
FOTOGRAFÍA 120. AUTOEXAMEN DE DIABETES.	290
FOTOGRAFÍA 121. CONSECUENCIAS DE LA DIABETES: COMA DIABÉTICO.....	291
FOTOGRAFÍA 122. CONSECUENCIAS DE LA DIABETES: RETINOPATÍA DIABÉTICA.	291
FOTOGRAFÍA 123. PREVENCIÓN DE LA DIABETES.	292
FOTOGRAFÍA 124. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	293
FOTOGRAFÍA 125. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	293
FOTOGRAFÍA 126. GRUPO DE SORDOS.	299
FOTOGRAFÍA 127. CONCEPTO DE HIPERTENSIÓN.....	300
FOTOGRAFÍA 128.COMO SE LEEN LAS LECTURAS DE LA PRESIÓN.....	301
FOTOGRAFÍA 129.TIPOS DE PRESIÓN.	301
FOTOGRAFÍA 130. CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.....	302
FOTOGRAFÍA 131.CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.....	302
FOTOGRAFÍA 132.CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.....	303

FOTOGRAFÍA 133. SÍNTOMAS DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN.....	303
FOTOGRAFÍA 134. TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN: MEDICAMENTOS QUE SE PUEDEN USAR.	305
FOTOGRAFÍA 135. TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN: ALIMENTACIÓN Y EJERCICIO.....	305
FOTOGRAFÍA 136. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.....	306
FOTOGRAFÍA 137. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.....	306
FOTOGRAFÍA 138. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.....	307
FOTOGRAFÍA 139. PREVENCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN.....	307
FOTOGRAFÍA 140. REPARTO DE TRÍPTICOS Y ENCUESTAS.	308
FOTOGRAFÍA 141. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	308
FOTOGRAFÍA 142. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	309
FOTOGRAFÍA 143. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.....	309
FOTOGRAFÍA 144. CONCEPTO DE DISLIPIDEMIAS.	316
FOTOGRAFÍA 145. CAUSAS DE LAS DISLIPIDEMIAS.	316
FOTOGRAFÍA 146. SÍNTOMAS DE LAS DISLIPIDEMIAS.	317
FOTOGRAFÍA 147. TRATAMIENTO PARA LAS PERSONAS CON DISLIPIDEMIAS.....	318
FOTOGRAFÍA 148. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: DIETA.....	318
FOTOGRAFÍA 149. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: DIETA.....	319
FOTOGRAFÍA 150. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: EJERCICIO.....	319
FOTOGRAFÍA 151. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: ANÁLISIS DE RUTINA.	320
FOTOGRAFÍA 152. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: FUNCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS.	320
FOTOGRAFÍA 153. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: MEDICAMENTOS.....	321
FOTOGRAFÍA 154. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ATEROESCLEROSIS.....	321
FOTOGRAFÍA 155. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ARTERIOPATÍA CORONARIA.....	322
FOTOGRAFÍA 156. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.....	322
FOTOGRAFÍA 157. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: INFARTO O MUERTE.	323
FOTOGRAFÍA 158. PREVENCIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS.	323
FOTOGRAFÍA 159. PREVENCIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS.	324
FOTOGRAFÍA 160. GRUPO DE SORDOS.....	330
FOTOGRAFÍA 161. CONCEPTO DE CÁNCER.	331
FOTOGRAFÍA 162. TIPOS DE CÁNCER.....	332
FOTOGRAFÍA 163. TIPOS DE CÁNCER.....	332

FOTOGRAFÍA 164. CONCEPTO DE CÁNCER DE PRÓSTATA.	333
FOTOGRAFÍA 165. CONCEPTO DE CÁNCER DE PRÓSTATA.	334
FOTOGRAFÍA 166. SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE PRÓSTATA.	334
FOTOGRAFÍA 167. PRUEBAS PARA DETECTAR EL CÁNCER DE PRÓSTATA.	335
FOTOGRAFÍA 168. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE PRÓSTATA: CIRUGÍA.	336
FOTOGRAFÍA 169. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE PRÓSTATA: RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA.	336
FOTOGRAFÍA 170. CONCEPTO Y TIPOS DE CÁNCER DE MAMA.	337
FOTOGRAFÍA 171. CAUSAS DEL CÁNCER DE MAMA.	338
FOTOGRAFÍA 172. SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE MAMA.	338
FOTOGRAFÍA 173. AUTOEXAMEN.	339
FOTOGRAFÍA 174. AUTOEXAMEN.	339
FOTOGRAFÍA 175. EXÁMENES MÉDICOS: MAMOGRAFÍA Y ECOGRAFÍA.	340
FOTOGRAFÍA 176. EXÁMENES MÉDICOS: BIOPSIA.	340
FOTOGRAFÍA 177. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE MAMA: RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA.	341
FOTOGRAFÍA 178. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE MAMA: TUMORECTOMÍA Y MASTECTOMÍA.	341
FOTOGRAFÍA 179. CONCEPTO DE CÁNCER CERVICOUTERINO.	342
FOTOGRAFÍA 180. CAUSAS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO.	343
FOTOGRAFÍA 181. SÍNTOMAS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO.	343
FOTOGRAFÍA 182. EXÁMENES: BIOPSIA Y NEOPLASIA CERVICAL.	344
FOTOGRAFÍA 183. EXÁMENES: PAPANICOLAOU.	344
FOTOGRAFÍA 184. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER CERVICOUTERINO.	345
FOTOGRAFÍA 185. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER CERVICOUTERINO.	345
FOTOGRAFÍA 186. REPARTO DE TRÍPTICOS.	346
FOTOGRAFÍA 187. REPARTO DE ENCUESTAS.	346
FOTOGRAFÍA 188. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.	347
FOTOGRAFÍA 189. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.	347
FOTOGRAFÍA 190. PACIENTE CON DUDA SOBRE LA ENCUESTA.	348
FOTOGRAFÍA 191. PACIENTE CON DUDA SOBRE LA ENCUESTA.	348

Resumen:

Este trabajo explica que la Atención Farmacéutica es la actividad práctica del Farmacéutico en conjunto con los otros profesionales de la salud para dar al paciente la atención necesaria de acuerdo a su enfermedad, ayudarlo en su tratamiento y darle el adecuado seguimiento a este, la Atención Farmacéutica incluye la Dispensación de Medicamentos, el Consejo Farmacéutico, la Entrevista Farmacéutica, la Educación Sanitaria, la Farmacovigilancia, y el Seguimiento del Tratamiento Farmacológico con los cuales se ayuda al paciente en su enfermedad.

También se explica de manera, muy detallada como está dividido y formado el oído que principalmente sabemos que se divide en oído externo, medio e interno así como el funcionamiento de este para la recepción del sonido y que este se lleva a cabo desde el par craneal VII en el cerebro, en esta parte se explican las características de los sonidos que son tono e intensidad y como son percibidos por el oído, y el habla como se da en el ser humano que se activa cuando el cerebro manda un mensaje para que se dé incluyendo en este varios mecanismos que son: respiratorios, vocales, vibratorios, de resonancia y de articulación. Se sabe que el lenguaje y el habla los vamos aprendiendo desde niños y cuando somos muy pequeños nuestro primer lenguaje son los gorgoritos y el llanto y después de unos meses el bebé empieza a copiar las palabras que escucha y así sucesivamente va mejorando el niño su lenguaje y su comunicación con los que le rodean.

En este trabajo se investigó sobre las diversas causas que pueden producir en una persona la sordera y la clasificación de esta con respecto a la intensidad en la que la persona escucha, el lugar en donde está el daño que le hace sorda, de acuerdo también a la etapa de vida en la que se originó la sordera y al origen de esta, es decir, genético, adquirida, por infecciones, entre otras. Las causas de la sordera se clasifican de acuerdo a la parte del oído en la que tiene el daño, es decir, si se tiene el daño en el oído externo, medio o interno; que las causas de la sordera pueden ir desde un tapón de cera, una infección hasta una perforación en el tímpano, hay

también causas genéticas que se deben a una alteración en algún gen que codifica para la audición.

Tenemos como otro apartado la Ototoxicidad que es el daño que producen los medicamentos en el paciente que los utiliza, si se le da una mala indicación del uso del medicamento o el paciente se automedica y a una dosis incorrecta para el padecimiento que este tenga, llegando con esto a una dosis tóxica que producirá un daño en el oído y que se mencionan como perturbaciones transitorias o definitivas de la función auditiva, vestibular o de las dos. Algunas de las familias de medicamentos que producen Ototoxicidad en los pacientes son: los antibióticos aminoglucósidos, diuréticos, antiinflamatorios, antimaláricos y antineoplásicos entre otros, para la explicación de esta parte se usaron algunos casos clínicos en los que se describe el daño producido por el medicamento administrado al paciente y también se mencionan los nombres comerciales del principio activo que produce el daño. Dentro de este mismo apartado se tiene explicado la Ototoxicidad laboral la cual se produce por productos químicos como el tolueno, plomo, el monóxido de carbono entre otros que producen su daño en la audición como tal y en el órgano vestibular, además de los productos químicos utilizados en el campo laboral; otra causa importante de la sordera en el campo laboral es el ruido de las máquinas empleadas en este.

Otro apartado importante en este trabajo es la parte del diagnóstico de la sordera en el que se debe conocer la historia del paciente para la valoración adecuada del grado de pérdida auditiva que tenga el paciente, para realizar el diagnóstico se debe inspeccionar el pabellón, realizar una otoscopia para determinar si el problema se encuentra en el oído externo, una evaluación audiológica para determinar el tipo y grado de pérdida auditiva que tenga el paciente; esta última consta de varias pruebas que son: acumetría, prueba de Rinne, prueba de Weber, audiometría tonal por vía aérea y ósea, impedanciometría y logaudiometría; también se debe hacer una evaluación de la comunicación valorando la inteligibilidad o comprensión verbal del paciente; en este tema del trabajo también se menciona el diagnóstico de

diferentes patologías que se presentan tanto en el oído externo como en el oído medio y el oído interno.

Otro de los temas tratados en este trabajo es el manejo terapéutico que se le puede dar al paciente sordo de acuerdo a su daño en el oído y a la pérdida auditiva que este tenga, para esto se tiene varios sistemas de amplificación como son: el sistema de frecuencia modulada que es un sistema inalámbrico, otros auxiliares auditivos que se tienen son audífonos, auxiliares que van detrás de la oreja, auxiliares auditivos intracanal, otra alternativa terapéutica es el implante coclear para el que se necesita una intervención quirúrgica para colocarlo; otras de las alternativas dependen de la afección del paciente y la causa de esta por ejemplo si el paciente lo que tiene es una infección o inflamación en el oído se prescribirán antibióticos y antiinflamatorios, entre otros medicamentos.

El último tema del trabajo se refiere a la Atención Farmacéutica en el paciente sordo la cual se dará al paciente por medio de algunos métodos que se tienen para la comunicación con los sordos entre los cuales se tienen la lectura labiofacial en la cual el sordo deberá leer los labios de la persona que le habla y la expresión de su rostro, otro método y uno de los más importantes junto con la labiolectura es el lenguaje de señas y el alfabeto manual que son los más empleados en la comunicación con los sordos, este lenguaje de señas no es único existen varios de acuerdo a la educación que tenga el sordo, es decir, muchas veces sus señas son más hogareñas que comunes con el resto de los sordos porque no salen de sus casas y no aprenden el lenguaje más empleado, “universal”, se dice entre comillas universal porque depende del estado de la República y del país en el que se este. En este punto también son muy importantes los intérpretes que son las personas que apoyarán a los sordos en la comprensión de lo que se está hablando en algún lugar.

1. INTRODUCCIÓN.

Siempre ha habido un segmento de cada sociedad y nación que ha sido denominado "impedido". Es una persona que no alcanza el máximo de lo considerado normal.

Entre estos impedidos se encuentran **LOS SORDOS**. Son la gente aislada dentro de una "barrera de silencio". La Organización Mundial de la Salud (OMS) define "sordo" como toda persona cuya agudeza auditiva le impide aprender su propia lengua, seguir con aprovechamiento las enseñanzas básicas y participar en las actividades normales de su edad. Su audición no es funcional para la vida cotidiana. De acuerdo con La Asociación Provincial de Sordos de Toledo las personas "sordas" no son capaces de entender el habla, aunque pueden percibir algunos sonidos, e incluso con aparatos auditivos, la pérdida puede ser tan grave que la persona no puede comprender el habla sólo por medio del oído. Estas personas sufren un profundo trastorno de audición y para comunicarse dependen de la vista, incluso cuando utilizan sistemas de amplificación.

La Escuela Americana de Sordos dió una definición desde el punto de vista educativo que dice: el sordo es aquél cuyo déficit auditivo es lo suficientemente severo como para que no pueda beneficiarse completamente de los recursos que normalmente ofrece el aula ordinaria.

Las personas sordas tienen un daño en el oído medio o en el oído interno, a tal grado que no pueden percibir o discriminar el sonido.

Las causas de la sordera son múltiples:

- ☀ Puede ser ocasionada antes de nacer, durante el proceso de nacimiento o después de haber nacido.

- ✿ Puede ocurrir durante el embarazo:
 - Si la madre estuvo en contacto con enfermedades tales como el sarampión.
 - Si utilizó drogas peligrosas.
 - Si sufrió enfermedades venéreas u otras enfermedades adquiridas.
- ✿ Por desórdenes genéticos
- ✿ Matrimonios entre miembros cercanos de la familia.
- ✿ Muchos sordos nacieron con su audición normal, pero durante el proceso de nacimiento adquirieron la sordera debido a un trauma o una enfermedad venérea.
- ✿ Adquirieron la sordera de pequeños debido a accidentes tales como caídas desde lugares altos o enfermedades que resultaron en fiebres muy altas.

Existen grados de sordera. Es un error pensar que todas las personas sordas son profundamente sordas o completamente sordas y que no pueden escuchar nada. La mayoría pueden escuchar algo. Consideramos que una persona es “sorda”, cuando no puede escuchar o entender el habla claramente, aunque pueda escuchar otros sonidos.

Los grados de sordera son:

- ✿ Hipoacústicos
- ✿ Parcialmente sordo.
- ✿ Medio – oyentes.

Las personas sordas no necesariamente son **MUDAS**, aunque hay un pequeño grupo de personas que si son mudas. Son llamados sordomudos o “los mudos”. Se les puso así porque no hablan claramente como los oyentes. La única razón por la cual no hablan claro, es porque no pueden escuchar. Se aprende a hablar imitando lo que se escucha. Si no se pueden escuchar las palabras, no se podrán imitar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La falta de interés, atención e información para los pacientes silentes y esto como consecuencia de una discriminación y falta de respeto hacia ellos por no poder escuchar ni hablar como lo hacemos nosotros. Esto es también por la falta de educación de las personas oyentes sobre los silentes y por la falta de capacitación para atenderlos por no querer aprender el lenguaje de señas para poderse comunicar con ellos. Por lo consiguiente en los hospitales no se les da la atención debida y mucho menos la información sobre la enfermedad que padecen y como tratarla para tener una mejor calidad de vida, esto también nos lleva a un déficit en el manejo terapéutico y seguimiento farmacológico para el paciente silente. Por lo cual esto es un gran problema.

JUSTIFICACIÓN:

Durante mucho tiempo las supersticiones y el miedo han corrido campantes con explicaciones ignorantes acerca de las razones por las cuales las personas silentes se encuentran en esa condición, en lugar de buscar una solución para ayudarlos a superarse.

Las personas sordas son iguales a los demás en muchas maneras: son iguales físicamente, emocionalmente y mentalmente (a menos que tengan impedimentos múltiples como retraso mental, etc, lo que también se ve en las demás personas).

Las personas sordas tienen las mismas necesidades, deseos y esperanzas de felicidad como cualquiera de nosotros tenemos. Ellos sienten el dolor y pueden estar alegres o tristes como todos. Tienen sueños y esperanzas para el futuro.

Ellos necesitan ser queridos y aceptados. Necesitan que se vean sus necesidades para tener una mejor calidad de vida y que sean atendidos como cualquiera de nosotros en un hospital, centro médico, que todo el personal que labora en estos lugares este capacitado para atenderlos y prestarles un servicio de calidad y se les

dé la información que ellos necesitan y solicitan como nosotros. Necesitan que tanto médicos, enfermeras y químicos farmacéuticos biólogos estemos capacitados con el lenguaje de señas para darles el servicio que merecen como personas normales; necesitan que se les apoye y ayude para que puedan valerse por sí solos para ir al médico y éste les atienda y les diagnostique y prescriba sin que vaya un acompañante con el silente, sino que el médico y el silente puedan entenderse fácilmente, que la enfermera le dé también la atención que requiere por medio del lenguaje de señas y que el QFB le pueda dar la atención Farmacéutica que necesite, dándole información con su lenguaje y le preste los servicios que necesite (seguimiento farmacológico, educación sanitaria, hacerle alguna entrevista farmacoterapéutica, entre otros) y todo esto sin necesidad de acompañantes sino el silente solito.

BIBLIOGRAFÍA:

- ✚ Alexander Dana. “Manual para el Ministerio a los Sordos en Países de América Latina”. Segunda impresión. (1988). Greenacres, Washington. Pp: 1 – 5.
- ✚ http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/AlumnosEE/Sordos_2006EP.doc
- ✚ <http://tafadbenicassim.wikispaces.com/file/view/Treball+sordomuds+Josep+i+Zaira.doc>

2. OBJETIVO.

Llevar a cabo un programa de Atención Farmacéutica dando especial énfasis a la Educación Sanitaria e información del Paciente Silente mediante la propuesta de un protocolo que reúna los fundamentos de la Atención Farmacéutica considerando las necesidades específicas de información de una población silente del Estado de México para que esta población conozca sobre el uso adecuado de los medicamentos así como la información necesaria para la prevención y manejo de sus enfermedades.

3. GENERALIDADES.

3.1 ATENCIÓN FARMACÉUTICA.

La implantación generalizada del modelo de atención farmacéutica plantea como primera necesidad el circunscribir adecuadamente el término atención farmacéutica en el marco de funciones encomendadas al farmacéutico por la Ley 16/07 de Regulación de Servicios de las Oficinas de Farmacia. Tras debatir las diferentes interpretaciones del término en la actualidad y analizar su significado en la legislación nacional y autonómica, se puso de manifiesto la necesidad de estructurar las distintas actuaciones profesionales, agrupándolas bajo una denominación que cumpla con las siguientes características:

- ✳ Que implique la gestión del conocimiento farmacéutico aplicada a un paciente determinado
- ✳ Que sea reconocido por otros colectivos profesionales y por la población

Bajo esta perspectiva, recogiendo las distintas funciones asistenciales del farmacéutico, marcadas por la mencionada Ley 16/07, y por las distintas leyes autonómicas en materia de farmacia, se distinguen las siguientes situaciones (**ver figura 1) (2)**):

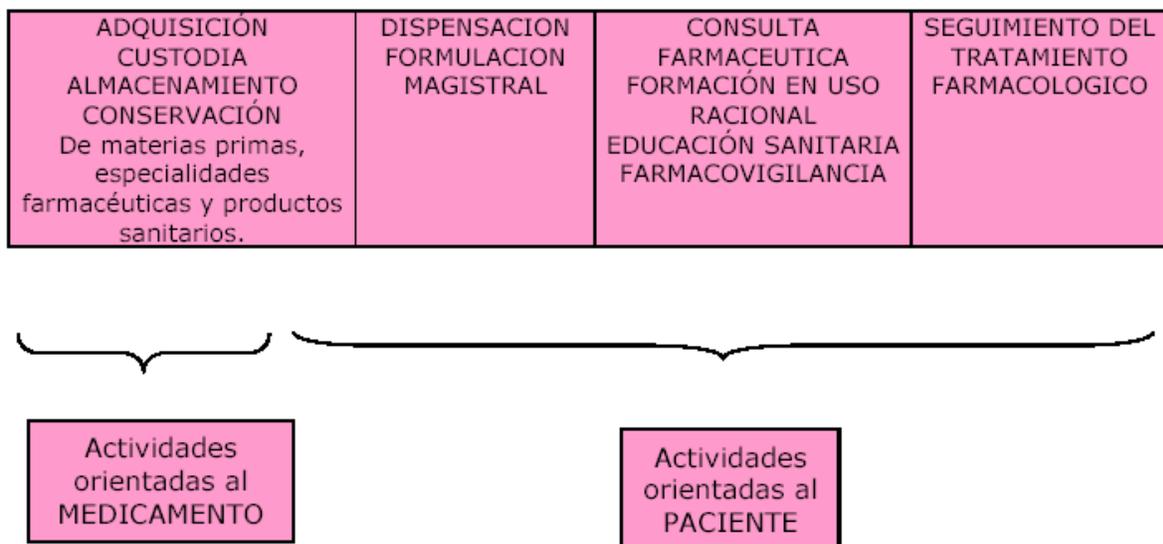


Figura 1.

A partir de este esquema, se pretende potenciar las actividades asistenciales orientadas fundamentalmente al paciente que consume medicamentos, cuyo beneficio es el principal objetivo del ejercicio del farmacéutico como profesional sanitario. Para ello es necesario promover un modelo de implantación de la atención farmacéutica teniendo como meta alcanzar la máxima aportación profesional en cada actividad, y tendiendo a la generalización de la práctica del seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico individualizado por el farmacéutico. Para asentar las bases de este modelo de ejercicio profesional se propone el siguiente concepto (**ver figura 2) (2)**):

ATENCIÓN FARMACÉUTICA es la participación **activa** del farmacéutico para la asistencia al paciente en la **dispensación y seguimiento** de un tratamiento farmacoterapéutico, **cooperando así con el médico** y otros profesionales sanitarios a fin **de conseguir resultados** que mejoren la calidad de vida del paciente.

También conlleva la implicación del farmacéutico en **actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades¹**.

Figura 2.

Funciones y objetivos de la Atención Farmacéutica

El núcleo fundamental de la Atención Farmacéutica es una estrecha relación entre el farmacéutico y el paciente, que trabajan juntos para prevenir, identificar y resolver los problemas derivados del tratamiento.

(Proyecto Minnesota. 1992).

En la práctica, la Atención Farmacéutica necesita para poder ser llevada a cabo, establecer una relación entre el farmacéutico y el paciente, que permita un trabajo en común con objeto de buscar, identificar, prevenir y resolver los problemas que puedan surgir durante el tratamiento farmacológico de esos pacientes.

(Strand L.M., Morley P.C., Cipolle R.J., Ramsey R., Lamsam G.D. 1999).

Las tres principales funciones de la Atención Farmacéutica son:

- ✧ Identificar los Problema Relacionados con Medicamentos (PRM)
- ✧ Resolver los actuales PRM
- ✧ Prevenir los futuros PRM

¿Dónde se presta la atención farmacéutica?

Los centros de atención farmacéutica accesibles a los usuarios del sistema sanitario son:

En el ámbito de la atención primaria

- ◆ Las farmacias.
- ◆ Los botiquines.
- ◆ Los servicios farmacéuticos de atención primaria.

En el ámbito de la atención especializada

Los servicios de farmacia en los hospitales de la red hospitalaria de utilización pública (XHUP).

En la literatura actual se define como Atención Farmacéutica al proceso a través del cual un farmacéutico coopera con un paciente y con otros profesionales de la salud en el diseño, implementación y control de un plan terapéutico que producirá resultados específicos para el paciente (Hepler and Strand, 1990). El objetivo de todos los involucrados en la Atención Farmacéutica es proporcionar una terapia medicamentosa óptima, para que esto sea así, debe procederse de una manera lógica, hacia una meta establecida, sin efectos dañinos para el paciente. Todas las decisiones y acciones deben ser llevadas a cabo a un nivel óptimo para garantizar una terapia racional, segura, efectiva y al menor costo posible. En otras palabras podemos decir que prestando Atención Farmacéutica, el farmacéutico se responsabiliza del uso racional de los medicamentos por parte de sus pacientes.

Aunque la definición de Atención Farmacéutica en el sentido estricto se refiere a actividades relacionadas con la farmacoterapia del paciente, un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reunido en Tokio en 1993 para definir el Papel del farmacéutico en el Sistema de Atención a la Salud, extiende el carácter de beneficiario de la Atención Farmacéutica al público en su conjunto y reconoce asimismo al farmacéutico como un profesional de la salud que puede participar activamente en la prevención de las enfermedades y en la promoción de la salud.

LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Consiste en la realización del seguimiento farmacológico en el paciente, con dos objetivos:

1. Responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el médico que lo prescribió o por el farmacéutico que lo indicó.
2. Estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen, resolverlos entre los dos o con la ayuda de su médico.

(Faus y Martínez, 1999)

«Es un concepto de práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico..... Es el compendio de actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, valores éticos, funciones, conocimientos, responsabilidades y destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y calidad de vida del paciente». Hay algunos factores que influyen en la prestación de la atención farmacéutica, **(véase tabla 1)**

Tabla 1.

Tabla #1. Factores que influyen en la prestación de asistencia sanitaria, el uso racional de los medicamentos y el desarrollo de la Atención Farmacéutica.

Factores demográficos	*Poblaciones que envejecen *Poblaciones pediátricas vulnerables *Aumento en la población *Cambios en las características epidemiológicas
Factores económicos	*Aumento de los costos de la atención sanitaria *Economía nacional y mundial. *Desigualdad creciente entre ricos y pobres
Factores tecnológicos	*Desarrollo de nuevos medicamentos *Técnicas nuevas de difusión de la información y nuevos datos sobre los medicamentos existentes. *Medicamentos más potentes y de mecanismos de acción más complejos. *Biotecnología.
Factores sociológicos	*Expectativas y participación de los consumidores. *Abuso y uso incorrecto de los medicamentos. *Utilización de la medicina tradicional.
Factores políticos	*Prioridades en el uso de los recursos nacionales (asignación a salud) *Cambios en la política económica. *Criterio de las instancias normativas en materia de farmacia. *Reglamentación farmacéutica. *Políticas farmacéuticas nacionales; listas de medicamentos esenciales.
Factores profesionales	*Variaciones en la enseñanza y la formación impartidas a los farmacéuticos. *Distribución del personal de farmacia. *Criterios cambiantes en lo que concierne a la atención del paciente dispensada en la farmacia. *Base de remuneración de los farmacéuticos

PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTOS (PRM)

Se define como PRM a aquella experiencia indeseable del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente y se especifica que para que un suceso sea calificado de PRM deben de existir al menos dos condiciones: 1) el paciente debe estar experimentando o debe ser posible que experimente una enfermedad o sintomatología y 2) esta patología debe tener una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica.

En el año 2002 se publicó el Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (**véase la tabla 2) (17)**, donde se ratificó de forma

explícita que los PRM eran problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, y se clasificaron cumpliendo con todos los requisitos necesarios que se exigen a una clasificación (que sea exhaustiva y excluyente), además de aportar una ordenación lógica.

Tabla 2.

TABLA 2. Definición y clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). Segundo Consenso de Granada 2002.¹¹

<p>Definición: Los PRM son problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados.</p>
<p>Clasificación</p>
<p>NECESIDAD PRM 1: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita. PRM 2: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.</p>
<p>EFFECTIVIDAD PRM 3: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación. PRM 4: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.</p>
<p>SEGURIDAD PRM 5: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento. PRM 6: El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

La confusión que genera el término PRM hace cada vez más necesaria la utilización de términos biomédicos, que siendo comúnmente aceptados, gocen de una mayor especificidad y no se prestan a debate. En este sentido, FERNÁNDEZ-LLIMÓS Y COL a través de un grupo de expertos, proponen el uso del nombre de Resultados clínicos negativos asociados al uso de medicamentos, que de forma abreviada se denominarían resultados negativos asociados a la medicación (RNM).

FORO ha hecho una Declaración Institucional, donde entre otros aspectos de la Atención Farmacéutica, se adquiere un compromiso en:

Favorecer la aplicación sistemática y universal de la Atención Farmacéutica, desarrollarla para que el paciente obtenga el máximo beneficio de los medicamentos y para limitar los riesgos que conllevan, utilizando procedimientos normalizados y empleando la evidencia científica disponible como base para la aplicación de la práctica de esta Atención Farmacéutica.

En el trabajo de revisión de conceptos y definiciones, los integrantes de FORO consideraron necesario separar de forma nítida:

- a) los problemas relacionados con el proceso de uso de medicamentos.
- b) los problemas ocasionados en la salud de los pacientes cuando el uso ha conducido a un resultado no esperado o no deseado.

Sin duda, ambos tipos de problemas son el objeto de estudio, análisis y evaluación del farmacéutico que sigue procedimientos de Atención Farmacéutica, pero parece necesario resaltar que unos tienen lugar antes de producirse el resultado terapéutico y los otros son consecuencia del uso de la farmacoterapia; FORO consideró que esta separación ayudará a mejorar la identificación de los problemas y sistematizar las intervenciones necesarias tras su evaluación.

FORO en base a este análisis acaba de consensuar y publicar un Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. En este Documento se define a los PRM, como *aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación (RNM)*. Los PRM son elementos de proceso (entendiendo como tal todo lo que acontece antes del resultado), que suponen para el usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM.

Y a los RNM, como *los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso de medicamentos*. Se define como “sospecha de RNM” *la situación en la cual el paciente está en riesgo de sufrir un*

problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM, a los que podemos considerar como factores de riesgo de este RNM.

En el Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), asume la entidad de los PRM, entendidos como causas de RNM, y se aceptan las definiciones propuestas por FORO para ambos conceptos. **(Ver tabla 3) (17)**

TABLA 3. Definiciones de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).³⁰

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM): aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación
Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM): resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos.

Tabla 3.

Se admite que las causas pueden ser múltiples, aceptando por tanto la existencia de un listado de PRM que no será exhaustivo ni excluyente. **(Ver tabla 4) (17)**, y que por tanto podrá ser modificado con su utilización en la práctica clínica.

TABLA 4. Listado de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM).³⁰

<ul style="list-style-type: none">▪ Administración errónea del medicamento▪ Características personales▪ Conservación inadecuada▪ Contraindicación▪ Dosis, pauta y/o duración no adecuada▪ Duplicidad▪ Errores en la dispensación▪ Errores en la prescripción,▪ Incumplimiento▪ Interacciones▪ Otros problemas de salud que afectan al tratamiento▪ Probabilidad de efectos adversos▪ Problema de salud insuficientemente tratado▪ Otros
--

Tabla 4.

Se propone una clasificación para los RNM en función de los requisitos que todo medicamento debe tener para ser utilizado: que sea necesario, efectivo y seguro. **(Ver tabla 5) (17)**

**TABLA 5. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).
Tercer Consenso de Granada. 2007.**

<p>NECESIDAD Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita. Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p>
<p>EFFECTIVIDAD Inefectividad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación. Inefectividad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>
<p>SEGURIDAD Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento. Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

Tabla 5.

❁ DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS.

La dispensación es el servicio que generalmente supone el centro de la actividad del farmacéutico y representa la principal demanda del consumidor. En el modelo tradicional de farmacia, el farmacéutico atiende a las necesidades del usuario por medio del llamado consejo farmacéutico. Sin embargo, actualmente cabe plantearse el papel del farmacéutico ante usuarios que, por sí mismos, no plantean ninguna cuestión. Los elementos que introduce el cambio del modelo son fundamentalmente:

- ❁ actitud activa vs pasiva.

- asunción de responsabilidad profesional sobre el resultado del uso del medicamento en todos los actos de dispensación vs asunción de responsabilidad profesional en respuesta a un requerimiento concreto.

Dada la necesidad de evolución, se pretende diseñar los elementos básicos que debe contener la mecánica del trabajo del farmacéutico ante la dispensación, de manera que, este trabajo no sea un fin sino un medio. Sólo si esta actividad sirve de soporte para realizar atención farmacéutica clínica, tendrá justificación su inclusión en el concepto de atención farmacéutica orientada hacia el paciente.

Objetivos de este servicio en el entorno de la atención farmacéutica

El acto de dispensación es un acto profesional complejo, y nunca algo meramente mecánico, de manera que, cuando una persona acude a una farmacia por un medicamento, el farmacéutico debe tener como objetivos simultáneos los siguientes:

- a. Entregar el medicamento y/o el producto sanitario en condiciones óptimas (principal requerimiento del usuario) y de acuerdo con la normativa legal vigente, y
- b. Proteger al paciente frente a la posible aparición de problemas relacionados con los medicamentos.

Esto implica que, además de la entrega del medicamento, este acto único de dispensación desee servir como:

- Fuente de información para los pacientes sobre la medicación que van a utilizar
- Filtro para la detección de situaciones en las que hay un riesgo de sufrir problemas relacionados con los medicamentos, y

- Fuente de información para el farmacéutico, a partir de la cual tome la decisión más beneficiosa para el paciente, que puede ser una de las siguientes:

- Dispensar el medicamento según se ha descrito.
- Ofrecer una asistencia complementaria mediante otro servicio de atención farmacéutica (educación sanitaria, Farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico)
- No dispensar sin remisión o previa consulta al médico.

Requisitos de este modelo de dispensación

El ejercicio de la dispensación adecuada en las farmacias debe cumplir con al menos tres requisitos básicos:

- Ofrecer cobertura al 100% de los consumidores (todo aquel que reciba un medicamento debe haber tenido la oportunidad de ser aconsejado en el proceso, independientemente de si éste es cliente habitual u ocasional de esta farmacia). Por tanto, esto compromete igual a las farmacias con usuarios habituales que a aquellas con usuarios «de paso », así como a las farmacias que dispensan a residencias u otros centros socio sanitarios.
- Responder a las expectativas del paciente: agilidad suficiente y eficiencia en el servicio.
- Poder integrarse en la rutina diaria del ejercicio profesional del farmacéutico.

Diseño del servicio de dispensación

Una vez establecidos los objetivos perseguidos con la dispensación y los requisitos que deben cumplirse, a la hora de establecer el mecanismo de la práctica en el

contexto de la atención farmacéutica, deberán tenerse en cuenta los siguientes elementos:

1. La dispensación deberá ser la realizada siempre por un farmacéutico o bajo su supervisión personal y directa. La necesaria garantía sanitaria y de calidad del servicio prestado al consumidor requiere la adecuada identificación del personal de la farmacia en función de su cualificación técnica: farmacéuticos y personal auxiliar.
2. La dispensación se realizará con agilidad suficiente, pero en ningún caso esto condicionará la calidad de la misma. Es necesario transmitir al usuario que el proceso de adquisición de un medicamento puede requerir invertir un cierto tiempo, por su propio beneficio.

I. El farmacéutico en la dispensación verificará sistemáticamente al menos que:

- El paciente conoce el objetivo del tratamiento.
- El paciente conoce la forma de administración correcta del medicamento y,
- Que, con la información disponible en ese momento, el medicamento no es inadecuado para ese paciente (medicación concomitante, otras enfermedades, embarazo, etc.).

Además se valorarán todos aquellos aspectos que a juicio del farmacéutico sea necesario tener en cuenta para ese paciente y/o ese medicamento concreto.

En función de la verificación realizada, el farmacéutico decidirá la dispensación o no del medicamento y/o remisión a su médico. En caso de decidir no dispensar, siempre se proporcionará al interesado información adecuada sobre el posible problema detectado, pero nunca se cuestionará la

actuación de otros profesionales sanitarios. Es recomendable la realización de notas o breves informes de remisión por escrito. Así mismo, la información al paciente se proporcionará preferiblemente por escrito (puede ser ayuda de trípticos, fichas, etc.).

- I. En la medida de lo posible, los criterios de derivación a otros servicios sanitarios deberían ser consensuados con los profesionales implicados. Esto supone el establecimiento de canales fluidos de comunicación con los profesionales de otros niveles asistenciales, fundamentalmente de atención primaria. También puede suponer la cooperación con servicios sociales.
- II. Durante la dispensación, el farmacéutico valorará la posibilidad o necesidad de ofrecer al paciente otros servicios farmacéuticos disponibles (Farmacovigilancia, educación sanitaria, seguimiento farmacoterapéutico personalizado.....)
- III. Cada oficina de farmacia debería disponer de procedimientos normalizados de trabajo (PNT) para la dispensación. En la redacción de estos procedimientos deberá tenerse en cuenta que éstos deben responder a las cinco preguntas básicas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Dónde? referidas al acto de la dispensación. En esta actividad los PNT contemplarán casos tipo, tales como:
 - Dispensación de medicamentos con receta médica.
 - Dispensación de medicamentos que no requieren receta médica. En este caso el farmacéutico es posiblemente el primer, y quizá único, contacto con el sistema sanitario y es necesario prevenir la automedicación inadecuada, transformado el proceso en automedicación asistida.
 - Dispensación al propio paciente, o bien a un intermediario (familiar, amigo, cuidador directo...) o entrega de medicación en el domicilio (debe garantizarse el mismo nivel de atención que el proporcionado en la farmacia).

- Dispensación a pacientes institucionalizados (residencias, clínicas privadas, centros socio sanitarios, etc). El farmacéutico es igualmente responsable de este acto de dispensación deberá establecer los mecanismos adecuados para la correcta atención farmacéutica a esos pacientes.

IV. El ejercicio profesional adecuado en la dispensación exige la formación continua del farmacéutico. Además, para conseguir la máxima eficiencia en el servicio, el farmacéutico fomentará y facilitará la formación continua del personal auxiliar. Dicho personal auxiliar apoyará al farmacéutico en las tareas administrativas y logísticas relacionadas con el acto de la dispensación.

V. Es necesario elaborar un registro adecuado y conservar documentación de las actividades realizadas en el caso de intervención, no sólo los términos cuantitativos, sino fundamentalmente cualitativos.

Evaluación del servicio de dispensación

Para garantizar el adecuado desarrollo de la dispensación y la mejora progresiva del servicio, es necesario evaluar la práctica realizada.

La evaluación se basará en la valoración del grado de cumplimiento de los procedimientos normalizados de trabajo para esta actividad. Ésta se podrá realizar mediante:

- Análisis del sistema de registro que permite medir la actividad.
- Observación directa del funcionamiento.
- Entrevista a pacientes.

La evaluación del servicio puede hacerse internamente por el propio farmacéutico responsable o por un evaluador externo.

♣ CONSULTA O CONSEJO FARMACÉUTICO.

Se entiende por consulta o indicación farmacéutica, el servicio que es prestado ante la demanda de un paciente o usuario que llega a la farmacia sin saber qué medicamento debe adquirir y solicita al farmacéutico el remedio más adecuado para un problema de salud concreto. Esta intervención es de gran importancia, ya que, en la mayoría de los casos, el farmacéutico es el primer o único contacto del usuario con el sistema de salud. Se simboliza con la frase « *¿Que me da para.... ?*». Este proceso debe enmarcarse dentro de las actividades clínicas de atención farmacéutica ya que debe abordarse con el compromiso de cubrir las necesidades del paciente evitando la aparición de problemas relacionados con los medicamentos, siempre en un contexto de uso racional de los tratamientos y mediante la aplicación de criterios científicos y técnicos.

Parte de los objetivos han de ser comunes a dos descritos para la dispensación. La ventaja en este caso es que el paciente o usuario demanda la actuación del farmacéutico.

EL ACTO DEL CONSEJO FARMACÉUTICO

En general, el acto del consejo farmacéutico deberá tener lugar del modo en que se ilustra en el algoritmo de la figura 3 (**véase figura 3) (12)**). Esta figura sugiere cinco fases: a) diálogo inicial; b) diálogo para obtener y reunir información e identificar problemas; c) diálogo para prevenir y resolver problemas, así como para proporcionar información; d) diálogo final y e) diálogo de seguimiento.

La forma sistemática de realización de preguntas y el vocabulario utilizado para presentar información pueden constituir aspectos críticos para el resultado del acto de consejo farmacéutico.



Figura 3.

Objetivos de este servicio en el entorno de la atención farmacéutica

Ante una persona que realiza una consulta en la farmacia sobre un problema de salud, el farmacéutico debe tener como objetivos los siguientes:

- a. indicar al paciente la actitud más adecuada para resolver su problema de salud, y en su caso seleccionar un medicamento,

- b. resolver las dudas planteadas por el usuario o las carencias de información detectadas por el farmacéutico,
- c. proteger al paciente frente a la posible aparición de problemas relacionados con los medicamentos, y
- d. evaluar si el problema de salud es precisamente consecuencia de un problema relacionado con un medicamento.

Esto supone que en el momento en que el farmacéutico es consultado, debe detectar otras necesidades y ofertar, en su caso, otros servicios de atención farmacéutica clínica (identificar pacientes susceptibles de recibir educación sanitaria, seguimiento farmacoterapéutico personalizado, etc.) o, si es necesario, la remisión al médico.

Factores que se han de considerar en el consejo personalizado

Según los farmacéuticos, múltiples factores se suman a las dificultades que aparecen en el acto de consejo farmacéutico al paciente. Entre ellos cabe destacar las características del paciente, el tipo de medicamento, la enfermedad objeto de tratamiento y otros diversos aspectos de la situación.

CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE

Ciertas características del paciente pueden influir en el Énfasis que se debe dar a determinados aspectos del consejo farmacéutico. La edad del paciente puede afectar en múltiples aspectos. Los pacientes de edad avanzada pueden tomar medicamentos para el tratamiento de varias enfermedades y presentar reacciones adversas como resultado de cambios fisiológicos asociados al envejecimiento; por consiguiente, es posible que el farmacéutico deba dedicarles más tiempo que a otros pacientes, para identificar, de este modo, dichos posibles problemas. De forma parecida, los pacientes pediátricos requieren mayor atención cuando hay que identificar el problema. Probablemente, también se necesitará más tiempo para proporcionar al tutor o persona responsable del paciente instrucciones detalladas sobre la administración de la medicación.

El nivel cultural del paciente también puede influir en el Énfasis requerido para el acto de consejo farmacéutico. Personas de diferente nivel cultural pueden tener puntos de vista distintos acerca de su enfermedad e incluso del objetivo o de la eficacia de la medicación. Por ejemplo, algunos europeos están más acostumbrados a utilizar remedios a base de hierbas y pueden dudar de la eficacia de los medicamentos propiamente dichos.

El tipo de información proporcionada acerca de la selección de los métodos de formación para cada paciente puede modificarse en función de las aptitudes y preferencias de este.

Algunos pacientes asimismo pueden presentar diversas discapacidades, que a su vez influyan y afecten el propio lugar donde deba llevarse a cabo el acto de consejo farmacéutico, el material utilizado para la formación del paciente y el tipo de información que se precisa.

Asimismo puede ser necesario tener en cuenta el tipo de trabajo y el estilo de vida del paciente; en ocasiones debe modificarse la forma y el esquema de dosificación, y tal vez sea preciso hacer rectificaciones de las pautas posológicas. Por ejemplo, un camionero tendrá problemas si toma medicamentos que producen somnolencia.

El sexo del paciente, el *status* profesional o la situación socioeconómica *no* deberán influir en el tipo de consejo farmacéutico proporcionado; de cualquier modo, el farmacéutico ha de tener en cuenta estos factores, a fin de no incomodar ni ofender al paciente.

CARACTERÍSTICAS DEL MEDICAMENTO

Como se comentó anteriormente, el contenido del consejo farmacéutico variará en función de si el medicamento precisa receta o si se dispensa sin necesidad de esta. Asimismo, determinados fármacos pueden presentar con mayor probabilidad problemas para el correcto cumplimiento posológico o efectos secundarios, o requerir mayores precauciones en su utilización.

Si un medicamento origina interacciones de forma casi sistemática o produce efectos adversos, esto deberá destacarse en esta sección del protocolo. Otros medicamentos, como los que se administran por vía inhalatoria o por vía parenteral, pueden requerir una mayor insistencia en lo referente al método de utilización.

Otro aspecto relacionado con el medicamento consiste en el tiempo que debe transcurrir para que un paciente perciba el efecto (algunos antidepresivos) o la ausencia de un efecto evidente (antihipertensivos). En estas situaciones es importante ayudar a hallar el modo de reconocer el efecto del medicamento (p. el., sugiriendo el autocontrol de la presión arterial), para favorecer el cumplimiento de la posología.

CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD

Algunas enfermedades pueden despertar mayor confusión o preocupación por parte del paciente que otras. Por ejemplo, las personas diagnosticadas de hipertensión arterial no se llegan a entender nunca del todo; asimismo, el diagnóstico de epilepsia puede incomodar al paciente por lo que la gente pueda pensar de Él. Ante una enfermedad terminal (neoplasia o SIDA), el paciente experimenta una serie de emociones y preocupaciones que requieren especial atención por parte del farmacéutico.

En estos casos, el farmacéutico puede dedicar más tiempo y comentar con el paciente la enfermedad y sus sentimientos. Cuando se trata de ofrecer consejo farmacéutico a pacientes que padecen ese tipo de enfermedades, resulta siempre importante insistir en el mecanismo de acción de la medicación, para un control o reducción de los síntomas (más que para su curación) y para ser consciente de las consecuencias de un inadecuado seguimiento del tratamiento.

Características de la situación y circunstancias que rodean al paciente

Distintas situaciones pueden influir en el acto de consejo farmacéutico. El contenido del consejo varía en función de si el paciente es nuevo o si se trata de un cliente habitual de la farmacia.

Una determinada situación en la que un paciente se enoja, se muestra temeroso o emocionalmente contrariado puede dificultar dicho acto. Antes de ofrecer consejo, el farmacéutico debe tratar el estado emocional del paciente.

Asimismo pueden aparecer problemas cuando las aspiraciones del paciente entran en conflicto con las del farmacéutico, como por ejemplo, cuando el paciente tiene prisa o, por el contrario, desea hablar con el farmacéutico más de lo necesario.

Como consecuencia del ambiente en la farmacia también pueden surgir problemas, por ejemplo, mediante interrupciones durante el acto de consejo farmacéutico.

Por último, los pacientes consultan con frecuencia a los farmacéuticos acerca de problemas de tipo social, como abusos a nietos o amenazas de suicidio. Aunque estas situaciones no requieren consejo sobre medicamentos, se precisa la presencia del farmacéutico, entre otras razones, por su posición social.

Consejo farmacéutico a pacientes con escasa comprensión del lenguaje

Los farmacéuticos se enfrentan, a menudo, al tratar de aconsejar a los pacientes, con barreras del lenguaje de diversa índole. Entre éstas se pueden incluir no sólo las barreras obvias de una lengua extranjera, sino también otras más sutiles para la comprensión, a causa de la utilización de palabras o conceptos técnicos o a la escasa capacidad para leer o escribir del paciente.

En ocasiones, los farmacéuticos no son conscientes del problema, por el hecho de que las personas con dificultades de lenguaje a menudo tienen habilidad para ocultarlas. Los farmacéuticos deben sospechar posibles dificultades en la

comprensión del lenguaje en aquellos pacientes que no realizan preguntas, que acuden a la farmacia con un amigo o que, de modo persistente, no siguen adecuadamente el tratamiento, a pesar de que las instrucciones proporcionadas sean simples y de fácil cumplimiento.

Los pacientes que presentan este tipo de dificultades corren cierto riesgo cuando han de manipular los medicamentos; por una parte, a menudo les faltan conocimientos acerca de la asistencia sanitaria preventiva básica y suelen confiar más en la automedicación o en la experiencia de otras personas que ya han tomado estos medicamentos. Existe, naturalmente, una mayor posibilidad de confundir los medicamentos en tratamientos ambulatorios y de utilizar erróneamente la medicación, a causa de su incapacidad para comprender las etiquetas de los envases; es posible que surjan dificultades como consecuencia de la incapacidad para leer o comprender las instrucciones de la dosificación, las etiquetas que advierten acerca de la fecha de caducidad o de los efectos secundarios. Los pacientes con dichas dificultades también pueden ser reticentes a realizar preguntas.

Tipos de dificultad en la comprensión del lenguaje

Con frecuencia, los farmacéuticos encuentran dificultades para aconsejar a los pacientes extranjeros. Los problemas de comprensión pueden no referirse solamente al lenguaje, sino estar en relación con las diferentes formas que en razón de su propia cultura, tienen para expresar y percibir las cosas. Pueden saludar de forma distinta, su lenguaje corporal puede ser diferente (p. ej., ocultar las emociones; una sonrisa puede esconder aflicción o enfado) y pueden confiar más en el lenguaje no verbal. Además, las distintas culturas perciben e interpretan determinadas enfermedades de forma diferente y describen el dolor y la enfermedad con mayor o menor dramatismo o, por el contrario, estoicamente o de forma poco elegante. Otras diferencias pueden estar relacionadas con la estructura familiar, las relaciones, las creencias y prácticas religiosas, las actitudes frente a la alimentación y los sucesos de la vida. Aún más importantes pueden ser las

diferentes creencias y prácticas sanitarias, que pueden favorecer el empleo de remedios caseros, terapias alternativas, así como determinadas formas de relación con el personal sanitario (p. ej., confianza ciega o sistemática desconfianza).

Además, durante la conversación con los pacientes, los farmacéuticos pueden utilizar, de forma incluso inconsciente, un vocabulario muy técnico y olvidar que un elevado porcentaje de personas no comprende fácilmente esta terminología farmacéutica. Así, tan sólo un tercio de la población conoce el significado de palabras como «drenar»

Detección de una inadecuada comprensión del lenguaje

Es importante que el farmacéutico comprenda que muchas personas con dificultades para la comprensión del lenguaje se sienten incómodas por este hecho y, con frecuencia, pueden intentar ocultarlas. El farmacéutico debe actuar con tacto para detectar, tratar y formular preguntas acerca de la existencia de estas dificultades. El paciente no ha de pensar en ningún momento que es una molestia para el farmacéutico o que se encuentra en condiciones de inferioridad.

El farmacéutico debe intentar detectar la existencia y la magnitud de estos problemas haciendo que el paciente hable tanto como sea posible durante las fases de inicio y de recogida de información del acto de consejo farmacéutico. El farmacéutico asimismo debe intentar determinar el nivel de lenguaje del paciente y utilizar el mismo tipo de lenguaje que aquel.

Anotando el vocabulario que emplea el paciente al inicio de la conversación y durante la recogida de información, el farmacéutico puede determinar mejor el nivel de comprensión del lenguaje. Es necesario también que el farmacéutico escuche las palabras que utiliza el paciente para describir su enfermedad y su medicación, y que utilice posteriormente las mismas palabras durante el acto de consejo farmacéutico. Por ejemplo, si el paciente explica que su medicación es para «cuando está ido», el farmacéutico deberá utilizar este término en vez de «crisis comiciales» o «epilepsia».

Personalización del consejo para tratar las dificultades de comprensión del lenguaje

Los farmacéuticos pueden mejorar su eficacia cuando han de aconsejar a pacientes con dificultades en la comprensión del lenguaje, personalizando dicho consejo y siguiendo unas directrices.

1. *Explicaciones simplificadas* El farmacéutico debe proporcionar explicaciones y utilizar términos lo más sencillos posible, sin omitir información alguna. Se puede sugerir al paciente que formule preguntas con objeto de proporcionarle más información.

2. *Evitar palabras de difícil comprensión.* En la figura 4 (**Véase figura 4) (12)** se sugieren algunas palabras que pueden utilizarse como alternativa para términos de difícil comprensión, o muy especializados de empleo frecuente en el acto del consejo farmacéutico. Se ha observado que frases como «mucho agua» o «estómago vacío» llevan a confusión y deberán explicarse de forma más precisa.

Alternativas a las palabras de difícil comprensión

Analgésico	Para aliviar el dolor
Tópicamente	En la piel
Contraceptivo	Control de natalidad
Trombosis coronaria	Ataque al corazón
Decoloración	Cambios en el color
Dispepsia	Indigestión o acidez de estómago
Gastrointestinal	Estómago o sistema digestivo
En venta libre	Medicamento adquirido sin receta médica
Embolia	Coágulo de sangre en el cerebro
Terapia	Tratamiento
Completar	Finalizar, terminar
Disminución	Bajada
Diagnóstico	Problema, enfermedad
Disminuir	Hacerse menor, enlentecerse

Aumento	Subida
Erradicación	Eliminación

Figura 4.

3. *Involucrar a la familia.* Cuando sea necesario (y posible), debe utilizarse como intérprete un miembro de la familia o algún allegado. Si es así, el farmacéutico debe ver al paciente y al acompañante, y pedir que la conversación se realice despacio, para que el paciente participe y para que se disipen sus dudas. De esta forma, el farmacéutico se asegura de que se transmite realmente la información al paciente y de que se resuelven los malentendidos y preocupaciones del enfermo.

4. *Utilizar diversos métodos de consejo y de ayuda.* En los casos en que existen dificultades para la comprensión del lenguaje, resulta útil el empleo de diagramas y de dibujos. Además, en algunos programas de ordenador se incluyen traducciones a otros idiomas de las instrucciones de empleo de recetas y de prospectos. De cualquier modo, el farmacéutico o, al menos, el personal de la oficina de farmacia, deben ser capaces de comprender estas instrucciones y de detectar errores. La United States Pharmacopeia (USP) propone el empleo de información adicional que incluye ilustraciones gráficas de las instrucciones.⁷

5. *Obtener respuesta.* Obtener respuesta de los pacientes que presentan dificultades en la comprensión del lenguaje es un aspecto especialmente importante. El farmacéutico ha de solicitar respuesta de los pacientes en varios momentos de la sesión del acto de consejo farmacéutico para asegurarse de que el paciente entiende todo lo que escucha. A fin de evaluar la eficacia del consejo, el farmacéutico puede pedir al paciente, directamente o a través de un traductor, que repita las instrucciones y, asimismo, preguntarle si tiene alguna duda o pregunta que formular.

6. *Seguimiento.* Para asegurarse de que el paciente ha comprendido todo lo que se le ha explicado, puede ser importante ponerse en contacto, al día siguiente, con él o con los miembros de su familia y, si es posible, de forma regular a lo largo de las siguientes semanas.

Requisitos de este modelo de consulta o indicación farmacéutica

El servicio que ofrece el farmacéutico al ser consultado sobre la especialidad farmacéutica que, sin requerir receta médica, sea más adecuada para el tratamiento de un síntoma menor, debe cumplir los siguientes requisitos:

Disponibilidad y cobertura del 100% de los consumidores. Todo aquel que requiera asesoría sobre un medicamento o problema de salud debe recibir este servicio profesional de forma adecuada, independientemente de si es cliente habitual u ocasional de esa farmacia. Compromete igual a las farmacias con usuarios habituales que a aquellas con usuarios de paso.

Responder a las expectativas del paciente: Profesionalidad y eficiencia en el servicio, suficiente grado de agilidad y confidencialidad si es requerida.

Garantizar la seguridad en las recomendaciones y la asunción de responsabilidad sobre las consecuencias.

Poderse integrar en el funcionamiento operativo de la farmacia.

Diseño del servicio de consulta o indicación farmacéutica

De acuerdo con los objetivos perseguidos ante la consulta de indicación farmacéutica y con relación a los requisitos que deben cumplirse, el servicio debe diseñarse teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- I. La necesidad de realizar la consulta o indicación farmacéutica con seguridad, eficiencia y profesionalidad, exige la realización de guías clínicas sencillas pero robustas, para el tratamiento de aquellos síntomas para los que la legislación faculta al farmacéutico a indicar un medicamento. Sería muy recomendable que cada farmacia dispusiera de su propia guía farmacoterapéutica de especialidades destinadas a tratar estas situaciones.
- II. Debería disponerse de procedimientos normalizados de trabajo relacionados con la consulta farmacéutica, que respondan a las cinco

preguntas básicas: ¿Qué?, ¿Cómo? , ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Dónde?
en cuanto a la realización de esta actividad.

III. Al ser consultado, el farmacéutico realizará sistemáticamente:

a) Una entrevista breve al paciente o usuario para recoger la información imprescindible, que es al menos:

Motivo de consulta, descripción del problema de salud otros problemas de salud medicación en uso concomitante.

La evaluación del problema planteado,

b) La toma de decisión correspondiente, que puede consistir en:

Recomendar medidas conservadoras, dietéticas o físicas,

Indicar una especialidad farmacéutica que no requiera receta médica y seleccionada de acuerdo con la situación concreta,

Ofrecer al paciente la posibilidad de recibir otro tipo de servicio de atención farmacéutica clínica (educación sanitaria, Farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico...),

Remitirle a su farmacéutico habitual (posible informa entre farmacéuticos),

Y/o derivarle al médico u otro profesional sanitario (odontólogo, fisioterapeuta.....).

c) Siempre se dará información adecuada al paciente o usuario de la recomendación realizada, preferiblemente por escrito, incluso en el caso de derivación a otro profesional.

IV. Debe evitarse un tratamiento farmacológico a un paciente del que no se disponga de suficiente información, por no querer proporcionarla o por no acudir él mismo a la farmacia y no conocer su situación la persona que solicita el medicamento.

V. Al igual que en la dispensación, en la consulta farmacéutica los criterios de derivación a otros servicios sanitarios deberían ser consensuados

con los profesionales implicados en la médica de lo posible (ej.: manejo de síntomas gripales en pacientes no de riesgo y derivación al médico con criterios pactados). Esto supone el establecimiento de canales fluidos de comunicación con los profesionales de otros niveles asistenciales, fundamentalmente de atención primaria. También puede suponer la cooperación con servicios sociales.

VI. En caso de derivación, debe elaborarse una nota o breve informe de remisión, normalizado, del que debe quedar copia en la farmacia.

VII. La información al paciente sobre el medicamento indicado, pauta y duración del tratamiento debe suministrarse preferiblemente por escrito.

VIII. Es necesario realizar un registro adecuado de la actividad. En todos los casos deberá contener:

- a. motivo de consulta
- b. decisión del farmacéutico (tratamiento indicado, derivación, otras medidas...)
- c. evaluación del resultado en la medida de lo posible

ENTREVISTA

A la entrevista farmacéutica se le puede definir como una conversación seria que tiene el propósito u objetivo definido de obtener los antecedentes completos de las medicaciones del paciente y beneficiar a éste de alguna manera eficaz

El hecho de ser el farmacéutico quien debe entrevistar al paciente para obtener los antecedentes de las medicaciones genera en éste ansiedades intrínsecas. Las cuales atentan contra la buena comunicación, así el farmacéutico debe entender las posibles causas de ansiedad del paciente y saber disciplinarla.

Cuando el farmacéutico es colocado en esta situación, es esencial informar a los demás acerca de la finalidad de la entrevista del farmacéutico, la eficacia y el

impacto del entrevistador dependerá en gran medida de lo cómodo que se sienta en este papel. Condición que todos, en especial el paciente, habrá de captar con facilidad. La incomodidad reduce la propia eficacia y debilita la confianza del paciente.

Otra ansiedad que el entrevistador farmacéutico debe encarar es la conciencia de la propia inexperiencia. La mayoría de los farmacéuticos no han sido mayormente capacitados como entrevistadores profesionales. Cada paciente es un individuo singular y las distintas personalidades plantean un desafío apasionante en cada entrevista nueva.

La ansiedad final que hay que encarar es decidir con seguridad que se han reunido todos los datos. En algún momento de la entrevista hay que llegar a la conclusión de que se ha reunido suficiente información y la conversación debe terminar. La finalidad de esta indagación científica es obtener una cantidad específica y selecta de información sobre las medicaciones del paciente.

La manera en que el entrevistador encara al paciente determina en gran medida el buen éxito o el fracaso de la entrevista. Para cerciorarse de que la entrevista se desarrolle sin inconvenientes, conviene dedicar unos pocos instantes a prepararse mentalmente para el intercambio que ha de seguir. Estando seguro de la serie de preguntas que se deben hacer en la indagación científica y adquiriendo lucidez para observar las comunicaciones no verbales del paciente, con ello se mejora la experiencia interpersonal y la calidad final de la entrevista.

El entrevistador debe estar preparado para encarar cualquier cantidad de cualidades de la personalidad o de la conducta que son peculiares de las reacciones de los pacientes frente a los análisis clínicos. Los pacientes pueden ser jactanciosos que todo lo saben, buscadores de consejos, ansiosos, iracundos, hostiles, cargados de culpa, deprimidos, suicidas, detestables, antisemitas, quejosos, agresivos, provocativos, tímidos, negativos, seniles o desplegar una

cantidad de otros estados de ánimo, emociones o comportamientos que afectan la reacción del entrevistador frente al paciente, y en última instancia a la calidad de la entrevista.

Es importante ser observador. Algunos pacientes comunican y demuestran sus emociones sin palabras. La mirada perdida, la expresión distraída, la falta de concentración o las interrupciones del interrogatorio por el paciente, pueden ser muy significativas y relacionarse con aspectos de la enfermedad vinculados con la emoción y el comportamiento. Existen otros indicios como la postura, el tono de voz, las inflexiones, suspiros, inspiraciones profundas, expresiones faciales, gestos o silencio. La indumentaria puede expresar el estado de ánimo o la emoción en particular.

Lo mejor es comunicarse en un plano de igualdad con el paciente. El empleo de un vocabulario equilibrado y comprensible reviste importancia.

El primer contacto del farmacéutico con el paciente no hay nada mejor que presentarse sencillamente tal como es. La dignidad fingida, la pomposidad ensayada y la pose profesional son muy evidentes para la mayoría de los pacientes.

Al cabo de 5 minutos se debería poder determinar si el paciente está tranquilo, ansioso, deprimido, y si no merece confianza o no colabora. Hay que tener una noción inicial de cómo el paciente habrá de responder a las preguntas y, en general, qué enfoque se debe seguir. Si el entrevistador ha preparado, debidamente las preguntas como para acumular una base confirmativa precisa, entonces la fase interrogativa puede ser iniciada.

Estructura de la entrevista.

El primer concepto básico es que la entrevista farmacéutica debe funcionar por lo menos en dos dimensiones principales, la de la indagación científica y la de la experiencia interpersonal.

El segundo concepto básico es que la entrevista debe tener dos objetivos principales, el del paciente y el del entrevistador. La indagación científica debe ser suficiente como para que salga a la luz un cuerpo específico de información, de modo que se pueda hacer recomendaciones constructivas para el médico y para el paciente

El segundo objetivo básico es menos obvio y consiste simplemente en que la entrevista clínica sea útil para el paciente, es decir, que el paciente sienta al final de la entrevista que se ha aprovechado bien el tiempo y que algo se ha ganado con la entrevista.

El tercer concepto básico es que la entrevista sea contemplada de una manera estructurada, de modo que conste de una fase inicial, una fase intermedia y una fase final.

La primera fase de la entrevista suele entrañar un contacto inicial con el paciente. Se hace una introducción y se dice al paciente el motivo de la entrevista. A veces es difícil explicar al paciente lo que el entrevistador quiere saber y por qué. Sin embargo, para el buen éxito de la entrevista es fundamental que la explicación se haga de una manera que el paciente entienda sus propósitos, por que, de lo contrario, es probable que la información obtenida no sea de fiar. En entrevistado tiene derecho valedero a obtener la información y que las preguntas son pertinentes y no insolentes.

La fase intermedia de la indagación científica no sólo requiere un interrogatorio planificado sino también que se elijan los modos más eficaces para interrogar.

Tipos de preguntas

Los tipos de preguntas más frecuentemente se emplean, son las preguntas cerradas y abiertas. A estas pueden agregarse las que sugieren la respuesta y que generalmente se deben evitar.

Preguntas cerradas

Este tipo de preguntas recibe este nombre porque su respuesta siempre es breve (sí, no, no sé)

Este tipo de preguntas presentan las siguientes ventajas para el farmacéutico:

-  Permiten un mejor control de la entrevista
-  Ayudan a ordenar los pensamientos del paciente
-  Se pueden formular muchas preguntas en poco tiempo
-  Si están bien formuladas, pueden entregar información útil

Sin embargo, tienen algunas desventajas, tales como:

-  Pueden inhibir al paciente, pues nadie le agrada ser sometido a un bombardeo de preguntas
-  Es posible que se respondan aún cuando no se sepa de qué se trata.
-  El entrevistador puede no estar seguro del significado de la respuesta

Preguntas abiertas

Las preguntas abiertas ofrecen mayor libertad para desahogarse. Permiten que el paciente hable y ofrecen al entrevistador la oportunidad de escuchar atentamente puntos críticos.

Para las preguntas abiertas las ventajas son:

-  Para el paciente es más fácil comenzar a conversar

- ♥ El farmacéutico, mientras espera la respuesta, puede observar más detenidamente al paciente interpretar mensajes no verbales de éste.
- ♥ El paciente puede entregar más información que la inicialmente buscada
- ♥ El paciente puede revelar verbalmente algunas preocupaciones o hacer algunas preguntas

Las desventajas de las preguntas abiertas son:

- ♥ Consumen bastante tiempo, pues el paciente tiene libertad para responder en forma breve o larga
- ♥ El farmacéutico debe tener gran experiencia para evitar repeticiones o respuestas confusas
- ♥ Pueden constituirse en un verdadero problema cuando el paciente es muy conversador

La fase final de la entrevista es importante aunque se haya completado la mayor parte de la indagación científica. Conviene resumir en voz alta, en particular para destacar puntos críticos de la información recogida. Esta técnica tiene un alto rendimiento porque ofrece al paciente la oportunidad de agregar, rectificar o aclarar puntos de la conversación. Además ofrece al paciente la cortesía de las últimas palabras formales de la indagación científica. Es una buena técnica restablecer la relación con alguna conversación final no alarmante una vez que se ha informado al paciente sobre lo que se hará con datos de la entrevista y sobre el papel que la información habrá de desempeñar dentro del alcance global de la asistencia. Un gesto de despedida es apropiado, como un apretón de manos.

Comunicación no verbal

La comunicación no verbal está dada por una serie de actitudes del entrevistado y del entrevistador, y aunque muchas veces esto no se toma en cuenta al programar

la entrevista, está demostrado que puede ser de gran importancia para alcanzar el objetivo propuesto. A través de la comunicación no verbal se puede expresar incomodidad, desinterés, agresividad, etc.

El farmacéutico debe tener presente que el interés por las preguntas que entrega el paciente puede demostrarse muy bien si mientras se realiza la entrevista mira al paciente y permanece en silencio. Sin embargo, hay que evitar mirar fijamente, pues en este caso, el paciente puede incomodarse.

Por otra parte, también se demuestra interés manteniéndose relajado y evitando leer las preguntas o consultar el reloj o hacer otras manifestaciones de apuro por terminar. Nunca debe esperarse respuesta manteniendo los brazos cruzados, pues aquí la interpretación normal es de rechazo. Una manifestación clara de desinterés es el silencio mientras se espera una respuesta.

Además es importante el tono y la inflexión de la voz, ya que debe infundirse seguridad al paciente y nunca emplearse un tono acusativo. Cuando se está entrevistando a pacientes es particularmente importante hacerlo a una distancia y altura adecuadas. Así, es necesario que el entrevistador se encuentre a mayor altura que el entrevistado, de lo contrario este último puede sentirse inhibido.

Comunicación verbal

En el curso de la formación profesional, el farmacéutico tiene muchas oportunidades de adquirir la capacidad de expresar sus conocimientos de manera comprensible a otros profesionales. Sin embargo tienen pocas oportunidades de adquirir esa capacidad para comunicarse si el empleo de términos científicos, difíciles de comprender por la mayoría de la población

Al entrevistar pacientes hay que emplear un lenguaje que siendo respetuoso, evite los términos técnicos.

La entrevista a pacientes debe realizarse en un lugar que asegure cierta discreción y sea suficientemente tranquilo, de manera que no existan distracciones tales como música, circulación de personas, etc.

Idealmente, el farmacéutico debería contar con una oficina donde realizar sus entrevistas, y en algunos textos se habla de la consulta farmacéutica. Sin embargo, si eso es imposible, será preciso buscar el lugar que mejor cumpla las condiciones necesarias.

■ EDUCACIÓN SANITARIA.

La educación del paciente es responsabilidad de cada integrante del equipo de salud. La enfermera, por su dedicación al cuidado integral (aspectos biopsico - social) de la persona sana o enferma, es particularmente responsable de prepararlo, para que éste mantenga su salud y pueda cuidar de sí mismo en forma responsable, eficiente y carente de riesgos.

La educación para la salud es una tarea que requiere conocimientos, dedicación y constancia. Su propósito es "llegar a la persona" y para ello es necesario considerar los factores que favorecen u obstaculizan el aprendizaje y los pasos que se deben seguir para que el mensaje logre el objetivo propuesto.

El paciente con alta hospitalaria puede tener dudas en cuanto a su cuidado, tratamiento, medicamentos, ejercicio y actividad física, dieta, manejo de síntomas, diagnóstico y pronóstico de su dolencia, etcétera.

Es común observar que los pacientes no adhieren al tratamiento médico, no toman sus medicamentos correctamente y no siguen con otras indicaciones médicas o de otros profesionales de la salud, si bien no existen trabajos de investigación al respecto que permitan establecer un criterio porcentual objetivo sobre este hecho.

Du Gas y Marino señalan los aspectos más importantes sobre los que se debe reflexionar al enseñar a un paciente:

1.-El aprendizaje debe responder a una necesidad sentida, identificada. Por ejemplo, una mujer cuyo familiar cercano esté padeciendo cáncer de mamas, estará más predispuesta a buscar y recibir información y a aprender la técnica de auto examen de mamas, en comparación a otra mujer con una situación distinta y singular.

2.- El educando debe participar en el proceso educativo para que ocurra el aprendizaje. Por ejemplo, solicitarle a la persona que lea un instructivo y sea conversado y/o tener que hacer la devolución de un procedimiento enseñado, le colocan en un papel activo que le llevan a aprender más rápido y mejor, debido a que se evacuan en el momento errores y dudas.

3. El aprendizaje debe partir de lo conocido por el educando. Es obvio que la comprensión se facilita cuando se hace un paralelo con términos o situaciones familiares.

4. El material educativo debe estar relacionado con lo que ya conoce o le es familiar al educando. El material impreso o audiovisual que se le entrega a un paciente debe contener valores culturales similares a los suyos. Así, se sentirá más identificado con el mensaje que se le entrega.

5. Los contenidos deben ser utilizados inmediatamente y de forma sistemática. Lo que se enseña y no se practica ni se refuerza en el tiempo, tiende a olvidarse y a transferirse con errores. Lo que no se aplica no está aprendido.

6. Durante el aprendizaje existen fluctuaciones y períodos estacionarios. El aprendizaje no siempre es sostenido y progresivo debido a distracciones, cansancio, menor interés, preocupaciones, estados depresivos, conocimiento previo, etapa de la enfermedad, deficiencias alimentarias, etc. El ritmo de aprendizaje suele ser más veloz en las etapas iniciales y decaer hacia el final del mismo.

7. El aprendizaje debe reforzarse continuamente. Los contenidos educativos deben ser transferidos, evaluados y reforzados tantas veces como sea posible para que el educando los aprenda. La educación impartida en una sola consulta o al momento del alta son sólo instrucciones que el paciente olvidará debido, probablemente, a que no hubo tiempo de valorar sus necesidades educativas ni de evaluar su aprendizaje.

8. El aprendizaje se facilita cuando informamos al educando sobre sus progresos. Aunque los logros no sean los esperados, siempre resulta motivador para la persona saber dónde se halla y qué se espera de ella. Se debe considerar que cada persona tiene su propio ritmo para aprender y capacidades distintas. Siempre se debe motivar a la persona para que continúe aprendiendo independientemente de los esfuerzos que deba realizar.

9. Para aprender es necesario un ambiente adecuado. Es decir, sin distracciones o factores que interfieran con el aprendizaje. El educando debe estar relajado, dispuesto para recibir conocimientos, sin dolor o molestias, sin preocupaciones. Deben evitarse interrupciones, ruidos, entrada y salida de personas, olores desagradables, temperaturas extremas frías o cálidas, visitas o interferir con el horario de comidas. Los colores influyen en el estado anímico actuando como irritantes o bien como relajantes.

El proceso educativo dirigido al paciente debe programarse siendo sus etapas las de valoración, planificación, ejecución y evaluación. Estas etapas son muy útiles ya que el aprendizaje implica cambios cognitivos, de actitud y de comportamiento.

ETAPA DE VALORACIÓN

Conocer el estilo de vida del educando/paciente es fundamental, ya que deberá cambiarlo y para ello, es necesaria la mayor cooperación posible. El "apresto" del

cliente, es decir, evaluar si está listo, preparado para ser educado, constituye un aspecto fundamental.

La motivación o el interés pueden ser mínimos porque sus síntomas no son evidentes para él, porque niega su enfermedad, o el tratamiento le provoca efectos desagradables que quisiera evitar.

Los conocimientos previos sirven de parámetro para iniciar nuestro proceso de enseñanza - aprendizaje. ¿Qué conoce y desconoce acerca de su enfermedad, tratamiento, cuidado para la salud? Son preguntas claves de ésta etapa ya que el insistir sobre aspectos conocidos disminuyen la motivación por aprender. Se deben valorar las destrezas o procedimientos que el paciente maneja, determinando cuáles son las que requieren un refuerzo educativo.

El nivel educacional nos sirve de referente para adecuar el lenguaje y el nivel de profundización de los contenidos a enseñar. Los valores y creencias deben identificarse de manera precoz para que éstos no obstaculicen la educación para la salud que se esté brindando. El paciente puede negarse a efectuar un cambio de conducta deseado porque éste va en contra de sus creencias culturales.

Otro aspecto importante identificar quien toma las decisiones de salud en el grupo familiar, con el fin de incluir a esa persona en el proceso educativo y hacerlo participar.

Factores que pueden hacer fracasar el proceso educativo son: tratamientos que requieren de largos períodos de tiempo; complejidad del tratamiento; tratamientos que requieren un cambio radical de estilo de vida; factores económicos que impidan la realización del tratamiento; limitaciones intelectuales del paciente; relaciones interpersonales conflictivas entre el paciente y el profesional de salud.

Con los datos de ésta etapa, se obtiene uno o varios diagnósticos educativos que determinan qué debemos enseñarle al cliente y familia para que pueda cuidar de sí mismo.

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Aquí se formulan los objetivos educativos, los que deben ser realistas, basados en la evidencia, es decir, en las necesidades identificadas en la valoración previa. Los objetivos deben plantearse en acuerdo con el cliente, considerando el aspecto ético en todo momento debido a que éstos están encaminados a generar cambios en el conocimiento y en la conducta. Las prioridades quedan establecidas en el orden que se redacten los objetivos. Primero, deben constar los que involucren necesidades vitales, relacionados con la patología o tratamiento. Luego, se redactan los que pueden diferirse en el tiempo por tratarse de necesidades no esenciales pero que ayudan a mantener la salud y el bienestar.

Algunos objetivos requieren del apoyo de otros profesionales de la salud como nutricionista, médico, asistente social, kinesiólogo, psicólogo, etc. La función de enfermería será la de coordinar estas actividades y conversarlas con éstos para planificar las acciones.

Se seleccionan los métodos más adecuados para educar al paciente, dependiendo de las características de éste, del contenido a enseñar, de la experiencia del educador y de la disponibilidad del material educativo.

También debe decidirse si realizará educación individual o grupal, con charlas, demostración de procedimientos, utilización o no de folletos, diapositivas, videos, etc, o una combinación de ellos. Para poder seleccionar los métodos más adecuados, es necesario conocer bien al cliente.

Tanto los contenidos dirigidos al logro de los objetivos como la forma de evaluación deben ser conocidos por el paciente.

ETAPA DE EJECUCIÓN

Previo a la entrega de los contenidos educativos, se debe establecer el raptor (vínculo empático, clima de confianza) indispensable en la relación enfermera/o - paciente, para estimular el diálogo, las preguntas y los comentarios.

Se debe documentar la educación impartida, registrar los aspectos enseñados y las reacciones y logros del educando. Los registros evitan pérdida de tiempo, repeticiones u omisiones y claramente establecido qué se ha enseñado y qué falta por enseñar.

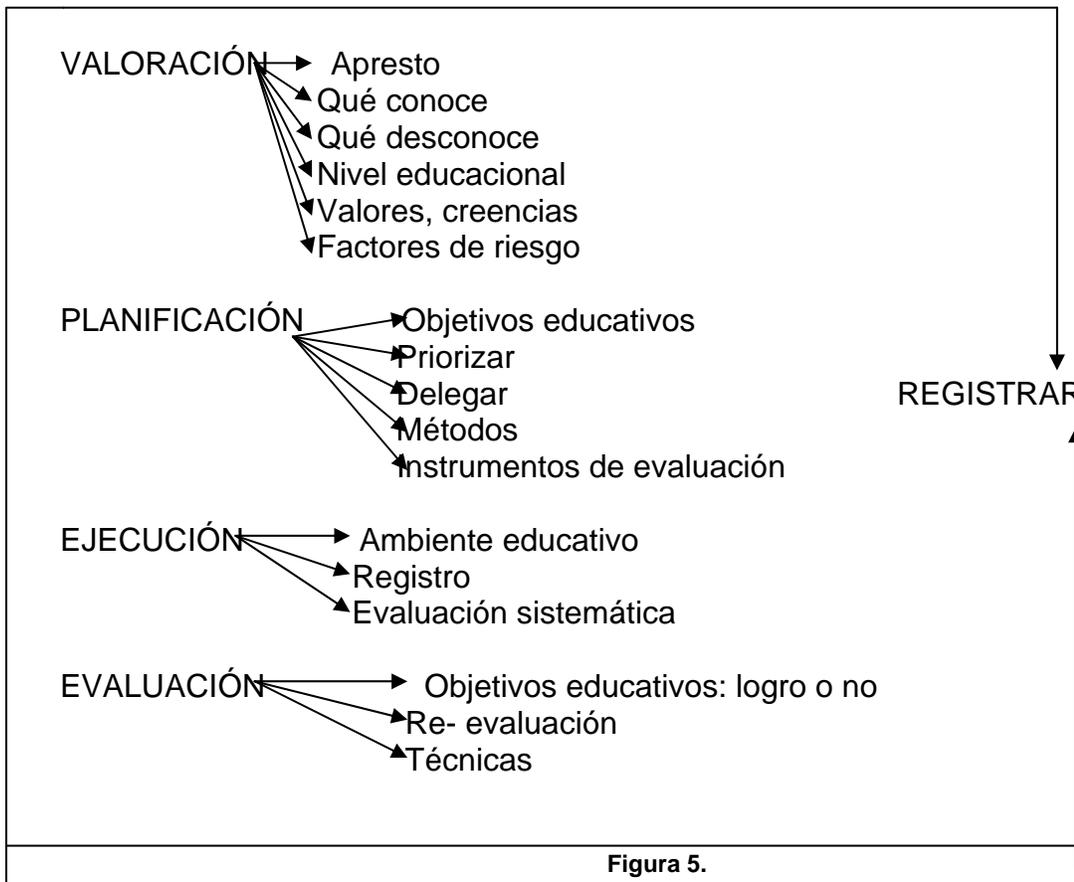
ETAPA DE EVALUACIÓN

El logro de los objetivos puede alcanzarse independientemente del proceso educativo planificado, ya que muchos factores pueden haber provocado los cambios esperados en el paciente. Este es un aspecto importante en el momento de efectuar investigaciones en educación. Conocer la causa exacta del cambio es difícil. Es fundamental asegurar la validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación. Las técnicas para evaluar la educación son variadas; algunas incluyen preguntas orales, test, observación y devolución de procedimientos.

Durante la entrega de contenidos se debe re- evaluar la motivación del paciente, la comprensión del material que se está utilizando y el avance hacia los objetivos planteados.

Transcurrido un tiempo, es necesario evaluar nuevamente al paciente, una vez que haya emprendido sus actividades habituales, puesto que es frecuente la suspensión o alteración del tratamiento por parte de éste debido a interferencias con su trabajo u otras actividades rutinarias.

Se esquematiza el proceso educativo **(véase figura 5) (10)**, atendiendo el autocuidado del paciente, de la siguiente forma:



➤ FARMACOVIGILANCIA.

La Farmacovigilancia es una actividad compartida entre las autoridades sanitarias, la industria farmacéutica y los profesionales de la salud. Cuando un nuevo medicamento se comercializa se debe evaluar a través del tiempo la relación beneficio-riesgo haciendo énfasis en el riesgo (seguridad) es por eso que la Farmacovigilancia juega un papel fundamental en la monitorización estrecha del comportamiento de los medicamentos en las poblaciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Organismos Sanitarios relacionados a los medicamentos, se han encargado de organizar sistemas que faciliten la pronta detección de las reacciones adversas provocadas por los medicamentos, con el fin de limitar en lo posible los riesgos en las personas que los utilizan.

La información sobre las Reacciones Adversas puede generarse por notificación voluntaria de los médicos en el ejercicio privado o público en la consulta externa u hospitalaria, en centros previamente designados o por aplicación de técnicas epidemiológicas que permitan obtener información sistemática de diversas fuentes.

A partir del 2001 el Centro Nacional de Farmacovigilancia forma parte de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), cuya finalidad es, desde luego, recibir informes sobre la detección de Sospechas de Reacciones Adversas de los Medicamentos, vacunas y dispositivos médicos, por parte de los profesionales de la salud y de los Laboratorios Productores, evaluarlas, valorarlas y retroalimentar la información.

El Gobierno tiene la responsabilidad de garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos que se comercializan en el país y de establecer normas para reglamentar no solamente la comercialización, sino también la utilización en pro de la defensa de la salud de los consumidores.

El organismo de control de medicamentos y demás insumos para la salud, empleando los medios de una Vigilancia Sanitaria efectiva y concreta, controla los insumos que están en el mercado independientemente del tipo de rotulación, mecanismos de comercialización y origen de los productos.

Todo medicamento nuevo introducido al mercado se evalúa tomando en cuenta tanto sus ventajas como sus desventajas, siendo preocupación primordial su eficacia y seguridad, la relación riesgo/beneficio con respecto a la indicación terapéutica y que el producto presente un interés terapéutico real y suficiente para justificar su uso. Esta evaluación se realiza en el momento de registrar el producto.

Hasta hace pocos años la Vigilancia Sanitaria de los medicamentos no incluía la Farmacovigilancia, sin embargo, en la actualidad es indispensable que cada país lleve a cabo un Programa Nacional de Farmacovigilancia. Por otra parte la

Farmacovigilancia debe procurar realizar la evaluación de los riesgos en circunstancias cambiantes.

La vigilancia sobre el comportamiento de los medicamentos durante su comercialización y su utilización por un número considerablemente mayor de personas a las que participan en los ensayos clínicos y por núcleos de población diferentes (por ejemplo: grupos de riesgo como niños y ancianos, poblaciones sometidas a condiciones diferentes de calidad de vida, etc.), son un componente importante de las acciones a cargo de los organismos reguladores de los insumos. Una Farmacovigilancia efectiva puede ser capaz de detectar, oportunamente, problemas potenciales entre productos intercambiables.

La situación existente en materia de regulación sanitaria en países como el nuestro, crea numerosos obstáculos administrativos y técnicos concretos para llevar a cabo una Farmacovigilancia adecuada. La carencia de personal capacitado, especialmente de epidemiólogos, farmacéuticos y farmacólogos clínicos y las dificultades para el seguimiento de los estudios farmacoepidemiológicos sobre el consumo de medicamentos, son algunos de los problemas que se presentan en el desarrollo de estas actividades.

Por todo lo anterior, y a pesar de las dificultades mencionadas, se estableció en nuestro país un Programa Permanente de Farmacovigilancia para evaluar el producto una vez que ha salido al mercado, compensar las limitaciones mencionadas y proporcionar un mecanismo activo para confirmar, en lo posible, la eficacia y seguridad de los medicamentos.

Los objetivos de la Farmacovigilancia

Episodios como la tragedia de la talidomida ponen de relieve la gran importancia de contar con sistemas eficaces de control de los medicamentos. Los programas de Farmacovigilancia persiguen los grandes objetivos siguientes:

- mejorar la atención al paciente y su seguridad en relación con el uso de medicamentos, así como todas las intervenciones médicas y paramédicas.
- mejorar la salud y seguridad públicas en lo tocante al uso de medicamentos.
- contribuir a la evaluación de las ventajas, la nocividad, la eficacia y los riesgos que puedan presentar los medicamentos, alentando una utilización segura, racional y más eficaz (lo que incluye consideraciones de rentabilidad).
- fomentar la comprensión y la enseñanza de la Farmacovigilancia, así como la formación clínica en la materia y una comunicación eficaz dirigida a los profesionales de la salud y a la opinión pública.

Participantes en la Farmacovigilancia

Para hacer frente a los riesgos derivados del uso de medicamentos se requiere una estrecha y eficaz colaboración entre las principales instancias que trabajan sobre el tema (**ver figura 6) (15)**). El éxito en esta empresa, al igual que el desarrollo y auge futuros de la disciplina, dependerán ante todo de que exista una voluntad permanente de colaboración. Los responsables en este terreno deben trabajar concertadamente para anticipar, describir y satisfacer las demandas y expectativas, que no dejan de acrecentarse, del gran público y de los administradores sanitarios, planificadores, políticos y profesionales de la salud. Sin embargo, hay pocas posibilidades de que ello ocurra a falta de mecanismos sólidos e integrados que hagan posible semejante colaboración. El principal obstáculo suele radicar en la falta de formación, recursos, apoyo político y sobre todo infraestructura científica. Entender y afrontar esos problemas es un requisito previo indispensable para el desarrollo científico y práctico de la Farmacovigilancia en el futuro. Para esto se deben de tomar en cuenta unos elementos esenciales de Farmacovigilancia (**véase figura 7) (15)**):

Recuadro 3 Principales instancias que intervienen en el control de la seguridad de los medicamentos

- Administraciones
- Industria
- Hospitales y establecimientos universitarios
- Asociaciones médicas y farmacéuticas
- Centros de información sobre productos tóxicos y medicamentos
- Profesionales de la salud
- Pacientes
- Consumidores
- Medios de comunicación
- Organización Mundial de la Salud

Figura 6.

Recuadro 4 Elementos esenciales de farmacovigilancia en la política farmacéutica nacional

- Creación de sistemas nacionales de farmacovigilancia encargados de notificar los episodios de reacción adversa, que comprendan centros de farmacovigilancia de ámbito nacional y, cuando convenga, regional.
- Elaboración de legislación y/o reglamentación sobre el control de los medicamentos.
- Formulación de una política nacional (que contemple costos y presupuestos, así como mecanismos de financiación).
- Formación continua del personal de salud sobre seguridad y eficacia de las farmacoterapias.
- Suministro de información actualizada a los profesionales y consumidores acerca de las reacciones adversas.
- Seguimiento de la incidencia de la farmacovigilancia mediante indicadores de funcionamiento y de resultados.

Figura 7.

El Manual de Procedimientos de la Unidad de Farmacovigilancia deberá incluir los siguientes procedimientos normalizados de operación:

- Recepción de sospechas de reacciones adversas.
- Registro de sospechas de reacciones adversas.
- Llenado del formato de sospechas de reacciones adversas.
- Detección de duplicidad de sospechas de reacciones adversas.
- Valoración o verificación de los datos de sospechas de reacciones adversas.
- Codificación de las sospechas de reacciones adversas.
- Envío de sospechas de reacciones adversas al Centro Nacional de Farmacovigilancia.

- Capacitación de los responsables en el área de Farmacovigilancia y todo el personal involucrado.
- Elaboración y manejo de la base de datos a utilizar.
- Elaboración de los reportes periódicos de seguridad o reportes de seguridad en el caso de laboratorios nacionales.
- Identificación y localización de casos graves e inesperados.
- Realizar seguimiento de casos cuando se requiera.

Para una mayor comprensión de los procedimientos normalizados de operación de la difusión de las reacciones adversas **(véase figura 8) (15)**.

Tabla 2 La difusión de mensajes sobre la seguridad de un medicamento

Canal	Procedencia
Cartas circulares a los médicos	Fabricantes farmacéuticos
Mensajes de alerta	Autoridades sanitarias nacionales
Declaraciones a los medios	Autoridades sanitarias/centros de farmacovigilancia nacionales
Prospectos informativos para los pacientes	Autoridades sanitarias/centros de farmacovigilancia nacionales
Boletines	Centros nacionales de farmacovigilancia y OMS
Comunicación personal a periodistas	Centros nacionales de farmacovigilancia

Figura 8.

Cómo Notificar Una Sospecha De Reacción Adversa (RAM)

Cuando se sospeche que un medicamento ha causado una reacción adversa puede notificarla en el formato oficial y enviarlo por correo electrónico, por fax o al domicilio abajo descrito.

RIO RHIN # 57

COL. CUAUHTÉMOC

La información que usted proporcione es estrictamente confidencial y recuerde que el envío de este informe no constituye necesariamente una admisión de que el medicamento causó la reacción adversa.

La Farmacoepidemiología es la aplicación de conocimiento, métodos y razonamiento epidemiológicos al estudio de los efectos (beneficios y adversos) y los usos de los fármacos en la población humana. La Farmacoepidemiología ayuda a describir, controlar y predecir los efectos y usos de las modalidades de tratamiento farmacológico en tiempo, espacio y población definidos. La disciplina, la cual combina los campos de la epidemiología y la farmacología clínica, ayuda a evaluar los efectos no esperados de los fármacos, pero también a valorar su impacto económico, sus beneficios a la salud y a la calidad de vida del paciente. Algunos ejemplos de reacciones adversas se pueden observar en la **figura 9** que a continuación se presenta **(15)**:

Tabla 1 Ejemplos clásicos de reacciones adversas graves e inesperadas

Medicamento	Reacción adversa
Aminofenazona (aminopirina)	Agranulocitosis
Cloranfenicol	Anemia aplásica
Clioquinol	Neuropatía mieloóptica
Estolato de eritromicina	Hepatitis colestática
Fluotano	Hepatitis hepatocelular
Metildopa	Anemia hemolítica
Anticonceptivos orales	Tromboembolia
Practolol	Peritonitis esclerosante
Reserpina	Depresión
Estatinas	Rabdomiolisis
Talidomida	Malformaciones congénitas

Figura 9.

SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

De acuerdo al Segundo Consenso de Granada el Seguimiento Farmacoterapéutico se define como a continuación se muestra en **la figura 10 (2)**.

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PERSONALIZADO, es la práctica profesional en la que el farmacéutico **se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM)**, de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

Figura 10.

Es necesaria una adaptación de la definición de seguimiento farmacoterapéutico del Documento de Consenso en Atención Farmacéutica, que la adapte al acuerdo alcanzado por FORO sobre los conceptos de PRM y RNM. **(Ver Tabla 6) (17).**

TABLA 6. Definición adaptada de Seguimiento Farmacoterapéutico del Documento de Consenso en Atención Farmacéutica del Ministerio de Sanidad y Consumo 2001.²⁸

Seguimiento Farmacoterapéutico es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

Tabla 6.

Seguimiento farmacoterapéutico personalizado

Conforme a la definición, el seguimiento farmacoterapéutico personalizado es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.

El seguimiento farmacoterapéutico es un elemento necesario de la asistencia sanitaria y debe estar integrado con los otros elementos. Este servicio es proporcionado para el beneficio directo del paciente y por tanto el farmacéutico es responsable directo ante éste de la calidad de la asistencia.

Conviene destacar que el seguimiento farmacoterapéutico personalizado no constituye, en ningún caso, un intento de invadir competencias de otros miembros del equipo de salud. La colaboración multidisciplinar es indispensable para proporcionar una asistencia sanitaria global y completa. La existencia de una importante morbilidad y mortalidad asociada al uso de fármaco hace que la participación de farmacéutico en la prevención, detección y resolución de problemas relacionados con los medicamentos sea una responsabilidad ineludible, tanto por motivos legales como, lo que es más importante, por ética profesional.

En el ejercicio profesional del farmacéutico, el adecuado desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico personalizado un esfuerzo especial del estudio y formación continúa. Este esfuerzo debe estar orientado a la búsqueda de soluciones a las necesidades concretas de un sujeto determinado que acude a la farmacia.

El farmacéutico deberá desarrollar habilidades nuevas, que le permitan mejorar su comunicación con el paciente y con otros profesionales sanitarios (farmacéuticos de otros ámbitos, médicos, personal de enfermería, odontólogos, fisioterapeutas.....).

Esta comunicación deberá ser verbal y escrita. Debe respetarse además el derecho del paciente a la información adecuada, a su autonomía de decisión, y a la protección de sus datos de carácter personal.

Objetivos de este servicio en el entorno de la atención farmacéutica

El servicio de seguimiento farmacoterapéutico personalizado debe pretender los siguientes objetivos:

- a) Buscar la obtención de la máxima efectividad de los tratamientos farmacológicos.
- b) Minimizar los riesgos asociados al uso de los medicamentos, y por tanto, mejorar la seguridad de la farmacoterapia.
- c) Contribuir a la racionalización del uso de medicamentos como principal herramienta terapéutica de nuestra sociedad.
- d) Mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Requisitos del servicio de seguimiento farmacoterapéutico personalizado

La oferta y realización del seguimiento farmacoterapéutico de un paciente concreto es un servicio novedoso y complejo que conlleva una serie de exigencias y requisitos ineludibles, expuestos a continuación:

- Compromiso del farmacéutico con los resultados de la farmacoterapia en cada paciente. Puesto que el contrato asistencial es un contrato de medios, esto significa que el farmacéutico, de acuerdo con el paciente, asume la responsabilidad de haber puesto todos los medios a su alcance para que los medicamentos que éste utilice le produzcan efectos beneficiosos para la salud.
- Garantía de continuidad en el servicio. Esto implica que el compromiso anteriormente adquirido va a ser ofrecido o prestado mientras el paciente esté de acuerdo con ello.
- Disponibilidad de información actualizada sobre el paciente y su tratamiento.
- Documentación y registro de la actividad, tanto de las intervenciones realizadas como de los resultados obtenidos.

Diseño del servicio de seguimiento farmacoterapéutico personalizado

De acuerdo con los objetivos asistenciales perseguidos con la realización de este servicio, y respetando los requisitos exigidos, el seguimiento del tratamiento en un paciente debe diseñarse conforme a las siguientes premisas:

- Debe disponerse de procedimientos normalizados de trabajo para cada una de las actividades que comprenden el servicio de seguimiento farmacoterapéutico personalizado.
- El servicio en este caso deberá ser ofertado al paciente, ya que actualmente el consumidor raramente lo demanda por si mismo. Para ello se establecerán criterios de inclusión o elementos de cribaje que permitan identificar los pacientes más susceptibles de beneficiarse de este servicio, pero con una perspectiva de universalidad y equidad. Dado que la colaboración del paciente es imprescindible, es necesario informarle adecuadamente y obtener su consentimiento.
- La necesidad de información detallada sobre los medicamentos que el paciente utiliza, exige la apertura de una historia farmacoterapéutica obtenida mediante una entrevista inicial e implica su adecuado mantenimiento posterior. En éste deben constar como mínimo los problemas de salud del paciente, los medicamentos que utiliza (con o sin prescripción médica) y los estilos de vida relevantes. Debe respetarse la legislación vigente sobre protección de datos de carácter personal, registrando el fichero correspondiente y garantizando la confidencialidad de la información.
- El seguimiento farmacoterapéutico implica satisfacer las necesidades del paciente en relación con los medicamentos. Para ello debe evaluarse la existencia de problemas relacionados con los medicamentos, o la posibilidad de su aparición. Esto exige el estudio de la situación concreta del paciente y de las posibles intervenciones farmacéuticas.
- En el caso de detectas posibles problemas de salud relacionados con los medicamentos en ese paciente, debe producirse la intervención farmacéutica para prevenir o resolver dichos problemas. Cuando la intervención pudiera

- suponer una modificación del tratamiento prescrito por un médico, o ante cualquier otra circunstancia que lo recomiende, se establecerá comunicación con éste, informándole del posible problema encontrado. El facultativo valorará la decisión a tomar en el contexto de la enfermedad de ese paciente.
- Siempre se dará adecuada información al paciente de los problemas detectados y de las soluciones propuestas, respetando su autonomía de decisión.
 - Todas las actividades e intervenciones deben ser convenientemente registradas. El compromiso con los resultados de la intervención exige una evaluación rigurosa de los mismos.

Evaluación de la práctica del seguimiento farmacoterapéutico personalizado

Para garantizar el adecuado desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico, y la mejora progresiva del servicio, es necesario evaluar la práctica realizada

La evaluación se basará en la valoración del grado de cumplimiento de los procedimientos normalizados de trabajo para esta actividad. Ésta se podrá realizar mediante:

- Análisis del sistema del registro que permite medir la actividad,
- Observación directa del funcionamiento
- Entrevista a paciente.

La evaluación del servicio puede hacerse internamente por el propio farmacéutico responsable o por un evaluador externo.

Debería realizarse una valoración de las actuaciones en función de los resultados obtenidos en salud, clasificados en función de su relevancia o importancia y, en la medida de lo posible, haciendo una evaluación de impacto económico de la actividad. Además, puesto que se pretende una práctica integrada en el Sistema de Salud, debe tenerse en consideración la valoración de este servicio por parte de los demás profesionales sanitarios.

Elementos indispensables para el adecuado seguimiento farmacoterapéutico personalizado

- ➔ Acuerdo previo farmacéutico-paciente
- ➔ Disponibilidad de procedimientos normalizados de trabajo para la información al paciente, entrevista inicial, evaluación de la situación, intervención farmacéutica, y comunicación con otros profesionales.
- ➔ Recogida de información suficiente sobre las necesidades del paciente en relación con su farmacoterapia.
- ➔ Debe realizarse el registro y la documentación de las actividades realizadas, incluyendo informes de remisión por escrito e información al paciente por escrito.
- ➔ Debe potenciarse la comunicación con los otros profesionales sanitarios implicados en la atención a ese paciente.

3.2 EL PACIENTE SILENTE.

3.2.1 Funcionamiento del oído y su relación con las cuerdas vocales. Anatomía y fisiología normal del oído.

El oído se encuentra en las partes laterales de la cabeza y se divide en tres partes: *oído externo, oído medio y oído interno.* **(Ver figura 11) (18).**

El oído

Una de las funciones principales del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones que estimulen las células nerviosas, para ello el oído tiene tres partes claramente identificadas. Estas secciones están interconectadas y son el oído externo, el medio y el interno. Cada parte tiene funciones específicas dentro de la secuencia de procesamiento del sonido.

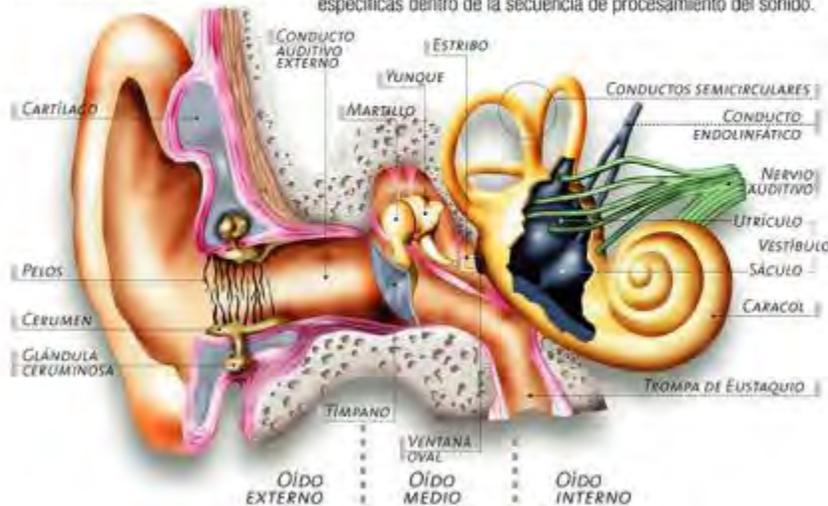


Figura 11.

El oído externo está formado por el *pabellón de la oreja* y el *meato acústico externo* (conducto auditivo externo) que termina en la membrana timpánica.

El pabellón de la oreja está constituido por piel y cartílago; su parte superior se llama hélice (hélix) y el inferior lóbulo. El meato acústico externo (conducto auditivo externo) es un conducto que se encuentra entre la oreja y el tímpano y en su porción externa, tiene pelos y glándulas ceruminosas. El tímpano es una membrana delgada que separa al oído externo del oído medio.

El oído medio es una cavidad que se encuentra entre el tímpano y el oído interno, del cual está separado por una lámina de hueso con dos orificios llamados ventana vestibular (oval) y ventana coclear (redonda). Se comunica con las células mastoideas del hueso temporal por medio de un espacio llamado antro mastoideo; se comunica también con la faringe por medio de otro conducto, la tuba auditiva (trompa de Eustaquio). En el interior del oído medio hay una cadena de huesos muy pequeños o huesecillos que debido a la forma que tienen reciben los nombres de *martillo*, *yunque* y *estribo*, articulados entre sí.

El oído interno está formado por el laberinto óseo que a su vez contiene en su interior el laberinto membranoso; entre ambos hay un líquido llamado perilinfa y adentro del laberinto membranoso hay otro líquido llamado endolinfa. Los dos laberintos tienen la misma forma y están constituidos por las siguientes partes: una porción central llamada vestíbulo, tres conductos que por su forma se llaman canales semicirculares y un conducto enrollado sobre un eje llamado modiollo; este conducto se llama *cóclea* (caracol) y mide 3.5cm de largo, se encuentra enrollado en una espiral de dos vueltas y media y si lo desenrollamos podemos observar que en su interior tiene una membrana basilar, en la cual está el *órgano espiral* (órgano de Corti). **(Véase figura 12) (19)**. Cada conducto semicircular se dirige hacia una de las direcciones del espacio. Tanto en el utrículo como en el sáculo existe un material de gran densidad que contiene sales de calcio y en los conductos semicirculares el material de relleno es una sustancia gelatinosa. En estos materiales se hallan incluidas gran cantidad de células ciliadas que se encuentran embebidas en las paredes del órgano de equilibrio, pero que lanzan sus prolongaciones al interior del material.

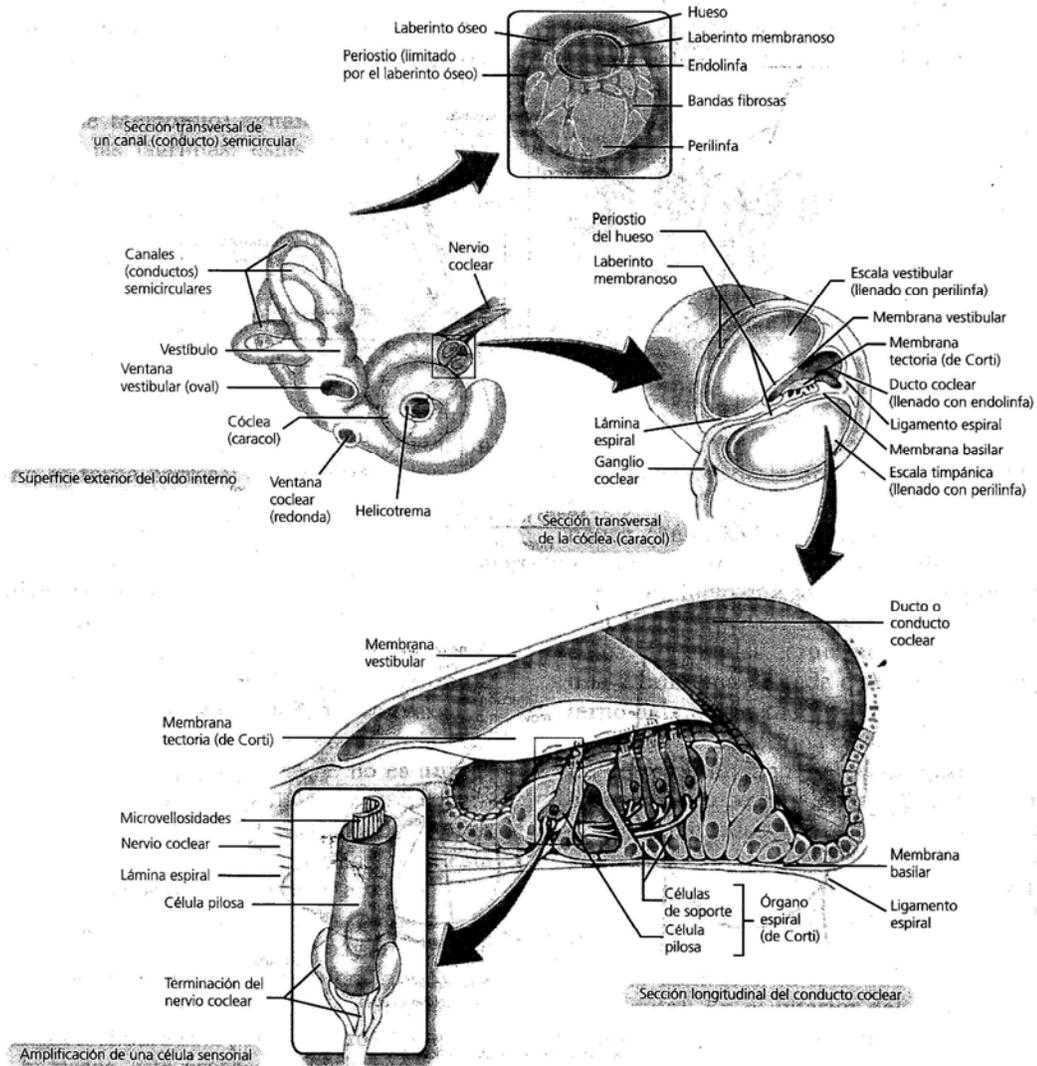


Figura 12.

Dentro del vestíbulo hay dos cavidades, llamadas utrículo y sáculo, que tienen cilios y unas piedritas de carbonato de calcio u *otolitos*. Esta es innervada por el VIII par craneal.

Los estímulos llegan al oído en forma de ondas sonoras, que captadas por la oreja son conducidos por el meato acústico externo (conducto auditivo externo) hacia el tímpano; éste vibra y mueve la cadena de huesecillos que amplifican las ondas sonoras y mueven la ventana vestibular (ventana oval); comienzan a formarse ondas en la perilinfa que aumenta la presión sobre la endolinfa para estimular al

órgano espiral (órgano de Corti). Éste manda los impulsos a la rama coclear del VIII par craneal rumbo al área auditiva del cerebro que se encuentra en el lóbulo temporal.

Las glándulas ceruminosas y los pelos del meato acústico externo (conducto auditivo externo) sirven para proteger el resto del oído; las glándulas ceruminosas secretan una sustancia llamada cerumen que junto con los pelos detiene la entrada de polvo, bacterias y cuerpos extraños.

La tuba auditiva (trompa de Eustaquio) sirve para comunicar a la faringe con el oído medio e igualar la presión a ambos lados del tímpano; permite el paso del aire durante la masticación y la deglución (paso de líquidos o sólidos de la boca al esófago), por esta razón hay cambios en la presión externa como cuando viajamos o buceamos, sentimos molestias en el oído, esto se soluciona equilibrando las presiones por medio de la masticación o de la deglución, que permiten el paso de aire más fácilmente del oído medio a la faringe.

El oído interno ayuda también a mantener el equilibrio; esta función se realiza por medio de los otolitos, que se mueven cuando la cabeza cambia de posición y estimulan a los cilios del utrículo y el sáculo para que las dendritas que están en la base de las células ciliadas envíen los impulsos al cerebro a través de la rama vestibular del nervio vestibulococlear (auditivo). La cóclea es responsable de convertir la energía mecánica que recibe desde el oído medio en señales eléctricas que son transmitidas al cerebro. Cuando el mecanismo auditivo trabaja en forma eficiente, convierte las ondas sonoras en energía mecánica, después en energía hidráulica y finalmente en energía eléctrica que estimula el cerebro de modo que el individuo pueda oír.

■ Anatomía de las vías auditivas.

Las vías auditivas o cocleares están constituidas por el conjunto de formaciones anatómicas que vehiculan desde la periferia a los centros el impulso nervioso engendrado por el Órgano de Corti. Se diferencian en ellas tres niveles: periférico, bulbo-protuberancial y superior. El segmento periférico está compuesto de fibras aferentes, eferentes y neurovegetativas tanto simpáticas como parasimpáticas. El nivel bulbo-protuberancial está formado por los núcleos cocleares y sus conexiones con las formaciones vecinas. El nivel superior comprende las formaciones auditivas de la región talámica y su proyección cortical.

■ Nervio periférico.

El segmento periférico está representado por el nervio auditivo, VIII par craneal, formado por la unión anatómica de dos nervios fisiológicamente distintos: coclear y vestibular. En el segmento central ambos nervios poseen igualmente sinapsis y vías distintas.

Impropia al VIII par se le denomina nervio auditivo, pero es más correcto el nombre de estatoacústico. Este nervio está formado por las primeras neuronas vestibulares y cocleares.

En su porción coclear el estatoacústico es un nervio ancho y aplastado, representando clásicamente los dos tercios antero-internos del nervio estatoacústico. Es totalmente intracraneal. Posee en torno a 40.000 fibras que nacen en el órgano de Corti:

En la porción periférica de la columella, junto a la base de implantación de la lámina espiral, circula un conducto de 1 a 2mm de grosor por unos 10mm de longitud, por este conducto trascurren las terminaciones del nervio coclear. El conducto describe dos vueltas completas de espira, terminando en la cima del caracol donde se reúne

con el canal central de la columella, en su interior aloja el *ganglio de Corti* en el que asienta la primera neurona.

Las fibras nacidas del ganglio de Corti, o ganglio espiral, circulan por los canales aferentes de la lámina espiral, contenidos en el espesor de la misma, penetran en el canal coclear por la forámina nervina perdiendo su mielina. A esta región de la lámina espiral se la denomina también *habénula perforata*, presentando unas 2.500 perforaciones óseas. Estas fibras se distribuyen por las cc ciliadas del órgano de Corti en torno al polo inferior, formando un cáliz sin penetración intracelular. La distribución de estas fibras nerviosas se efectúa según varias modalidades:

- **Inervación de las CCE.** Los axones atraviesan la base del túnel de Corti, después mediante un trayecto espiral orientado hacia la base, se distribuyen por una decena de CCE de diferentes rangos. El conjunto de neuronas del ganglio de Corti afecta a las CCE, representan en torno al 5% del contingente total.

- **Inervación de las CCI.** Un pequeño porcentaje 0.5% de las neuronas se comportan como las anteriores que inervan las CCE, es decir, una sola neurona inerva a varias cc ciliadas, son las llamadas fibras espirales internas. La gran mayoría, el 85% de las neuronas del ganglio de Corti que van a contactar con las CCI, forman las llamadas fibras radiadas y cada neurona termina en una sola cc ciliada, pero cada cc recibe fibras de numerosas neuronas, en torno a una veintena.

Debido a esta distribución, el contingente de CCE es muy sensible pero poco específico, mientras que el contingente de CCI es menos sensible pero muy específico.

Las fibras eferentes del ganglio de Corti forman el nervio y atraviesan la lámina cribosa espiroidea de la base de la columella, una vez en el CAI, el nervio ocupa

una situación antero-interna, es voluminoso y sus fibras se enrollan un poco sobre si mismas.

Desde su entrada en el tronco cerebral, las vías cocleares y vestibulares se separan.

Las fibras cocleares, nada más entran en el troncoencéfalo, tienen su primera conexión en los núcleos grises bulbo-protuberanciales que llevan su nombre: **núcleos cocleares**.

Por tanto, las vías cocleares periféricas constan de:

- Receptores periféricos que son las cc ciliadas del órgano de Corti.
- Protoneuronas, que son las neuronas que forman el ganglio de Corti y que unen las cc ciliadas con los núcleos cocleares protuberanciales, constituyendo las vías aferentes acústicas y que transmiten hacia los centros nerviosos las informaciones procedentes de la cóclea. Son neuronas bipolares cuyas dendritas provienen del órgano de Corti y cuyos axones se dirigen a los núcleos troncoencefálicos formando el tronco del nervio coclear.
- Las vías cocleares periféricas presentan además de la vía aferente acústica, otras vías eferentes que tienen por misión la regulación de la función coclear y que están formadas por:

- Fibras vegetativas vasomotoras.
- Fascículos ricos en colinesterasa de función inhibitoria. Se han descrito tres fascículos:

- **Fascículo olivo-coclear de Rasmussen**, lleva fibras directas y cruzadas. Las fibras directas nacen del complejo olivar superior homolateral y suponen la cuarta parte del fascículo olivo-

coclear. Las fibras cruzadas, nacen en el complejo olivar contralateral y suponen las tres cuartas partes restantes.

- **Fascículo retículo-coclear directo**, nace en la sustancia reticular bulbo-protuberancial.
- **Dos fascículos núcleo-cocleares**, procedentes de los núcleos cocleares dorsal y ventral.

Estos fascículos toman temporalmente el tronco del nervio vestibular y no alcanzan el tronco del nervio coclear hasta el fondo del CAI, haciendo a través de las anastomosis intralaberínticas vestibulo-cocleares. Sus fibras alcanzaran las fibras espirales internas y las fibras espirales externas del túnel de Corti. No llegan a la totalidad de las CCI pues solamente alcanzan las más externas, a razón de una fibra eferente por cada 50 fibras sensoriales aferentes.

■ Relaciones del nervio coclear en su origen.

- ☞ Relaciones por dentro. Emerge por la parte externa del surco bulbo-protuberancial. El VII y el intermediario están casi en contacto con el VIII en la parte más interna de la fosita lateral del bulbo. El VI está más interno, ocupando la fosita piramidal subolivar.
- ☞ Relaciones por arriba. Directamente está relacionado con el borde inferior del pedúnculo cerebeloso medio, situado en el extremo antero-lateral de la protuberancia. Por arriba y hacia adentro, se relaciona con las raíces del V par cuando emergen de la protuberancia.
- ☞ Relaciones por detrás. Se relaciona con el floculo cerebeloso y con el plexo lateral de Luschka que sale por el receso lateral del cuarto ventrículo. Floculo y plexo carotideo forman un surco hacia delante, sobre el que discurre por su cara ventral el VIII.
- ☞ Relaciones por abajo. De dentro a fuera, se relaciona con: a nivel del surco colateral anterior del bulbo, con la salida preolivar del XII par, situado un poco más lejos; con el cordón lateral del bulbo; con el surco

colateral posterior, que se encuentra por encima de la salida de los nervios mixtos; con el cuerpo restiforme o pedúnculo cerebeloso inferior.

(Véase figura 13 y 14) (28)

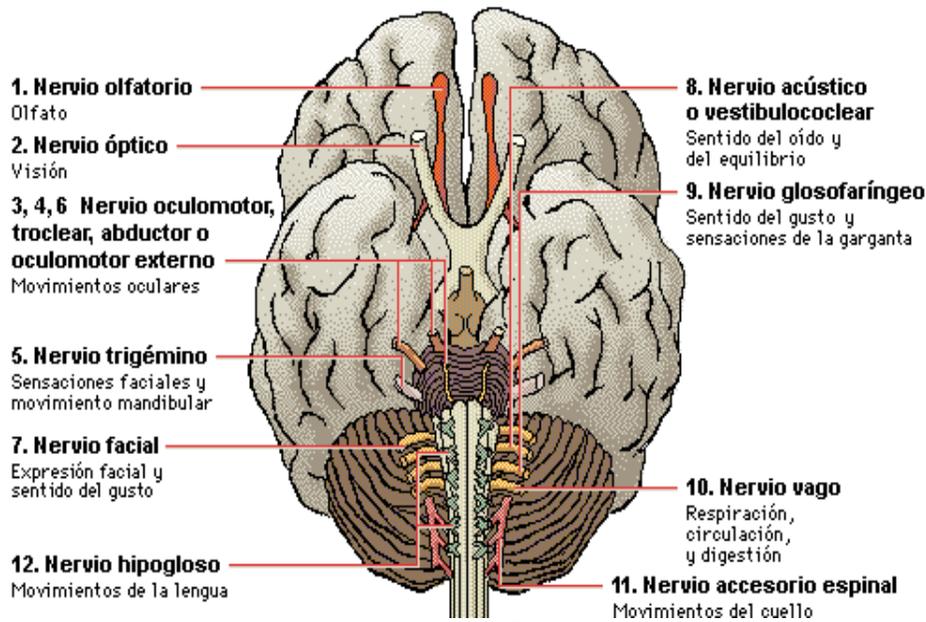


Figura 13.

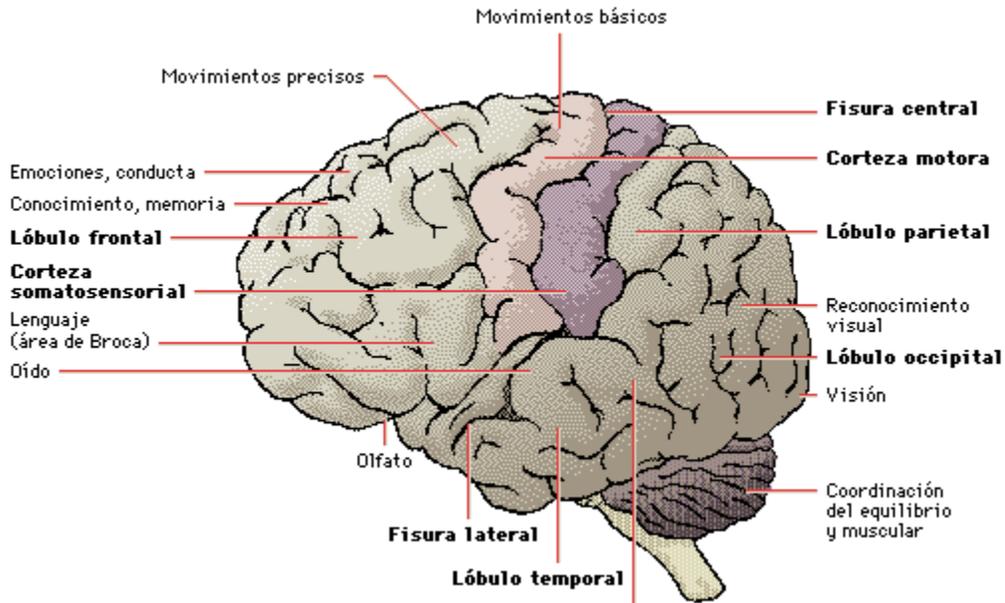


Figura 14.

■ Relaciones en el espacio pontocerebeloso.

Se relaciona con los otros elementos del pedículo acústico-facial, con las paredes de este espacio anatómico y el resto de los elementos de este espacio.

■ Relaciones con los otros elementos del pedículo acústico-facial.

El VII y el intermediario tienen una dirección en este espacio transversal. En su origen el VIII es voluminoso, posterior-externo y separado del intermediario y del VII, que está más antero-interno, por un espacio triangular de base bulbo-protuberancial.

En la parte interna de este espacio, el VII cruza por encima del borde antero-interno del VIII y se coloca en la cara superior de sus fibras cocleares. El Intermediario se intercala entre el VII y las fibras cocleares.

En la parte más externa de este espacio, el VII y el intermediario se superponen, encontrándose en su parte póstero-externa las fibras cocleares y en su parte ántero-interna las vestibulares.

Se relaciona con la arteria auditiva interna, rama del tronco basilar o de la cerebelosa media (ántero-inferior). Con una arteria, rama del tronco basilar, destinada al VII par. Con las venas auditivas internas, frecuentemente múltiples, que una vez que salen del CAI, se dirigen al seno petroso inferior.

■ Relaciones con las paredes de el espacio pontocerebeloso.

Por detrás y hacia adentro se aleja del ángulo pontocerebeloso, quedan por dentro el bulbo, la protuberancia y el pedúnculo cerebeloso medio, y por fuera el hemisferio cerebeloso y el floculo.

Por delante y por fuera se aproxima hacia el tercio medio de la cara endocraneal posterior del peñasco, la que alcanzará para entrar en el CAI.

Por arriba, se relaciona con el hemisferio cerebeloso que sobresale a forma de tejadillo o toldo.

Por abajo, está próximo a la masa lateral y al tubérculo occipital. Esta es una referencia quirúrgica importante. El nervio cruza transversalmente el seno petroso inferior. A este nivel se baña en la cisterna cerebelosa lateral o cisterna del ángulo.

■ Relaciones con los elementos anatómicos de este espacio.

☞ Nervios.

El VIII par es el elemento central del abanico nervioso de este espacio.

El V, es más anterior, está situado más alto, de dirección ascendente, alcanza la incisura trigeminal del borde superior del peñasco.

Los nervios mixtos están situados más posteriores y más bajos, alcanzan horizontalmente el agujero rasgado posterior, pasando por detrás del tubérculo occipital.

☞ Vasos.

La arteria cerebelosa media, o antero-inferior, rama del tronco basilar, tiene una relación con el nervio bastante íntima, pero es muy variable. Alcanza el pedículo acústico-facial a una distancia de su origen que varía bastante. Describe un bucle cuya cima está muy próxima al CAI. Pasa unas veces por encima, y otras por debajo del VIII. Con respecto al VII y al intermediario siempre pasa por debajo. Puede formar parte del pedículo acústico-facial. Después se curva hacia atrás, hacia el flocculo cerebeloso.

■ Núcleos cocleares.

La vía auditiva es una cadena interconectada de núcleos con varios eslabones destinados al procesamiento de la señal sonora. Los núcleos cocleares contienen los cuerpos celulares de las deutoneuronas y son dos, el ventral y el dorsal que están situados en el bulbo raquídeo donde llegan las fibras del nervio coclear.

Tras entrar en los núcleos cocleares, los axones del nervio coclear se bifurcan de una manera ordenada; cada fibra envía una rama ascendente al núcleo coclear anteroventral y una rama descendente que cruza e inerva al núcleo coclear posteroventral y termina en el núcleo coclear dorsal.

☞ *Núcleo coclear ventral.*

Tiene forma de pirámide de vértice inferior. Está situado entre el bulbo y la protuberancia. Se afila hacia atrás, entre la cara antero-lateral del pedúnculo cerebeloso inferior (cuerpo restiforme) por encima, y el núcleo dorsal por debajo. Recibe la totalidad de las fibras cocleares excepto dos fascículos que alcanzan el núcleo de Deiters, son las llamadas fibras de Hardí que se incorporan al nervio coclear procedentes del sáculo. En la parte superior del núcleo nace la vía coclear ventral o sensorial. Este núcleo o ganglio está constituido a su vez por una subdivisión anterior, el núcleo coclear anteroventral, y una posterior, el núcleo coclear posteroventral.

☞ *Núcleo coclear dorsal.*

Es también conocido como tubérculo acústico. Es de forma ovoide y está situado por detrás del núcleo ventral. Situado bajo el pedúnculo cerebeloso inferior, alcanza por detrás el receso lateral del suelo del cuarto ventrículo. Las fibras que recibe provienen del núcleo ventral.

■ Vía coclear ventral o principal.

Es la vía coclear con destino cortical y comprende cuatro segmentos:

✿ Segmento intra-bulbo-protuberancial o pontino.

Es el complejo olivar superior situado en la porción ventrolateral de la protuberancia. Comprende un conjunto de núcleos muy agrupados en la porción ventrolateral del puente de Varolio.

Los axones de las neuronas de NCV caminan ventralmente al pedúnculo cerebeloso inferior y al núcleo del facial, cruzando la línea media de la protuberancia en la decusación conocida como cuerpo trapezoide. El cuerpo trapezoide entrecruza sus fibras con las del lemnisco interno. Comporta fibras homolaterales, contralaterales e inter-olivares.

- ✿ Fibras homolaterales: una parte de ellas van a la oliva protuberancial, especialmente al núcleo olivar superior o núcleo dorsal del cuerpo trapezoide, para hacer conexión en ella y ascender por el lemnisco lateral; otra parte ascienden directamente por el lemnisco lateral.
- ✿ Fibras contralaterales, son dos veces y media más numerosas que las anteriores. La mayor parte de ellas hacen conexión en la oliva y otra pequeña parte se dirigen directamente al lemnisco lateral contralateral.
- ✿ Fibras inter-olivares que unen las dos olivas.

A este nivel cerca del núcleo ventral, la vía coclear principal se cruza con la vestibular, enviándola un fascículo de fibras que toman el trayecto del nervio vestibular.

✿ Segmento ponto-talámico.

Está constituido por el *lemnisco externo* o *cinta de Reil externa*. Esta formado por fibras cocleares homolaterales y contralaterales. Los núcleos del lemnisco lateral, localizados en la porción lateral y rostral de la protuberancia e incluidos entre las fibras lemniscales. Los núcleos del lemnisco lateral están constituidos por islotes de neuronas intercalados entre las fibras del lemnisco lateral. Este tracto fibrilar que se extiende en la cara lateral del tronco del encéfalo desde el complejo olivar superior hasta el colículo inferior, agrupa todas las fibras que conectan los núcleos cocleares y el complejo olivar superior con la vía auditiva alta.

Este segmento nace en la región bulbo-protuberancial saliendo por la parte superior de la oliva. En este punto de origen sus relaciones son: por dentro con el fascículo de Flechsig, por fuera con el lemnisco interno, por delante con los núcleos de los pares craneales y por detrás con los núcleos del puente.

Toma una dirección ascendente y oblicua hacia arriba y hacia fuera, atraviesa la calota protuberancial y la calota peduncular, estando rechazado lateralmente por la cinta de Reil interna. Intercambia fibras con el lemnisco externo opuesto.

En la región peduncular está situado:

Por delante del pedúnculo cerebeloso superior, éste presenta una dirección oblicua hacia arriba y hacia adentro, hacia el núcleo rojo, del que está separado por el fascículo cerebeloso cruzado de Gowers.

Por detrás del locus Níger, el cual está separado del pie del pedúnculo, ocupado por las vías motoras.

Una parte de este segmento de la vía está pegado al lemnisco interno, el cual está situado por fuera.

Según asciende se sitúa por dentro de la cara lateral de pedúnculo, proyectándose en el triángulo de Reil. El triángulo de Reil está delimitado: por arriba, por el brazo conjuntivo posterior; por delante; por el surco lateral de pedúnculo; por detrás, por el surco del pedúnculo cerebeloso superior. Al corte es un triángulo de vértice externo.

El lemnisco externo se separa después del interno y se acoda en ángulo recto para terminar a nivel del tubérculo cuadrigémino posterior. La mayor parte de sus fibras continúan hasta el cuerpo geniculado interno en el brazo conjuntivo posterior. Los núcleos grises del lóbulo inferior del cuerpo geniculado interno contienen los cuerpos neuronales, o terceras neuronas, del fascículo de conjunción tálamo-cortical.

✿ Nivel del mesencéfalo.

El colículo inferior, o tubérculo cuadrigémino inferior constituye una estación obligatoria de relevo de la información auditiva que va a alcanzar el tálamo, así como el lugar de donde parten circuitos descendentes hacia el complejo olivar superior o los núcleos cocleares.

El núcleo central es el punto de relevo obligatorio de los axones que ascienden por el lemnisco lateral y que transportan la información auditiva procedente de estaciones más bajas de la vía. Recibe también proyecciones auditivas contralaterales tanto del núcleo dorsal del lemnisco lateral a través de la comisura de Probst como del colículo inferior contralateral a través de la comisura intercolicular y proyecciones descendentes ipsilaterales desde la corteza cerebral auditiva.

A partir del colículo inferior y a través del brazo conjuntivo del colículo inferior, un tracto fibroso situado rostral y lateral al colículo, la información auditiva ascendente es transmitida al cuerpo geniculado medial del tálamo y al núcleo posterior talámico.

✿ Fascículo tálamo-cortical.

Forma las radiaciones acústicas y atraviesa transversalmente el hipotálamo, alcanza la porción sublenticular de la cápsula interna por delante de las radiaciones ópticas y termina a nivel del cortex temporal.

La principal estructura auditiva talámica es el cuerpo geniculado medial localizado en su región posterolateral, sin olvidar el núcleo posterior del tálamo, que a nivel más rostral también procesa información auditiva. Modulando al tálamo auditivo y entre este y el cortex podemos considerar como parte de la vía auditiva a la porción posterolateral del núcleo reticular del tálamo.

El cuerpo geniculado medial del tálamo. Está limitado dorsalmente por el núcleo pulvinar, lateralmente por el cuerpo geniculado lateral y ventralmente por el pedúnculo cerebral. Es una masa de forma ovoidal que mide 5-6mm de anchura y 6mm de altura. Clásicamente se han descrito tres subdivisiones: ventral, medial y dorsal interconectadas respectivamente con el núcleo central y las cortezas dorsal y externa del colículo inferior. Los axones ascendentes del cuerpo geniculado medial alcanzan la corteza cerebral a través de las radiaciones acústicas que viajan en la cápsula interna.

Núcleo reticular del tálamo. Este núcleo situado entre el tálamo y la corteza cerebral actúa de auténtica *interface* entre el mundo sensorial, representado por los centros sensoriales talámicos y la corteza cerebral. Por su porción posterolateral pasan los axones que interconectan el tálamo y el cortex auditivo y tanto unos como otros envían colaterales que terminan sobre las neuronas de este núcleo. **(Véase figura 15) (28)**

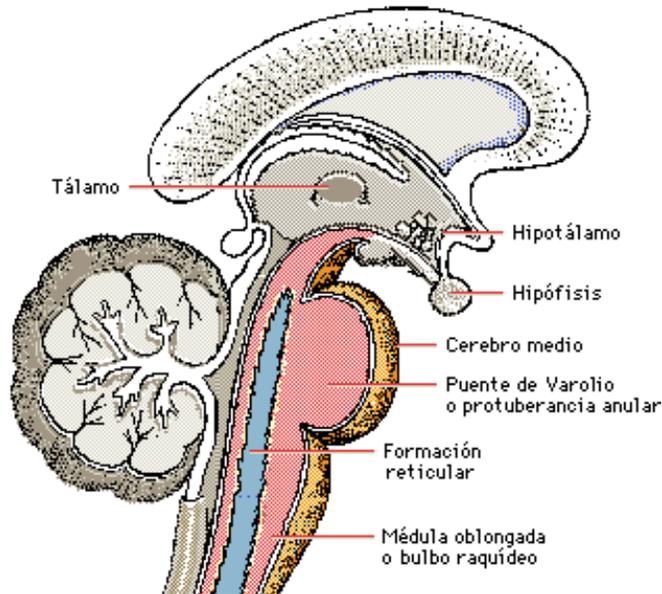


Figura 15.

✿ Área auditiva cortical.

Se proyecta en la parte superior de la primera circunvolución temporal, a nivel de la vertiente inferior del valle silviano (giro temporal transverso de Heschl, área 41 de Brodmann).

El área del conocimiento auditivo se sitúa en los dos tercios anteriores de la primera circunvolución del temporal, área 22.

La función del área 42, que bordea el área 41 de abajo a arriba, es discutida. Intervendría también en la agnosia.

La proyección cortical de cada cóclea es bilateral y predominantemente cruzada.

Se ha podido precisar cual es la zona cortical que corresponde a diferentes sonidos. Se admite que los sonidos agudos corresponden a la parte interna de la circunvolución transversa y los sonidos graves a la parte externa.

Habiéndose admitido que las fibras cocleares de cada lado alcanzan a las dos áreas corticales, la destrucción de un área auditiva no produce una sordera importante, sólo la destrucción de las dos áreas auditivas corticales produce sordera total.

■ Vía coclear dorsal.

Es una vía puramente bulbar, que conecta directamente el sistema coclear con las formaciones reticulares. Esta vía de vigilancia se opone a la vía sensorial ventral.

Las fibras nacidas del núcleo dorsal se insinúan para formar las estrías acústicas, entre el pedúnculo cerebeloso inferior por delante y el suelo del cuarto ventrículo por detrás. Después, las fibras se prolongan en el rafe para alcanzar las formaciones reticulares.

■ Vías reflejas.

Son las vías eferentes transmisoras de los reflejos que tienen un origen auditivo. Se les puede sistematizar su origen en tres centros a tres niveles diferentes.

☞ *Complejo olivar superior.*

Está constituido por la oliva protuberancial, la oliva accesoria, las paraolivas externa e interna y el núcleo del cuerpo trapezoidal. Se encuentra situado en la región bulbo-protuberancial.

Sus aferencias provienen del núcleo coclear ventral, siendo homo y contralaterales. Sus eferencias se distribuyen a través del neuroeje a los dos núcleos del VII par, sustrato anatómico del reflejo estapedial, al cuerno anterior de la medula (fascículo longitudinal posterior), a los núcleos óculo-cefalogyros bulbo-protuberanciales (VI, VII, IX), a la sustancia reticular, a los núcleos vegetativos de los pares craneales, y al complejo olivar opuesto.

Estas eferencias, a través de los fascículos olivo-cocleares directo y cruzado de Rasmussen, alcanzan también la cóclea.

☞ *Núcleo del lemnisco.*

Se encuentra pegado al lemnisco en la región ponto-peduncular.

Sus aferencias provienen del lemnisco lateral.

Sus eferencias se distribuyen por la parte superior del cuerpo geniculado interno homolateral y por el tubérculo cuadrigémino posterior opuesto.

☞ *Núcleos del tubérculo cuadrigémino posterior.*

Están constituidos por el núcleo principal, el núcleo externo y el núcleo peduncular del techo.

Sus aferencias provienen del lemnisco lateral homolateral y del núcleo del lemnisco lateral opuesto.

Sus aferencias se distribuyen por el tubérculo cuadrigémino opuesto (comisura de Gudden interacústica), por el tubérculo cuadrigémino anterior (tracto acústico-óptico), por los núcleos de los pares craneales y de la médula, a través de los fascículos tecto-pontino, tecto-bulbar y tecto-espinal. Sus colaterales mesencefálicas participan en el origen de los reflejos tónicos musculares.

El estudio genético ha ayudado a aclarar y ampliar el conocimiento de la fisiología del oído interno en su porción coclear, incluso se han descrito procesos no sospechados hasta encontrar su alteración. La cóclea es el sitio en donde la energía mecánica de las ondas sonoras es convertida en potenciales de acción del nervio coclear, iniciando así la transmisión de la información auditiva hacia los centros del tronco cerebral y a centros superiores en la corteza cerebral, proceso necesario para la comprensión e interpretación de los sonidos. La cóclea está localizada en la porción petrosa del hueso temporal, en su longitud está dividida en tres compartimentos: la escala vestibular, la escala media y la escala timpánica. La escala media, contiene endolinfa con altas concentraciones de potasio y bajas concentraciones de sodio; esta discrepancia en la composición electrolítica de los líquidos del oído interno genera una diferencia de potencial eléctrico entre el interior

y el exterior de la célula, que juega un papel central en el proceso de transducción de la información que se lleva a cabo en la cóclea. **(Véase figura 16) (24)**

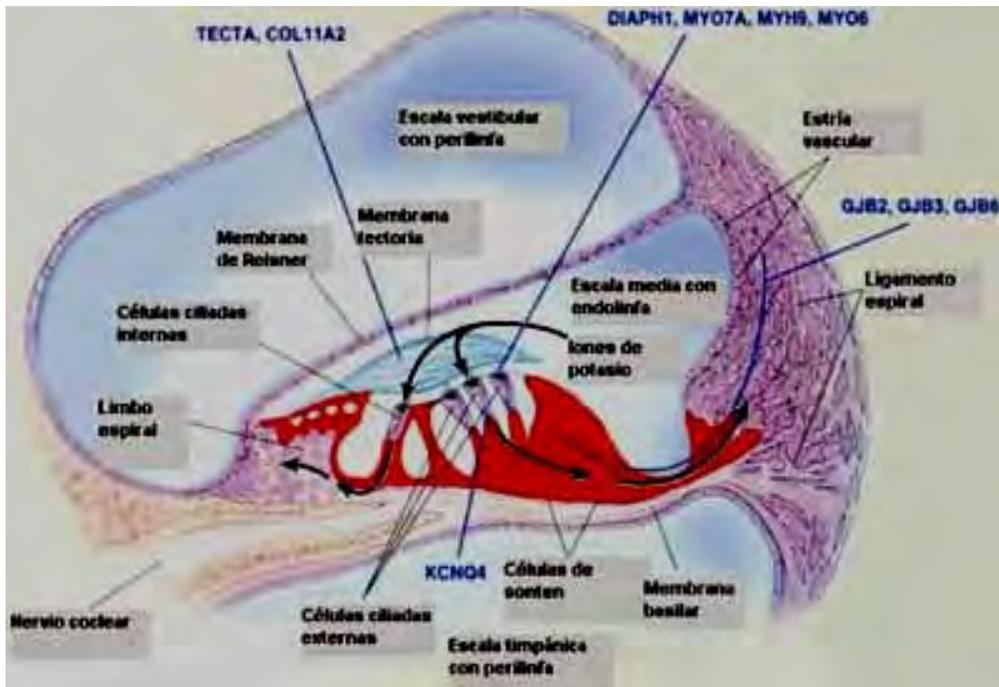


Figura 16.

Distribución coclear de algunos productos genéticos.

Los receptores auditivos son las células ciliadas del órgano de Corti. El extremo de las estereocilias de las células ciliadas externas están embebidas en la membrana tectoria, estas cilias tienen un esqueleto de actina y formas no convencionales de miosina que están fijadas a una lámina cuticular rica en actina que a su vez sujeta la estereocilia al citoesqueleto celular. Las estereocilias están ancladas unas a otras cerca de su ápice de forma tal que se mueven en conjunto. Las células ciliadas internas son los receptores primarios y reciben la mayoría de las fibras aferentes del nervio coclear; las células ciliadas externas, reciben la mayor parte de la información eferente del mismo nervio, tienen por función promover la discriminación de frecuencia y amplificación de la señal, de forma que modulan el funcionamiento del receptor primario. **(Véase figura 17 y 18) (24).**

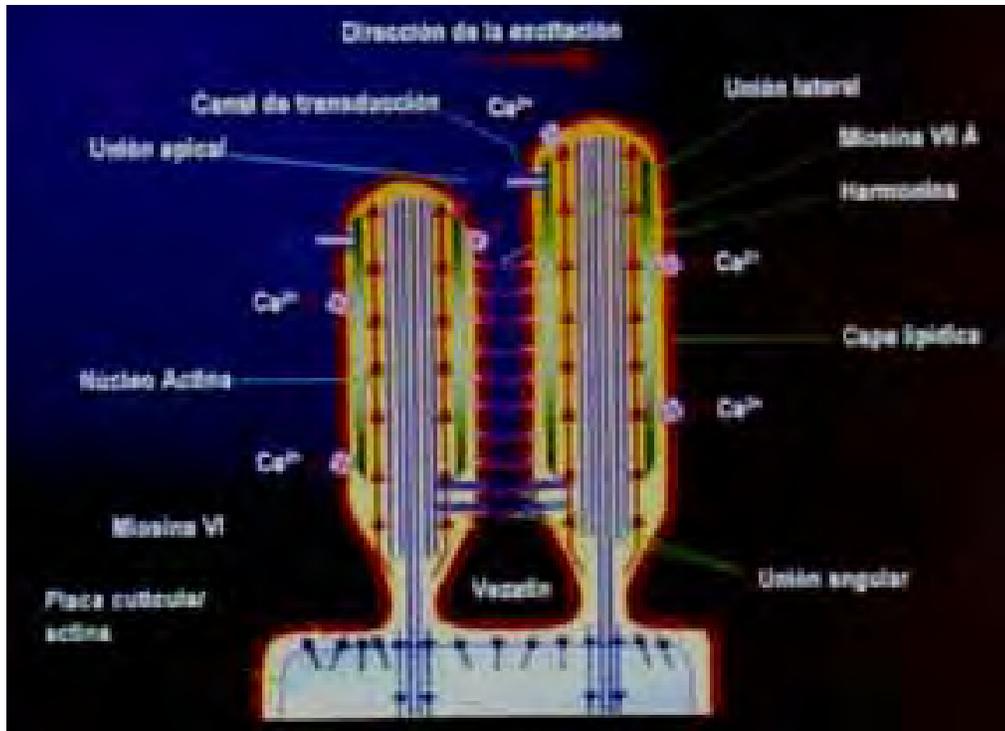


Figura 17.

Estructura biomolecular de la estereocilia.

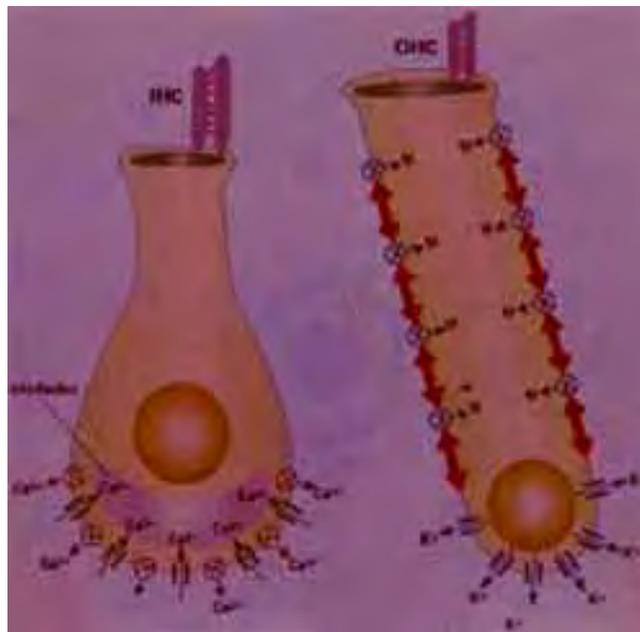


Figura 18.

Transporte a través de las células ciliadas internas y externas

Los movimientos de la membrana timpánica, en respuesta a las ondas sonoras, son transmitidos y amplificados por la cadena oscicular y retransmitidos como ondas de

compresión hacia la escala vestibular de la cóclea. Estas ondas mueven la membrana basilar causando la deflexión de las estereocilias contra la membrana tectoria. La deflexión de las estereocilias conduce a la apertura de canales iónicos que permiten la entrada de potasio al interior de la célula ciliada induciendo su despolarización. La despolarización celular genera la activación de canales de calcio conllevando a la movilización de vesículas sinápticas y posterior liberación del neurotransmisor en el espacio sináptico; de esta forma se inicia la activación del nervio coclear.

Las moléculas de miosina no convencional juegan un papel importante en el proceso de transducción manteniendo la tensión entre las uniones de los ápices de las estereocilias.

Para mantener el funcionamiento de la célula ciliada, los iones de potasio que entran en su interior deben salir, además; debe mantenerse una alta concentración a nivel de la endolinfa. Con el fin de mantener este proceso se ha descrito un mecanismo de reciclaje del potasio mediante el cual estos iones salen de la célula ciliada a nivel de su membrana basolateral por un canal de potasio, alcanzando las células de soporte del órgano de Corti. Posteriormente difunden en forma pasiva de célula a célula a través de uniones brecha (gap junctions) compuestas por una proteína multimérica, denominada conexina 26, presente en las células de soporte del órgano de Corti, células del limbo y del ligamento espiral.

Una vez los iones de potasio alcanzan la estría vascular son activamente bombeados hacia la endolinfa por canales de potasio dependientes de voltaje.

La membrana tectoria es una estructura acelular con una función mecánica en el proceso de transducción de la señal, conformada por una matriz proteica. Varios tipos de colágeno forman más de la mitad de su estructura, predominando el colágeno tipo II, y menores cantidades de tipo IX y XI. La proteína no colágeno más abundante es la a tectorina.

Características de los Sonidos.

El sonido es la sensación que percibimos cuando el aire vibra. Según como sean estas vibraciones tendremos distintos tonos e intensidades de los sonidos.

Tono.

El tono viene determinado por la frecuencia de la vibración, es decir, lo rápidamente que vibra el aire. Las frecuencias más bajas producen los tonos graves y las más altas los agudos. Las personas no podemos percibir todas las vibraciones sonoras, ya que solo oímos sonidos entre los 15 y los 10,000 hertzios (ciclos por segundo). Algunos animales son capaces de percibir frecuencias inaudibles para nosotros, como por ejemplo sonidos mucho más agudos, como los ultrasonidos que oyen los perros y los roedores.

Intensidad.

Esta es la energía que lleva el sonido y puede medirse directamente por las presiones que debe soportar el tímpano y se mide en decibelios. La intensidad mínima que puede oír el hombre es variable y es de menos de un decibelio. Una conversación normal tiene un nivel de 40 decibelios, el tráfico muy intenso de 80 decibelios y el nivel en que un sonido empieza a ser doloroso está en los 160 decibelios. **(Véase figura 19) (20)**

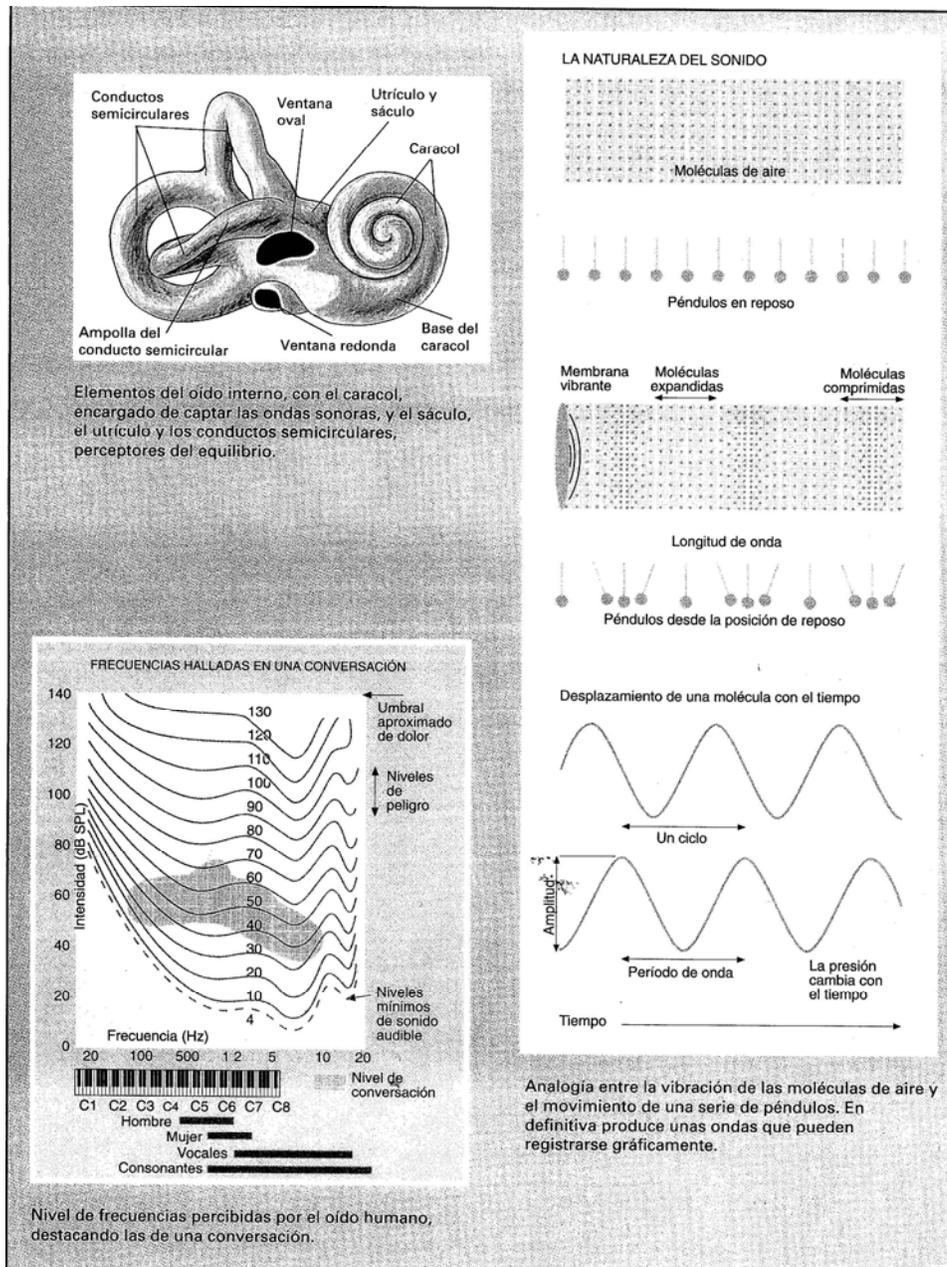


Figura 19.

Percepción del oído.

El oído humano es capaz de descomponer un sonido en distintos componentes, por ejemplo podemos distinguir los distintos instrumentos que tocan en una orquesta. Este caso es distinto al de la percepción visual, pues vemos un color compuesto pero no le vemos cada uno de los colores básicos de los que consta.

El hombre también es capaz de localizar de donde provienen los sonidos y ello se debe a que estos no llegan simultáneamente a las dos orejas (**véase figura 20**) (20) y además, según de donde vienen, la cabeza misma constituye en parte un obstáculo para su llegada a uno de los oídos. Esta es la razón de que cuando un sonido llega directamente desde enfrente o detrás de nosotros, no seamos capaces de discriminar de donde viene, por lo que giramos automáticamente la cabeza a un lado o al otro.

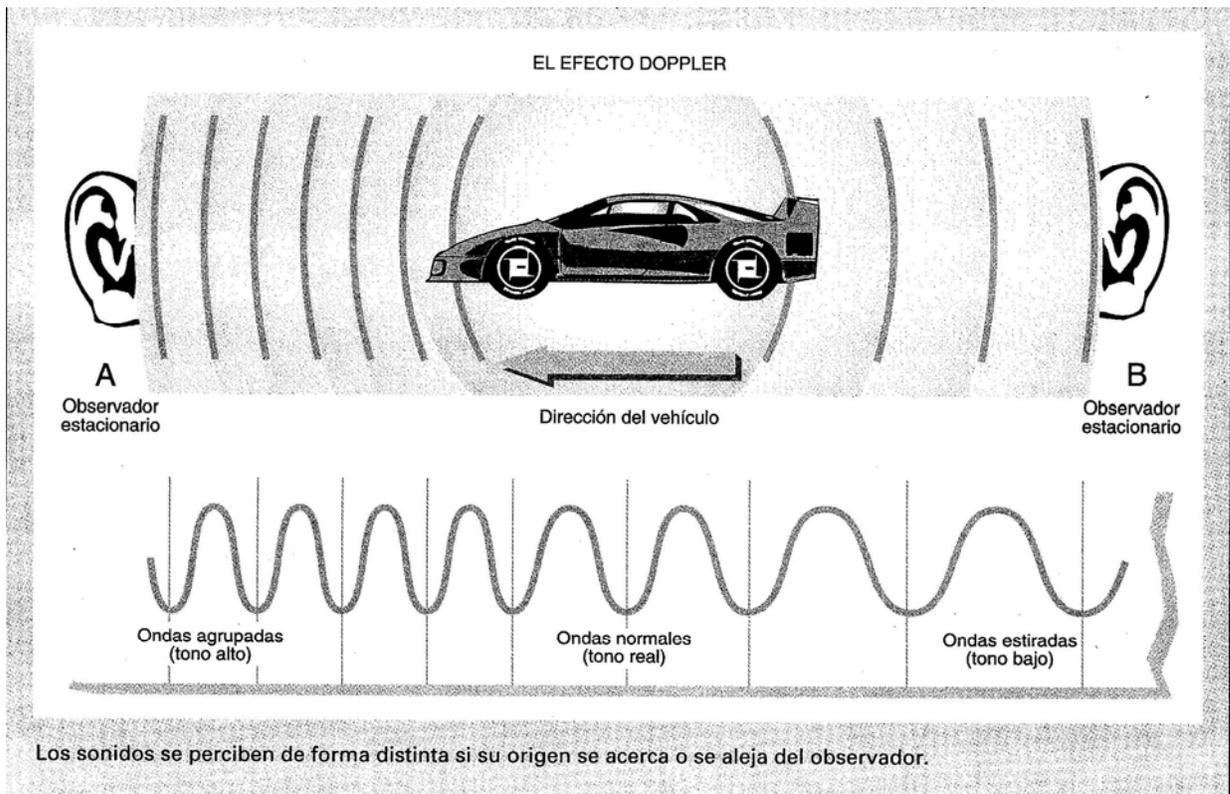


Figura 20.

EL HABLA.

La laringe es un órgano que se encuentra en la parte anterior del cuello, entre la faringe y la tráquea, cuyas paredes están constituidas por cartílagos, de los cuales los más grandes son el *cartílago tiroideo* (tiroides) que forma la manzana de Adán, el *cartílago cricoideo* (cricoides) que tiene la forma de un anillo y el *cartílago epiglotis* que tiene la forma de una hoja y sirve como tapa de la laringe durante la

deglución impidiendo que los alimentos pasen a la tráquea. Si observamos su interior podemos distinguir dos pares de pliegues: el superior se llama *pliegue vestibular* (cuerda vocal falsa) y el inferior forma el *pliegue vocal* (cuerda vocal verdadera). Entre los pliegues vocales (cuerdas vocales verdaderas) queda un orificio llamado *glotis*. Los pliegues vocales están unidos por cartílago a unos músculos que los mueven; cuando el aire pasa por la laringe, al vibrar, produce sonidos cuyo tono es regulado por los pliegues vocales (cuerdas vocales verdaderas). Para producir la voz cuando hablamos intervienen también la boca, los labios, los músculos de la cara, la lengua, la faringe, las cavidades nasales (fosas nasales) y los senos paranasales. Si se inflaman los pliegues vocales (cuerdas vocales verdaderas), la voz se oye ronca o no se oye (laringitis).

Cuando un individuo quiere hablar, el cerebro envía un mensaje para activar el mecanismo del habla (**Véase figura 21**) (21), el cual incluye mecanismos respiratorios, vocales, vibratorios, de resonancia y de articulación. La función primaria del sistema respiratorio (diafragma, pulmones, pecho y músculos de la garganta) es inhalar oxígeno y expeler gases. Cuando se expelen gases se activa el mecanismo de voz. La voz o el sonido son producidos por la laringe, la cual se localiza en la parte superior de la tráquea y contiene los pliegues o cuerdas vocales. La laringe y las cuerdas vocales forman el sistema vibratorio. Cuando el aire es empujado fuera de los pulmones, su flujo causa que las cuerdas vocales vibren y produzcan sonido. Cuando el sonido pasa por la garganta, boca y cavidades nasales (el sistema de resonancia), es moldeado para formar sonidos del habla por el sistema de articulación (lengua, paladar suave y duro, dientes, labios y mandíbula). Todos estos sistemas deben de estar intactos y funcionar de manera efectiva para la producción apropiada del habla.

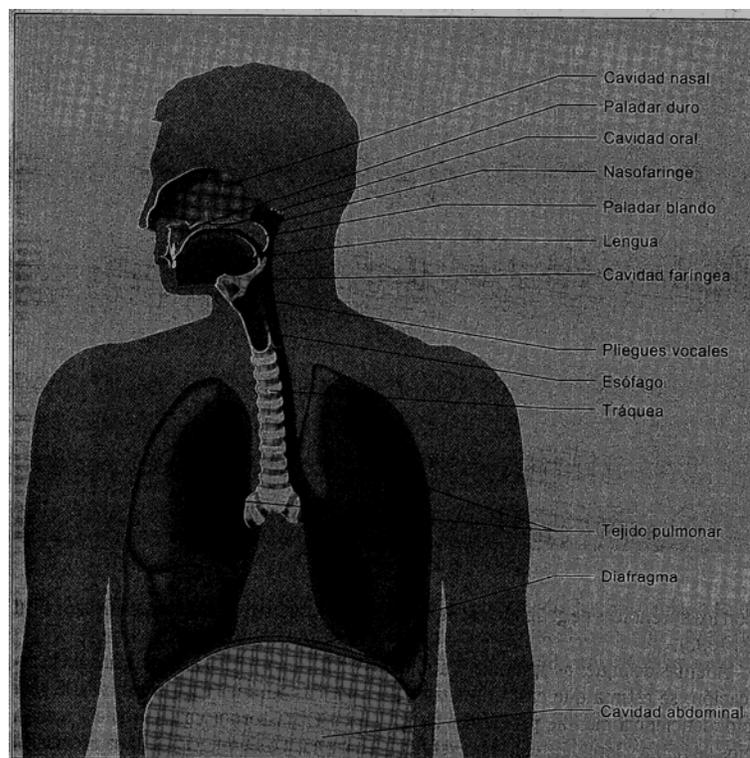


Figura 21.

Desarrollo del lenguaje y del habla.

Los llantos, gorgoritos y gorjeos del bebé son los comienzos del desarrollo y producción del lenguaje y del habla. Tanto los sonidos de comodidad como los de malestar proveen al bebé del ejercicio necesario para desarrollar los complejos músculos necesarios para hablar. El balbuceo del niño comienza a tomar forma de manera gradual, como si el bebé practicara sonidos de consonantes y vocales.

Alrededor del sexto mes, el niño comienza a usar sonidos para llamar la atención de los demás y parece esforzarse por responder a otros como si conversara. Se vuelve evidente el juego vocal, que contiene inflexiones y sílabas aparentes. El pequeño comienza a imitar los sonidos que escucha y a hacer sonidos nuevos. Si no puede escuchar no puede imitar y por lo tanto no habla.

Ya en el octavo o noveno mes de edad, los bebés usan gestos y vocalizaciones prelingüísticas para comunicarse por una variedad de razones. Bruner sugiere que en el primer año de vida, los niños recurren a ellos con tres intenciones

comunicativas: a) regular el comportamiento de otro para obtener o restringir metas ambientales; b) interacción social, y c) atención conjunta, la cual consiste en dirigir la atención de alguien con el propósito de compartir el foco en alguna cosa o acontecimiento. Aun antes de las palabras, los chicos usan señales con la intención de comunicarse.

Más o menos a los nueve meses de edad, los niños usan gestos para dar un objeto, mostrarlo o empujar las manos de un adulto y hacia los 11 meses, comienzan a alcanzar, señalar y saludar agitando la mano. Alrededor de los 13 meses, los bebés comienzan a usar un pequeño número de palabras que son en realidad simbólicas, al referirse a objetos, acontecimientos o clases de objetos o eventos. Entre los 12 y 18 meses, se adquieren palabras nuevas a una velocidad lenta, pero los niños incrementan constantemente su velocidad de comunicación y su capacidad para usar sonidos en coordinación con gestos y de utilizar consonantes en emisiones que comprenden muchas sílabas. Alrededor de los 18 meses de edad, los pequeños experimentan una oleada en el crecimiento del vocabulario y en lugar de aprender una palabra nueva cada semana, aprenden varias en un día. Los niños comienzan a solicitar información, a hablar sobre sucesos y a mantener un tema a lo largo de varios turnos en la conversación.

3.2.2 Fisiopatología y etiología (s) [hereditaria, congénita, adquirida] de la sordera.

Hay diferentes formas de clasificar a las personas sordas de acuerdo a diferentes puntos de vista **(Véase tabla 7) (18):**

Audiológico (intensidad- Decibelios)	Otológico (Localización)	Etiológico	Pedagógico	Momento de Aparición
Ligera, 15-30	Déficit Transmisión o conductiva:	Origen genético Congénita o	Prefásica: Durante el	Sordera adquirida:

Moderada, Déficit Intensa Muy 81-100 Anacusia sordera 100%	Se localiza en 31-50 el oído externo o en el oído medio La pérdida o auditiva no es total (no mayor de 60 decibelios) La percepción de la palabra no está perturbada De percepción: Se localiza en el oído interno o en la corteza del cerebro Puede llevar a la sordera total. La percepción de la palabra está alterada	degenerativa (50%) Origen Prenatal Embriopatía (rubeola de la madre o Fetopatía (10%) Origen Neonatal Prematuridad Sufrimiento Perinatal (20%) Adquirida durante la 1ª infancia Causas infecciosas(meningitis) Tóxicas Traumáticas	primer año Prelocutiva: Aparece antes de aprender a hablar, heredada o adquirida Poslocutiva o Adquirida: Aparece después de haber aprendido a hablar. Suelen ser producidas por infecciones, traumatismos, otitis	El niño nació con audición normal Sordera congénita: El niño ha nacido sordo Sordera por envejecimiento o Presbiacusia
--	---	---	--	---

Tabla 7.

Dos de las clasificaciones más empleadas son la de localización y la del grado de pérdida auditiva. Para ampliar un poco más la información de estas dos clasificaciones véase la tabla 8 (22):

1. Según su localización	
TIPO	CARACTERÍSTICAS
De conducción	Tiene lugar cuando las ondas sonoras no pueden pasar a través del conducto auditivo externo y medio hasta el órgano sensorial, la cadena de huesecillos esta rota. Puede ser congénita o adquirida. La pérdida es de tipo cuantitativo, afecta a la audición pero no a su calidad que no supera los 60db considerándose como sordera media. Suelen ser transitorias y tienen remedio por cirugía al no existir problemas neurosensoriales (González, 1995). Entiende todas las palabras pero necesita aumentar la intensidad.
De percepción o neurosensoriales	Afecta al oído interno (cóclea y nervio auditivo) y por tanto al nervio acústico y su rama vestibular. Este tipo de hipoacusia puede deberse a causas genéticas, trastornos metabólicos y a causas ambientales tales como la infección materna producida por la rubéola, fármacos, infecciones durante la infancia como la meningitis, encefalitis, etc. Nunca llega a entender todas las palabras. Existen implantes cocleares para dar solución a esta sordera pero no parecen dar buenos resultados.
Sordera mixta	Incluye síntomas de las dos anteriores y se manifiesta cuando una sordera neurosensorial o de percepción viene acompañada de alguna alteración en los canales auditivos externos o medio.
2. Según el grado de pérdida auditiva (Mendoza, 2003):	
NIVELES	CARACTERÍSTICAS
Sorderas leves o ligeras: pérdidas entre 20 a 40 db	Puede pasar desapercibida dado que las dificultades del niño/a se suelen atribuir a la falta de atención o a un retraso mental. Aprenden a hablar oyendo a los otros en la forma evolutiva ordinaria pero manifiestan dificultades en la percepción de la totalidad de los contrastes fonéticos. En el ámbito escolar, el/la niño/a debe de situarse próximo al profesor/a y su sordera comporta un sobreesfuerzo para mantener la atención en las conversaciones implicando niveles altos de fatiga
Sorderas medias: pérdidas entre 40 a 70 db	Las personas con esta pérdida tienen con frecuencia cierta dificultad para oír el lenguaje a una distancia relativamente grande y para seguir una conversación de grupo. Aprenden a hablar oyendo a los demás. Se le debe permitir seguir las clases con normalidad.
Sorderas severas: pérdidas de 70 a 90 db	Los sujetos de este grupo no son capaces de hablar espontáneamente. Necesitan prótesis. Pueden percibir sonidos ambientales y sonidos vocálicos pero difícilmente consonánticos. En la escuela, necesitarán atenciones especiales.
Sorderas profundas: pérdidas superiores a 90 db	El grado de sordera es tal que no puede esbozar su sentido auditivo. El/la niño/a vena a la vista toda la facultad de atención, pero por este canal no puede adquirir más que una comprensión muy limitada del mundo hablante de los adultos y del sonoro mundo exterior. Precisan métodos no auditivos de comunicación. Su aislamiento respecto al ambiente y sus dificultades educativas y de trabajo exigirán métodos especiales.
Cofosis: pérdidas superiores a los 120 db	Es poco frecuente y supone una pérdida total de la audición, con la ausencia de cualquier resto auditivo.

Tabla 8.

La clasificación realizada por la O.M.S. dice que hay:

- Deficiencia auditiva ligera: 26-40 dB
- Deficiencia moderada: 41-55 dB
- Deficiencia moderadamente grave: 56-70 dB

- Deficiencia grave: 71-91 dB
- Deficiencia auditiva profunda: más de 91 dB
- Pérdida total de audición.

Con esta clasificación se muestra la estrecha relación entre audición y lenguaje y como aumentan las dificultades de este último a medida que aumenta la pérdida auditiva:

1. Audición normal o sensiblemente normal.
 - Umbral inferior a 20 dB: No existen dificultades en la percepción del habla, si puede haber alguna en la articulación de palabras.
2. Deficiencia auditiva ligera o leve.
 - Umbral entre 20-40dB: La voz débil o lejana no se oye. Puede confundirse con falta de atención. La respuesta educativa necesita de una prótesis auditiva y el apoyo articulatorio del lenguaje.
3. Deficiencia auditiva media.
 - Umbral entre 40-70 dB: Es necesaria intensidad de la voz para percibir las palabras. Existen retardos del lenguaje y dificultades articulatorias. Necesitará de prótesis, entrenamiento auditivo (recepción discriminativa) y apoyo articulatorio.
4. Deficiencia auditiva severa.
 - Umbral entre 70-90dB: Sólo se percibe la voz muy fuerte. Es prácticamente imposible adquirir el lenguaje oral de manera espontánea. Se necesita ayuda especializada para desarrollar un lenguaje estructurado.
5. Deficiencia auditiva profunda.
 - Umbral superior a los 90 dB: Existe gran dificultad para percibir el lenguaje oral por vía auditiva. Sin un tratamiento adecuado estos niños son mudos, sólo perciben ruidos muy intensos y generalmente a través del sentido vibrotáctil.
6. Cofosis
 - Pérdida total de audición: Son sorderas muy excepcionales.

La sordera congénita se clasifica según su etiología en: **(véase figura 22) (24)**



Figura 22.

La nomenclatura internacional utilizada para denominar a los locus genéticos de estas diferentes formas de hipoacusia designa DFNA (Deafness A) a las formas de transmisión autosómica dominante, DFNB (Deafness B) a las autosómicas recesivas y DFN (Deafness) aquellas con transmisión ligada a X. Adicionalmente se coloca un número consecutivo, según el orden cronológico de su descripción, por

ejemplo los locus relacionados con la forma de transmisión autosómica dominante se designan de DFNA1 hasta DFNA51.

CAUSAS DE LA SORDERA:

Las causas más frecuentes que obstaculizan el paso del sonido por: **(Véase tabla 9) (18)**

OÍDO INTERNO	OÍDO MEDIO	OÍDO EXTERNO
<p>1. Alteración de receptores neurosensoriales del órgano de Corti(su metabolismo), su unión con las fibras nerviosas)</p> <p>2. Alteración del mismo nervio auditivo.</p> <p>De cualquier manera esta sordera es neurosensorial o de percepción</p>	<p>1. Alteración de la membrana timpánica, perforación, ausencia del tímpano, rigidez excesiva del mismo.</p> <p>2. Otitis de tipo infeccioso y por tanto con formación de pus en el oído medio, puede haber perforación timpánica por lo que el pus sale al exterior por el conducto auditivo</p> <p>3. Otitis del oído medio con secreción de líquido seroso, no purulento, generalmente tienen su origen en la obstrucción de la trompa de Eustaquio</p> <p>4. Diversas enfermedades que afectan a los huesecillos y alteran la conducción</p> <p>5. Alteración congénita del</p>	<p>1. Tapón de cera</p> <p>2. Objetos extraños en el conducto auditivo externo</p> <p>3. Infecciones o inflamaciones del Conducto auditivo externo</p> <p>4. Anomalías congénitas del pabellón o del conducto</p>

Tabla 9.

La causa de la sordera es también un factor de variabilidad importante que tiene relación con la edad de la pérdida auditiva, con la reacción emocional de los padres, con posibles trastornos asociados y, por esta última razón, con el desarrollo del niño.

Hay distintos tipos de **causas**: las de base hereditaria y las adquiridas, aunque también están las de origen desconocido.

El porcentaje de **sorderas hereditarias** se sitúa en torno al 30-50 por ciento, aunque no es sencillo determinarlo. La razón principal está en que la mayoría de las sorderas cuyo origen es genético son de carácter recesivo. Esto supone que, en muchos casos, la causa de la pérdida auditiva de niños sordos con padres oyentes es genética. Hay que tener en cuenta que sólo el 10 por ciento de las personas sordas tienen padres sordos. Resultados obtenidos en diversos estudios han comprobado que los niños sordos profundos cuya causa es hereditaria tienen un mayor nivel intelectual que los sordos con otro tipo de etiología. Existe una menor probabilidad de encontrar un trastorno asociado con la sordera cuando su origen es hereditario.

Existen cinco sitios en donde con mayor frecuencia se producen alteraciones funcionales y estructurales del órgano de Corti que conllevan a un malfuncionamiento bioquímico del mecanismo de audición (**Véase Tabla 10**) (24). Estos sitios son:

TABLA 10					
Productos genéticos alterados en pacientes con sordera					
Localización de la alteración	Locus	Símbolo genético	Producto genético	Establecimiento	Transmisión
Membrana celular y equilibrio					

endolinfático					
DFNBI	13q11-q12	GJB2	Conexina 26	Prelingual	Autosómica recesiva
DFNA2	1p34	KCNQ4	Canal de potasio	Postlingual	Autosómica dominante
DFNAB4	7q22q31	PDS	Pendrina	Prelingual	Autosómica recesiva
DFNB29	21q22	CLDN14	Claudin - 14	Prelingual	Autosómica recesiva
Citoesqueleto celular					
DFNB2/DFNA11	11q13	MYO7A	Miosina VIIa Miosina no convencional	Prelingual/Postlingual	Autosómica recesiva/dominante
DFNB3	17p11p12	MYO15	Miosina XV Miosina no convencional	Prelingual	Autosómica recesiva
DFNA1	5q31	DIAPH1	Diaphanous 1 Formina	Postlingual	Autosómica dominante
Órgano de Corti y matriz extracelular					
DFNA13	6p21	COL11A2	Subunidad de colágeno 11	Postlingual	Autosómica dominante
DFNA8/DFNA12/DFNB21	11q22-q24	TECTA	Tectorina	Prelingual	Autosómica dominante/recesiva
DFNB9	2p22-p23	OTOF	Ortoferlina	Prelingual	Autosómica recesiva
DFNA9	14q12-q13	COCH	Proteína de la matriz extracelular	Postlingual	Autosómica dominante

Otros procesos celulares					
DFNA15	sq31	POU4F3	Factor de transcripción	Postlingual	Autosómica dominante
DFN3	Xq21	POU3F4	Factor de transcripción	Prelingual	Ligado a X

Tabla 10.

1. Alteraciones de los componentes de la membrana y proteínas importantes en el equilibrio endolinfático

Varias moléculas se han identificado en el mantenimiento del equilibrio iónico endolinfático. Una de las más importantes es la Conexina 26 (Cx26), no sólo porque su mutación fue una de las primeras descritas en casos de sordera no sindromática sino también porque representa la mayor causa de este tipo de alteraciones entre diferentes poblaciones estudiadas (DFNB1), representando en algunos casos más del 50% de las sorderas no sindromáticas de transmisión recesiva. El gen que la codifica se ha designado GJB2. El fenotipo más comúnmente asociado es una hipoacusia neurosensorial Prelingual severa a profunda, con variabilidad intra e interfamiliar. Mutaciones en la conexina 26 también se han descrito en casos de sordera no sindromática autosómica dominante (DFNA3) y de sordera sindromática (síndrome de Vohwinkel: queratodermia y sordera).

La conexina 26 es una molécula estructural presente en la membrana basolateral que forma las uniones brecha. El ensamblaje de seis subunidades de conexina forman una estructura llamada conexón, el empalme de dos conexones adyacentes establecen una unión brecha a través de la cual células contiguas intercambian moléculas de pequeño tamaño como iones. Estas uniones a nivel de la cóclea se han encontrado en la estría vascular, membrana basilar, limbo y ligamento espiral. La Cx26 juega un papel central en el mecanismo de reciclaje del potasio. La mutación más común es la delección de guanina en la posición 35, (35delG), también llamada 30delG, esta mutación se ha encontrado en más de dos tercios de las

personas con DFNB1 en poblaciones de Italia, Israel, Pakistán, España, Francia, India, Caucásicos, y en Árabes . Se ha reportado que mutaciones en la Cx26 pueden ser un factor agravante en la toxicidad por aminoglucósidos en pacientes con sordera no sindrómica de transmisión mitocondrial. Mutaciones en otras conexinas, Cx30 (DFNB1), Cx31 (DFNA2), Cx43 han sido descritas en algunas familias, tanto en herencia recesiva como dominante.

Otros genes involucrados en el reciclaje del potasio pero cuyo mecanismo de transmisión es Autosómico dominante es el KCNQ4 (DFNA2), que codifica un canal de potasio importante en la remoción de este ión de las células ciliadas. El gen KCNQ1 (o KCNE1) codifica para un canal de potasio importante en la secreción de este ión hacia la endolinfa. Su mutación se asocia con el síndrome de Jervell y Lange-Nielsen (defecto cardíaco y sordera).

Mutaciones en el gen PDS se encuentra tanto en casos de sordera no sindrómica (DFNB4), como en el síndrome de Pendred (sordera y alteraciones tiroideas), el cual es la causa más común de sordera Prelingual sindrómica. Su producto, la Pendrina, es un transportador de cloro y yodo independiente de sodio que se expresa tanto en el oído interno como en la glándula tiroides; su mutación en animales de experimentación produce dilatación del compartimiento endolinfático y defecto otoconial, lo cual supone un rol en la homeostasis iónica del oído interno.

Una proteína denominada Claudin-14 se encuentra mutada en casos de DFNB29. Esta proteína forma uniones estrechas intercelulares, importante mecanismo de barrera y modulador de la permeabilidad transcelular. Actúa como límite entre las membranas apicales y basolateral, manteniendo los gradientes electrolíticos y diferencia de potencial entre la endolinfa y las células del órgano de Corti, para permitir la despolarización de las células ciliadas.

2. Alteraciones moleculares del citoesqueleto celular

En este grupo encontramos tres genes que codifican un tipo de miosinas llamadas no convencionales porque difieren de las encontradas en las células musculares.

Estas son: la MYO7A, MYO15 y MYH9; sus mutaciones se asocian con DFNB2, DFNB3 y DFNA11. En el oído interno las miosinas no convencionales se encuentran en las estereocilias y en la lámina cuticular de las células ciliadas; junto con la actina juegan un papel importante en la organización de la estereocilia y en el movimiento de las uniones de los extremos de las estereocilias, estructura crucial en el flujo de cationes durante la transducción de la señal.

Las mutaciones en MYO7A se han identificado en el síndrome de Usher tipo IB (sordera congénita, disfunción vestibular y retinitis pigmentosa).

Mutaciones en el gen Diaphanous (DIAPH1) se han identificado en pacientes con DFNA1. Su producto genético pertenece a la familia de las forminas involucradas en la citocinesis y el establecimiento de la polaridad celular, se cree que regulan la polimerización de actina y ayudan a mantener el citoesqueleto de ésta en las células ciliadas.

3. Alteraciones de moléculas estructurales del órgano de Corti y de la matriz extracelular

Las proteínas de la familia del colágeno son moléculas heterogéneas codificadas por más de 30 genes diferentes. A nivel del órgano de Corti la mutación en el gen para una de ellas, el COL11A2, se asocia con DFNA13 y una forma de síndrome de Stickler (malformaciones faciales, alteraciones oculares, artritis e hipoacusia).

Este gen codifica para la subunidad $\alpha 2$ del colágeno 11, molécula importante para mantener la integridad estructural de la membrana tectoria. Fenotípicamente se presenta como una sordera no sindrómica no progresiva que afecta las frecuencias medias.

La α -Tectorina es una molécula que interactúa con β -Tectorina para formar parte de la matriz no-colágena de la membrana tectoria. Mutaciones en su gen, TECTA, se asocian con varios tipos de sordera no sindrómica: DFNA8, DFNA12 y DFNB21.

OTOF es un gen que codifica para un producto llamado Ortoferlina, proteína citosólica anclada a la membrana de la base de las células ciliadas internas, en la región sináptica. Se cree que está involucrada en el tráfico de vesículas sinápticas. Mutaciones en este gen se han encontrado en pacientes con DFNB9.

El Gen COCH codifica para un producto que parece ser una proteína extracelular encontrada en el ligamento espiral y en el estroma del epitelio vestibular, se cree que es importante en el mantenimiento de las otras proteínas estructurales de la cóclea. Su mutación causa una forma de sordera sindrómica dominante, DFNA9, progresiva, de establecimiento tardío y asociada a compromiso vestibular; pueden presentarse cuadros similares a la enfermedad de Ménière, incluyendo vértigo, tinnitus y plenitud aural, hasta en un 25% de los pacientes.

4. Alteraciones en proteínas involucradas en otros procesos celulares

El gen POU4F3 codifica para un miembro de la familia de los factores de transcripción, importantes en el proceso de regulación de la expresión de otros genes; este producto genético es requerido para la maduración, mantenimiento y supervivencia de las células ciliadas. Su mutación conduce a un tipo de sordera progresiva autosómica dominante de establecimiento tardío, DFNA15.

Otro regulador del desarrollo celular, el producto del gen POU3F4, se ha encontrado mutado en familias con sordera congénita mixta, conductiva y neurosensorial; su mecanismo de transmisión es ligado a X, DFN3, y se encuentra en pacientes que presentan fijación estipendial y una anormal comunicación entre el líquido cefalorraquídeo y la perilinfa.

5. Alteraciones en los genes mitocondriales

En contraste con el genoma nuclear, el genoma mitocondrial contiene sólo información para codificar 13 proteínas, 22 tRNAs (RNA de transferencia), y 2 rRNAs (RNA ribosomal). Las mutaciones en su genoma se caracterizan por un patrón de herencia materna. Respecto a la hipoacusia congénita se han visto tanto

casos sindromáticos como no sindromáticos. En los cuadros sindromáticos se asocian a sordera congénita con episodios de encefalopatía, acidosis láctica, miopatía, diabetes Mellitus, oftalmoplejía, ataxia y atrofia óptica. La mutación en el gen de 12 S rRNA y tRNAs^{er} pueden conducir a sordera no sindromática. Así mismo, la mutación en el gen 12 SrRNA, también se asocia con susceptibilidad a los aminoglucósidos, conduciendo a hipoacusia en aplicaciones de dosis que normalmente no afectarían la audición.

Las **sorderas adquiridas** se asocian con mayor probabilidad con otras lesiones o problemas, especialmente cuando se han producido por anoxia (Falta casi total de oxígeno en la sangre o en tejidos corporales) neonatal, infecciones, incompatibilidad de RH o rubéola. De entre las diversas causas que pueden producir sordera, pueden destacarse las siguientes:

👁️ **Tapón de cerumen.**

La cera o cerumen es elaborado por unas glándulas situadas en el canal del oído externo, y sirve para limpiar y humectar este canal. La cantidad de cera producida varía mucho de una persona a otra, por lo que en algunos casos el cerumen bloquea el canal formando un tapón que causa una sensación de molestias en el oído, sordera parcial o zumbidos ocasionales y, dolores y vértigo.

👁️ **Otitis**

La otitis es una infección que puede afectar tanto al oído medio como al externo, aunque está motivada por diferentes causas.

La otitis externa es una infección del canal auditivo en un grano o un absceso, o bien estar generalizada, afectando toda la mucosa del canal. Es común que se origine después de bañarse. También puede ser consecuencia de rascarse, de manipularse de forma repetida el oído o ser debida a la presencia de algún cuerpo extraño, como un insecto.

Los síntomas consisten en irritación, dolor y a veces secreción; puede existir una pérdida leve de la audición.

La otitis media aguda es una infección vírica o bacteriana que afecta la cavidad del oído medio, por lo que la trompa de Eustaquio se inflama y queda bloqueada; cuando la infección es bacteriana se forma pus. También se presenta fiebre, dolor y pérdida de la audición y, en este caso, debe tratarse sin demora, ya que existe el peligro de que se convierta en crónica, con la pérdida de la audición y el daño irreversible que conlleva.

Si, en cambio, la infección es vírica, se cura sola, generalmente en unos días. Esta dolencia se desarrolla, en muchos casos, después de una infección de la nariz o de la garganta y es muy frecuente entre la población infantil.

Rotura del tímpano

La causa más frecuente de perforación del tímpano es la otitis, aunque también puede ocurrir por traumatismos, al efectuar la limpieza del oído con objetos punzantes, por una fractura de cráneo o incluso por una bofetada fuerte. Los síntomas son el dolor intenso, la pérdida parcial de la audición y, en algunos casos, una hemorragia leve; es importante consultar al médico ante estos síntomas, ya que existe el riesgo de que se infecte el oído medio.

Sordera ocupacional

La exposición prolongada a los ruidos fuertes, de 80 decibelios o más, puede lesionar la cóclea, o parte más interna del oído. Esto tiene como consecuencia cierta pérdida de la capacidad auditiva, causada por lesiones de la cóclea, es irreversible, por eso es fundamental la prevención. Aquellas personas que están expuestas a niveles peligrosos de ruidos deben usar protectores adecuados.

La **sordera de origen desconocido**: Aproximadamente en un tercio de las personas sordas el origen de su sordera no ha podido ser diagnosticado con exactitud.

■ **OÍDO EXTERNO**: Hipoacusia de transmisión

Ⓢ **Tapón de cerumen**: Causa más frecuente de sordera de aparición brusca.

**Clínica*: Hipoacusia. Puede asociarse a otalgia leve, sobre todo, después de un baño o ducha.

Ⓢ **Cuerpos extraños**: Insectos. Más frecuentes en niños y en ambientes rurales. Muy raro que perforen el tímpano.

**Clínica*: Hipoacusia, otalgia y acufenos (ruidos anormales en los oídos).

Ⓢ **Otitis externa difusa**:

**Etiología*: P. aeruginosa, S. Aureus, anaerobios, Gram (-).

**Clínica*: Hipoacusia, otalgia (dolor de oído) intensa, otorrea (Flujo mucoso o purulento procedente del conducto auditivo externo, y también de la caja del tambor cuando, a consecuencia de enfermedad, se ha perforado la membrana timpánica). Signo del trago (+).

■ **OÍDO MEDIO**: Hipoacusia de transmisión

Ⓢ **Otitis media serosa: (Véase figura 23) (29)**

**Etiología*: *Disfunción tubárica favorecida por hipertrofia adenoidea (aumento del volumen de las adenoides (tejido linfóide situado en el fondo de la garganta que suele ir desapareciendo en la adolescencia)) o catarro de vías altas.*

**Fisiopatología*: *No se produce una correcta aireación del oído medio, produciéndose presiones negativas que traccionan el tímpano hacia el*

interior de la caja timpánica y edema de la mucosa del oído medio con la consiguiente extravasación serosa.

**Clínica: Hipoacusia, taponamiento, autofonía, acufenos, inestabilidad a veces.*



Figura 23.

© Otitis media aguda: (Véase figura 24) (29)

**Etiología: S. Pneumoniae, H. Influenzae, Moraxella catarrhalis.*

**Clínica: Fase congestiva = Hipoacusia y otalgia. Fase exudativa = Otagia intensa (si persiste más de uno ó dos días pensar en otra etiología) y taponamiento. Fase supurativa = No otalgia, otorrea.*



Figura 24.

🕒 **Barotrauma:**

Se produce por cambios en la presión atmosférica ambiental que no pueden ser compensados a nivel del oído medio por un bloqueo de la Trompa de Eustaquio.

**Etiología:* Viaje en avión, submarinismo, cambios de altitud.

**Factores de riesgo:* Alergias, resfriados, infección de vías respiratorias superiores.

**Clínica:* Hipoacusia, otalgia, autofonía, mareos y acufenos a veces, hemorragia.

🕒 **Traumatismos:**

**Etiología:* Mecanismo directo: introducción de objetos, irrigación forzada para extraer tapones, golpe con la mano. Mecanismo indirecto: Fractura del temporal.

**Clínica:* Hipoacusia, otalgia intensa, acufenos, vértigo.

■ **OÍDO INTERNO:** Hipoacusia neurosensorial

🕒 **Traumatismo sonoro:** Causa más frecuente de sordera de aparición brusca en oído interno.

**Etiología:* Exposición más o menos prolongada a un ruido intenso (jóvenes expuestos a música con volúmenes elevados).

**Clínica:* Hipoacusia, acufenos, hablan alto para escuchar su propia voz

🕒 **Rotura de membranas laberínticas: (Véase figura 25) (29)**

**Etiología:* Esfuerzo excesivo (estreñimiento, tos importante...)

**Clínica:* Hipoacusia, vértigo.



Figura 25.

☉ **Laberintitis:** Trastorno que implica la inflamación de los canales semicirculares del oído interno (laberinto), lo cual interrumpe su función, incluyendo la regulación del equilibrio.

**Etiología:* Infecciones del oído medio, infección de vías respiratorias superiores, colesteatoma (masa tumoral constituida por una acumulación de tejido epitelial de descamación y restos de queratina que van quedando retenidos en el oído medio), alergia, ingestión de drogas ototóxicas.

**Clasificación:* Aguda tóxica (serosa): Toxinas bacterianas invaden el oído interno produciendo hipoacusia y vértigo. Aguda supurada: Bacterias invaden el oído interno. Provoca hipoacusia y vértigo severo. Crónica: En el curso de una OMC como resultado de fístula en cápsula ótica.

**Clínica:* Hipoacusia progresiva, vértigo y nistagmo (Oscilación espasmódica del globo ocular alrededor de su eje horizontal o de su eje vertical, producida por determinados movimientos de la cabeza o del cuerpo y reveladora de ciertas alteraciones patológicas del sistema nervioso o del oído interno).

☉ **Hipoacusia brusca idiopática:** Hipoacusia neurosensorial de instauración brusca (menos de 12 horas), de gran intensidad (pérdida de al menos 30 dB en tres frecuencias consecutivas), en un individuo sin antecedentes otológicos previos y sin etiología evidente alguna.

**Etiología:* Idiopática. Diferentes teorías (viral, vascular, mecánica)

**Clínica:* Hipoacusia, acufenos, sensación de taponamiento, inestabilidad, vértigo.

3.2.3 Ototoxicidad.

En este punto se explicará el daño que producen diversos medicamentos en el paciente que los utiliza, si a este se le da una mala indicación del uso del medicamento o este por su propia cuenta, es decir, por automedicación lo ingiere y a una dosis no adecuada, llegando con esto a tener dosis tóxica que le produzca un daño en su oído.

Se define Ototoxicidad a las perturbaciones transitorias o definitivas de la función auditiva, vestibular, o de las dos a la vez, inducidas por sustancias de uso terapéutico. El propósito de esta revisión, es presentar las últimas teorías que tratan de explicar desde el punto de vista de la farmacocinética/farmacodinamia, biología celular y molecular el mecanismo por el cual actúan los fármacos involucrados. **(Véase figura 26) (33)**

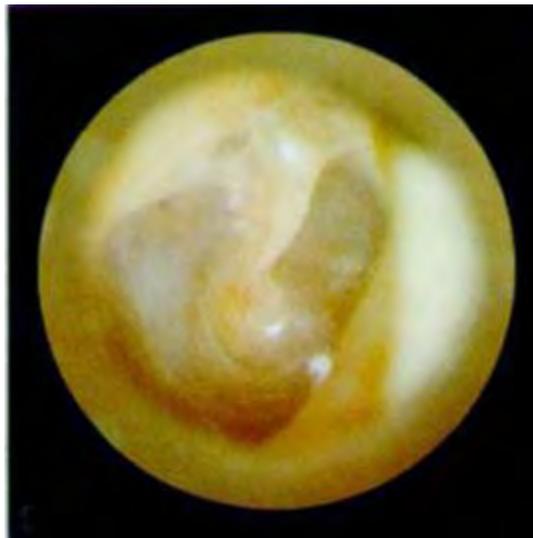


Figura 26.

En la figura se observa el daño en el oído por un fármaco, se observa en forma de manchas blancas, que es una inflamación del oído.

Los aminoglucósidos, fármacos que nos acompañan desde 1944 (estreptomicina) y se han mantenido con vigencia en la práctica clínica están asociados a graves complicaciones que necesitamos reconocer en forma oportuna. Debemos poner énfasis en su potencial daño cocleovestibular.

Para explicar mejor esta causa de la sordera usaré un caso clínico que muestra que en medicina no basta con hacer el diagnóstico, sino también un buen esquema terapéutico que cure una enfermedad sin dejar secuelas iatrogénicas que deterioran la calidad de vida de una persona y que en algunos casos podrían llegar a ser permanentes como ocurrió con el caso clínico que a continuación se detallará.

CASO CLÍNICO

Anamnesis: Paciente de sexo femenino, de 86 años de edad, con antecedentes de gastrectomía total siete años antes. Sin otra patología asociada, con 42 kilos de peso, manteniendo controles anuales y en buenas condiciones generales. Durante el verano de 2004 sufre malestar vías urinarias por lo que consultó médico quien diagnosticó infección del tracto urinario (ITU).

- Resultado de exámenes: Agente microbiano sensible a Gentamicina.
- Tratamiento indicado: Gentamicina 160 mg/día por 7 días, por vía intramuscular.
- Evolución: al día siguiente de completado el esquema antibiótico, comenzó con mareo permanente, pérdida importante de equilibrio en la bipedestación (Posición en pie) que cedían en posición decúbito. Se le indica Examen Funcional de VIII Par Craneal.

Resultado Examen VIII Par:

- Acimetría: Pruebas de diapasones normales.
- Audiograma:
 - Oído izquierdo (OI): Hipoacusia sensorineural con buena discriminación, promedio tonal puro (PPT) 23,3 dB HL
 - Oído derecho (OD): Hipoacusia mixta con buena discriminación, PPT 36,6 dB HL, diferencia óseo-aérea pequeña.

- Equilibrio: Romberg y Romberg sensibilizado (-) presentando retropulsiones (Variedad de metástasis que consiste en la desaparición de un exantema, inflamación o tumor agudo, que se reproduce en un órgano distante).
- Marchas: Ojos abiertos: inestable e insegura
- Ojos cerrados: inestable, desvía a izquierda
- Sobre una línea: lateropulsiones bilaterales mayores a izquierda.
- Prueba de brazos extendidos: No desvía
- Indicaciones: No desvía
- Cerebelo: Sin signología cerebelosas
- Nistagmo (Oscilación espasmódica del globo ocular alrededor de su eje horizontal o de su eje vertical, producida por determinados movimientos de la cabeza o del cuerpo y reveladora de ciertas alteraciones patológicas del sistema nervioso o del oído interno) Posicional: No presenta
- Seguimiento pendular: tipo II
- Movimientos sacádicos: leve alteración en velocidad y exactitud
- Nistagmo Optokinético: Disminución de la velocidad componente lento (VCL) bilateral en respuesta a estímulos a 40°/seg
- Nistagmo Espontáneo: No presenta ni con ojos cerrados ni abiertos.
- Prueba Calórica según VCL:
- Hipoexcitabilidad Vestibular Bilateral mayor OI 33 %
- Dirección preponderante a Izquierda 11%.
- Observaciones: En todas las pruebas poscalóricas se observan sacudidas nistágmicas.
- Se irriga a 17°C en ambos oídos.

Examen clínico actual: Paciente con gran incapacidad para la marcha e importante limitación para sus actividades diarias.

FÁRMACOS: (Véase tabla 11) (31)

Antibióticos aminoglucósidos	Dihidroestreptomicina Gentamicina Neomicina Tobramicina Amikacina Netilmicina Polimixina B Polimixina E (Colistina)
Diuréticos	Furosemida Ácido Etacrínico Bumetanida Piretanida Torasemida
AINES	Indometacina Naproxeno Fenoprofeno Ácido Mefenámico Piroxicam
Derivados de la quina (antimaláricos)	Quinina Cloroquina Pirimetamina
Antineoplásicos	Cisplatino Mostaza Nitrogenada Bleomicina Carboplatino Dactinomicina Droloxifeno Vincristina Misonidazol Ciclofosfamida Ifosfamida Metotrexato

Tabla 11.

En esta tabla tenemos los medicamentos más utilizados de acuerdo a sus familias, que pueden causar toxicidad en el oído.

ANTIBIÓTICOS AMINOGLUCÓSIDOS (AAG)

Esta familia merece ser mencionada en primer lugar no tan solo por su importancia histórica sino también clínica. Los aminoglucósidos pueden causar ototoxicidad que, en ocasiones, es irreversible. Las alteraciones auditivas son consecuencia de la destrucción de las células sensoriales del oído interno, ya sea a nivel de la cóclea o de los órganos vestibulares.

En la actualidad, aunque pueden utilizarse en monoterapia, se utilizan fundamentalmente en combinación con betalactámicos en infecciones graves. Los conocimientos sobre los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos han sugerido su uso en monodosis, cuya eficacia ha sido similar a la administración en multidosis además de presentar menor toxicidad. Los efectos adversos más comunes son la nefrotoxicidad y la ototoxicidad, de las cuales es esta última la que menos importancia se le presta, principalmente por desconocimiento.

Todos los integrantes de esta familia cuentan con un grupo amino, lo que les confiere su carácter básico, responsable de su actividad ante bacterias Gram negativas, pero también de sus efectos tóxicos sobre oído interno y riñón.

Se ha visto que los diferentes AAG presentan cierto grado de toxicidad coclear y/o vestibular dependiendo del AAG.

Los aminoglucósidos no se absorben por el tracto gastrointestinal, de manera que hay que administrarlos por vía intramuscular o endovenosa. Se distribuyen libremente en el espacio vascular y de forma relativamente libre en el líquido intersticial de la mayoría de los tejidos, debido a su escasa unión a proteínas y alto nivel de solubilidad. Atraviesan escasamente las membranas biológicas con la excepción de las células tubulares renales y las del oído interno, que muestran una cinética de captación de aminoglucósidos saturable. La administración en aerosol consigue en la secreción bronquial mayor concentración que la administración parenteral, con menos ototoxicidad y nefrotoxicidad.

Medicamentos:

- CAPREOMICINA: - Nombre comercial: Capastat (via im)

- DIHIDROESPTREPTOMICINA: tiene el mayor grado de toxicidad vestibular.

Los nombres con que está comercializada son:

- Cilinafosal DHD Estrep (gotas) - Estreptoenterol (vo) - Salitanol estreptomina (vo) - Sulfintestin neomicina (vo) - Citrocil (vo/tópica) - Coliriocilina DHD Estrep(gotas)
- FRAMICETINA. Nombres comerciales:
 - Abrasone (tópica) - Nesfare antibiótico (tópica) - Otomidrin (gotas) - Aldo otic (gotas)_ Aldoderma (tópica)
- GENTAMICINA. Nombres comerciales:
 - Genta Gobens (im/iv) - Gentamicina Llorente (im/iv) - Gentamedical - Gentamicina Normon (iv) - Gentamicina Braun (im) - Gentamival (im/iv) - Gentamicina Cepa (im) - Genticina - Gentamicina Clna Baxter (iv) - Gevramycin - Gentamicina Harkley (im/iv) - Lantogent - Gentamicina Juste (im/iv) - Rexgenta
 - Tópicas: - Celestoderm gentamicina - Gotas: - Colircusí gentamicina
 - Cuatroderm - Colircusí gentavator
 - Diprogenta - Colirio ocul gentamicina
 - Flutenal gentamicina - Flugen
 - Gevramycin tópica - Oft Cusi gentamicina
 - Interderm - Coliriocilina Cusi gentamicina
 - Novoter Gentamicina
- VANCOMICINA: tiene el mayor grado de toxicidad coclear. Nombres comerciales:
 - Kanafosal (nebulizacions) - Kaneslin (im/iv) - Kanafosal predi - Kantrex - Kanapomada (tópica) - Naso pekamin (gotas)
- NEOMICINA: - Alantomicina (tópica) - Midacina (tópica) - Alantomicina complex - Nasotic oto nasal (gotas) - Anasilpiel (aerosol) - Neo analsona (tópica) - Anasilpiel pomada (tópica) - Neo bacitrin - Antihemorroidal Cinfa - Neo bacitrin hidrocortis - Antihemorroidal Top Hubb - Neo bacitrin polvo -

Bacisporin - Neo hubber (gotas) - Banedif - Neo moderin (tópica) - Betamatil con Neomicina - Neocones - Bexicortil - Neomicina Salvat (v.o) - Blastoestimulina Top Com - Oft Cusi prednis neomic (tópica) - Blastoestimulina tópica - Oftalmo medical - Blastoestimulina vaginal - Oto difusor (gotas) - Clinafosal hidrocort (gotas) - Otonina - Clinafosal Neomicina - Otosporin - Clinavagin neomicina (tópica) - Oxidermol enzima (tópica) - Colirio Llorens neoxdxa (gotas) - Panotile (gotas) - Colirio ocul vasocon ant - Phonal (tópica) - Coliriocilina prednisona - Plaskine neomicina - Creanolona (tópica) - Poly pred (gotas) - Decadran neomicina (gotas) - Pomada antibiòtica Liade (tópica) - Decoderm trivalente (tópica) - Pomada oc hidroc Neomic - Deltacina - Positon - Derbitan antibiòtico (v.o) - Rino dxa (gotas) - Dermisome tri antibiòtico (tópica) - Rinobanedif (tópica) - Dermo hubber - Rinoblanco dxa antibiòtico - Dermomycosa talco - Rinovel - Edifaringen (vo) - Spectrocin - Flodermol (tópica) - Statrol (gotas) - Fludronef - Sulfintestin neomicina (vo) - Fludronef oftalmico (tópica) - Synalar nasal (gotas/tópica) - FML Leo (gotas) - Synalar neomicina (tópica) - Gingilone (tópica) - Synalar otico (gotas) - Grietalgen hidrocort - Tisuderma (tópica) - Intradermo cort ant fung - Tivitis Llorens (gotas) - Iruxol neo - Trigon tòpico (tópica) - Leuco Hubber (tópica) - Tulgrasum antibiòtico - Linitul antibiòtico - Vacuna antirubeola MSD (sc) - Lquipom dxa ant - Vacuna triple MSD (sc) - Maxitrol (gotas) - Vinciseptil otico (gotas) - Menaderm neomicina (tópica)

■ **PAROMOMICINA:** Toxicidad coclear y vestibular.

- Humatin (vo)

■ **TOBRAMICINA:**

- Tobradex (tópica) - Tobrex (tópica)

■ **POLIMIXINA B:**

- Bacisporin (tópica) - Panotile (gotas) - Blastoestimulina vaginal - Phonal (tópica) - Creanolona - Poly pred (gotas) - Dermisone tri antibiòtico -

Pomada antibiótica Liade (tópica) - Linitul antibiótico - Statrol (gotas) -
Liquipom dexa antib - Synalar nasal (gotas/tópica) - Maxitrol (gotas) -
Synalar ótico (gotas) - Nasotic oto nasal - Terra cortil oti ofta (tópica) -
Neocones (tópica) - Terramicina tópica Pfade - Oft cusi poliantib - Tesilix -
Oftalmotrim (gotas) - Tivitis Llorens (gotas) - Oftalmowell - Tulgrasum
antibiótico (tópica) - Otix () - Vinciseptil ótico (gotas) - Otosporin

■ POLIMIXINA E: (colistina)

- Colimicina (v.o.)

■ ERITROMICINA: (macrólido). Afectación de forma predominante coclear a todas las frecuencias, generalmente reversible. Efecto adverso poco frecuente y se ha descrito para cualquier vía de administración.

- Bronsema (vo) - Eritroveinte (vo) - Bronsema expectorante (vo) - Ery max -
Eritromicina Estedi - Lagarmicina - Erifoscin (vo) - Neo ilotocina (vo/gotas) -
Eritrogobens - Pantomicina (vo/im/iv) - Oft Cusi eritromicina (gotas) -
Tosdiazina (vo) - Tópica: - Derpil - Loderm
- Eridosis - Loderm retinoico
- Euskin – Pantodrin
- Lederpax

■ CLARITROMICINA: (macrólido). Potencialmente ototóxica. Se han descrito casos aislados.

- Bremon (vo/iv) - Klacid - Kofron

■ AZITROMICINA: (macrólido). Potencialmente ototóxica. Se han descrito casos aislados.

- Goxil (vo) - Toraseptol - Vinzam - Zentavion - Zitromax

■ DOXICICLINA: (tetraciclina).

- Cildox (vo) - Doxiten Bio (vo) - Clisemina - Doxiten enzimático - Docostyl -

Duo Gobens - Dosil - Novelciclina - Dosil enzimático - Pulmotropic - Doxi
Crisol - Retens - Doxi Sergo - Solupen - Doxiciclina Logogen - Solupen
enzimático - Doxixlat - Sorciclina - Doxinate - Vibracina - Doxiten -
Vibravenosa (iv)

- MINOCICLINA: (tetraciclina). Toxicidad vestibular. (76%).
- Minocin (vo)

- CLORANFENICOL: Sólo hay un caso descrito de afectación coclear.

- CEFALEXINA: Dos casos descritos de toxicidad vestibular.

- AMPICILINA: No hay casos descritos de ototoxicidad cuando se utiliza para infecciones extracraneales. Los casos descritos han sido en pacientes con meningitis y, dado que la sordera es una secuela de la meningitis, la relación causal no se ha establecido.

- TEICOPLAMINA: Un solo caso descrito de toxicidad coclear.

- CLINDAMICINA: Se ha relacionado con tinnitus.

- FURAZOLIDONA: Se ha relacionado con sordera y tinnitus.

- SULFONAMIDAS: Se ha relacionado con tinnitus y vértigo.

- METRONIDAZOL: Se ha relacionado con tinnitus.

- ÁCIDO NALIDÍXICO: Toxicidad vestibular.

- COTRIMOXAZOL: Sordera en principio reversible.

ESTUDIO MORFOLÓGICO

Generalidades

El uso de microscopía óptica con contraste de fase, mostró de manera más precisa la localización de las lesiones laberínticas: **(Véase figura 27) (31)**

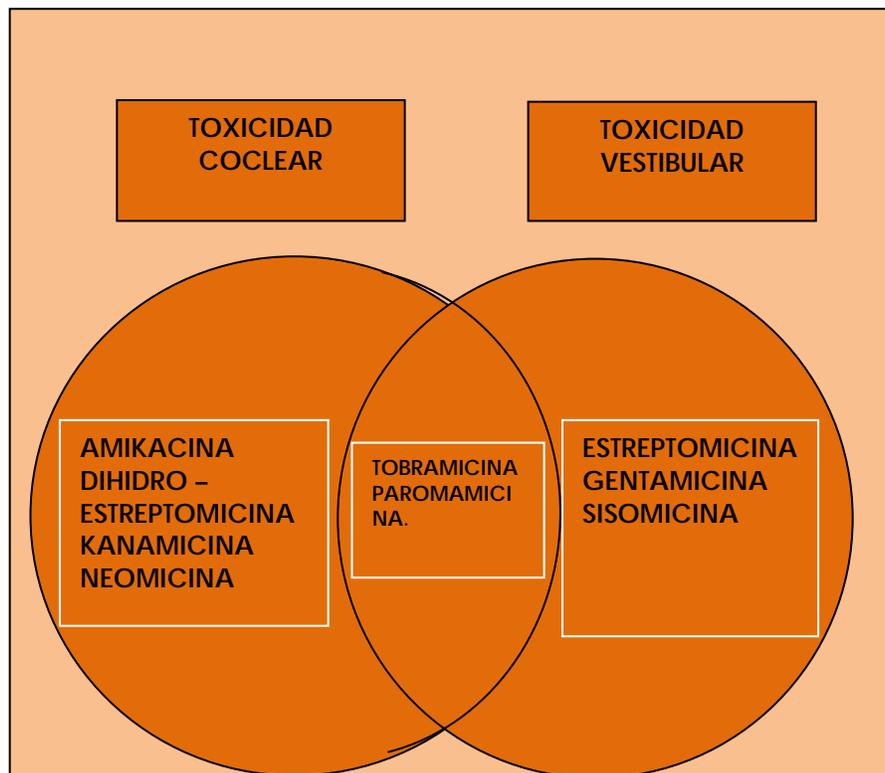


Figura 27.

En esta figura se puede observar que antibióticos producen daño en la cóclea y cuales lo producen en el vestíbulo del oído y cuales en las dos partes de este.

- Destrucción selectiva de las células sensoriales, en órgano de Corti, esencialmente de las células ciliares externas (CCE), cuya función es ya reconocida.
- En órganos vestibulares (células de la mácula sacular en el caso de la Gentamicina).

Al mismo tiempo la microscopía electrónica de transmisión, complementó lo anteriormente señalado con los cambios en la ultraestructura de las células sensoriales secundarias al uso de aminoglucósidos. Los AAG no lesionan directamente el octavo par.

Descripción de las lesiones

La ototoxicidad de los AAG es provocada primariamente por una destrucción selectiva de las células sensoriales del oído interno, ya sea a nivel de la cóclea o de los órganos vestibulares. Solo algunos autores reconocen este efecto como secundario a alguna alteración en otras estructuras como la estría vascular.

En el modelo de toxicidad coclear, la distribución de las lesiones en el órgano de Corti depende del tipo de AAG, dosis diaria y tiempo de uso. No obstante lo más frecuente es que la destrucción afecte a las CCE. Dentro de las CCE la primera hilera en afectarse es la interna, luego la del medio y finalmente la externa. Se ha observado que puede haber una reducción en 70% de las CCE sin alteraciones electrofisiológicas, las que aparecen si se afecta el 30% restante. Este modelo de sordera es distinto a otros como el de por ruido, donde el daño se produce en la hilera interna de las CCE y en las células ciliares internas (CCI).

En el análisis morfológico de los cilios sensoriales aparece precozmente una aglutinación de los cilios seguida de una fusión de los mismos, debido a una rarefacción (Hacer menos denso un cuerpo gaseoso) del glucocáliz, que normalmente recubre su superficie y mantiene así una distancia entre ellos.

Esta alteración no es específica de ototoxicidad pero su ubicación es particularmente similar a la distribución de la destrucción de las células ciliares.

También se observaron cambios de ultraestructura:

- Modificaciones mitocondriales a nivel de las crestas ampollares.
- Acumulación de lisosomas secundarios en el polo superior de las CCE.

PATOGENIA

No se conoce con exactitud, existiendo diferentes teorías explicativas, resumiéndose estas en la **Figura 28 (31)**.

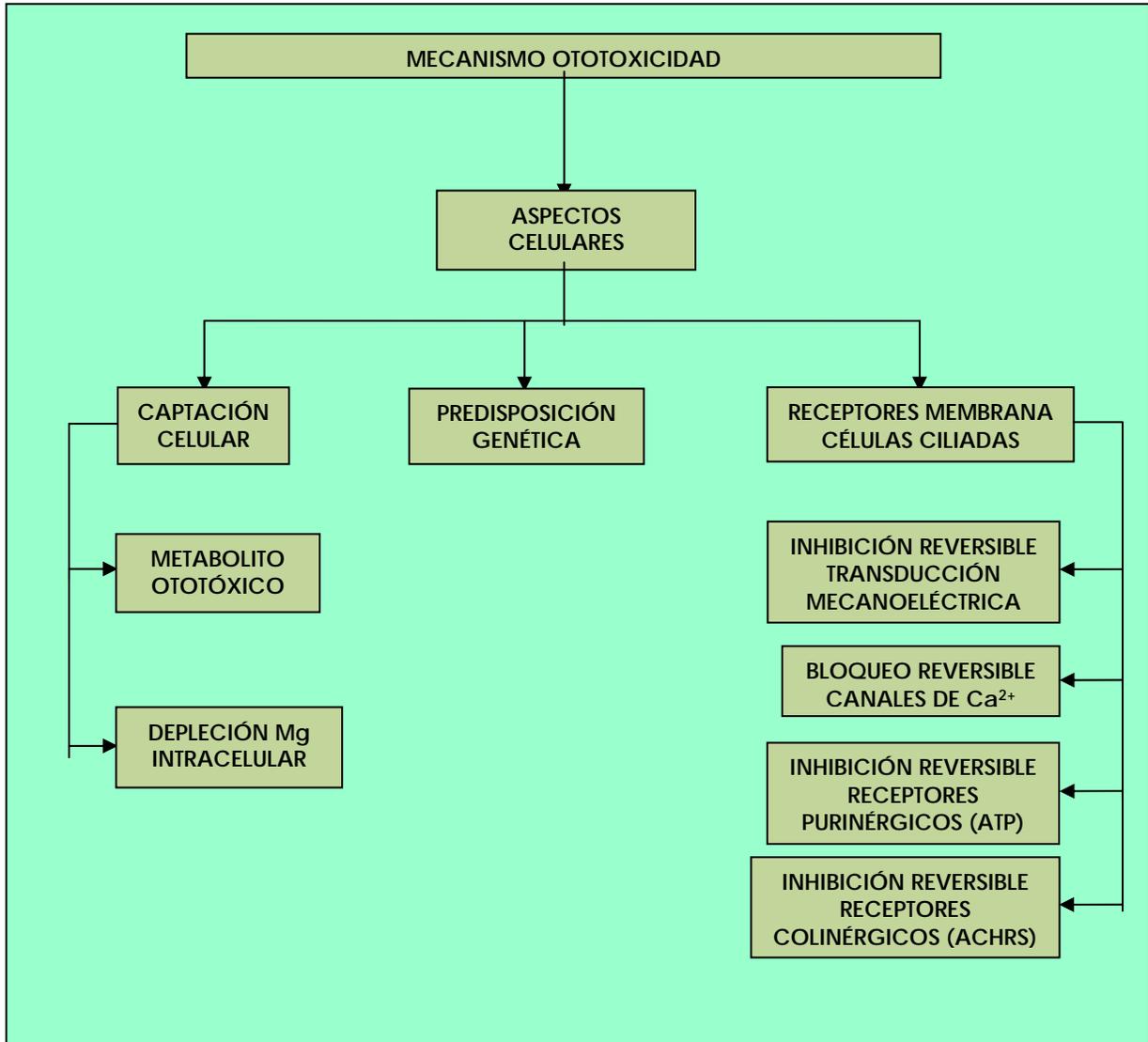


Figura 28.

En esta figura tenemos un esquema que nos muestra las diferentes vías por las que un medicamento puede producir algún daño en el oído por producir toxicidad, en este.

Aspectos celulares y moleculares de la acción tóxica de los AAG

- Efectos extracelulares sobre diferentes receptores de membrana de las células ciliadas. A pesar de su pequeño tamaño los AAG atraviesan muy mal las membranas biológicas por simple difusión debido a sus propiedades de base policatiónica. La penetración intracelular es por transporte activo como endocitosis. Debido a su naturaleza policatiónica estas moléculas son fuertemente atraídas por receptores de membrana con carga opuesta.
 - Inhibición reversible de la transducción mecanoeléctrica. El canal de transducción mecanoeléctrico situado en el ápex de cada estereocilio se considera un poro poco permeable poco específico que permite el paso de diferentes cationes, por ejemplo, K^+ , Na^+ o Ca^+ . El desplazamiento de cada cilio durante el estímulo mecánico modificará en un sentido excitador o inhibitorio la probabilidad de apertura de estos canales de transducción. Los AAG actuarían bloqueando la boca del canal de manera reversible. Esto adquiere más importancia si se considera que la célula está hiperpolarizada lo que indica que el campo eléctrico de la membrana atrae las moléculas cargadas a la boca del canal.
 - Bloqueo reversible de los canales de Ca^{+2} . Los AAG también han sido presentados como los inhibidores potenciales de los canales de calcio de la membrana plasmática de las células ciliadas cocleares. Este efecto es el responsable del efecto neuromuscular paralizante de algunos de estos antibióticos, ya que estos canales son responsables a nivel presináptico de la secreción de Acetilcolina.
 - Inhibición reversible de los receptores purinérgicos (ATP). Las células ciliadas poseen receptores de membrana para el ATP extracelular llamados receptores purinérgicos. El ATP va a actuar como neuromodulador/neurotransmisor que va a influir en la homeostasis y modificar las propiedades eléctricas de las células sensoriales. Los

AAG inhiben en forma reversible las corrientes eléctricas, en forma similar a los canales de transducción mecanoeléctrica.

- Inhibición reversible de los receptores colinérgicos (AChRs). Las CCE de la cóclea son inervadas por el sistema eferente colinérgico. La activación de este sistema tiene un efecto inhibitorio sobre la función coclear, a través de receptores nicotínicos. Esta acción puede ser rápida y reversiblemente eliminada por una inyección única de Gentamicina.
- Captación celular. Los efectos inhibitorios descritos en los párrafos sobre los diferentes receptores de membrana no justifican por sí solos la destrucción selectiva de las células ciliares ni CCE en particular.

Estudios de farmacocinética a nivel celular demuestran la captura de AAG preferente por las CCE. La acción tóxica irreversible de esta molécula parece ser intracelular. Además se ha propuesto la formación de un metabolito citotóxico resultante de la transformación de esta molécula. Los AAG se acumulan a nivel celular en las estructuras lisosomales y se ha observado que su eliminación es un proceso lento. Se ha postulado que los AAG aumentarían la permeabilidad de la membrana celular al Mg^{2+} , lo conduciría a una depleción intracelular de este ion, lo cual detendría una serie de reacciones bioquímicas, especialmente la fosforilación oxidativa en la cual el Mg^{2+} es un cofactor y la célula perdería su funcionalidad e integridad.

Pese a todo lo anterior aún no está totalmente clarificado el mecanismo exacto de daño celular que lleva a la destrucción final de la célula.

- Teorías genéticas. A nivel de células ciliadas cocleares dos genes mitocondriales, el tRNA y el 12S rRNA, han sido asociados con disminución acústica no sindrómica. La mutación en el gen 7445G (substitución de guanina por adenosina) en el gen tRNA serina, puede causar disminución de la audición.

El segundo gen mitocondrial implicado en una disminución de la audición es el ribosoma pequeño (12s rRNA). La mutación del gen A1555G provoca en los pacientes una disminución de la audición debido a ototoxicidad por aminoglucósidos. Esta mutación probablemente hace que la estructura de rRNA de la mitocondria humana sea más similar al rRNA bacteriano que es el blanco de la acción de los aminoglucósidos, generando mayor concentración y por lo tanto mayor daño en células susceptibles.

Una segunda mutación patogénica, la delección de una timina en posición 961 (961 del T), ha sido recientemente manifestado que predispone a los pacientes a toxicidad por aminoglucósidos y disminución de la audición.

DIURÉTICOS DE ASA.

La ototoxicidad es una complicación que se veía mayormente con ácido etacrínico, actualmente en desuso, junto a otro diurético muy usado en la actualidad como es la furosemida. Ambos tienen en común el afectar el oído interno y al riñón. Desde el punto de vista histológico el daño se puede observar como:

- Edema intersticial
- Dilaceración (desgarrar) de las células intermediarias y marginales
- Disminución de volumen de las células intermediarias
- Aumento de volumen de las células marginales

En general las lesiones histológicas se relacionan con efectos electrofisiológicos de los diuréticos sobre la estría vascular, que se resumen a nivel endolinfático en:

- Inhibición total del transporte activo durante repolarización
- Disminución de la permeabilidad de membrana, principalmente a K^+

Medicamentos:

- **FUROSEMIDA:**

- Furosemida Inibsa (im/ev) - Salidur (vo) - Seguril (vo/im/ev)

- **BUMETANIDA:**

- Farmadiuril (vo) - Fordiuran

- **PIRETANIDA**

- Perbilen (vo)

- **TORASEMIDA:**

- Dilutol (vo/iv) - Isodiur - Sutril

INTERACCIÓN ENTRE DIURÉTICOS DE ASA Y AAG

Es conocido de mucho tiempo el gran riesgo ototóxico al administrar en forma simultánea un AAG y un diurético de asa. Estudios morfológicos han demostrado que la proporción de CCE destruidas por la kanamicina es mayor y por ende más importante, incluso con dosis más bajas de este AAG cuando se suma con un diurético.

El mecanismo de acción de los diuréticos es generar edema en el intersticio celular, lo que provoca un aumento de los espacios intercelulares de la estría vascular, que corresponde a la estructura coclear responsable de la etiogenia de los gradientes iónicos y la formación del potencial endococlear, esto facilita que los AAG poco ligados a las proteínas penetren y se propaguen lentamente a la endolinfa.

Ambos fármacos ejercen sus efectos ototóxicos de forma diferente, los diuréticos lo hacen a través de la estría vascular mientras que los AAG lo hacen en las estructuras sensoriales.

CASO CLÍNICO

Mujer de 62 años con antecedentes de hipertensión arterial, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Antecedente urológico de tumor vesical infiltrante de alto grado (Carcinoma de células transicionales G3T2 p53+ y Carcinoma in situ en muestra 1 de la biopsia múltiple normatizada).

Tras cistectomía radical con reconstrucción vesical tipo Studer (Carcinoma urotelial G3 de patrón sólido, pt3b, ganglios negativos) presenta sepsis de origen urinario ingresando en unidad de semicríticos con tratamiento antibiótico y diurético intensivos.

A los tres días del ingreso la paciente refiere acúfenos de instauración súbita acompañados de hipoacusia bilateral de grado importante. La paciente no presentaba clínica vertiginosa ni de inestabilidad. No había otalgia ni otodinia ni sensación de plenitud ótica. La movilidad facial estaba conservada.

La exploración física es estrictamente normal revelando la audiometría hipoacusia profunda del oído derecho y Cofosis de oído izquierdo, con impedanciometría normal (**Véase figura 29**) (35).

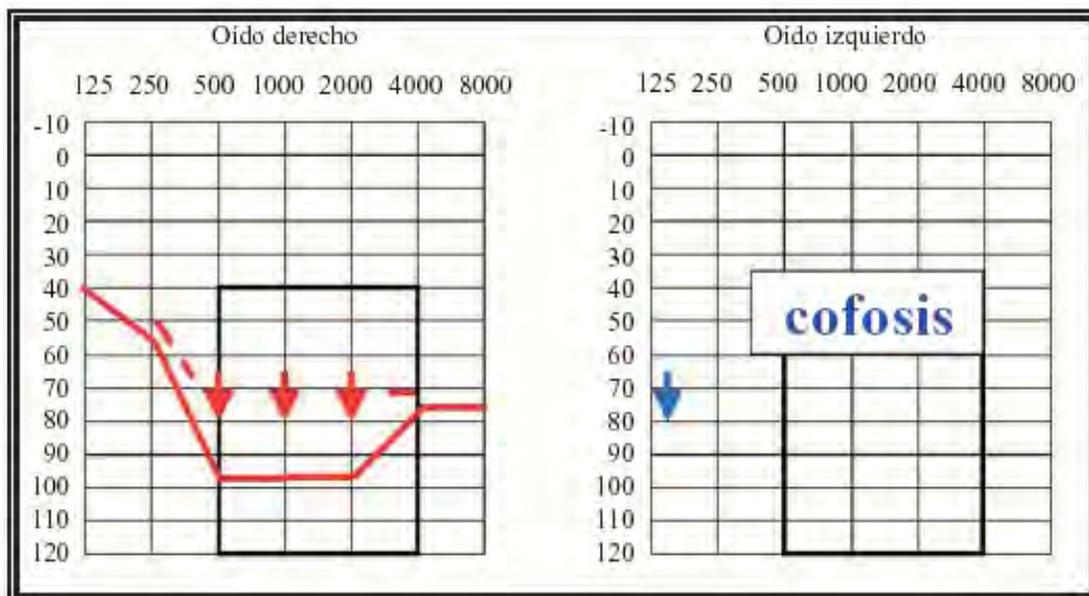


Figura 29.

En esta figura tenemos los resultados de la exploración física que se le hizo a la paciente que presentó interacción entre un antibiótico y un diurético produciendo en ella un daño en los dos oídos, provocándole disminución en la audición de ambos lados.

Una vez confirmado el carácter neurosensorial de la hipoacusia se realizó una revisión de la historia clínica de la paciente y una nueva anamnesis para realizar el estudio etiológico. Descartada la relación con enfermedades sistémicas, infecciones intracraneales y traumatismos, se atribuyó la hipoacusia a la administración de furosemida intravenosa en el manejo inicial del shock séptico.

Se suspendió la administración de furosemida, y se prescribió la asociación de otros fármacos ototóxicos. Se procedió según el protocolo de hipoacusia súbita a tratamiento con corticoides parenterales a altas dosis (Metilprednisolona 120mg/24) y pentoxifilina por vía oral. (400mg/8h). Tras 7 días de tratamiento parenteral se continuó el tratamiento corticoideo por vía oral en pauta descendente durante 14 días más (Prednisona 60 mg/día 7 días y 30mg/día 7días), manteniendo la pentoxifilina a la misma dosis durante varios meses. La audiometría a las dos semanas del tratamiento evidenciaba mejoría de la audición tonal con aparición de restos auditivos en graves en el oído izquierdo y el ascenso de los umbrales en oído derecho (Véase figura 30) (35).

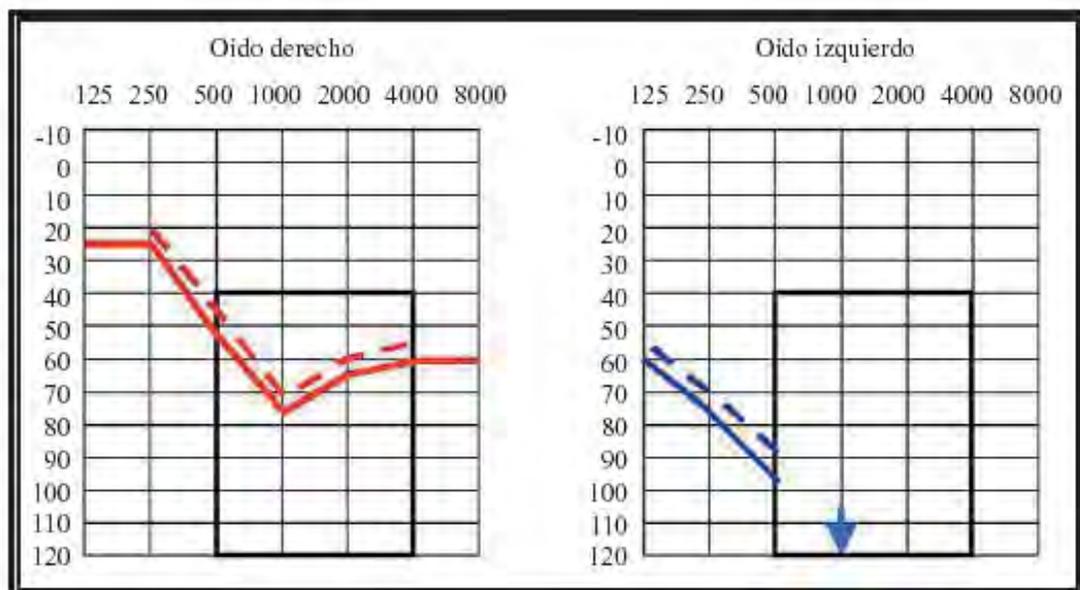


Figura 30.

En esta figura se tiene el resultado de la exploración auditiva de la paciente después de la suspensión de la furosemida y el pronto tratamiento para la hipoacusia presentada como consecuencia de la ototoxicidad provocada por la interacción antibiótico – diurético. Este estudio se realizó a las dos semanas de iniciado el tratamiento para la hipoacusia.

A los 6 meses del tratamiento la paciente ha recuperado la audición del oído derecho hasta un 58%. El oído izquierdo tiene restos auditivos en frecuencias graves, pero no se ha observado una recuperación manifiesta. Se le ha recomendado la adaptación de una prótesis acústica en oído derecho. Oncológicamente ha iniciado tratamiento complementario con quimioterapia, sin afectación de sus niveles auditivos (Véase figura 31) (35).

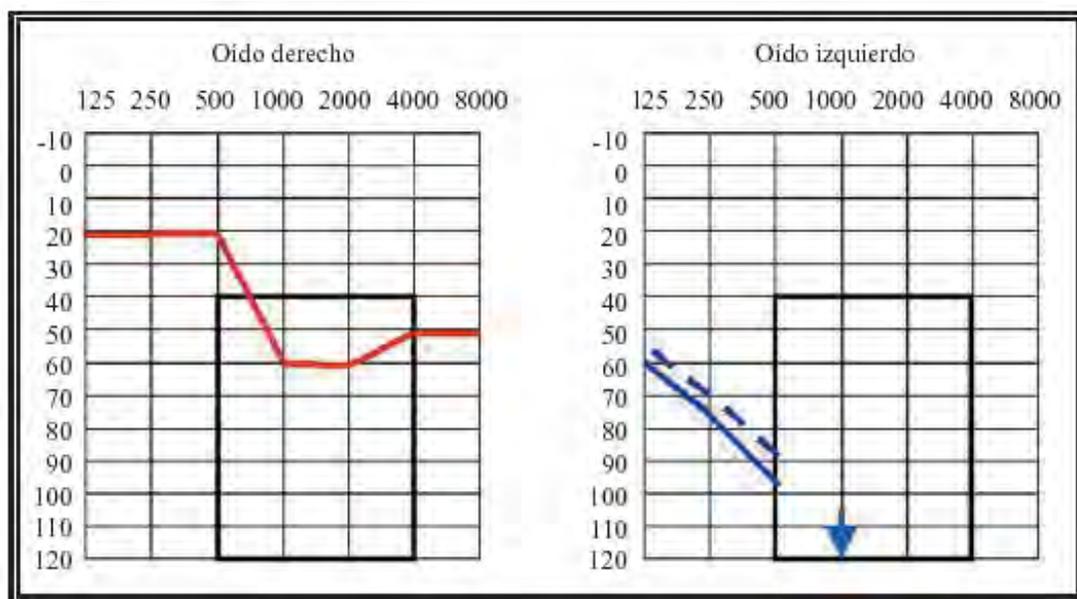


Figura 31.

En esta figura tenemos los resultados del estudio de la paciente después de seis meses que inicio el tratamiento para la hipoacusia, en este estudio la paciente muestra recuperación en el oído derecho pero no así en el oído izquierdo.

Son varios los diuréticos relacionados con la afectación del oído interno: Furosemida, Ácido etacrínico, Bumetanida, Piretanida, Torasemida.

Factores dependientes del médico

- Duración del tratamiento, dosis cotidiana y dosis total: definidas para cada fármaco éstas deben ser rigurosamente respetadas. La captación histológica

se caracteriza por su rapidez y saturabilidad. Por lo tanto dosis importantes facilitarían la aparición de fenómenos de toxicidad celular. Importante destacar que incluso respetando las dosis preestablecidas existe riesgo de ototoxicidad.

- Modalidad de administración, dosis únicas o múltiples: La modalidad de administración del AAG representa un factor determinante. Se prefiere la vía intramuscular en monodosis, pues provoca picos menos bruscos que la vía endovenosa, que además, se recomienda administrar mediante perfusión durante 15-30min. Los peak séricos cortos son menos tóxicos que las dosis bajas pero mantenidas, además que la acción bactericida es dosis dependiente y no tiempo dependiente. En cambio la forma ideal de administración de los diuréticos de asa es en dosis bajas y mantenidas en el tiempo, asociada a medición de niveles sanguíneos.
- Tratamientos previos con AAG: La administración repetitiva de AAG conduce a un efecto acumulativo, esto explicado por su cinética de eliminación laberíntica extremadamente lenta.
- Asociación AAG y diurético de asa: En lo posible debe ser evitada y si se realiza esta asociación tomar la prudencia correspondiente y supervisión de la función cocleovestibular.
- Supervisión de la función cocleovestibular: El primer signo de toxicidad coclear es la afectación diaria se debe tener presente la ototoxicidad medicamentosa y monitorizar clínicamente a todos nuestros pacientes, con una anamnesis y examen físico que sea lo más óptimo posible para un médico no especialista en otorrinolaringología (tanto un médico general como uno especialista de otra área), y a aquellos con mayor riesgo de ototoxicidad apoyar el monitoreo clínico con la audiometría.

Con respecto a la monitorización de la función vestibular se ha recomendado el estudio de la respuesta vestíbulo-oculares a los estímulos rotatorios sinusoidales calibrados y posturografía dinámica para detectar una lesión funcional, lo que es realmente impracticable en el diario vivir.

Es importante destacar el gran retraso con que se diagnostica la ototoxicidad vestibular, el cual puede explicarse por varias razones.

- a. La vestibulotoxicidad se desarrolla con retraso
- b. Los síntomas aparecen en forma tardía porque generalmente los pacientes se encuentran en cama durante el tratamiento.
- c. El médico ignora los síntomas de toxicidad vestibular y se deja engañar por la ausencia de síntomas de toxicidad coclear (síntomas auditivos)
- d. El propio paciente ignora qué tratamientos ha recibido.

OTOTOXICIDAD LOCAL

Existe un uso excesivo de gotas óticas que combinan antibióticos, antiinflamatorios, antisépticos y disolventes, costumbre común entre los médicos de múltiples países, para el tratamiento de las perforaciones con otorrea y de las otorreas a través de un tubo de aireación transtimpánico. El argumento para esta conducta es que es más importante el riesgo de hipoacusia sensorineural debidas a la otitis media que el provocado por el uso de gotas óticas.

Está demostrada la ototoxicidad de los aminoglucósidos de uso tópico, sin embargo, para que esto ocurra deben alcanzar los neuroreceptores ubicados en el oído interno, lo que en la práctica no sucede debido a que:

1. Para alcanzar el oído interno, las gotas óticas instiladas en el conducto auditivo externo, deben alcanzar inicialmente el oído medio, lo que no ocurre cuando la membrana timpánica no presenta alguna solución de continuidad. En el caso de existir tal, la inflamación de la mucosa a menudo constituye un impedimento para la difusión del producto.
2. Una otorrea, purulenta o no, muestra un gradiente de presión positiva del oído medio hacia el oído externo que se opone a la penetración de las gotas

3. Existe importantes diferencias anatómicas entre el oído medio del animal y del hombre. En este último la ventana redonda está protegida del paso de las gotas óticas por un importante borde óseo.
4. La técnica de instilación a menudo es incorrecta.

Al hablar de ototoxicidad, la mayoría sino todos los medicamentos ototópicos, son potencialmente dañinos si son aplicados al nicho de la ventana redonda.

Los científicos que estudiaron ototoxicidad de aminoglucósidos (AG), centraron su atención en torno a los AG liberados sistémicamente que ganaban acceso a la perilinfa y endolinfa por la circulación laberíntica. La penetración de la membrana de la ventana redonda (MVR) por las gotas óticas fue poco considerada, y la mayoría de los otólogos argumentaban que eran seguras, aun cuando el oído medio estuviese expuesto.

PERMEABILIDAD DE LA MVR

El camino más probable por el cual las gotas alcanzan el oído interno, es a través de la MVR. Otros puntos de entrada, tal como el ligamento anular del nicho de la ventana oval, fístula ante fenestra, microfisuras, canales vasculares, entre otros, son poco probables para que jueguen un rol importante.

La MVR, semipermeable, tiene tres capas: 1) capa epitelial del oído medio, con uniones estrechas abundantes; es la principal barrera al paso de sustancias del oído medio al oído interno; 2) capa conjuntiva media; 3) capa epitelial del oído interno, con células escamosas superpuestas que permiten el flujo de elementos en ambos sentidos.

La permeabilidad de una membrana depende del tamaño y configuración molecular, carga eléctrica de las partículas, gradiente de concentración y liposolubilidad. La permeabilidad es alterada drásticamente por la presencia de exotoxinas u otros agentes que desencadenan una respuesta inflamatoria en el oído medio.

Estudios histológicos en hueso temporal normal muestran que el camino desde el oído medio, a través del nicho de la ventana redonda, a la MVR está limitado por pliegues de mucoperiostio en el 70% de los casos. En el 30%, estos pliegues (llamados falsa MVR) ocluyen completamente el nicho. Membranas como éstas pueden estar presentes más frecuentemente en oídos crónicamente infectados. Además la hondura del nicho de la ventana redonda es variable, y en algunos casos, la MVR está profunda, bien protegida de los ototóxicos. Finalmente, el engrosamiento de la mucosa o la producción aumentada de mucus es otra barrera más para agentes potencialmente dañinos. Así, aparte de la integridad estructural de la MVR, hay un número de otras barreras anatómicas que protegen al oído interno de agentes presentes en el oído medio.

FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS

Se trata esencialmente de sustancias que pertenecen a la familia del cisplatino, aunque otras drogas como la vincristina, también puede ejercer cierta acción ototóxica. Los principales síntomas que presentan los pacientes son acúfenos, anacusia y otalgia, destacando que este último síntoma no está presente en clínica de ototoxicidad producida por otros fármacos. En el caso de la hipoacusia esta se presenta en las frecuencias agudas y es bilateral.

■ BLEOMICINA:

- Bleomicina Almirall (im/iv/sc/intrapleural)

Toxicidad a nivel del oído medio administrada de forma tópica o bien sistémica.

■ CISPLATINO: Se han notificado series con incidencias desde el 9 hasta el 90% de afectación coclear (elevadas frecuencias) y vestibular.

- Cisplatino Almirall (iv) - Cisplatino Ferrer Farma - Cisplatino Pharmacia - Neoplatin - Placis - Platistil

- VINCRISTINA: Toxicidad coclear parcialmente reversible.
 - Vincrisul (iv)

- MISONIDAZOL: Toxicidad coclear, reversible total o parcialmente en un 52% en una serie de casos.

- CARBOPLATINO: Tiene un mínimo potencial ototóxico.
 - Carboplatino Pharmacia (iv) - Ercar - Nealorin - Paraplatin Bristol Mayers - Platinwas

- CICLOFOSFAMIDA: Puede causar toxicidad cocleovestibular permanente.
 - Genoxal (vo/iv)

- IFOSFAMIDA:
 - Tronoxal (iv)

- METOTREXATO: Afectación cocleovestibular
 - Emthexate (iv) - Metotrexato Almirall - Metotrexato Lederle (v.o/iv) - Metotrexato Pharmacia (iv) - Metotrexato Wassermann

- DACTINOMICINA: Afectación cocleovestibular.

- DROLOXIFENO: (derivado del tamoxifeno, acción anti - hormonal).Presenta toxicidad vestibular

El Cisplatino y el Carboplatino son dos de los agentes quimioterápicos más usados en la practica clínica en canceres tales como Hepatocarcinoma, Hepatoblastoma, Meduloblastoma, Neuroblastoma, osteosarcoma, tumores de células germinales, Linfoma de Hodgking y Rabdiomiosarcoma; ambos de amplia actividad neoplásica poseen mecanismos de acción y espectro de actividad clínica semejante pero se

identifican diferencias notables en las propiedades químicas, farmacocinéticas y toxicológicas de los dos compuestos.

Paralelo con su mayor uso estará la aparición de una cantidad superior de cuadros adversos relacionados con ellos. Considerados como ototóxicos, a pesar de que la incidencia y la gravedad varían de un estudio a otro, en su mayoría se manifiesta como hipoacusia neurosensorial en las frecuencias altas (4000 a 8000 Hz) ya sea uní ó bilateral, y presencia de acúfenos; El tinnitus asociado con la ototoxicidad del cisplatino es usualmente bilateral, al principio transitorio, para después convertirse en permanente y acompañarse de hipoacusia en las frecuencias altas; esta ultima es permanente y se observa con mayor frecuencia en niños. La ototoxicidad del cisplatino se ve potenciada por el uso concomitante de aminoglucósidos.

Ocasionalmente puede aparecer disminución auditiva en los tonos normales de conversación (500-1000-2000 Hz); pero no se ha determinado el daño funcional o degeneración celular de las estructuras que conforman el oído interno, que las concentraciones séricas de cisplatino y Carboplatino provocan en los grupos de mayor riesgo, que son los niños y los ancianos.

El Carboplatino es menos reactivo que el Cisplatino, es relativamente mas tolerante, disminuyendo la frecuencia de nauseas, neurotoxicidad, ototoxicidad y nefrotoxicidad. La neurotoxicidad y la ototoxicidad permanecen como los efectos secundarios de mayor preocupación.

El uso de Carboplatino en oncología pediátrica es cada día mas frecuente. Su eficacia ha sido demostrada tanto en asociación con otras drogas como en monoterapia y en regímenes de tratamiento con rescate de progenitores de células hematopoyéticas. Numerosos tumores sólidos de la infancia se benefician de su uso. Su menor toxicidad renal y auditiva constituye una ventaja sobre el cisplatino.

Los derivados del platino por lo general se utilizan conjuntamente con las siguientes drogas oncológicas: Bleomicina, Ciclofosfamida, Doxorubicina, Epidexorubicina,

Etoposido, Fluoracilo, Paclitaxel, Vincristina, Vinblastina, Además de ser acompañados con corticoides.

La ototoxicidad por el uso de cisplatino y Carboplatino se encuentra, muy a menudo, relacionada con la susceptibilidad de cada individuo, el estado del oído, la cantidad de dosis aplicada y a la frecuencia de la administración de la droga. Por lo que es importante el cumplimiento de los protocolos quimioterápico en lo establecido con respecto a controles auditivos tanto al inicio como entre las dosis de aplicación de cisplatino y Carboplatino a través de la audiometría de tonos puros y la logaudiometría, que nos aporta datos de discriminación, constituyendo los requerimientos mínimos para este tipo de pacientes. La prueba más importante que muestra mayor sensibilidad para la detección de la toxicidad es la audiometría de alta frecuencia (8000 y 20000hz.). Este examen reviste particular importancia en el caso de la ototoxicidad porque pone de manifiesto la alteración en las frecuencias superiores a 8000hz, que precede a caídas de la audición en frecuencias inferiores.

Fisiopatología de la Ototoxicidad por Cisplatino.

Se han realizado pocos estudios de histopatología en los huesos temporales de pacientes expuestos a cisplatino. Los patrones histológicos encontrados muestran pérdida de células ciliadas externas, típicamente en la vuelta basal de la cóclea, con menor afección de las células ciliadas internas.

Los estudios de experimentación indican que el tratamiento con cisplatino disminuye las concentraciones de enzimas antioxidantes de la cóclea, como la superóxido dismutasa, la catalasa, la glutatión peroxidasa y la glutatión reductasa e incrementa la concentración del malondialdehído. Estas cifras son restauradas con el uso de antioxidantes como el tiosulfato sódico, el ácido etil fosfórico, el dietilditiocarbamato y el glutatión, con anestésicos locales, como la procaína y la procainamida, el alfatocoferol y con otros compuestos que contienen sulfuro.

Su uso racional se debe a su alta afinidad por los ligandos de sulfuro del complejo de platino sin reducir la actividad antitumoral.

El incremento en aniones superóxido y peróxido de hidrógeno induce un influjo de iones calcio y cambios patológicos en las células cocleares hasta la muerte celular, manifestada como la pérdida de células ciliadas externas e internas y como disminución de la audición en resultados por potenciales evocados.

La inhibición de las enzimas antioxidantes y de la glutatión reductasa secundaria al uso del cisplatino puede deberse a:

- a) Anclaje directo del cisplatino a grupos sulfhidrilos esenciales de estas enzimas.
- b) Depleción de cobre y selenio, que son esenciales para la actividad de las enzimas superóxido dismutasa y glutatión peroxidasa.
- c) Aumento de las especies reactivas de oxígeno y peróxidos orgánicos que inactivan las enzimas antioxidantes.
- d) Depleción de la concentración de glutatión y NADPH esenciales para la actividad de las enzimas glutatión peroxidasa y glutatión reductasa.

Los antioxidantes endógenos, como el ácido alfa lipoico, actúan como quelantes de metales pesados, así como agentes terapéuticos potentes contra lesiones tisulares oxidativas, debido a esto, se cree que su mecanismo de acción otoprotector es la quelación del platino y la prevención de la formación de radicales libres de oxígeno en la cóclea.

En conclusión, la ototoxicidad causada por el cisplatino está relacionada con la disfunción de la actividad enzimática antioxidante coclear, por lo que la quimioprotección puede promover la restauración del sistema de defensa.

CASO CLÍNICO

Evaluación del estado auditivo de cada uno de los pacientes que asistieron al Hospital de Niños "Santísima Trinidad" y Hospital Infantil, tanto al momento previo de la intervención de los fármacos como entre los ciclos de aplicación, y posterior al análisis y comparación de las curvas audiométricas se concluye que:

- En la primera audiometría, realizada previamente a la aplicación de los fármacos, los resultados se encontraron entre los parámetros normales. Se hallaron respuestas de 0 a 10db en el oído derecho y de 0 a 15db en el oído izquierdo, ambas en la vía aérea, mientras que en la vía ósea las respuestas se desencadenaron entre los 0 a 5db en ambos oídos, lo que determinó la inclusión de los niños a la muestra.
- Con la aplicación de la primera dosis, las respuestas variaron con respecto a la audiometría inicial entre 5 a 10db tanto en el oído derecho como en el izquierdo. No se verificó un daño en ninguna frecuencia en particular, sino que en general las variaciones se presentaron tanto en las frecuencias graves, medias y agudas. La vía ósea no sufrió variación y en los casos puntuales que mostró modificación fue de 5db en las frecuencias medias y agudas.
- Con la administración de la segunda dosis las respuestas recabadas fueron entre 5 a 20db. En general no hubo modificaciones significativas, ya que en su mayoría se mantuvieron las respuestas evocadas en la audiometría de la primera dosis aplicada.

Aunque es relevante mencionar que en las frecuencias en las que si se manifestó una variación, esta fue de 5db viéndose principalmente afectadas las frecuencias medias y agudas en el oído izquierdo, impacto producido en la vía aérea, mientras que en la vía ósea los cambios producidos fueron de

5db pero se distribuyeron por igual en ambos oídos y en todas las frecuencias.

- Con la tercera dosis de aplicación y teniendo en cuenta el seguimiento desde el momento inicial, se verifica en esta instancia un daño auditivo importante, ya que se encontraron respuestas que van entre los 10 a 25db, lo que excede esta última, los parámetros normales de la audición, y despierta una señal de alerta teniendo en cuenta la caída de la curva que manifiestan los niños. En la vía aérea hubo un descenso de 5db en toda la gama frecuencial, tanto en el oído derecho como en el izquierdo. La vía ósea acompaña a la caída de la curva aérea en 5db o mantiene la medición recabada en la audiometría anterior.
- En la audiometría realizada luego de la suspensión de los fármacos, los resultados encontrados nos indican que perdura la acción del cisplatino y Carboplatino pero existe una mejora de la curva audiométrica, debido que asciende en la mayoría de los casos de 5 a 10db con respecto a la última audiometría medida durante el tratamiento, esto ocurre en la vía aérea de ambos oídos sin observarse variaciones en ninguna frecuencia en particular sino que existe gran variabilidad en las respuestas debido a la susceptibilidad de cada individuo; Cabe mencionar el caso particular del paciente 7 en el oído izquierdo y el paciente 4 en el oído derecho, que mantuvieron las respuestas en relación a la última audiometría realizada. En la vía ósea de ambos oídos no se manifestaron cambios en las respuestas auditivas luego de suprimidos los fármacos en la mayoría de las frecuencias y casos; en los casos que si se produjo fue de 5db sobretodo en las frecuencias agudas.

Aproximadamente a los 4 a 6 meses de la suspensión de los agentes quimioterápicos se comprueba que en la mayoría de los casos existe una recuperación parcial de la función auditiva en las células dañadas durante el tratamiento que incluye Cisplatino y Carboplatino.

FÁRMACOS SALICILATOS

Se trata de una toxicidad coclear para todas las frecuencias, reversible y en la que están implicados todos los compuestos que contienen salicilatos, incluso se han descrito dos casos que resultaron de aplicaciones cutáneas. La incidencia general es de 11 por cada 1.000 expuestos, aunque tiene la relación con la dosis.

INDOMETACINA, ETODOLAC, TOLMETIN, NAPROXEN, OFENO PROFENO, ÁCIDO MEFENÁMICO, PIROXICAM, y PRIQUAZONA

FÁRMACOS ANTIMALÁRICOS

■ QUININA:

- Brota rectal bals (tópica).

Hay una susceptibilidad individual (idiosincrática) para la toxicidad ótica tanto coclear (a bajas frecuencias) como vestibular, la afectación es severa pero reversible con la retirada del fármaco.

■ CLOROQUINA: Con su uso prolongado, puede aparecer toxicidad coclear y vestibular que con frecuencia es irreversible.

- Cloroquina Llorente (vo/ev/im/sc) - Resochin (vo)

■ HIDROXICLOROQUINA I PRIMAQUINA: Provocan sobre todo toxicidad vestibular.

■ PIRIMETAMINA:

- Daraprim (vo)

BLOQUEADORES β - ADRENÉRGICOS:

- **PROPRANOLOL:** Se ha asociado a alteraciones del oído interno poco severas y reversibles.
- Betadipresan (vo) - Betadipresan diu - Sumial (vo/iv)

- **PRACTOLOL:** Puede ser causa de toxicidad coclear y también de sordera de transmisión por afectación del oído medio.

MISCELÁNEA:

Otros principios activos o procedimientos habituales dentro de la terapéutica, que de forma muy ocasional se han asociado a ototoxicidad pero en los que el algoritmo de causalidad no está bien establecido.

a) **TERAPIA CON OXÍGENO HIPERBÁRICO:** Puede causar pérdida de audición de transmisión por Barotrauma del oído medio.

b) **VENTILACIÓN MECÁNICA CON PRESIÓN POSITIVA:** En dos casos se describieron pérdida de audición por un mecanismo de ruptura timpánica.

c) **AGENTES ANESTÉSICOS, ANESTESIA EPIDURAL, PUNCIONES LUMBARES:** Para los agentes anestésicos se ha descrito la ruptura de las membranas laberínticas para el óxido nítrico.

Por otra parte, con los procedimientos de anestesia epidural o bien punciones lumbares diagnósticas, se han descrito pérdida de audición sensorineural (a bajas frecuencias), asociándose a una disminución del volumen del líquido cerebroespinal, tratándose de un déficit transitorio.

d) VACUNAS:

- VACUNA ANTITETÁNICA:
 - Anatoxal te (im/sc) - Toxoide tetánico

- VACUNA TÉTANOS - DIFTERIA:
 - Anatoxal dite (im/sc) - Divacuna - Anatoxal tedi - Ditanrix - Diftavax

- VACUNA ANTIRRÁBICA:
 - Vacuna antirrábica Merieux (sc)

e) OTROS PRINCIPIOS TERAPÉUTICOS:

- DESFERROXIAMINA: Afectación coclear máxima para altas frecuencias, con recuperación parcial y a veces completa, en un 25% de los expuestos.
 - Desferin (iv/sc)

- DEXTROPROPOXIFENO: Se han documentado dos casos de afectación coclear y vestibular, en un caso fue irreversible.
 - Darvon (v.o) - Deprancol

- NAPROXENO: Hay un solo caso documentado.

- NORTRIPTILINA: Puede causar pérdidas de audición no detectables si no es mediante una audiometría, reversible a la retirada del fármaco.

- IMIPRAMINA: Hay cuatro casos de toxicidad vestibular descritos, la plausibilidad quedaba en entredicho por el hecho de que en los trastornos depresivos se pueden referir tinnitus.

- PROPILTIOURACIL: Hay un solo caso descrito de afectación coclear unilateral.

- BROMOCRIPTINA: En tres casos descritos de toxicidad coclear para altas frecuencias y de forma reversible.
- QUINIDINA: Afectación vestibular y coclear.
 - Cardioquine (v.o) - Longacor Nativelle
- DANTROLENO: Hay un solo caso descrito, pero de dudosa plausibilidad.

OTOTOXICIDAD EN EL MUNDO LABORAL.

En relación al ámbito estrictamente laboral destacan por su ototoxicidad los productos químicos indicados en la **tabla 12 (39)**, que son comunes en las operaciones de pintura, impresión, en la industria naval, en la construcción, en la producción de mobiliario, en el manufacturado de derivados del petróleo, etc. **(Véase figura 32) (39)**

Cloruro de bencetonio	Manganeso
Monóxido de Carbono	Mercurio
Formaldehído	Estaño
n-Hexano	Bromato de potasio
Propano 1,2 diol	Disulfuro de carbono
Estireno	Nitrito de butilo
Tolueno	Polivinilpirrolidona
Tricloroetileno	Clorhexidina
Plomo	Soluciones yodadas

Tabla 12.

En esta tabla se mencionan algunos de los productos químicos que se emplean en el área laboral y que pueden producir daño en el oído de los trabajadores.



Figura 32.

Esta figura nos muestra a un trabajador en la impresión de cromos, el cual debe Tener cuidado con los productos que emplea en la realización de los cromos, Ya que estos pueden ser tóxicos para él y dañar su oído, así también debe usar Protección para los oídos por el ruido de la máquina que también le puede Provocar un daño auditivo.

Se ha indicado que los disolventes orgánicos pueden tener efectos nocivos sobre la audición y el órgano vestibular. Parece existir cierto sinergismo entre el ruido y estos productos. Al tener efectos neurotóxicos, se ha propuesto que estos productos dañan las células sensitivas de la cóclea.

De forma general y siguiendo el criterio de Thais C. Morata, los ototóxicos más importantes, tanto por su accesibilidad como por el número de trabajadores expuestos, son:

- Tolueno
- Xileno
- Estireno
- N-Hexano.
- Tricloroetileno
- Monóxido de carbono
- Alcoholes
- Plomo

En el ámbito laboral es posible encontrar, sobre un individuo o en un colectivo concreto, todos los factores nocivos para el oído: ruido, vibraciones, compuestos químicos y medicamentos potencialmente ototóxicos, que pueden provocar pérdidas en la capacidad auditiva del trabajador.

Es ampliamente conocida y no discutida, la relación existente entre los niveles elevados de ruido y el aumento de la posibilidad de sufrir daño auditivo por parte de los trabajadores. Es olvidada por la mayor parte de los profesionales del sector la existencia de productos químicos ambientales ototóxicos. Y son prácticamente desconocidos los efectos de la exposición conjunta al ruido, a los medicamentos, y/o a los productos químicos ambientales ototóxicos. **(Véase figura 33) (39).**



Figura 33.

Esta figura es un ejemplo de un trabajador que está en contacto con sustancias químicas y que además está expuesto al ruido que ocasiona su trabajo y que es un trabajador altamente propenso a tener un daño auditivo.

3.2.4 Diagnóstico

El médico de atención primaria debe investigar la existencia de problemas de audición y puede jugar un papel importante en la identificación precoz y el manejo de estos pacientes.

La historia del paciente es fundamental en la valoración de la pérdida de audición y debe incluir:

- ✦ Antecedentes (familiares, embarazo y parto, desarrollo infantil, alteraciones de la voz y del lenguaje, medicación ototóxica y ambiente laboral).
- ✦ Síntomas acompañantes como otalgia, otorrea, sensación de taponamiento, acúfenos, mareos, epistaxis(hemorragia nasal), etc.)
- ✦ Forma de aparición (aguda, progresiva o recurrente) y uní o bilateralidad.

■ Repercusión del trastorno en el medio familiar, social y laboral.

Es importante inspeccionar el pabellón (aparición de vesículas en el herpes ótico) y palpar el cuello en busca de adenopatías (Enfermedad de los ganglios, especialmente de los linfáticos) ante hipoacusias progresivas e historia nasal o hipoacusia con otalgia para descartar tumores.

Es imprescindible la realización de otoscopia para comprobar la existencia de problemas en el oído externo, como tapones de cera, o en el medio, como distintos tipos de otitis media. La presencia o no de perforaciones, patología infecciosa o el estado de ventilación del oído medio se basan en esta exploración. También es importante explorar el nistagmo y el nervio facial en las hipoacusias con otoscopia normal para descartar patología laberíntica o central y en las otoscopias alteradas para descartar complicaciones.

El primer objetivo de la evaluación audiológica es determinar el tipo y grado de pérdida auditiva.

Debe realizarse una acumetría, con diapasones de 500, 1000 y 2000Hz. Ésta es una excelente prueba de cribado de hipoacusia y permite distinguir adecuadamente entre hipoacusia de transmisión (Rinne negativo y Weber al lado afectado) o de percepción (Rinne positivo y Weber al oído sano).

Para la prueba de Rinne se coloca el diapason activado con un golpe seco a unos 2-3cm del paciente con las ramas en posición paralela al oído para determinar si el paciente oye el sonido. De forma rápida, y sin que disminuya la intensidad, se debe colocar la base del diapason sobre la mastoides (exploración de la vía ósea) para observar por cuál de las dos oye mejor el paciente.

En condiciones normales debe oír mejor por la vía aérea que por la vía ósea, término que se refiere con Rinne +. Si por el contrario oye mejor por la vía ósea, recibe el término de Rinne -. Para realizar la Prueba de Weber se activa con un

golpe seco el diapasón y se coloca sobre la frente del enfermo, preguntándole por dónde tiene la sensación de oír el sonido.

En condiciones normales el paciente lo debe escuchar centrado, o también lo puede describir por toda la cabeza sin señalar un punto exacto. En caso de una hipoacusia de transmisión, el sonido paradójicamente se desplaza hacia el oído enfermo, mientras que en la neurosensorial se desplaza hacia el oído sano.

La audiometría tonal es la prueba básica para la valoración de la función auditiva de un paciente y es necesaria cuando se sospecha una hipoacusia:

Consiste en la estimulación con sonidos a diferentes frecuencias (tonos puros) de los dos oídos para determinar el umbral auditivo (mínimo nivel de intensidad sonora que es capaz de percibir el oído para cada tono). En la audiometría se investigan habitualmente los siguientes tonos: 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000Hz.

Debe incluir la audiometría por vía aérea (conjunto de tonos graves-medianos y agudos que el paciente logra escuchar en su intensidad más baja con un auricular colocado en el oído) y por vía ósea (conjunto de tonos graves-medianos y agudos que el paciente logra escuchar en su intensidad más baja con un dispositivo colocado sobre la mastoides). La prueba de conducción de aire (los tonos se presentan a lo largo de los canales normales que usan las ondas sonoras para entrar al sistema auditivo) revela el grado de pérdida auditiva.

El tipo de pérdida auditiva se determina por la relación entre los resultados de la prueba obtenidos con audífonos (conducción por vía aérea (valora la función de todos los elementos anatómicos involucrados en la audición (oído externo, tímpano, cóclea y vías centrales)) y con un vibrador colocado en el hueso mastoides (conducción por vía ósea (valora exclusivamente la función coclear y de las vías nerviosas)). Si ambas medidas coinciden, la pérdida auditiva se considera sensorineural, es decir, causada por daño en el oído interno. Si la prueba de conducción ósea es normal y la aérea indica pérdida auditiva, entonces la pérdida es conductiva, es decir, es causada por un daño u obstrucción del oído externo o

del medio. También puede haber una pérdida auditiva mixta, con pérdida conductiva y sensorineural. La evaluación médica es un factor importante para una valoración completa.

Los niveles auditivos se representan en un diagrama llamado audiograma. Para interpretar los audiogramas se utilizan diferentes convenciones. Por ejemplo, se usa una "x" para representar los niveles de conducción del aire en el oído izquierdo y una "o" para describir los del oído derecho. La intensidad del sonido se designa por los decibeles que se grafican en el eje vertical, mientras que el tono o frecuencia de los sonidos se mide en hertz y corre a lo largo del eje horizontal. Los niveles en que escucha un individuo con conducción ósea se representan con "<" para el oído izquierdo y con ">" para el derecho. Cuando las medidas de conducción ósea y aérea están en un mismo nivel indican una pérdida sensorineural, como se muestra en la **figura 34 (21)**.

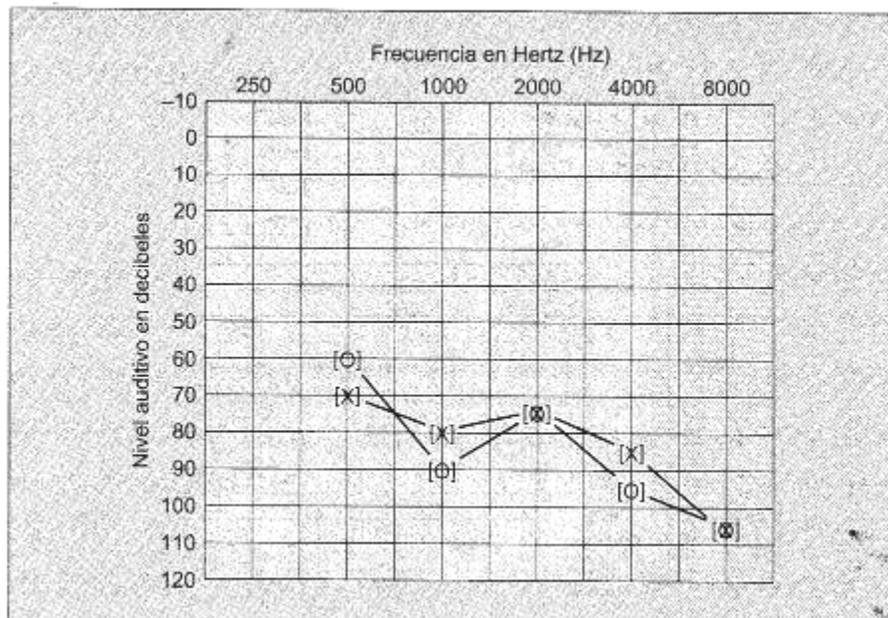


Figura 34.

Las diferencias entre los niveles aéreo y óseo que indican pérdida conductiva se muestran en la **figura 35 (21)**.

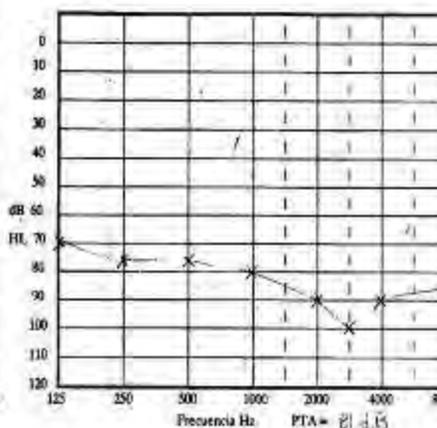
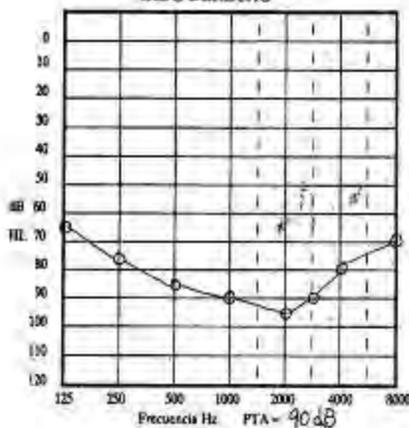
OIRA: EDUCACION, PSICOLOGIA Y SALUD

NOMBRE *L.O.S.*
 METODO *Directo*
 EQUIPO *LIOMATE*
 EXAMINADOR *Dea. Ron*

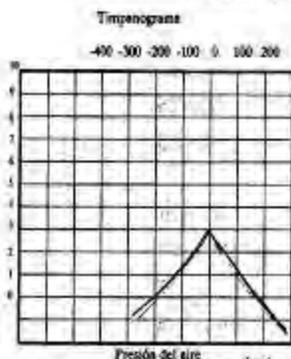
EDAD *4 1/2*
 FECHA *1-03-99*
 COLABORACION *B.R.M*
 CONFIABILIDAD *B.R.M*



OIDO DERECHO



IMPEDANCIOMETRIA



OIDO	COMPL. ESTAT. (CM)	PRESION (CM)	VOL. (CM)	TIPO	LÍNEAS DEL REFLEXO		
					IPSILATERAL	CROSSED	CONTRALATERAL
DER.	.3	-45	.8	A	NR		
IZQ.	.7	-45	.3	R	LR		

IMPEDANCIOMETRIA
Cupido H.R. de Jozze

OTOSCOPIA *Normal bilateral*

AUDIOMETRIA *Se obtienen curvas de Audiencia Profunda Bilateral*

DIAGNOSTICO *por PTA/3 90 dB DER. y 81 dB IZQ.*

RECOMENDACIONES *Control cotidiano de Propiedades de las piezas superiores*

FECHA DE RE-EVALUACION *6 meses* AUDILOGA *[Signature]* REVISORA

Figura 35.

La **impedanciometría** y la **logoaudiometría** son dos técnicas más de valoración utilizadas en una evaluación audiológica. La primera comprende una **timpanometría** para medir la movilidad del tímpano y una prueba de reflejo acústico que se usa para confirmar los resultados de la prueba de tonos puros. En esencia, el examen de impedanciometría proporciona información sobre el funcionamiento del oído medio. La **logoaudiometría** determina cuánto puede entender un sujeto de lo que se habla. Madell sugiere obtener los resultados de este examen en las siguientes situaciones: a) conversación lenta en un entorno sin ruido, y b) en un entorno con ruido que compita.

En los niños es muy útil la impedanciometría (timpanometría y reflejo estapedial), la cual es una prueba objetiva y rápida que permite, mediante la aplicación y la recepción de sonidos sobre la membrana timpánica y el uso de un barómetro, conocer los cambios en el Conducto Auditivo Externo de la membrana timpánica y la cadena oscicular. Es de interés en el estudio de las hipoacusias transmisivas (siempre que la membrana timpánica esté íntegra), verificando el estado de motilidad del sistema timpanooscicular.

En los niños hay una técnica de diagnóstico precoz (la combinación de otoemisiones acústicas evocadas y potenciales evocados) con suficiente sensibilidad y especificidad, con una aceptable relación coste beneficio y sin riesgo de yatrogenia.

Respecto a los ancianos, con frecuencia no reconocen el déficit auditivo, pudiéndose utilizar el Test de Hearing Elderly o bien el audioscopio, el cual consiste en un otoscopio que emite sonidos y permite realizar rápidamente un screening auditivo.

Evaluación de la comunicación.

La segunda área de evaluación de los pacientes con problemas auditivos es la de las habilidades para la comunicación. En 1978, Kretschmer y Kretschmer propusieron el uso de muestras gramaticales informales como parte de la evaluación de los pacientes con problemas auditivos. Desde entonces, ha sido

evidente la necesidad de valorar también todos los aspectos de la comunicación en contexto. Esta aplicación de la **pragmática**, definida por Duchan como el “estudio de la influencia de los contextos lingüísticos, situacionales o sociales en el uso del lenguaje”, ha cambiado significativamente el proceso de valoración de los pacientes con problemas de audición. De acuerdo con Duchan, la evaluación pragmática incluye lo siguiente: a) análisis funcional (propósito de la comunicación); b) valoración de la conversación (toma de turnos, mantenimiento del tema y capacidad de retomar la conversación después de ser interrumpida); c) afinación conversacional (estilo de comunicación); y d) naturaleza del discurso del sujeto.

La audiometría verbal valora el umbral de inteligibilidad o comprensión verbal, especialmente en la hipoacusia perceptiva, mediante una lista de 20 palabras que tengan dos sílabas igualmente acentuadas con una intensidad específica y anotando la intensidad con la que el paciente repite de modo exacto un 50% de las palabras (cubierto un oído, oír lenguaje hablado a 6 metros, susurrado a 4,5 metros).

Pueden utilizarse tanto la estrategia formal como la informal para evaluar el lenguaje de un sujeto; y cada institución puede diseñar exámenes específicos para la evaluación. No obstante, es posible que estos exámenes no proporcionen un muestreo suficiente de las habilidades de lenguaje del paciente. Cualquier persona que lleve a cabo la valoración del paciente con problemas de audición debe hacerlo con el sistema de comunicación que use el paciente, ya sea el lenguaje de señas, el alfabeto manual o la comunicación oral. **(Véase figura 36) (21)**



Figura 36.

Diagnóstico de Etiologías.

✱ **OÍDO EXTERNO:**

● **Otitis externa difusa:**

**Otoscopia:* Dolorosa encontrando un tímpano tumefacto e hiperémico. A veces se observa secreción serosa o purulenta.

✱ **OÍDO MEDIO:**

● **Otitis media serosa:**

**Otoscopia:* Tímpano retraído, con nivel líquido (color ámbar) y a veces burbujas.

● **Otitis media aguda:**

**Otoscopia:* Tímpano hiperémico (congestionado sanguíneo), abombado, deslustrado, a veces perforación con sangre y/o pus en Conducto Auditivo Externo.

● **Barotrauma:**

**Otoscopia:* Leve abultamiento timpánico hacia fuera o una retracción interna. A veces hemotímpano.

● **Traumatismos:**

**Otoscopia:* Perforación con restos hemáticos en los bordes.

✱ **OÍDO INTERNO:**

● **Traumatismo sonoro:**

**Otoscopia:* Normal o mancha hiperémica a lo largo del mango del martillo.

Diagnóstico Diferencial:* **Trauma acústico profesional = Exposición prolongada a ruido que ocasionará una pérdida progresiva de audición.

🟡 **Rotura de membranas laberínticas:**

**Otoscopia*: normal

🟡 **Hipoacusia brusca idiopática:**

**Otoscopia*: Normal

**Acumetría*: Rinne (+) en oído afecto; Weber lateralizado hacia oído sano.

**Diagnóstico Diferencial*: Patología sistémica (HTA, DM, hiperlipemia): pruebas de Laboratorio. Neurinoma (tumor de los nervios periféricos o de sus raíces espinales o craneales) del ángulo pontocerebeloso (RMN), Métodos en hueso temporal, Paraneoplásicos (Encefalomielitis carcinomatosa), Laberintitis supuradas, meningitis bacteriana, sífilis, Otitis media serosa, tapón de cerumen. Fármacos ototóxicos (cisplatino, furosemida, aminoglucósidos), Enfermedades Autoinmunes (colitis, Síndrome de Cogan), Enfermedad Ménière, neuronitis del VIII Par Craneal, otosclerosis coclear.

3.2.5 Alternativas terapéuticas y Manejo terapéutico del paciente sordo.

El tratamiento es un elemento importante en la lucha contra el déficit y el papel de los padres adquieren en este caso una importancia singular.

La familia se convierte en el mayor y más eficaz estímulo psicológico y didáctico de la persona con discapacidad a lo largo de su desarrollo.

Padres y profesionales deben actuar conjuntamente, ya que el pronóstico depende en gran parte de la habilidad y el compromiso de cada uno de los implicados.

Existen numerosos profesionales cuyo trabajo depende y/o condicionan el tratamiento de la deficiencia auditiva, es importante conocerlos parte de un itinerario educativo y rehabilitador en la vida del niño

Médico otorrino

- Es el encargado del diagnóstico, el tipo de pérdida auditiva y su grado.
- Determina y lleva a cabo el posible tratamiento médico o quirúrgico.
- Orienta en relación a la adaptación de la prótesis auditiva.
- Efectúa las revisiones periódicas.

Audioprotesista

- Selecciona y adapta las prótesis auditivas.
- Orienta sobre el manejo, limpieza y mantenimiento de las prótesis.
- Revisiones periódicas.
- Orienta sobre las ayudas técnicas disponibles que puedan ser de utilidad en cada caso.

Logopeda

- Tratan las alteraciones de la audición y el lenguaje.
- Valoran el desarrollo comunicativo y del lenguaje, orientando sobre las estrategias comunicativas más adecuadas.
- Lleva a cabo el programa de rehabilitación auditiva y del lenguaje en Atención Temprana, Intervención Logopédica, Apoyo Pedagógico y Escolar.
- Evaluación psicopedagógica del niño. •Orientación con respecto a la escolarización.

Amplificación y otras formas tecnológicas para mediar el entorno.

La amplificación no cura la hipoacusia, lo único que hace es incrementar la intensidad, o el tono de algunos sonidos para aumentar la audición residual del sujeto cuando porte el aparato amplificador. La selección y el uso del amplificador adecuado puede ser la herramienta más importante de la que disponga el paciente

con hipoacusia. Maddell indica que el principal propósito de la amplificación es permitir que el paciente utilice su audición residual para escuchar lo que se dice. Sostiene, además, que las bases de la elección del sistema de amplificación son las características del paciente y el medio comunicativo que lo rodea; pero casi todos los niños con problemas auditivos se benefician del uso de la amplificación en FM, además de la amplificación personal.

El **sistema de FM** (frecuencia modulada) es un sistema de amplificación inalámbrico mediante el cual se transmite el habla desde un micrófono usado por la persona que le habla al paciente hasta un receptor que utiliza el paciente vía señales de radio FM. **(Véase figura 37) (21)**. Las ventajas de su uso, en vez de los auxiliares auditivos individuales, son las siguientes:

1. Se eliminan los problemas que resultan de la distancia de la bocina, el ruido en el lugar y la mala acústica del mismo.
2. La señal recibida es más intensa que la que el oído del paciente recibe en forma directa por medio de un auxiliar auditivo.
3. Se obtiene significativamente más información auditiva.

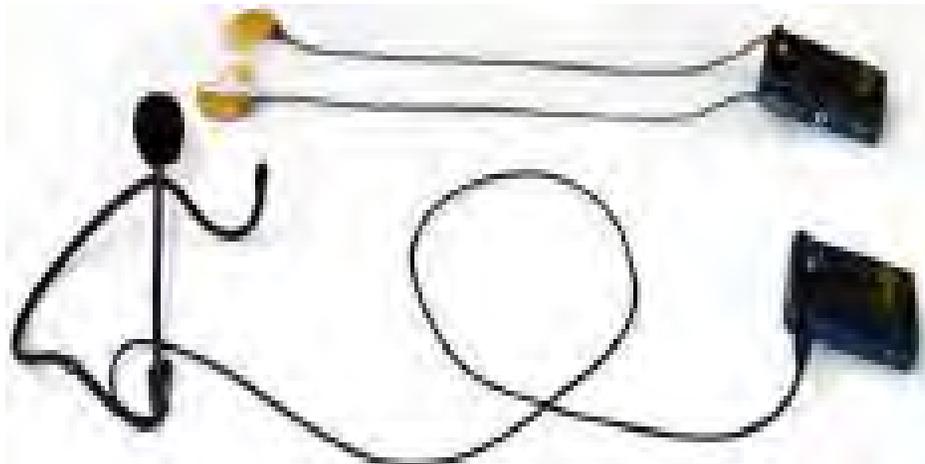


Figura 37.

Además, existen otros sistemas individuales de amplificación o auxiliares auditivos, como los que Maddell describe, los cuales se ilustran en la figura. **(Véase figura 38) (21).**

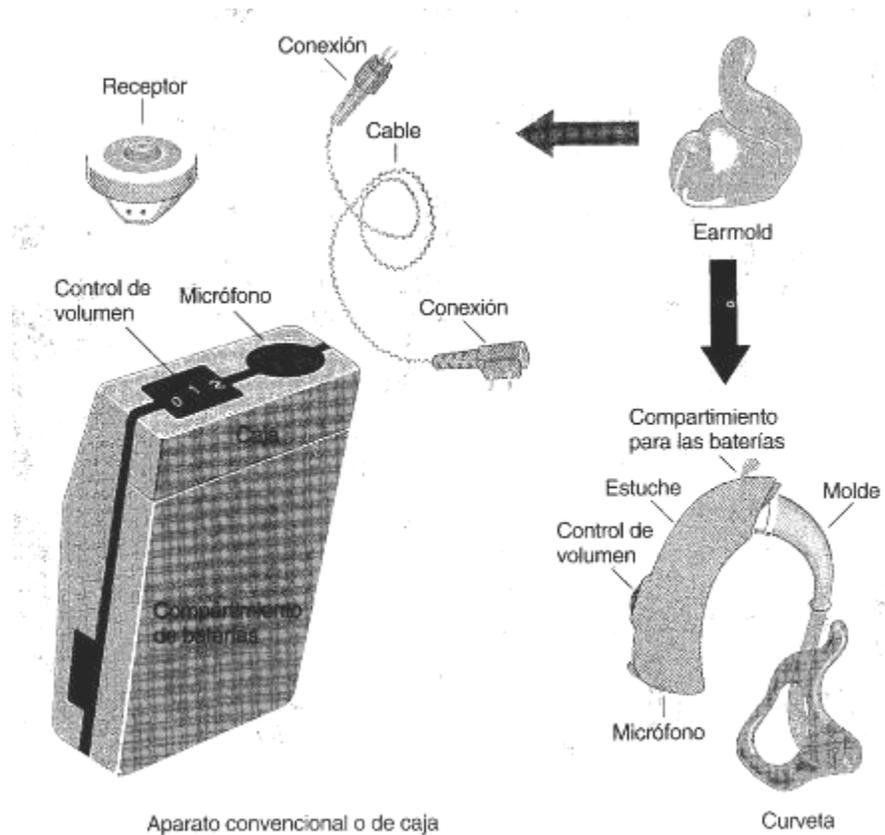


Figura 38.

Los auxiliares auditivos detrás de la oreja son los de uso más común entre los niños porque pueden ajustarse fácilmente y son compatibles con los sistemas FM.

Audífono: aparato electrónico para amplificar los sonidos en personas con defectos de audición. Los audífonos utilizan componentes similares a los de los sistemas de megafonía, pero miniaturizados. El sonido amplificado se dirige únicamente al oído del usuario del audífono. Los diferentes componentes del audífono —el micrófono, el amplificador (constituido por transistores y circuitos electrónicos integrados), el receptor miniaturizado y las baterías— están dentro de un chasis o cubierta que se coloca detrás del pabellón auricular, en el interior del oído, o en las patillas de las gafas o lentes. Un pequeño tubo dirige el sonido amplificado del receptor al canal

auditivo. Estas unidades pueden colocarse en el interior del canal auditivo, sobresaliendo sólo una pequeña parte. **(Véase figura 39) (28).**

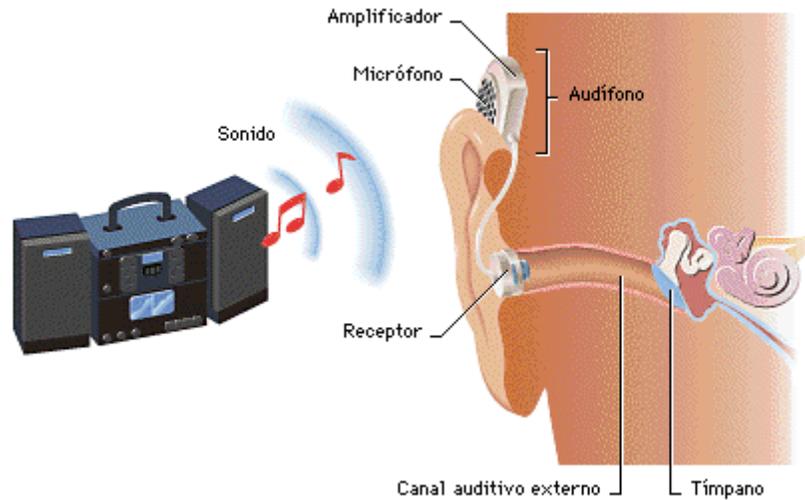


Figura 39.

Los auxiliares auditivos intracanal, populares entre los adultos, no son una buena alternativa para los chicos, ya que éstos crecen rápidamente y puede necesitarse de numerosas y caras renovaciones. La amplificación que se lleva en el cuerpo (aparatos de caja), consiste en llevar el micrófono en el pecho con el fin de amplificar el sonido con menos interferencia, lo que es útil para los niños con pérdidas profundas o severas. Los auxiliares CROS (contralateral routing of offside sound) incluyen un micrófono detrás de ambas orejas; esto permite al usuario percibir sonidos de ambos lados, aunque la señal se envía al oído con mejor audición.

El implante coclear es una nueva opción tecnológica para algunas personas con pérdida auditiva profunda. Para llevarlo a cabo, es necesaria una intervención quirúrgica, ya que se debe implantar el mastoideo, detrás del oído externo, un carrete electromagnético con un electrodo que se extiende hasta la cóclea del oído interno; otro carrete se ajusta al cráneo sobre el carrete interno y un micrófono que se usa en la ropa, transmite el sonido del exterior al nervio coclear por medio del implante, con el cual, aunque la persona aún no va a poder entender lo que

escucha, sí va a poder distinguir algunos sonidos del entorno. Además, el paciente puede, con terapia, aprender a diferenciar algunos sonidos del habla, lo que facilita la lectura labiofacial y la comunicación.

➤ OÍDO EXTERNO:

● Tapón de cerumen:

**Tratamiento:* Irrigación del conducto auditivo con agua tibia, sin inyectarla a una presión excesiva. Si la cera está dura, echar unas gotas de aceite o agua oxigenada durante unos días y posteriormente extraer. Contraindicado si hay perforación timpánica u otro tipo de patologías óticas.

● Cuerpos extraños:

**Tratamiento:* Irrigación del CAE con agua tibia cuando sea un cuerpo inerte. Si el cuerpo extraño es higroscópico (semillas, algodón, legumbres), la extracción se realizará mediante pinzas o aspirador. Si se trata de un insecto habrá que echar primero éter para matarlo.

● Otitis externa difusa:

**Tratamiento:* No mojar el oído. Limpieza de secreciones: En una jeringa de extraer tapones se echa agua a 37°C y se sigue la técnica de extracción de tapón de cerumen. Gotas tópicas (antibiótico + corticoide = Synalar ótico; Colicursi Gentadexa): 3 gotas / 8 h siete días junto con AINES. Si otitis severa, se echan las gotas anteriores en una gasa colocándola a la entrada del CAE para que éstas penetren y a la vez se trata con ciprofloxacino (500 mg/12 h, 7d.) Además se puede asociar, dependiendo del grado de obstrucción, corticoides orales, por vía i.v. o i.m.

➤ OÍDO MEDIO:

● Otitis media serosa:

**Tratamiento: Antibióticos: Amoxi-clavulánico o cefalosporinas durante dos semanas junto con corticoides orales (a valorar en niños) 12-15 días y nasales (NasonexR solución nasal; FlixonaseR solución nasal) mes y medio. Adenoidectomía, si hipertrofia adenoidea. Timpanocentesis y colocación de drenajes, si O.M.S. refractaria.*

● **Otitis media aguda:**

**Tratamiento: Amoxicilina; Amoxi-clavulánico (500 mg/8h, 10d); Cefuroxima Axetilo (500mg/12h, 6-7 días).*

● **Barotrauma:**

**Tratamiento: Descongestionantes una hora antes de despegar y aterrizar. Los bebés y los niños pequeños deben consumir líquidos durante el despegue y el aterrizaje. Recomendable chupar un caramelo durante el vuelo y aún mejor comer chicle. Vasoconstrictores nasales.*

● **Traumatismos:**

**Tratamiento: Si hay perforación timpánica, evitar entrada de agua, analgesia y profilaxis antibiótica oral (amoxicilina). Control otoscópico y no dar gotas tópicas. Si se ha producido luxación de cadena oscicular o lesión del nervio facial: Cirugía.*

➤ **OÍDO INTERNO:**

● **Traumatismo sonoro:**

**Tratamiento: En casos graves (pérdida media de audición de 50 dB, afectación de frecuencias graves, lesión bilateral, acúfenos intensos y vértigo o desequilibrio): Tratamiento hospitalario 10 días: Hemodiluciones según protocolo, Cámara hiperbárica, Carbógeno. Casos leves: Ceden en pocas horas de forma espontánea. Se pueden administrar vasodilatadores con corticoides i.v.*

● Rotura de membranas laberínticas:

**Tratamiento:* Ante sospecha, timpanotomía exploradora por rotura de membrana redonda. Si está rota se sellará.

● Laberintitis:

**Tratamiento:* Aguda tóxica (serosa): Antibióticos de amplio espectro vía i.v. Aguda supurada: Antibióticos sistémicos a altas dosis y/o Cirugía. Crónica: Cirugía.

● Hipoacusia brusca idiopática:

**Tratamiento:* Reposo en cama con cabeza incorporada 30°C. Instrucciones de protección sensorial auditiva. El paciente deberá estar siempre hospitalizado. Se le perfunde con un vasodilatador (Nicyl, Sermion, Praxiline) y un simpaticolítico (Dolosal). Se asocia la inhalación de una mezcla de 95% de oxígeno y 5% de CO₂, y a veces se añade corticoterapia. Lo esencial es no dejar pasar por alto otras causas que tratar (Neurinoma del VIII, sífilis, diabetes...).

Manejo Terapéutico del niño sordo. (Véase tabla 13) (18)

ESTIMULACIÓN PRECOZ

ESTIMULACIÓN TEMPRANA

Los primeros años de la vida de un niño son los más decisivos. El problema que llega a tener un hijo sordo está condicionado por el nivel de lenguaje en el momento de aparición de la sordera. Es diferente el desarrollo de un niño con el lenguaje oral y escrito adquirido que un niño que es sordo desde el nacimiento. Distinguiremos, pues, los niños con sordera congénita y los de sordera adquirida.

- Los primeros son niños con una gran dificultad de comunicación con el exterior ya que carecen de lenguaje

- Entrenamiento auditivo: El entrenamiento auditivo va encaminado a compensar y disminuir el déficit auditivo, ejercitando al niño en los siguientes campos:

(sordomudos). Éstos tienen más dificultades para relacionarse con los demás e interactuar con el medio. Cuanto más intensa sea la sordera mayor probabilidad de que haya mudez. A pesar de esta deficiencia, el niño sordomudo estimulado correctamente desarrolla un nivel de inteligencia normal.

- Los trastornos de la sordera adquirida varían en función de si ha aparecido antes de aprender a hablar y/o escribir o después. Si no hay lenguaje, la situación es parecida a los niños con sordera congénita. Si hay lenguaje en el momento de la aparición de la sordera, la dificultad para el desarrollo es menor.

Por todo ello, el diagnóstico precoz y la aplicación de un tratamiento adecuado son decisivos: la estimulación temprana, la utilización de prótesis (audífonos), la reeducación (aprendizaje de lenguaje por signos, lectura labial) y el tratamiento médico-quirúrgico (implantación de prótesis, intervenciones quirúrgicas, medicación...) siempre y cuando el equipo médico lo considere necesario.

La estimulación del niño con deficiencia auditiva deberá potenciar sus posibilidades de relación, comunicación y desarrollo global. En un principio, se trabajarán las

- Descubrimiento del mundo del sonido a través de instrumentos musicales, ruidos ambientales, amplificadores de sonido, altavoces, vibradores, tarimas vibratorias y globos.
- Diferenciación entre presencia y ausencia de sonido.
- Asociación de movimientos corporales a las características del sonido.
- Discriminación de instrumentos.
- Imitación de ritmos.
- Área de comunicación no verbal-verbal. Lenguaje comprensivo y lenguaje expresivo. Provocamos en el niño sordo la necesidad de comunicarse, consiguiendo emisiones espontáneas de voz hasta llegar a la palabra. Para ello recomendamos las siguientes acciones:
 - Establecer durante los primeros meses de vida del bebé una interrelación que favorezca las situaciones comunicativas mediante la mirada, sonrisas, gestos, expresiones faciales, vocalizaciones, palabras.
 - Aprovechar las primeras emisiones vocálicas del bebé (balbuceos), hacerle tomar

capacidades sensorio motrices: visual, táctil y en algunas ocasiones, auditivo. Para ello debemos utilizar todo lo que pueda llamar su atención. Por ejemplo, acompañando los estímulos auditivos de vibraciones percibidas por el tacto - un molinillo de café, la lavadora, la voz grave de papá, la aspiradora...-. Respecto al lenguaje, siempre que hablemos con nuestro hijo deberemos hacerlo de cara permitiéndole que pueda leer nuestros labios. La lectura labial facilita la comunicación (sobre todo en los casos de audición deficiente).

Los padres debemos evitar las conductas de sobreprotección y de rechazo y debemos, por encima de todo hablar, cantar, jugar con nuestros hijos... y, en la medida de lo posible, sin pensar "no me oye". Debemos considerar que aquello que afecta al niño con deficiencia auditiva no siempre es una cuestión de volumen sino más bien de calidad del sonido.

Cuanto más grave es la sordera más frecuentes son los trastornos de personalidad y de desarrollo afectivo. El niño sordo suele ser más indisciplinado que los demás. A menudo no controla sus reacciones. Da muestras de cólera, agresividad o melancolía cuando se le lleva la contraria. Al enfrentarse a situaciones que no siempre puede dominar, el niño sordo reacciona a la defensiva, huye, se esconde y se aísla de un entorno que le es desagradable o dañino. La privación de

conciencia de sus posibilidades fonatorias a través del tacto y la audición, ayudándonos de su propia prótesis, de vibradores, equipos de sonido, programas de voz de ordenador y de los movimientos de los labios.

- Realizar juegos acompañados de emisiones orales y fonemas vocálicos.
- Asociar los fonemas de nuestra lengua a movimientos corporales que faciliten su emisión (metodología verbotonal).
- Efectuar imitaciones corporales, imitaciones de expresiones faciales e imitaciones de praxias orofaciales.
- Llevar a cabo ejercicios de respiración y soplo.
- Provocar emisiones intencionadas de voz, acompañadas de gestos naturales.
- Forzar la imitación de los fonemas más sencillos, por audición y ayudados de la lectura labial.
- Conseguir las primeras palabras intencionadas e iniciarle en el lenguaje.

comunicación y sus limitaciones en general, son percibidas por el niño como una fuente de frustración. Debido a su déficit, no entiende -como podría hacerlo un niño normal- las órdenes que se le dan en casa o en la escuela. Todos estos aspectos influyen sobre su personalidad y hay que tenerlos en cuenta a la hora de tratar sus conductas inapropiadas. Es recomendable la intervención de un psicólogo para tratar los problemas afectivos del niño y atender las necesidades de los familiares. Los padres necesitarán ayuda y mucha dedicación para educar a un hijo con un trastorno auditivo y siempre deben evitar poner en segundo lugar a los otros miembros de la familia, especialmente a los hermanos. La paciencia, la constancia y la actitud positiva son imprescindibles para que la convivencia familiar se desarrolle dentro de unos límites de normalidad y se cree un ambiente emocionalmente estable en el que el niño pueda crecer equilibradamente.

- Área perceptiva motriz y formación de conceptos básicos:
A través de un ambiente apropiado ayudaremos al niño al conocimiento del propio cuerpo y a la exploración del espacio que le rodea. Partiendo de la observación y exploración se crean situaciones que ayudan al niño a elegir, asociar, diferenciar, organizar, clasificar objetos, formas, tamaños y colores, vigilando y facilitando que superen las pautas de desarrollo apropiadas a su edad.
- Área de autonomía personal-social:
Hay que fomentar en función de la edad del niño la actuación por sí mismo, para que aprenda de sus propias acciones. Es necesario que existan unos límites claros y razonables dentro de un contexto de libertad que proporcionen al niño estabilidad, equilibrio y seguridad.

Tabla 13.

Un Consejo Sonoro.

Los implantes de cocleares mejoran el aprendizaje de los niños sordos.

Por Roger Signor, editor de Post – Dispatch Science – Medicine.

Kayla Hall, de siete años, sabe que sus dos hermanas necesitan toda la ayuda que se les pueda dar. Las tres hermanas son sordas profundas.

A Kayla le hicieron un implante coclear el año pasado y está aprendiendo a oír y hablar. A sus hermanas gemelas de dos años y medio, Megan y Jenna, les pusieron implantes en marzo.

La semana pasada, las gemelas estaban estudiando tarjetas con palabras en su casa en el sur de Saint Louis. Su madre, Kelly Hall de 34 años, trataba de hacerlas decir las palabras.

Al fin, Jenna dijo, ¡arriba!, Kayla levantó triunfante sus pulgares. “Kayla sabe lo que cuesta enseñar a un niño sordo; realmente provoca muestras de triunfo” dijo Kelly Hall.

Los implantes cocleares son dispositivos mecánicos que le permiten a la gente con pérdida severa leer mejor los labios al descifrar los patrones del habla, las vocales y consonantes. Kayla ya escucha palabras sin necesidad de leer los labios. Su lectura labiofacial ha mejorado y ha incrementado su vocabulario con cientos de palabras.

Los expertos dicen que su éxito muestra la importancia de la terapia de habla, de las clases especiales y de la ayuda de los padres y hermanos. Sin este apoyo, los implantes no serían de mucha ayuda para los niños, dice el doctor James E. Benecke, el otorrinolaringólogo, oriundo de Saint Louis, quien realizó el implante en las hermanas Hall.

Hace apenas cinco años, los implantes cocleares eran todavía experimentales. Pero en un estudio publicado en mayo por los investigadores de Saint Louis se muestra que, al usar implantes, los niños con pérdidas profundas aprenden a hablar y a entender lo que se dice mejor y más que los jóvenes con el mismo problema que utilizan auxiliares auditivos.

Estos auxiliares, que amplifican el sonido, por lo general son útiles sólo para los niños con pérdidas menos severas. Los implantes cocleares permiten oír a los niños con pérdidas severas mediante la transformación de las ondas sonoras en impulsos eléctricos que después se transmiten al cerebro.

La investigación de los implantes se realizó en el Central Institute for the Deaf (CID), que también le proporciona a Kayla la mayor parte de su terapia y entrenamiento. Megan y Jenna asisten a un centro de desarrollo infantil ahí mismo. Las tres niñas, en especial las gemelas, necesitan tutoría extensiva en casa.

Los Hall se cambiaron a Saint Louis el verano pasado; venían de San Antonio, Texas. Querían que les colocaran los implantes a sus hijas en Saint Louis para que pudieran seguir todo el entrenamiento posterior en el Central Institute.

El padre de las niñas, el mayor Lee Hall, no podía estar con su familia todo el tiempo. La Fuerza Aérea lo envió al Fuerte Leavenworth, en Kansas, para recibir capacitación militar avanzada. Por lo general, Lee Hall vuela aviones F – 16. Pero el año pasado recorrió 56, 000km en su Nissan al viajar de ida y vuelta de Saint Louis a Kansas los fines de semana.

Todo este tiempo, su esposa se ha hecho cargo de la mayor parte de la tutoría de sus hijas en casa, sin que por ello deje de darle a su hijo Davis de cuatro años toda la atención que necesita. Él nació con audición normal. Los cuatro niños juegan juntos y mantienen una relación muy estrecha.

La hipoacusia de las niñas tal vez sea hereditaria, aunque no se ha identificado ningún gen para su tipo de pérdida.

Casi la mitad de las personas sordas nacen así; el resto pierde la audición por infecciones o accidentes. De los 7, 000 habitantes sordos del área de Saint Louis, sólo el 10% podría ser candidato para un implante debido a lo profundo de su sordera.

En todo el país, se hacen alrededor de 1, 000 implantes al año en niños y adultos. El costo del implante, incluyendo dos años de terapia y cuidados posteriores, oscila entre 45, 000 y 50, 000 dólares. Ahora que la operación ya fue probada por la Food and Drug Administration, la mayoría de los planes de seguros e Estados Unidos cubren el costo.

Poco tiempo después del cambio a Saint Louis, la extrovertida Kayla se hizo amiga de niños normoyentes sin ningún problema. Pero una tarde no pudo conseguir que sus amigos entendieran que quería jugar escondidas. Hasta entonces, nunca le había afectado tanto el hecho de ser diferente. Corrió a casa, con lágrimas en el rostro. “No quiero ser sorda, ¡quiero ir al cielo para pedir que funcionen mis oídos!” le dijo a su mamá.

Esas palabras le dolieron mucho a Kelly Hall, y le dieron la determinación para salir adelante. “No quiero que nadie piense que los implantes son milagrosos o una rápida curación”, dijo en una entrevista realizada en su casa la semana pasada, “hay que seguir luchando”.

Ella señala objetos y les hace a las niñas preguntas muy sencillas sobre ellos. “Y entonces, tal vez, tratan de decir el nombre del objeto”, dice.

Afirma que el esfuerzo ha valido la pena; después de unos cuantos meses de clases en el Central Institute for the Deaf, Kayla se volvió una alumna estrella. Su maestra dice que tiene una mente muy aguda e inquisitiva.

Sin embargo, Kelly Hall no estaba preparada para la sorpresa que recibió durante una reunión en noviembre a la que asistían padres y maestros.

Durante una clase de terapia de lenguaje, una maestra cubrió sus labios para que Kayla tuviera que recurrir a su capacidad para oír e interpretar lo que le estaba decidiendo. En una mesa había muñecas, carritos y muebles de juguete. “La maestra le pidió a Kayla que tomara una muñeca y la pusiera debajo de un carrito; y Kayla lo hizo”, dijo Kelly Hall.

“Pensé, por primera vez, que Kayla estaba aprendiendo de verdad a oír y entender” continúa Kelly. “Estaba tan feliz que los ojos se me llenaron de lágrimas.”

Cuando las niñas sean adolescentes, deben ser capaces de asistir a una escuela con niños normoyentes. Comprenderán prácticamente todo lo que se diga en clase y sus compañeros y maestros les entenderán un 90% de las veces, según dicen los expertos del Central Institute.

El próximo año, los Hall se mudarán a Ogden, Utah. Lee Hall fue enviado a la base de la Fuerza Aérea en Hill para continuar volando aviones F – 16.

La familia esperaba que lo enviaran a la base de Scott.

Para entonces, las niñas podrían haber terminado la capacitación posterior al implante en el Central Institute.

“El CID es una de las mejores escuelas para sordos del mundo”, comentó Lee Hall. Dentro de cinco años se va a retirar de la Fuerza Aérea y a estudiar una segunda carrera. Considera que sin el seguro médico que le proporciona el ejército, la familia

podría pasar por graves problemas económicos. El seguro ha cubierto el costo de 150, 000 dólares de los implantes de las niñas, las pruebas, la terapia y el entrenamiento.

Los Hall no están muy convencidos de sacar a sus hijas del CID. Pero el sistema de educación pública de Ogden es uno de los varios en todo el país en donde se enseña a los niños sordos a leer labios y a oralizarse.

“Haremos todo lo posible para salir adelante”, expresó Kelly Hall.

“Nuestra familia ha estado separada por más de un año. Eso es más que suficiente.”

Reimpreso con la autorización del St. Louis Post – Dispatch. Copyright 1995.

3.3 ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL PACIENTE SORDO.

3.3.1 Generalidades

Comprender a los sordos es algo muy importante para poder atenderlos de forma efectiva. Cuando se dice comprender, se refiere al aspecto psicológico; es decir, el por qué de cómo actúa y reaccionan como lo hacen. Su manera de ver la vida es diferente. Sus reacciones, sus ideas y conceptos son muchas veces distintos.

Estas diferencias son mayormente porque simplemente no tienen toda la información acerca de las cosas del mundo. Carecen de esa información que es tan importante para formar juicios y tomar decisiones. Hasta que la persona sorda no pueda aprender a leer y entender el lenguaje escrito, solo podrá aprender lo que se le enseña personalmente o lo que sus ojos le enseñen.

El método más aprobado para ayudar a los sordos, se llama La Comunicación Total. Este método utiliza cada fuente disponible para ayudar a los sordos: la lectura de labios (labiolectura, labio – leer), el Lenguaje de Señas, la lectura, el drama, el dibujo, las ayudas visuales y los aparatos del oído (audífonos y otros amplificadores). La comunicación es meta final.

Los tres métodos de instrucción y comunicación más comunes incluyeron los siguientes aspectos: *a)* comunicación oral, *b)* lenguaje de señas y *c)* comunicación total, que implica el uso simultáneo de ambas formas.

El desarrollo de la **lectura labiofacial** requiere que los pacientes sigan todas las pautas relacionadas con el mensaje, las del entorno y las que dictan los movimientos que hace al hablar la otra persona. No solo varía la apariencia de muchos sonidos al ser pronunciados, sino que también los movimientos cambian de sujeto a sujeto, lo que hace que la lectura labiofacial sea una habilidad compleja.

Esta forma de comunicación significa que el sordo tratará de obtener información o entender el mensaje que se le está brindando mediante la observación de los movimientos de los labios y de la expresión facial del que habla. Debido a esto, se debe tomar en consideración lo siguiente:

1. Hablar claro y a una velocidad normal.
2. No exagerar los movimientos de los labios.
3. Hablar a una distancia no mayor de dos metros.
4. Asegurarse de que el lugar tenga buena iluminación.
5. No darles la espalda mientras se les hable, ni cubrirse el rostro al hablar.
6. No masticar chicle.
7. Hacer uso de las expresiones faciales; no es lo mismo decir “estoy sufriendo”, con una sonrisa a flor de labios o una carcajada, que con el rostro compungido.

La labiolectura es una de las destrezas más difíciles de desarrollar en el sordo; va a depender no sólo del grado de visibilidad sino del nivel de lenguaje interno que tiene el sordo. Dependerá también de la inteligencia de la persona y de la habilidad que evidencie para esto. Los factores atención y memoria son fundamentales.

Las **pautas de lenguaje** a veces se usan para aumentar la eficiencia de la lectura labiofacial, ya que ayudan a la persona a diferenciar los sonidos que parecen iguales en el rostro del interlocutor al ser pronunciados. Esta técnica consiste en dar pautas con las manos, las cuales complementadas con la lectura labiofacial permiten la identificación visual de los sonidos. Las consonantes se representan con ocho configuraciones de las manos y las vocales con cuatro; los diptongos se ilustran al deslizar la mano de la vocal inicial a la final. **(Véase figura 40)(21)**. Las pautas de lenguaje no constituyen un lenguaje en sí, sino una herramienta que transmite una forma visual de patrones sonoros del habla. Usando esta técnica con la lectura labiofacial se pueden lograr tasas de recepción confiable mayores al 95%.

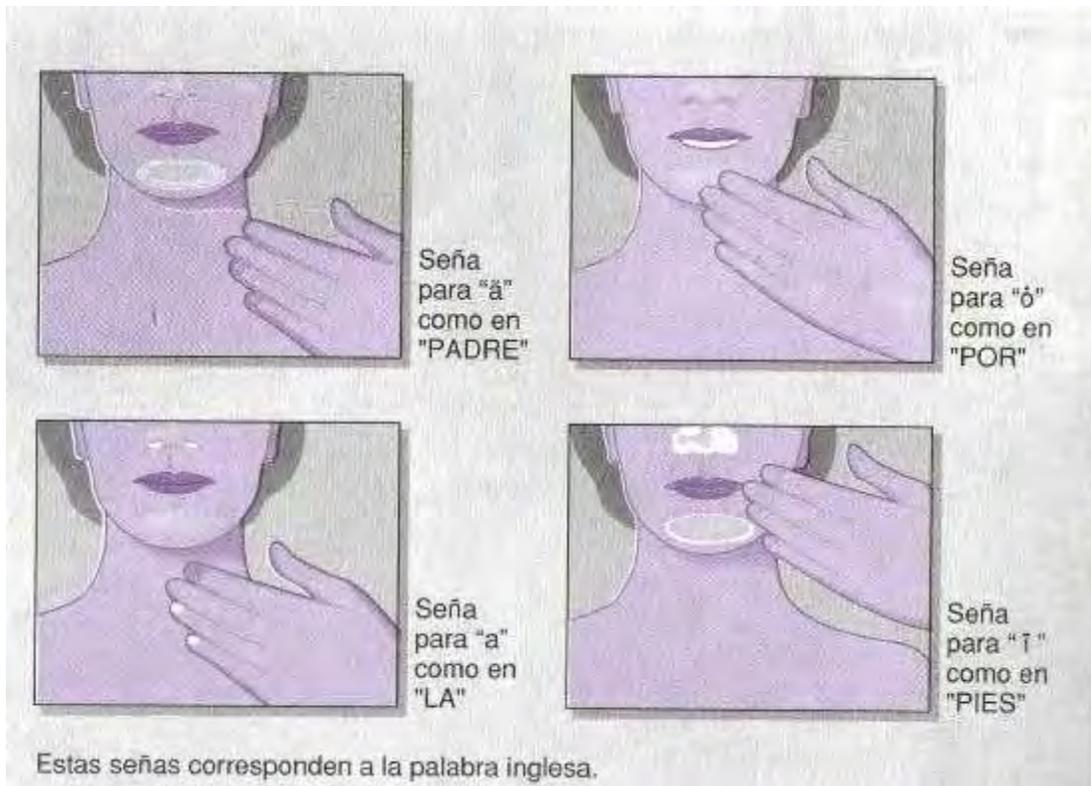


Figura 40.

El lenguaje de señas es probablemente el más antiguo método de comunicación empleado por el hombre. Es una comunicación no verbal utilizando las manos, expresiones faciales y movimientos corporales que llevan un mensaje.

El lenguaje utilizado entre los sordos es universal, aunque el método y las señas manuales sean distintos alrededor del mundo. Como el mundo del oyente tiene diferentes idiomas, así los sordos tienen lenguajes de señas distintos también. No todos ellos usan el Lenguaje de Señas "Americano", o sea el de Norteamérica que se llama "American Sign Language" o "ASL".

El **lenguaje de señas** es un lenguaje único, es distinto del idioma oral y a menudo se usan señas para indicar conceptos o grupos de palabras más que palabras individuales.

El Lenguaje de Señas formal es igual a cualquier otro lenguaje establecido. Tiene verbos, nombres, adjetivos, etc. Tiene estructura, fluidez y ritmo. Está lleno de modismos, refranes y juegos de palabras.

La velocidad y el tamaño de las señas son muy importantes. El que haga una cierta seña despacio o rápido puede cambiar el significado completamente. La persona sorda también depende de la rapidez y el tamaño de nuestras señas al igual que de la expresión de nuestro rostro y el lenguaje corporal que utilizamos. El Lenguaje de Señas es el uso de LAS MANOS...EL ROSTRO.... y EL CUERPO para comunicar.

Ya que este lenguaje es visual y desde luego los sordos tienen que usar los ojos aún más que los oyentes para obtener el significado o el entendimiento de la vida, se encontrará que los sordos siempre buscan el contacto visual. Los ojos constantemente estarán puestos en el rostro para poder captar todas las claves que los conduzcan al verdadero significado de lo que las manos les están diciendo. Se debe de aprender a tener un contacto visual constante con ellos también. Cuando se están haciendo las señas y se suspende este contacto, la conversación será fría y distante, y no se estará comunicando. Esto se refiere a conversaciones de uno a uno. En la situación del grupo, debe mover los ojos de una persona a otra.

Al estar hablando con ellos se debe mirar en busca de los ojos de la persona sorda; se debe mirar para ver si hay evidencia de que sí entiende lo que usted le trata de decir. Muchas veces los sordos se sonreirán y asentirán con las cabezas como si entendieran, pero los ojos, dirán la verdad.

Nunca se debe dar la espalda a los sordos mientras se hacen las señas. Nunca se debe de cubrir la boca o masticar chicle mientras habla o hace señas. Es necesario que sepa que debe usar la boca cuando les haga señas a los sordos. No tiene que usar necesariamente la voz, pero debe articular las palabras. Esto les proveerá más claves visuales, sobre todo a los que han recibido adiestramiento en lectura labiofacial y el habla.

Los Sistemas de Señas.

Existen varios tipos de sistemas de señas de los cuales se debe tener conocimiento para entender mejor a los sordos.

- Señas Hogareñas: estos son gestos que han sido inventados por los mismos sordos o los miembros de su familia. Son señas que le ayudan con sus necesidades básicas y actividades diarias de la vida, como comer, dormir, bañarse, trabajar, etc.
- Lenguaje de Señas Básico: este es el sistema de señas que los sordos han desarrollado en cada país. Normalmente es una mezcla de las señas hogareñas y las que ellos mismos han inventado para ciertos conceptos. Muchas veces se hará un cuadro o descripción de la situación con las manos o con pantomima. Muchas de las señas han sido creadas mediante de la demostración con las manos de funciones o acciones de diferentes cosas. Es decir el movimiento que hacen o tiene.
- Lenguaje de Señas: es el lenguaje formal de señas que sirve a los sordos en su comunicación diaria, tanto en el trabajo como en los estudios. Tiene su propia sintaxis y estructura de idioma hablado en el país. Un ejemplo puede ser la falta del uso de artículos para que la comunicación sea más rápida, así como el uso de solo unas tres señas que representarán no tres palabras en el idioma hablado, sino tres o cuatro frases. El Lenguaje de Señas es el medio por el cual los sordos pasan su cultura y una manera de identidad personal. El Lenguaje de Señas Americano tiene miles de palabras, conceptos, ideas y modismos.
- Señas para el Idioma Exacto: esto es el sistema que usa una seña por cada palabra expresada en el idioma hablado. Usa la sintaxis y la estructura del idioma hablado. Consiste en reemplazar cada palabra por una seña, manteniendo todas las palabras y desde luego la estructura y sintaxis del idioma. Provee más claves visuales para el principio y final de las palabras.

- Deletreo Manual: en deletreo manual existe una posición de la mano por cada letra del abecedario. Estas posiciones de las manos se utilizan para deletrear palabras que no tienen señas, o para los nombres de personas, lugares, etc. El alfabeto manual, que le permite al individuo “deletrear” las palabras con los dedos, se muestra en la **figura 41 (28)**.



Figura 41.

Un nuevo enfoque en los lenguajes oral y de señas, construido con base en las habilidades lingüísticas de las personas sordas se llama **educación bicultural – bilingüe (Bi – Bi)**. Tal enfoque no se refiere a una sola estrategia instruccional, sino que estimula el uso de numerosas estrategias de comunicación, incluyendo la inmersión en el alfabeto manual y considerar el idioma como una segunda lengua.

Intérpretes.

Los intérpretes pueden apoyar a los pacientes con problemas auditivos; son sujetos que pueden oír y que le transmiten el lenguaje oral al paciente hipoacúsico o sordo, por lo general por medio del sistema manual o el de señas. También pueden traducir las señas del paciente en el idioma de los oyentes. Un intérprete oral puede facilitar la comprensión de la persona sorda al mover la boca en silencio para transmitir el mensaje verbal o parafrasear el equivalente. **(Véase figura 42) (28)**



Figura 42.

Factores Físicos en la Interpretación.

Cuando le esté interpretando a un sordo debe recordar que muchas señas parecen similares y por eso debe hacerlas en la forma más clara posible. Es importante que esté practicando siempre y aprendiendo vocabulario nuevo.

También es importante que su apariencia sea ordenada y evitar usar cierta ropa. Lo importante es no usar ropa que demande mucho esfuerzo a los ojos del sordo. El

tiene que prestar mucha atención al intérprete quien puede añadirle o quitarle tensión a los ojos.

Aspectos a considerar:

- Use ropa de color sólido. Las telas escoceses, de cuadros o de puntos son muy difíciles para mirar atentamente durante mucho tiempo. Los mejores colores para utilizar son el azul (claro u oscuro), marrón, vino tinto, café, crema o verde. Los colores pasteles también se pueden usar pero no así los brillantes como: rojo, anaranjado, fucsia. Ni el negro, ni el blanco son buenos. Si el color de su piel es oscuro, use un color más claro que su piel. Si su piel es clara, use un color más oscuro. Esto contribuirá a que las manos se vean mejor.
- Los collares, pulseras o aretes que son muy grandes deben quitarse durante la interpretación. Estos distraen al sordo. Más de un anillo en las manos también sirven de distracción; si es muy ancho debe quitarse.
- Es muy difícil leer los labios de una boca pintada de rojo brillante. Si usa un lápiz labial oscuro, por favor que no sea para interpretar. El maquillaje debe ser suave y no exagerado. Esto le facilita al sordo leer sus expresiones y leer labios.
- Mantenga las uñas cortas y limpias. Las uñas largas dificultan el deletreo manual, incluso algunas señas. El esmalte debe limitarse a colores claros. El esmalte rojo distrae y dificulta la inteligibilidad de las señas.
- Muchos hombres que usan barbas y bigotes tienen el problema de que el pelo les cubre la boca y los labios, dificultando la lectura de los labios. Es recomendable que los mantengan bien arreglados y no tapando la boca.

Tipos de Interpretación.

- Voz a Señal: esta es la interpretación más común cuando un oyente habla y el intérprete lo pone en el Lenguaje de Señas. Póngale significado, intención y los conceptos que el hablante está tratando de decir.
- Señal a Voz: esto es interpretar lo que un sordo dice en señas para cambiarlo en palabras usando su voz para transmitir el mensaje.
- Interpretación oral: esto es interpretar mediante el uso de su boca a medida que repite palabra por palabra todo lo que el hablante dice. El intérprete sólo mueve los labios y el sordo lee labios. Esto sólo se usa con los sordos oralistas.
- Sordociego: esta interpretación se efectúa para con una persona sorda y ciega que ya conoce el Lenguaje de Señas. Esto se lleva a cabo haciendo que el Sordociego coloque la mano sobre la del intérprete según éste está interpretando. Esto cansa mucho al intérprete ya que las manos del Sordociego le añaden peso. Otra forma de interpretarle es deletreándole en la palma de la mano mediante el uso del abecedario manual.

UN PIANISTA SORDO QUE ES UN EJEMPLO PARA OTROS.

Por Roger Signor.

Editor de Comunicaciones de Ciencia y Medicina.

Boudi Foley, de 11 años, empezó a tocar las primeras notas del “Minueto en Sol” de Bach. Su **tempo** era muy rápido, así que su maestra de piano lo detuvo.

Boudi levantó su mirada ovejuna y bajó la visera de su gorra *Majic 108*. Su maestra, Sona Haydon, le dijo que disminuyera la velocidad.

Boudi dejó de pensar en el juego de pelota y se concentró en la música que preparaba para el recital conjunto que se efectuaría el sábado a la 1:30p.m en la Capilla Graham de la Universidad de Washington.

Boudi toca tan bien que nadie sabe que es sordo profundo de nacimiento.

Lo que Boudi “escucha” en las piezas de música que le dan es un misterio. Pero es lo suficientemente gratificante para que él desee tocar. Siente el ritmo y escucha algunas de las frecuencias, en especial las que se encuentran en el registro bajo del espectro sonoro. Su cerebro entonces las integra de una manera única. Pero una cosa es cierta: niños tan sordos profundos como Boudi muy rara vez tocan el piano al nivel que él lo hace. Su éxito renace la esperanza en muchos miles de niños sordos que quisieran tocar, pero que piensan que hacerlo está fuera de su alcance.

En los 20 años que Haydon lleva como maestra de piano en la Universidad de Washington, nunca había tenido un estudiante sordo. Así que ella y Boudi han desarrollado su propio lenguaje: una combinación de lectura labiofacial de él y las marcas de compás de ella.

Hábil en la lectura de labios, Boudi sabe lo que dice Haydon. Pero no siempre puede verla. Cuando toca el piano, por ejemplo, debe mantener la mirada atenta sobre el teclado, de otro modo, no está seguro de que sus manos estén en la

posición correcta para iniciar un nuevo fragmento musical. Para comunicarse mientras él toca, ella se sienta junto a él y mantiene la mano sobre su espalda.

Los dedos más rápidos del Oeste.

“Éste es mi teclado”, explica Haydon, marcando el compás en la espalda de Boudi. Tienen un elaborado código de comunicación por medio del tacto. Una rápida sucesión de golpeteos con los dedos significa que el ritmo es incorrecto. Una presión firme significa “¡alto!”

“Boudi sabe exactamente como quiero que toque” dice ella. “Después de 2 años y medio de enseñarle, ¡tengo los dedos más rápidos de este lado de la costa oeste!”

Haydon dice que el repertorio de Boudi y sus aptitudes igualan a los de sus otros estudiantes “oyentes”. A él le encanta Mozart y toca muchas de sus piezas cortas; también toca las composiciones sencillas de Beethoven, Schubert y Handel, entre otros.

Les ha dicho a sus padres que quiere ser tan conocido como Beethoven para demostrar lo mucho que la gente sorda puede hacer. Beethoven se volvió sordo, pero continuó escribiendo una espléndida música.

De hecho, cuando Boudi tenía siete años, fue una sinfonía de Beethoven lo que hizo que sus padres se dieran cuenta de que su hijo realmente escuchaba y disfrutaba la música.

¡Realmente está oyendo la música!

Sus padres, los doctores Suma Khalil y Ahmed Foley, tenían dos boletos para oír a la Sinfónica de St. Louis en 1991; pero como la niñera nunca llegó tuvieron que llevar a Boudi al Powell Hall.

Foley comenta lo siguiente: "Pensamos que se quedaría dormido; pero, para nuestra sorpresa, sus dedos empezaron a marcar el compás de la sinfonía". Ambos padres se miraron a los ojos con alegría. Boudi estaba absorto en el programa.

Khalil, que toca el piano, le enseñó a tocar escalas en casa. Después de unos ocho meses, podía tocar piezas sencillas, de manera que trataron de encontrar una maestra de piano.

Pero los maestros no estaban muy seguros de aceptar a un alumno sordo profundo. "Así que le pedimos a Sona que nos enseñara a enseñar a Boudi", agrega Foley. Cuando Haydon supo que Boudi era sordo, se entusiasmó y aceptó el reto.

Después de trabajar en la creación de sus sistemas de comunicación, Boudi progresó en forma continua en el aprendizaje de la técnica y la ejecución de piezas más complicadas. Un año después, dio su primer recital. Enseguida se concentraron en las tareas en casa. Boudi quería más tiempo para mejorar en karate y natación, así es que Haydon fue un poco más flexible: "Hace unos seis meses que salió de esa etapa y es muy disciplinado."

De hecho, nunca excede las sesiones de una hora de clase. "No deja de asombrarme como continua aprendiendo. Él quería clases diarias esta semana, ¡pero le dije que no!"

Según Haydon, la principal razón del progreso de Boudi es la dedicación de sus padres. Ambos estudiaron en Alejandría, Egipto, y eligieron como profesión la medicina; él se especializó en radiología y ella en pediatría.

Después se mudaron a Kuwait, en donde ejercieron durante mucho tiempo.

Cuando se enteraron que Boudi era sordo, buscaron las mejores escuelas para él y se mudaron a St. Louis para que pudieran asistir al Central Institute for the Deaf.

Estudió allí seis años y después pasó al St. Joseph Institute for the Deaf, cerca de su nueva casa del Condado de St. Louis.

Sus padres hicieron una maestría en lenguaje y audición con el fin de ayudar mejor a su hijo. Para pagar estos estudios y los de su hijo, gastaron sus ahorros y trabajaron en empleos de medio tiempo.

Foley volvió a ejercer la medicina, pero Khalil está por terminar un doctorado en lenguaje y audición.

“Ganamos mucho menos que en Kuwait, pero cuando vemos a Boudi y todo lo que está haciendo, no nos arrepentimos” dijo Khalil.

Reproducido con autorización del St. Louis Post – Dispatch, Copyright 1995.

3.3.2 Estudio de casos

En este punto se hizo una investigación y búsqueda de casos en los que se les haya dado a los pacientes sordos atención farmacéutica, pero no se encontró ninguno; que es por lo que he querido tomar este grupo de pacientes para darles esa atención farmacéutica que no se les ha dado por mucho tiempo y hacer que haya más personas capacitadas con el lenguaje manual para darles la atención que ellos merecen para su desarrollo y el cuidado de su salud, ya que hay muy pocas personas atendiendo a los pacientes sordos e involucradas en su atención farmacéutica no hay ninguna y si las hay están en Estados Unidos o en otros países pero en México realmente no hay personas en el campo de la salud interesadas en darles la atención que los pacientes sordos necesitan y merecen como personas normales que son; este grupo de pacientes son muy especiales y en la mayoría de los lugares son rechazados por no poder expresarse como la mayoría de nosotros lo hacemos que es con el habla, por eso yo en este trabajo me he dado a la tarea de capacitarme como profesional dedicado a la salud para darles a los pacientes sordos una atención farmacéutica de calidad y brindarles la información sobre las enfermedades más comunes en la población mexicana y con esto encontrar la posibilidad de que otros profesionales de la salud se interesen en este grupo de pacientes y quieran capacitarse también para apoyarlos y darles la atención médica y farmacéutica que ellos son dignos de recibir, sin necesidad de familiares a su lado que los apoyen.

Verdaderamente es de suma importancia el brindarles información sobre las enfermedades que están a su alrededor para que ellos puedan cuidar su salud y prevenir muchas enfermedades o recibir el tratamiento adecuado para estas y tener el seguimiento terapéutico adecuado con su lenguaje; el lenguaje manual; con esto se podrá evitar que los sordos se enfermen o mueran por no saber que tienen y como cuidarse o como prevenir alguna enfermedad.

4. METODOLOGÍA.

1.- OBJETIVOS:

- El sordo recibirá pláticas de Educación Sanitaria para que conozca las enfermedades que le rodean y pueda prevenirlas.
- Se le dará Atención Farmacéutica al sordo por medio de pláticas elaboradas en Power Point para la prevención de enfermedades comunes de acuerdo a su edad.
- Este trabajo con los sordos tiene la finalidad de brindar información de calidad para ellos y puedan por medio de este trabajo aprender más sobre lo que les rodea para que se sientan personas normales.

2.- DESARROLLO:

Las personas con las que se va a trabajar en este proyecto son personas sordas y algunas también son mudas, se dice que son mudas porque no pueden hablar como lo hacemos nosotros solo pueden emitir sonidos, pero el que emitan sonidos en lugar de hablar no quiere decir que sean mudas sino que por el hecho de no poder escuchar no pudieron aprender a hablar ya que como sabemos los seres humanos aprenden a hablar escuchando a las personas que están cerca de ellos y copian las palabras que escucharon pero si no pueden escuchar como podrán aprender a hablar, pues el aprender hablar sin poder escuchar no es fácil para las personas sordas pero no imposible si se les dedica tiempo diariamente y se les da la atención necesaria para que por medio de otros métodos como lo es, que la persona sorda ponga su mano en la garganta de otra persona y sienta las vibraciones de la persona al emitir cada palabra, sabemos que son métodos más complejos para enseñar a hablar a una persona, pero son buenos para que la persona sorda sienta que se le quiere y es importante para uno. Las personas sordas al no tener el sentido del oído desarrollan más los otros sentidos

principalmente el de la vista que es por medio del cual las personas sordas se dan cuenta de todo lo que les rodea y aprenden a diferenciar las cosas a su alrededor y a comunicarse ya que ven las manos, el rostro y el cuerpo de la persona que se está comunicando con ellos por medio del lenguaje de señas (su forma de comunicación).

El grupo de sordos a los que se les darían las pláticas se dividiría en tres grupos de acuerdo a las edades, ya que en el grupo de sordos del Centro Comunitario, se encuentran niños que sería uno de los grupos que se tendría, otro sería el de adolescentes y jóvenes y un tercer grupo sería el de los adultos y ya teniendo estos 3 grupos se tratarían para ellos los temas de mayor interés conforme a su edad, es decir, a los niños se les explicaría en primer lugar de una forma muy sencilla las causas por las que están sordos, se les explicaría también la gripa y la rubeola que son enfermedades muy comunes en ellos; a los adolescentes se les darían pláticas de Educación Sexual englobando en estas el desarrollo del cuerpo humano, los cambios que sufren en su físico y en cuestión de las hormonas, se les explicarían los métodos anticonceptivos y las enfermedades más comunes de transmisión sexual y a parte también se les explicaría sobre alcoholismo y drogadicción; y por último a los adultos se les darían las pláticas sobre Diabetes, Hipertensión, Dislipidemias y Cáncer en este último tema se englobaría Cáncer de Mama, Cervicouterino y de Próstata, estas pláticas se darían con un lenguaje muy sencillo para que los sordos lo pudieran entender con facilidad y de una manera detallada para que les quede muy claro el tema.

Las pláticas se darían en un salón del Centro Comunitario en el que se tendría una computadora y un cañón, ya que las pláticas estarían elaboradas en Power Point y en algunas ocasiones serían mostradas por medio de una televisión y un reproductor de DVD, las presentaciones serían realizadas de forma clara y sencilla y con imágenes que ayuden a dar una mejor explicación y con esto se disminuya al máximo la posibilidad de que queden dudas en el sordo. Las pláticas como ya mencioné anteriormente se darían de acuerdo a la edad de las personas sordas.

Estas pláticas se darían en aproximadamente 10 sesiones de media hora a 45 minutos aproximadamente dependiendo del tema que se esté dando y de las dudas o inquietudes de los sordos.

Al finalizar la sesión de algún tema, se les daría a los sordos un tríptico con la información expuesta en la plática y una encuesta que deberán contestar en ese momento para que se evalúe el trabajo presentado; en esta encuesta habrá preguntas que evalúen si llegó la información con claridad a la persona y esta la entendió y va seguir las recomendaciones dadas en las pláticas para prevenir alguna enfermedad con cambios de hábitos en su vida, se evaluará también la calidad del trabajo y de la información presentada así como la explicación hecha del tema por una servidora.

Exposición:

Las exposiciones se realizarían en la computadora en el programa de Microsoft Office llamado Power point, para lo cual en las exposiciones tendría una computadora y un cañón o una televisión y un reproductor de DVD; las presentaciones tendrían un diseño como sigue:



Las pláticas se harían con lenguaje muy sencillo para que los sordos entendieran y además se trataría de que la información esté lo más desmenuzada posible para que sea de fácil comprensión para ellos, ya que su lenguaje no es muy amplio; además se usarían muchas imágenes para mejorar aún más la comprensión de la exposición y al estarles dando la plática en su lenguaje de señas se les detallaría un poco más la información y se les haría amena su plática con la gesticulación y el movimiento corporal.

El contenido que se abordaría en las pláticas sería el siguiente:

- ✿ Definición de la enfermedad.
- ✿ Causas, y factores que la provocan.
- ✿ Síntomas.
- ✿ Órganos involucrados en la enfermedad o que se dañan por la enfermedad.
- ✿ Signos.
- ✿ Exámenes para diagnosticar la enfermedad.
- ✿ Tratamiento.
- ✿ Recomendaciones de prevención de la enfermedad.

Tríptico:

En el tríptico se les pondría la información que se dio en la exposición pero un poco más específica y corta para que quede bien en una hoja tamaño carta y los sordos puedan tener la información en casa para cualquier duda. Y más o menos sería como sigue:

<p>Dislipidemias:</p> <p>Son un conjunto de Enfermedades en las Que se van a tener Un aumento o disminución del colesterol O de los triglicéridos.</p> <p>Causas:</p> 	<p>Síntomas:</p> <p>Órganos:</p>  <p>Signos:</p> <p>Exámenes:</p>	 <p>Tratamiento:</p> <p>Recomendaciones:</p> 
---	--	---

El contenido del tríptico como se puede observar en el ejemplo sería:

- ✿ Definición de la enfermedad.
- ✿ Causas, y factores que la provocan.
- ✿ Síntomas.
- ✿ Órganos involucrados en la enfermedad o que se dañan por la enfermedad.
- ✿ Signos.
- ✿ Exámenes para diagnosticar la enfermedad.
- ✿ Tratamiento.
- ✿ Recomendaciones de prevención de la enfermedad.

Encuesta:

Al finalizar la sesión se les entregaría una encuesta con máximo 10 preguntas con el objetivo de que evalúen la información que se les dio, la claridad del tema, el manejo que una servidora le dio a la información y como se les explicó, si les gustó o no; también algunas preguntas van a ser del tema para cerciorarme que realmente lo comprendieron y se les quedó la información en su mente, otras preguntas serán para evaluar el material de apoyo.

Universidad Nacional



Autónoma de México.

Facultad de Estudios Superiores

Cuautitlán. CAMPO 1.

Dislipidemias.

Diez Castillo Carla Dolores.

1.- ¿Qué alimentos no se deben comer para no aumentar el colesterol?

2.- El material de apoyo fue:

a) bueno b) malo c) regular.

3.- ¿La información fue clara?

a) Sí b) No

4.-

5.-

6.-

7.-

8.-

9.-

10.-

5. RESULTADOS Y OBSERVACIONES.

PLÁTICA 1: “CAUSAS QUE EVITAN ESCUCHAR BIEN” (SORDERA)

Esta plática se llevó a cabo el día 5 de julio de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo entendiera y conociera las causas que pudieron provocar que haya quedado sordo.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 16 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 62.5% fueron hombres y el 37.5% mujeres. Como se puede observar en **las FOTOGRAFÍA 1 y la FOTOGRAFÍA 2.**



FOTOGRAFÍA 1. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 2. GRUPO DE SORDOS

En esta plática se habló de que era la disminución del sonido:

Es la falta total o de una parte del trabajo que hace el oído para escuchar sonidos en uno o en los dos oídos. Como se puede observar en la FOTOGRAFÍA 3.



FOTOGRAFÍA 3. CONCEPTO DE DISMINUCIÓN DEL SONIDO (SORDERA)

Después se les habló de algunas de las causas por las cuales se pueden dar problemas de sordera o hipoacusia en las personas. Como se muestra de **la FOTOGRAFÍA 4 a la FOTOGRAFÍA 9.**



FOTOGRAFÍA 4. CAUSAS DE LA SORDERA.



FOTOGRAFÍA 5. ENFERMEDADES DEL OÍDO COMO CAUSAS DE LA SORDERA.



FOTOGRAFÍA 6. DAÑOS QUE PRODUCEN SORDERA.



FOTOGRAFÍA 7. CAMBIOS DE ALTURA QUE PUEDEN PRODUCIR DAÑO EN EL OÍDO Y CON ESTO SORDERA.



FOTOGRAFÍA 8. MEDICAMENTOS QUE EN DOSIS INADECUADA O TÓXICA PRODUCEN DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN O SORDERA.



FOTOGRAFÍA 9. OTRAS CAUSAS QUE PRODUCEN SORDERA O DISMINUCIÓN DEL SONIDO.

Al estar hablando de otras causas de la sordera como son las cosas metidas en las orejas o algunos insectos que se meten en los oídos, ellos se quedaron sorprendidos y empezaron a comentarlo entre ellos, se explicaron unos a otros como los insectos se introducen en los oídos y se pueden quedar a vivir allí adentro o pueden picar y dejar una roncha que nos impide escuchar bien y nos puede lastimar tanto el oído que nos vuelve sordos o deja un daño irreversible en la audición. Como se puede ver en **la FOTOGRAFÍA 10.**



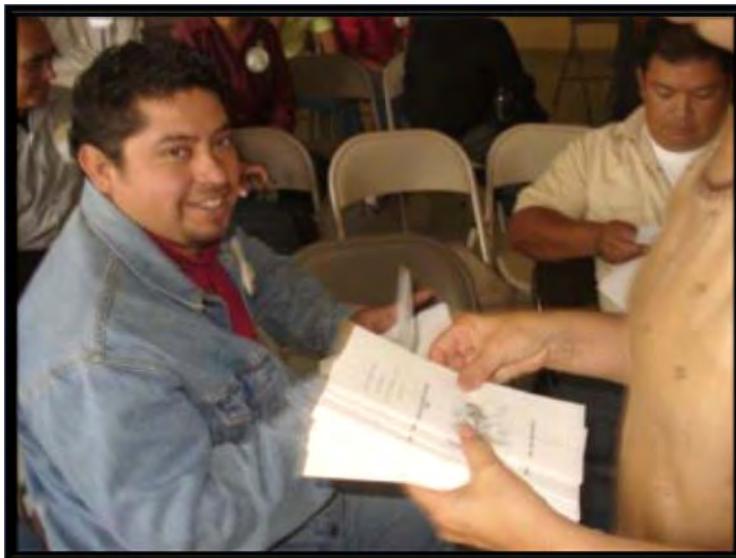
FOTOGRAFÍA 10. COMENTARIO DE LOS SORDOS ENTRE ELLOS SOBRE LOS INSECTOS EN LOS OÍDOS.

También se les habló de los daños en la audición ocasionados por ruidos muy fuertes en el trabajo; que este ruido es producido por las máquinas de una fábrica o también por sustancias sumamente peligrosas que dañan el oído y disminuyen la audición o pueden hasta llegar a producir la sordera. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 11.**

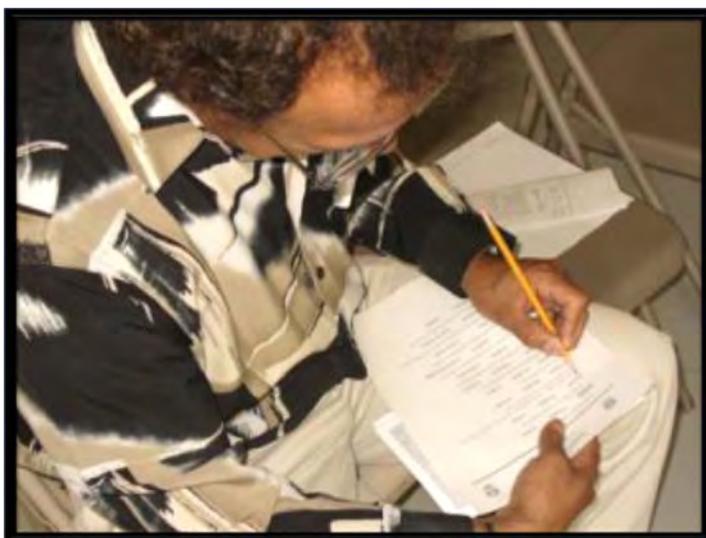


FOTOGRAFÍA 11. DAÑOS EN LA AUDICIÓN POR RUIDOS FUERTES O SUSTANCIAS.

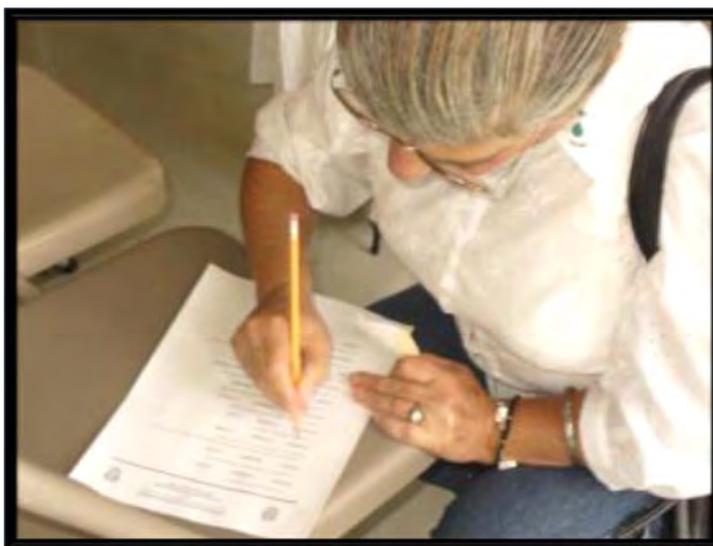
Se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso; al parecer si les quedó clara la información. Como se puede observar de **la FOTOGRAFÍA 12 a la FOTOGRAFÍA 14.**



FOTOGRAFÍA 12. REPARTO DE TRÍPTICOS A LOS SORDOS.



FOTOGRAFÍA 13. PACIENTE SORDO CONTESTANDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 14. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



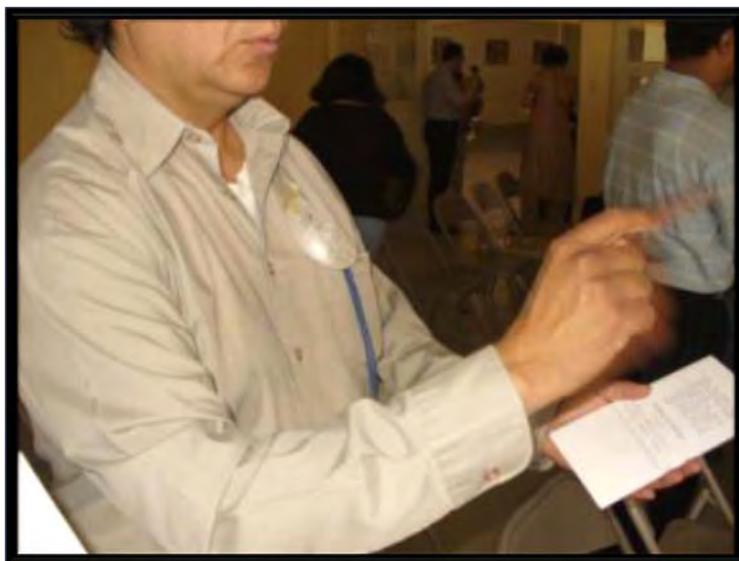
FOTOGRAFÍA 15. SORDOS AYUDÁNDOSE A RESPONDER LA ENCUESTA.

Como se puede ver en la **FOTOGRAFÍA 15** los sordos se ayudan unos a otros a responder las encuestas y se explican las cosas.

Además uno de los pacientes al final de la plática empezó a preguntar algunas cosas sobre la plática y dijo que había estado muy interesante, que había muchas cosas que él no sabía. Como se ve en la **FOTOGRAFÍA 16** y la **FOTOGRAFÍA 17**.



FOTOGRAFÍA 16. PACIENTE SORDO HACIENDO PREGUNTAS Y COMENTARIOS DE LA PLÁTICA.



FOTOGRAFÍA 17. PACIENTE SORDO SIGUE COMENTANDO LA PLÁTICA.

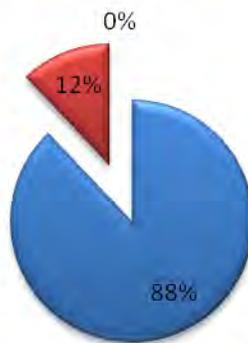
RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA PRIMERA PLÁTICA. "SORDERA".

1.- La información dada fue:

a) buena b) regular c) mala

Pregunta 1

■ Buena ■ Regular ■ Mala

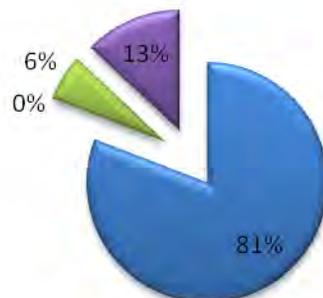


2.- La información en la computadora fue:

a) Buena b) regular c) mala

Pregunta 2

■ Buena ■ Regular ■ Mala ■ Nada



3.- Es la falta total o de una parte del trabajo que hace el oído para escuchar sonidos en uno o en los dos oídos.

- a) Ceguera b) Sordera c) Cojera

Pregunta 3

■ Ceguera ■ Sordera ■ Cojera

0%

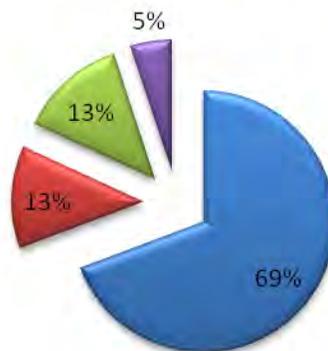


4.- Es una causa de sordera.

- a) Herencia b) Comida c) Agua

Pregunta 4

■ Herencia ■ Comida ■ Agua ■ Nada



5.- Enfermedades que pueden dañar el oído:

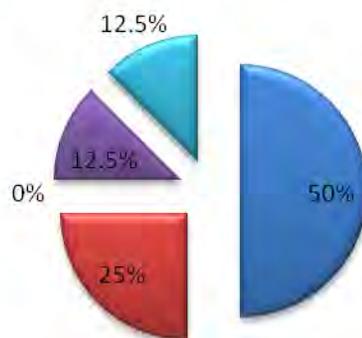
a) Sarampión

b) Paperas

c) Cáncer

Pregunta 5

■ Sarampión ■ Paperas ■ Cáncer ■ Nada ■ Sarampión y Paperas



6.- Medicamentos que disminuyen el sonido del oído:

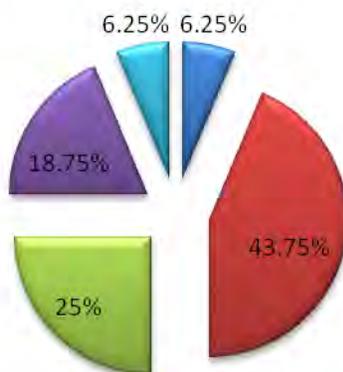
a) Agua

b) Aspirina

c) Naproxeno

Pregunta 6

■ Agua ■ Aspirina ■ Naproxeno ■ Aspirina y Naproxeno ■ Agua y Aspirina



7.- Algunas otras causas que pueden lastimar el oído son:

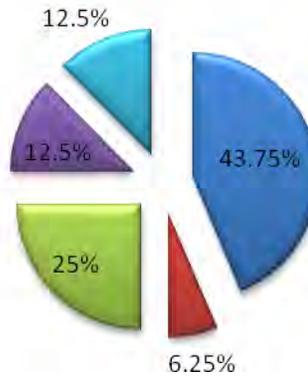
a) ruido fuerte

b) brincar

c) insectos en el oído

Pregunta 7

■ Ruido fuerte ■ Brincar ■ Insectos en el oído ■ Nada ■ Ruido fuerte e Insectos



8.- ¿La persona que dio la plática conoce bien el tema?

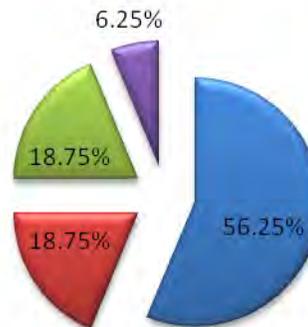
a) Sí

b) No

c) Más o menos

Pregunta 8

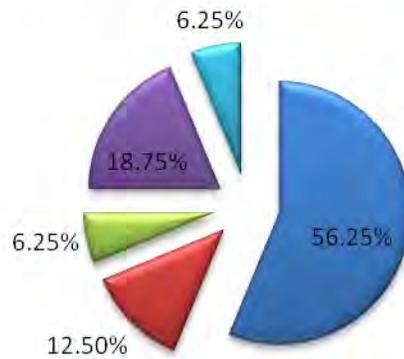
■ Sí ■ No ■ Más o menos ■ Nada



9.- Al tener alguna enfermedad, debemos cuidar mucho que no suba:
a) temperatura b) presión c) lata el corazón

Pregunta 9

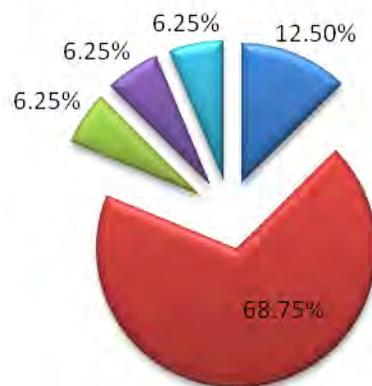
■ Temperatura ■ Presión ■ Lata el corazón ■ Nada ■ Presión y lata el corazón



10.- Debemos cuidar que los niños No se metan a los oídos:
a) Tierra b) Cosas c) Papel

Pregunta 10

■ Tierra ■ Cosas ■ Papel ■ Nada ■ Tierra y cosas



PLÁTICA 2: “EDUCACIÓN SEXUAL” (PARTE 1)

Esta plática se llevó a cabo el día 12 de julio de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo conozca su cuerpo y su desarrollo para entenderse mejor y cuidarse.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 12 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 25% fueron hombres y el 75% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 18.**



FOTOGRAFÍA 18. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se habló de que era sexualidad y sexo:

SEXO: Son las diferencias que existen entre un hombre y una mujer.

SEXUALIDAD: Está formada por partes naturales, psicológicos y sociales. Es la forma en que cada persona se muestra como hombre o mujer. Es la forma de vestir, caminar, hablar, hasta las relaciones sexuales.

Como se puede observar en la **FOTOGRAFÍA 19.**



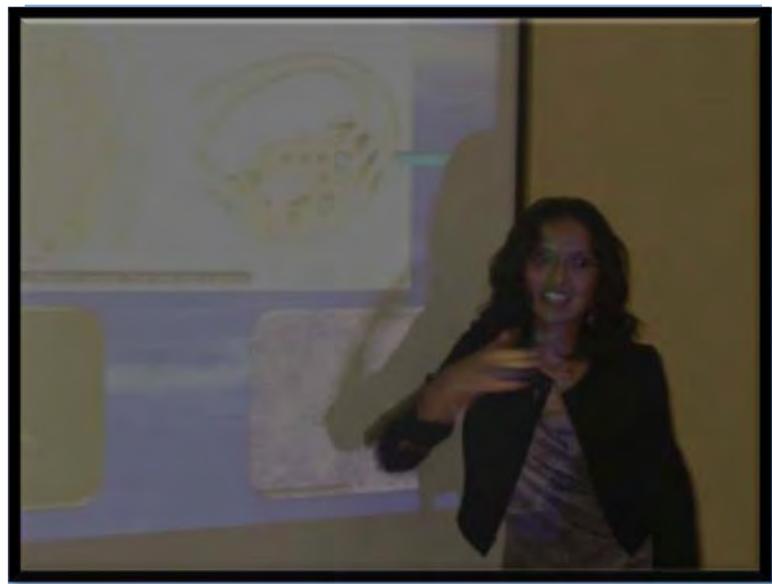
FOTOGRAFÍA 19. CONCEPTO DE SEXO Y SEXUALIDAD.

Después se les habló de las diferencias entre adolescencia y pubertad. Como se puede observar en la **FOTOGRAFÍA 20.**



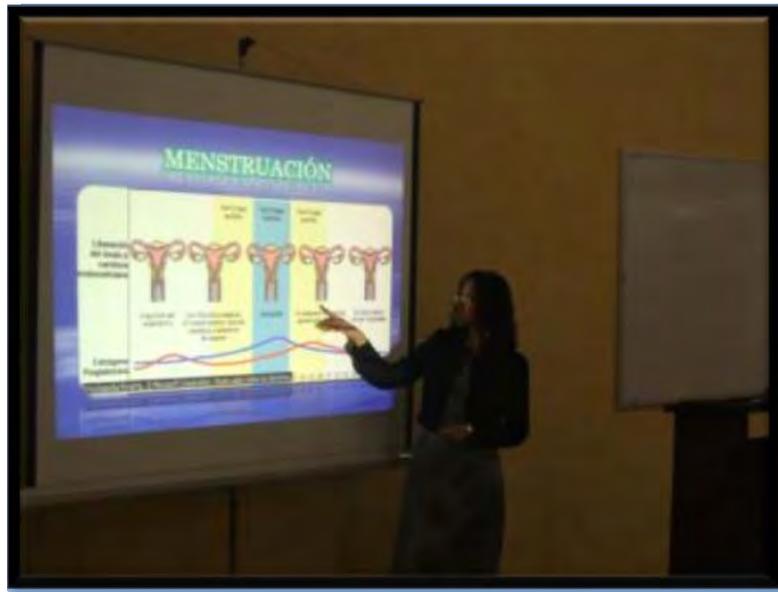
FOTOGRAFÍA 20. DIFERENCIAS ENTRE SEXO Y SEXUALIDAD

Se continuó hablándoles de los ovarios y testículos como partes fundamentales en la producción de las células femeninas y masculinas de reproducción, es decir, óvulos y espermatozoides. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 21.**



FOTOGRAFÍA 21. CÉLULAS SEXUALES.

Se les habló del desarrollo físico de la mujer, es decir, de todos los cambios físicos y hormonales que tiene la mujer, en el que se incluye la menstruación como se observa en la **FOTOGRAFÍA 22**.



FOTOGRAFÍA 22. CICLO MENSTRUAL.

Después se les habló del desarrollo físico del hombre y para esto se hizo que pasaran al frente 2 hombres de diferentes edades y caminarán para poder comparar los cambios físicos en ellos. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 23**.



FOTOGRAFÍA 23. DIFERENCIAS FÍSICAS DE ACUERDO A LA EDAD DEL HOMBRE.

Para terminar esta plática se les explicó el funcionamiento de cada una de las partes del aparato reproductor femenino y masculino como se observa en **la FOTOGRAFÍA 24** y **la FOTOGRAFÍA 25**.



FOTOGRAFÍA 24. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO.



FOTOGRAFÍA 25. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO.

Se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso; al parecer si les quedó clara la información. Como se puede observar de **la FOTOGRAFÍA 26 a la FOTOGRAFÍA 28.**



FOTOGRAFÍA 26. REPARTO DE TRÍPTICOS A LOS SORDOS.



FOTOGRAFÍA 27. REPARTO DE ENCUESTAS A LOS SORDOS.



FOTOGRAFÍA 28. PACIENTES SORDOS CONTESTANDO LA ENCUESTA.

Algunos sordos tuvieron un poco de dudas para responder la encuesta y se les apoyo para que pudieran resolver la encuesta y para entender mejor el tema. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 29** y la **FOTOGRAFÍA 30**.



FOTOGRAFÍA 29. PACIENTE SORDO CON UNA DUDA.



FOTOGRAFÍA 30. UNA DE LAS PACIENTES LES ESTABA EXPLICANDO A LAS OTRAS SOBRE EL TEMA.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA SEGUNDA PLÁTICA. “EDUCACIÓN SEXUAL 1”.

1.- La información dada fue:

a) buena b) regular c) mala

Pregunta 1

■ Buena ■ Regular ■ Mala

0%



2.- Las ayudas visuales fueron:

a) Buenas b) regulares c) malas

Pregunta 2

■ Buenas ■ Regulares ■ Malas

0%



3.- Son las diferencias que existen entre un hombre y una mujer.

a) Sexo

b) Sexualidad

c) Adolescencia

Pregunta 3

■ Sexo ■ Sexualidad ■ Adolescencia ■ Nada



4.- Es la forma de vestir, caminar, hablar, hasta las relaciones sexuales.

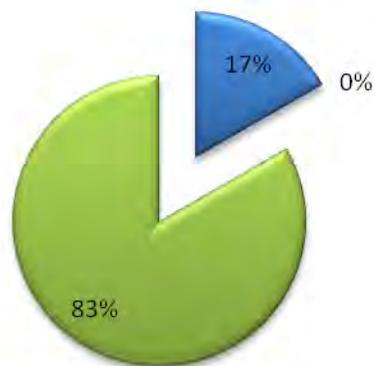
a) Pubertad

b) Sexo

c) Sexualidad

Pregunta 4

■ Pubertad ■ Sexo ■ Sexualidad



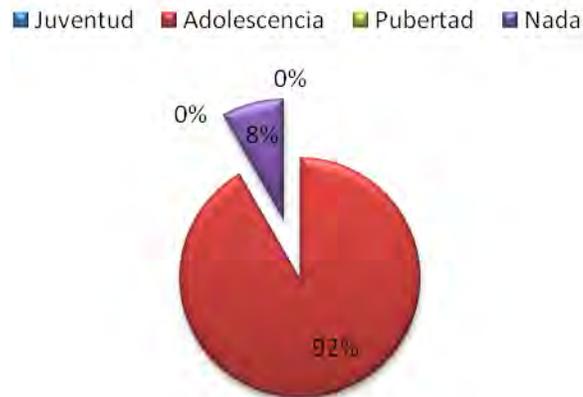
5.- Es el cambio de niño a adulto.

a) Juventud

b) Adolescencia

c) Pubertad

Pregunta 5



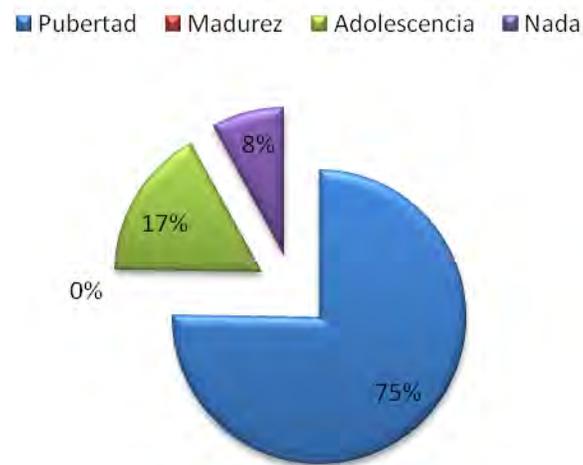
6.- Es cuando se dan cambios Físicos en el cuerpo.

a) Pubertad

b) Madurez

c) Adolescencia

Pregunta 6



7.- Algunos cambios en la mujer son:

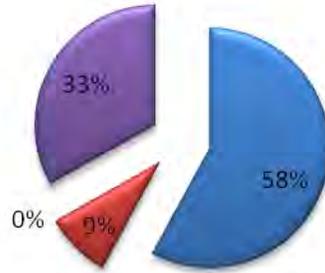
a) Menstruación

b) Cadera grande

c) Voz fuerte

Pregunta 7

■ Menstruación ■ Cadera grande ■ Voz fuerte ■ Menstruación y cadera grande



8.- Algunos cambios en el hombre son:

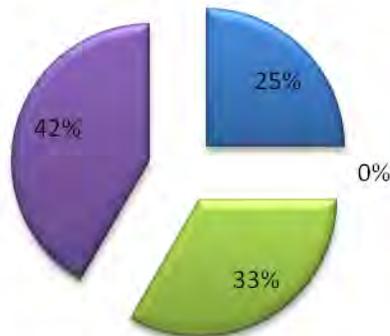
a) Voz fuerte

b) Piel suave

c) Barba y bigote

Pregunta 8

■ Voz fuerte ■ Piel suave ■ Barba y bigote ■ Voz fuerte y barba - bigote



9.- ¿La persona que dio la plática conoce bien el tema?

a) Sí

b) No

c) Más o menos

Pregunta 9

■ Sí ■ No ■ Más o menos

0%



10.- El ovario produce:

a) Espermatozoides

b) Óvulos

c) Gel

Pregunta 10

■ Espermatozoides ■ Óvulos ■ Gel

0%



11.- El testículo produce:

a) Polvo

b) Óvulos

c) Espermatozoides

Pregunta 11

■ Polvo ■ Óvulos ■ Espermatozoides

0%



PLÁTICA 3: “EDUCACIÓN SEXUAL” (PARTE 2)

Esta plática se llevó a cabo el día 19 de julio de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda sobre las enfermedades venéreas y métodos anticonceptivos para cuidar su cuerpo.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 16 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 62.5% fueron hombres y el 37.5% mujeres. Como se puede observar de **la FOTOGRAFÍA 31 a la FOTOGRAFÍA 34.**



FOTOGRAFÍA 31. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 32. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 33. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 34. GRUPO DE SORDOS.

Se les habló del concepto de las enfermedades sexuales:

- **Son una forma de enfermedades que se dan por las relaciones sexuales y por transfusiones sanguíneas, tatuajes, perforaciones o jeringas.**
- **Son producidas por virus, microbios, gérmenes microscópicos, y bacterias.**

Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 35** a la **FOTOGRAFÍA 37**.



FOTOGRAFÍA 35. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.



FOTOGRAFÍA 36. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.



FOTOGRAFÍA 37. CONCEPTO DE ENFERMEDADES SEXUALES.

Se les explicaron de forma resumida cada una de las enfermedades venéreas más comunes en la actualidad; de estas se les habló que son, que las causa y algunos síntomas de estas. Las enfermedades de las que se les habló fueron:

- Clamidia
- Herpes
- Gonorrea
- Sífilis
- Cándida
- Chancro Blando
- VIH/SIDA

Como se puede observar de la **FOTOGRAFÍA 38** a la **FOTOGRAFÍA 45**.



FOTOGRAFÍA 38. CONCEPTO DE CLAMIDIA



FOTOGRAFÍA 39. CONCEPTO DE HERPES.



FOTOGRAFÍA 40. CONCEPTO DE GONORREA.



FOTOGRAFÍA 41. CONCEPTO DE SÍFILIS.



FOTOGRAFÍA 42. CONCEPTO DE CÁNDIDA.



FOTOGRAFÍA 43. CONCEPTO DE CHANCRO BLANDO.



FOTOGRAFÍA 44. CONCEPTO DE VIH/SIDA.



FOTOGRAFÍA 45. CONCEPTO DE VIH/SIDA.

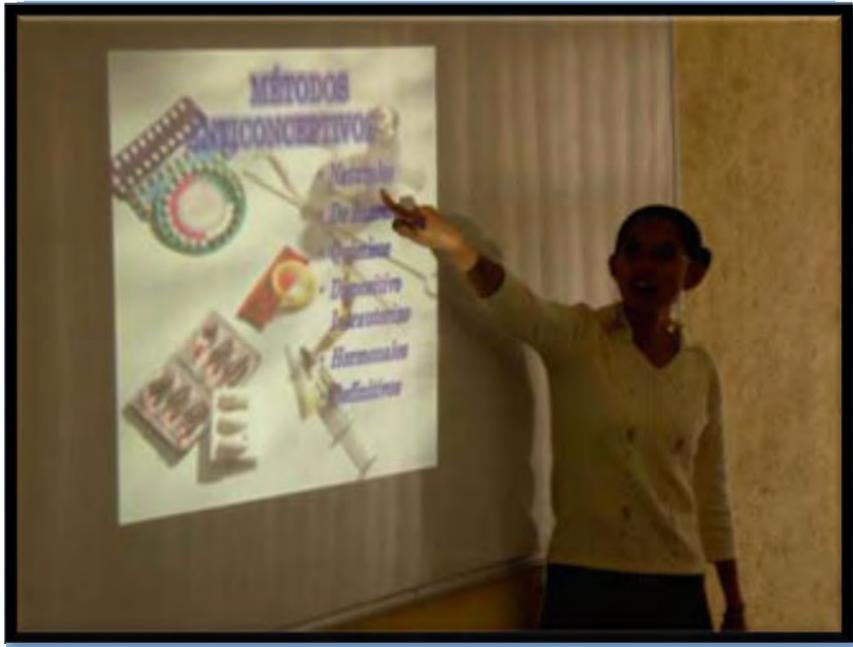
Después de hablarles de las enfermedades venéreas se les habló de cómo prevenirlas y evitarlas, es decir, se les habló de los métodos anticonceptivos; de estos se les habló para empezar que son y luego se les mencionaron los diferentes métodos que existen, que son:

- Naturales
- De Barrera
- Químicos
- DIU
- Hormonales
- De Emergencia
- Definitivos

Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 46** a la **FOTOGRAFÍA 52**.



FOTOGRAFÍA 46. DIFERENTES MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.



FOTOGRAFÍA 47. DIFERENTES MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.



FOTOGRAFÍA 48. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS NATURALES.



FOTOGRAFÍA 49. MÉTODO ANTICONCEPTIVO NATURAL DEL RITMO.



FOTOGRAFÍA 50. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE BARRERA.



FOTOGRAFÍA 51. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES.

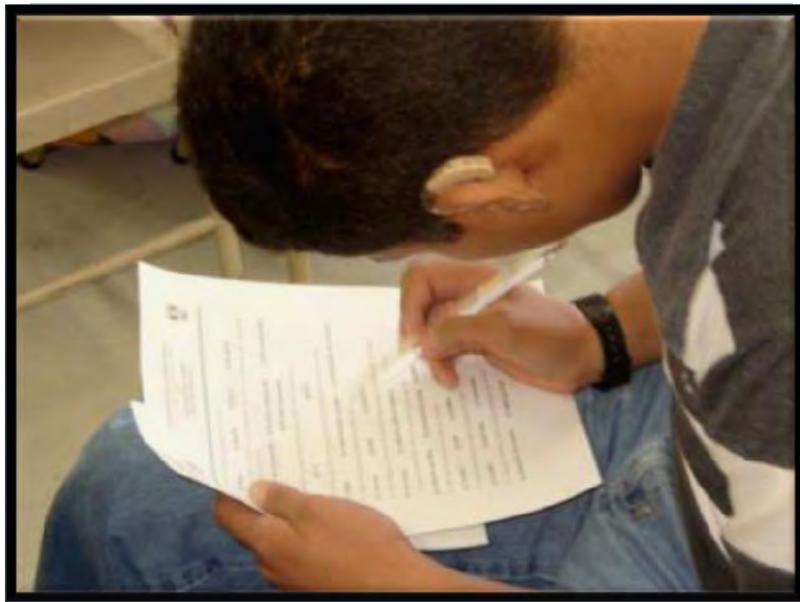


FOTOGRAFÍA 52. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE EMERGENCIA.

Se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se puede observar en la **FOTOGRAFÍA 53** y la **FOTOGRAFÍA 54**.



FOTOGRAFÍA 53. REPARTO DE TRÍPTICOS Y ENCUESTAS.



FOTOGRAFÍA 54. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.

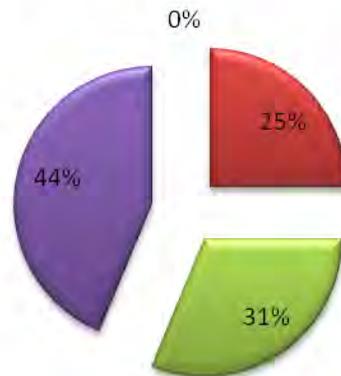
RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA TERCERA PLÁTICA. “EDUCACIÓN SEXUAL 2”.

1.- El material presentado te pareció:

- a) Malo b) Regular c) Bueno d) Excelente

Pregunta 1

■ Malo ■ Regular ■ Bueno ■ Excelente



2.- ¿Qué tanto mejora la comprensión del tema la forma de la letra, el tamaño, el color y las imágenes?

- a) No se comprende b) Es poco comprensión c) Fácil comprensión
d) Es muy comprensible

Pregunta 2

■ No se comprende ■ Es poco comprensible ■ Fácil comprensión ■ Es muy Comprensible



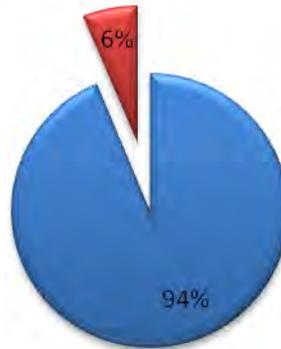
3.- La persona que dio la plática mostró control del tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No



4.- Formas de enfermedades que se dan por las relaciones sexuales.

a) Gripe

b) Enfermedades Sexuales

c) Enfermedades del corazón

Pregunta 4

■ Gripe ■ Enfermedades sexuales ■ Enfermedades del corazón ■ Nada



5.- Algunas enfermedades sexuales son:

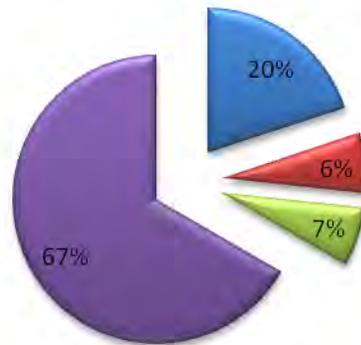
a) Cáncer

b) SIDA

c) Gonorrea

Pregunta 5

■ Cáncer ■ SIDA ■ Gonorrea ■ SIDA y Gonorrea ■ Nada



6.- Son algunas formas de evitar el embarazo y enfermedades sexuales:

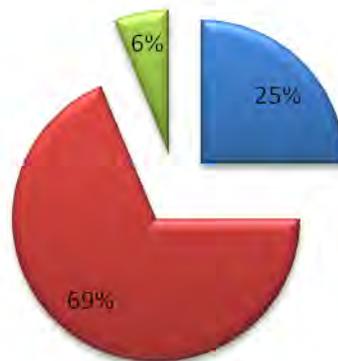
a) Vacunas

b) Métodos anticonceptivos

c) Alcohol

Pregunta 6

■ Vacunas ■ Métodos anticonceptivos ■ Alcohol

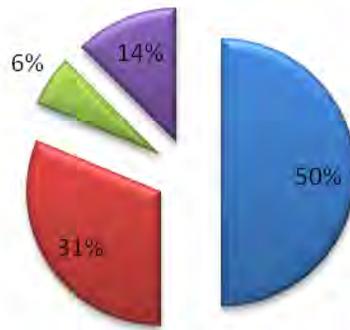


7.- Algunos métodos anticonceptivos naturales son:

- a) Método del ritmo b) Temperatura basal c) pastillas

Pregunta 7

- Método del ritmo ■ Temperatura basal
■ Pastillas ■ Método del ritmo y temperatura basal

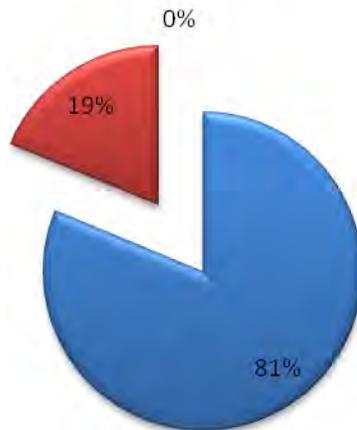


8.- Método de Barrera para el hombre:

- a) Condón b) DIU c) Pastillas

Pregunta 8

- Condón ■ DIU ■ Pastillas



9.- Métodos anticonceptivos para la mujer:

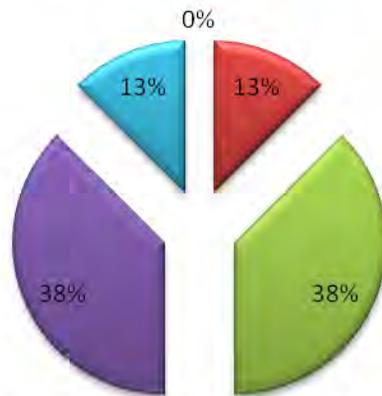
a) Condón

b) Parches

c) Inyectables

Pregunta 9

Condón Parches Inyectables Parches e Inyectables Condón y Parches



10.- Método anticonceptivo para siempre del hombre.

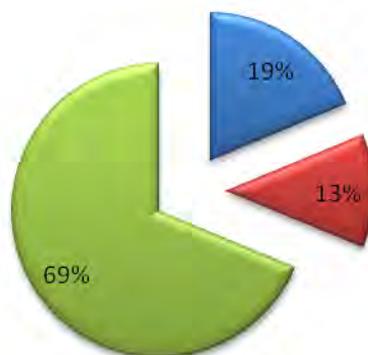
a) Operación de corazón

b) Salpingoclasia

c) Vasectomía

Pregunta 10

Operación de corazón Salpingoclasia Vasectomía



PLÁTICA 4: “DROGADICCIÓN Y ALCOHOLISMO”

Esta plática se llevó a cabo el día 2 de agosto de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo conozca las diversas drogas que existen y los daños que producen en el organismo.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 14 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 57.14% fueron hombres y el 42.86% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 55.**



FOTOGRAFÍA 55. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló de que es el alcohol como droga común en México y de cómo daña el sistema nervioso y otros órganos de gran importancia como el hígado

y los riñones y como este hace que aumente el número de personas con algún tipo de Cáncer. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 56.**



FOTOGRAFÍA 56. ALCOHOL COMO CAUSA DE AUMENTO DE PACIENTES CON CÁNCER.

Después se les habló de la Toxicomanía:

Uso continuo de una droga que produce dependencia. (Física y cambia sentimientos)

Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 57**



FOTOGRAFÍA 57. CONCEPTO DE TOXICOMANÍA.

Después se les habló de diferentes tipos de drogas, de estos tipos se les explicó que eran y que daños producían en el organismo. Las drogas de las que se les habló son:

- Cigarro
- Benzodiacepinas
- Cannabis – Marihuana
- Cocaína
- Heroína
- Barbitúricos
- Otras drogas

Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 58** a la **FOTOGRAFÍA 59**.



FOTOGRAFÍA 58. CONCEPTO Y DAÑOS DEL CIGARRO.



FOTOGRAFÍA 59. CONCEPTO Y DAÑOS DE LAS BENZODIAZEPINAS.

CANNABIS-MARIHUANA

- *Cannabis sativa* es el nombre científico de la planta de la marihuana.
- Se usa: marihuana (planta); hachís (*hash*), que es la resina de la planta prensada; y el aceite de hachís, que viene de la mezcla de la resina con algún químico.
- Se fuma.



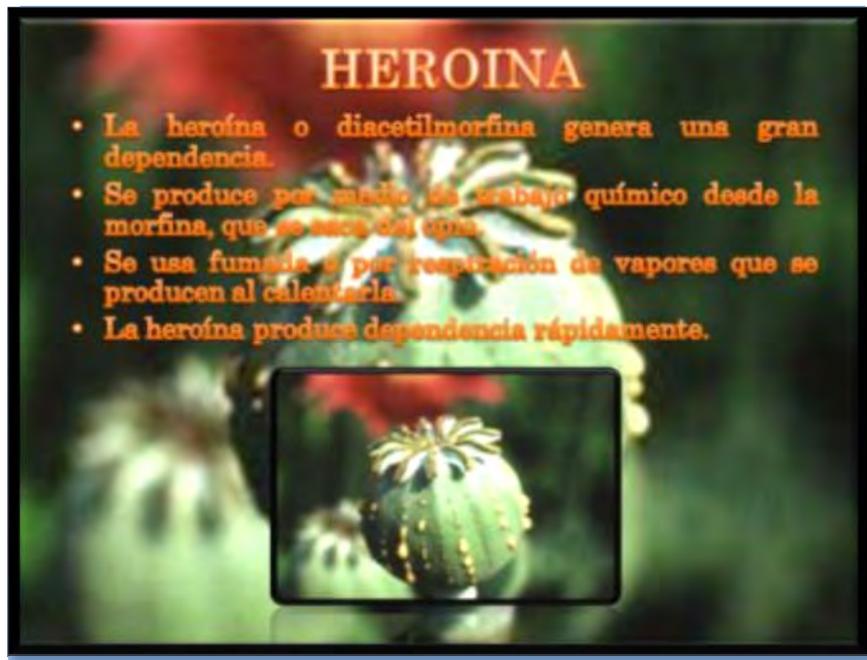
FOTOGRAFÍA 60. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA MARIHUANA.

COCAINA

- La cocaína viene de una planta llamada coca.
- De sus hojas se saca, de acuerdo al trabajo químico de producción, un polvo blanco o unos cristales de cocaína.
- Es una droga que estimula los nervios y que llega rápidamente al cerebro.



FOTOGRAFÍA 61. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA COCAÍNA.



FOTOGRAFÍA 62. CONCEPTO Y DAÑOS DE LA HEROÍNA.



FOTOGRAFÍA 63. CONCEPTO Y DAÑOS DE LOS BARBITÚRICOS.

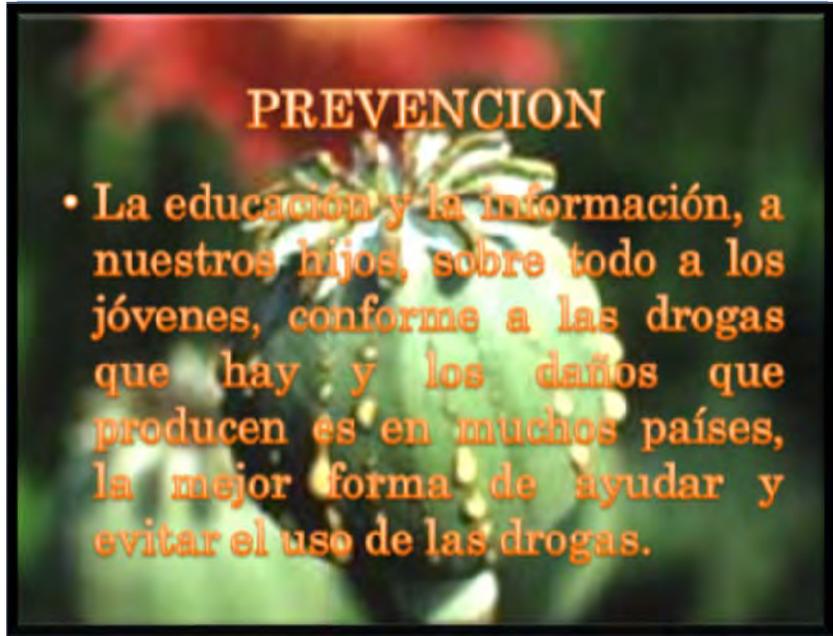


FOTOGRAFÍA 64. OTROS TIPOS DE DROGAS.



FOTOGRAFÍA 65. DAÑOS DE LOS OTROS TIPOS DE DROGAS.

Para terminar esta plática se les habló de cómo prevenir la adicción a las drogas y como controlar la adicción cuando ya se tiene. Como se observa en la FOTOGRAFÍA 66 y la FOTOGRAFÍA 67.



FOTOGRAFÍA 66. PREVENCIÓN DE LA ADICCIÓN A LAS DROGAS.



FOTOGRAFÍA 67. CONTROL DE LA ADICCIÓN.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA CUARTA PLÁTICA. “ALCOHOLISMO Y DROGADICCIÓN”.

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

b) Regulares

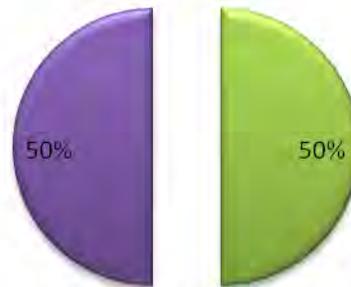
c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes

0% 0%



2.- La información dada:

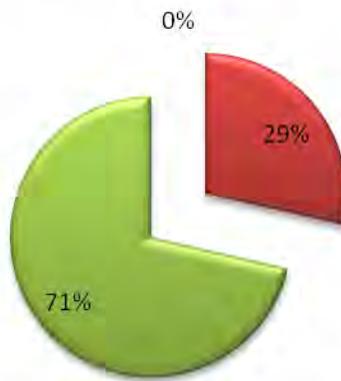
a) No se comprende

b) Fácil comprensión

c) Se comprende muy bien

Pregunta 2

■ No se comprende ■ Fácil comprensión ■ Se comprende muy bien



3. – La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Droga de uso continuo y que se absorbe rápido.

a) Alcohol

b) Marihuana

c) Cigarro

Pregunta 4

■ Alcohol ■ Marihuana ■ Cigarro ■ Alcohol y Cigarro



5.- Enfermedades que produce el alcohol.

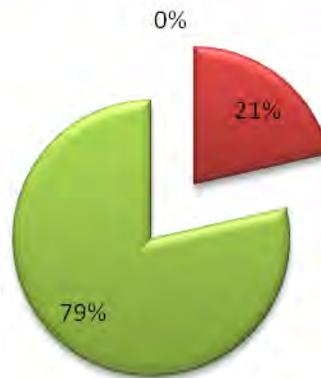
a) Gripe

b) Hepatitis

c) Cirrosis

Pregunta 5

■ Gripe ■ Hepatitis ■ Cirrosis



6.- Es el uso continuo de una droga que produce dependencia.

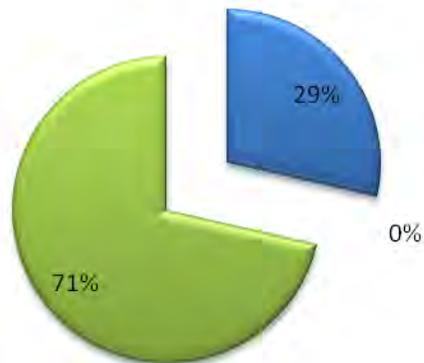
a) Dependencia

b) Costumbre

c) Toxicomanía

Pregunta 6

■ Dependencia ■ Costumbre ■ Toxicomanía



7.- Algunas drogas que se mostraron en la plática son:

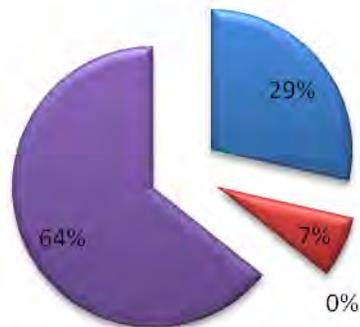
a) Marihuana

b) Cocaína

c) Agua

Pregunta 7

■ Marihuana ■ Cocaína ■ Agua ■ Marihuana y Cocaína



8.- Algunos cambios en la persona por las drogas son:

- a) Cambio de carácter b) Ansiedad d) Chisme

Pregunta 8

■ Cambio de carácter ■ Ansiedad ■ Chisme ■ Cambio de carácter y Ansiedad

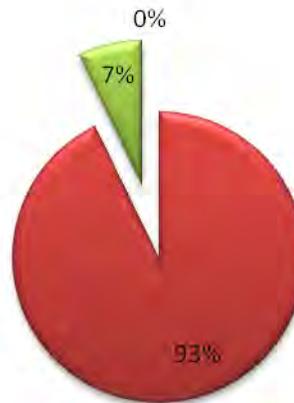


9.- La educación a los jóvenes nos evita el uso de:

- a) Cosas b) Drogas c) Computadora

Pregunta 9

■ Cosas ■ Drogas ■ Computadora



10.- ¿Cómo se puede controlar el problema de las drogas y el alcohol?

a) Tomando agua

b) Buscar ayuda

c) Negar que use drogas

Pregunta 10

■ Tomando agua ■ Buscar ayuda ■ Negar que use drogas



PLÁTICA 5: “GRIPE”

Esta plática se llevó a cabo el día 9 de agosto de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo conozca una de las enfermedades más comunes que le rodean y sepa prevenirla.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 15 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 53.33% fueron hombres y el 46.67% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 68 y la FOTOGRAFÍA 69.**



FOTOGRAFÍA 68. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 69. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló de que es la Gripe:

Es una infección de la nariz, la garganta y los pulmones producida por el virus de la gripe.

Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 70 y la FOTOGRAFÍA 71.**



FOTOGRAFÍA 70. CONCEPTO DE GRIPE.



FOTOGRAFÍA 71. CONCEPTO DE GRIPE.

Después se le habló de las causas que pueden producir la Gripe, las cuales son:

- **Cambios de clima**
- **Estar junto a una persona enferma.**
- **Tos y estornudos de la persona enferma.**
- **Tocar alguna cosa que tocó una persona con gripe.**

Como se puede observar en de la **FOTOGRAFÍA 72** a la **FOTOGRAFÍA 74**.



FOTOGRAFÍA 72. CAUSAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 73. CAUSAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 74. CAUSAS DE LA GRIPE.

Después de hablarles de las causas de la Gripe; se les habló de los síntomas que se dan en la Gripe y que nos hacen darnos cuenta de que no estamos bien de salud y que debemos acudir al médico. Como se observa de **la FOTOGRAFÍA 75 a la FOTOGRAFÍA 79.**



FOTOGRAFÍA 75. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 76. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 77. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 78. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 79. SÍNTOMAS DE LA GRIPE.

Para continuar esta plática se les habló del tratamiento que se debe de seguir cuando se tiene Gripe, sin olvidar que lo primero es ir al médico y que él sea el que les de el tratamiento adecuado para su enfermedad. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 80.**



FOTOGRAFÍA 80. TRATAMIENTO PARA LA GRIPE.

Al terminar el punto del tratamiento para la Gripe, se les habló de los posibles problemas o consecuencias que puede traer el no cuidarse adecuadamente al tener Gripe y seguir un tratamiento correcto. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 81 y la FOTOGRAFÍA 82**. Al estar hablando de las consecuencias de la Gripe; una de las pacientes dijo que si es verdad que por no cuidarse bien cuando ella tuvo Gripe se le complicó mucho y llegó hasta la Bronquitis. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 83**.



FOTOGRAFÍA 81. CONSECUENCIAS DE NO CUIDARSE CUANDO SE TIENE GRIPE.



FOTOGRAFÍA 82. CONSECUENCIAS DE NO CUIDARSE CUANDO SE TIENE GRIPE.



FOTOGRAFÍA 83. PACIENTE HABLANDO DE QUE ELLA NO SE CUIDÓ UNA GRIPE Y LE DIO BRONQUITIS.

Continuando con la plática, se les habló de en que ocasiones o con que síntomas deben de ir al médico de inmediato para un control a tiempo de la enfermedad. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 84.**



FOTOGRAFÍA 84. RAZONES POR LAS CUALES SE DEBE DE IR AL MÉDICO.

Para terminar esta plática se les habló a los pacientes de cómo pueden prevenir la Gripe; como puede ser vacunarse, no tener cambios bruscos de temperatura, entre otras formas de prevenirla. Como se puede observar en la **FOTOGRAFÍA 85** y la **FOTOGRAFÍA 86**.



FOTOGRAFÍA 85. FORMAS DE PREVENCIÓN DE LA GRIPE.



FOTOGRAFÍA 86. FORMAS DE PREVENCIÓN DE LA GRIPE.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 87** a la **FOTOGRAFÍA 93**.



FOTOGRAFÍA 87. REPARTO DE TRÍPTICOS.



FOTOGRAFÍA 88. REPARTO DE TRÍPTICOS.



FOTOGRAFÍA 89. RESOLUCIÓN DE LAS ENCUESTAS POR LOS PACIENTES.



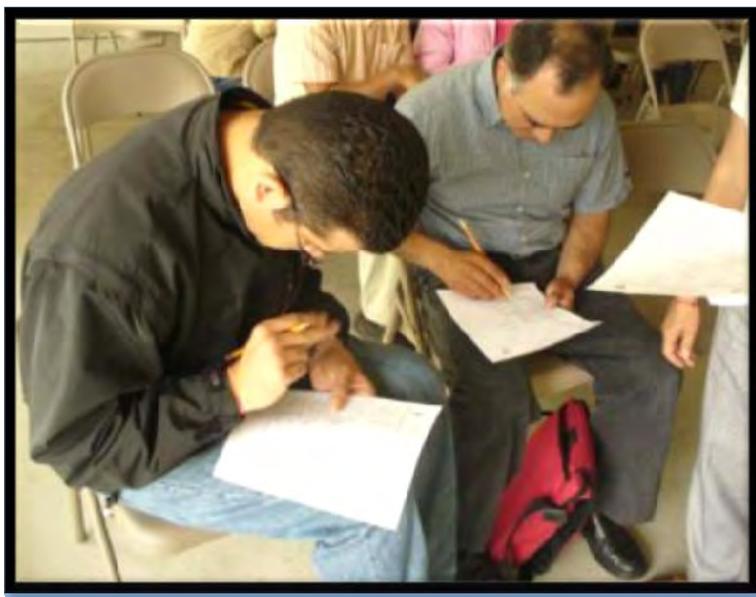
FOTOGRAFÍA 90. RESOLUCIÓN DE ENCUESTA POR UNA PACIENTE.



FOTOGRAFÍA 91. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 92. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 93. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.

Al estar recogiendo las encuestas resueltas un paciente comentó que su hermana cuando era pequeña había tenido Gripe y altas temperaturas y no se le cuidó bien y a consecuencia de esta falta de cuidado cuando estuvo enferma, su hermana había quedado sorda. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 94.**



FOTOGRAFÍA 94. PACIENTE COMENTANDO QUE SU HERMANA HABÍA QUEDADO SORDA POR GRIPE Y ALTAS TEMPERATURAS Y A LADO DE ÉL ESTÁ SU HERMANA SORDA.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA QUINTA PLÁTICA. "GRIPE".

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

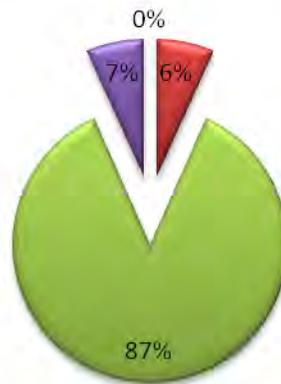
b) Regulares

c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes



2.- La información dada fue:

a) Mala

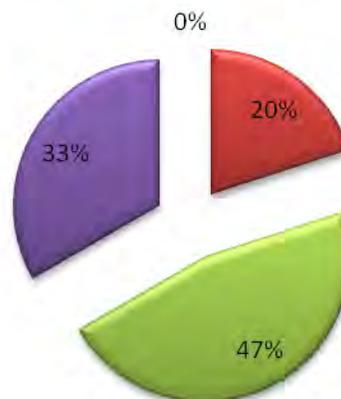
b) Regular

c) Buena

d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente



3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Es una infección de la nariz, la garganta y los pulmones.

a) Cáncer

b) Gripe

c) SIDA

Pregunta 4

■ Cáncer ■ Gripe ■ SIDA

0%



5.- Una de las causas para enfermarme de Gripe es:

a) Caminar

b) Tomar agua

c) Cambio de clima

Pregunta 5

■ Caminar ■ Tomar agua ■ Cambio de clima



6.- Temperatura que me dice que estoy enfermo:

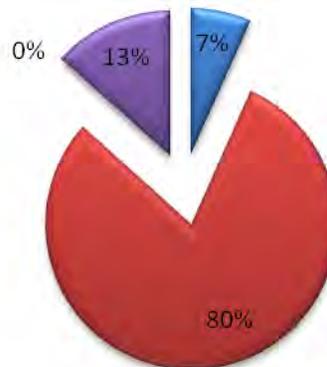
a) 35°

b) 39 – 41°

c) 20°

Pregunta 6

■ 35° ■ 39 - 41° ■ 20° ■ 39 - 41° y 20°



7.- Algunos síntomas de la Gripe son:

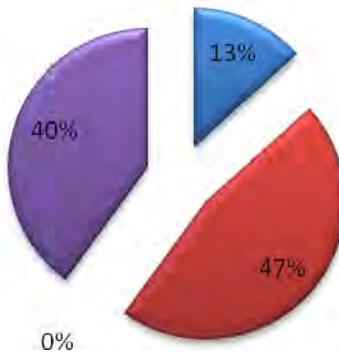
a) Dolor de cabeza

b) Dolor de garganta

c) calor

Pregunta 7

■ Dolor de cabeza ■ Dolor de garganta ■ Calor ■ Dolor de cabeza y de garganta



8.- Medicamento que puedo tomar para la Gripe:

a) Paracetamol

b) Comida

c) Agua

Pregunta 8

■ Paracetamol ■ Comida ■ Agua

0%



9.- Si no me cuido la Gripe puede transformarse a:

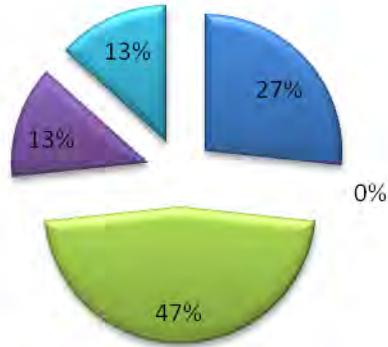
a) Bronquitis

b) Cáncer

c) Neumonía

Pregunta 9

■ Bronquitis ■ Cáncer ■ Neumonía ■ Nada ■ Bronquitis y Neumonía



10.- Para que no me enferme de Gripe debo:

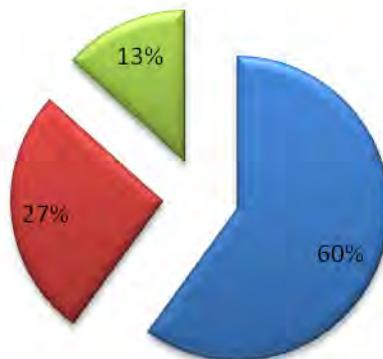
a) Vacunarme

b) Descansar

c) Tomar agua

Pregunta 10

■ Vacunarme ■ Descansar ■ Tomar agua



PLÁTICA 6: “RUBEOLA”

Esta plática se llevó a cabo el día 16 de agosto de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda sobre las causas y efectos de la Rubeola para prevenirla.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 12 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 41.66% fueron hombres y el 58.34% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 95 y la FOTOGRAFÍA 96.**



FOTOGRAFÍA 95. GRUPO DE SORDOS.



FOTOGRAFÍA 96. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló de que es la Rubeola:

Es una infección en la cual se presenta una erupción en la piel, principalmente se presenta en los niños es producida por un virus.

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 97** y la **FOTOGRAFÍA 98**.



FOTOGRAFÍA 97. CONCEPTO DE RUBEOLA.



FOTOGRAFÍA 98. CONCEPTO DE RUBEOLA.

Después se les habló de algunas cosas que pueden producir Rubeola, como se observa en la **FOTOGRAFÍA 99** y la **FOTOGRAFÍA 100**.



FOTOGRAFÍA 99. CAUSAS DE RUBEOLA.



FOTOGRAFÍA 100. CAUSAS DE LA RUBEOLA.

Esta plática se continuó con los síntomas que se presentan al tener Rubeola. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 101**.



FOTOGRAFÍA 101. SÍNTOMAS DE LA RUBEOLA.

Después se les habló del tratamiento que se debe de seguir al tener Rubeola, obviamente diciéndoles que lo primero es acudir al médico para que él sea que les dé el mejor tratamiento según sus síntomas. Como se puede ver en la **FOTOGRAFÍA 102** y la **FOTOGRAFÍA 103**.



FOTOGRAFÍA 102. TRATAMIENTO PARA LA RUBEOLA.



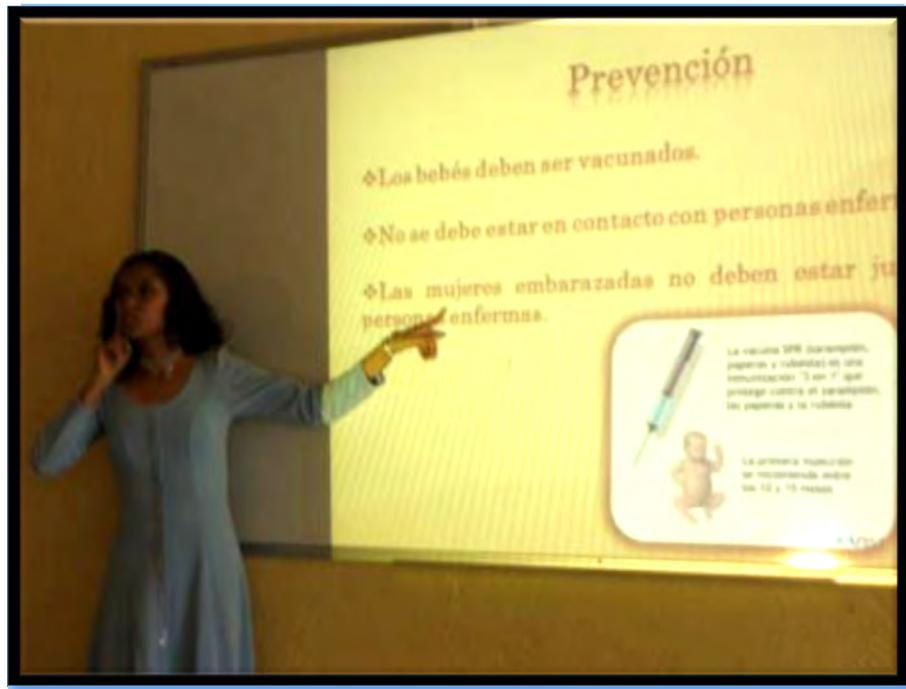
FOTOGRAFÍA 103. TRATAMIENTO PARA LA RUBEOLA.

Después se les habló que las mujeres al estar embarazadas deben tener mucho cuidado de que no les dé Rubeola porque si no se cuidan y les da Rubeola, el bebé se puede ver afectado al nacer con varios problemas como Cataratas, Sordera, entre otros como se observa en **la FOTOGRAFÍA 104.**



FOTOGRAFÍA 104. POSIBLES PROBLEMAS EN EL BEBÉ SI LA MADRE SE ENFERMA DE RUBEOLA Y NO SE CUIDA.

Para finalizar esta plática se les habló de cómo podían prevenir la Rubeola y que la principal de las formas de prevención es la vacuna. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 1045 y la FOTOGRAFÍA 1056.**



FOTOGRAFÍA 105. PREVENCIÓN DE LA RUBEOLA.



FOTOGRAFÍA 106. PREVENCIÓN DE LA RUBEOLA.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 107** a la **FOTOGRAFÍA 111**.



FOTOGRAFÍA 107. REPARTO DE TRÍPTICOS.



FOTOGRAFÍA 108. REPARTO DE LAS ENCUESTAS.



FOTOGRAFÍA 109. REPARTO DE ENCUESTAS.



FOTOGRAFÍA 110. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 111. GRUPO DE PACIENTES SORDOS RESPONDIENDO LA ENCUESTA.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA SEXTA PLÁTICA. "RUBEOLA".

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

b) Regulares

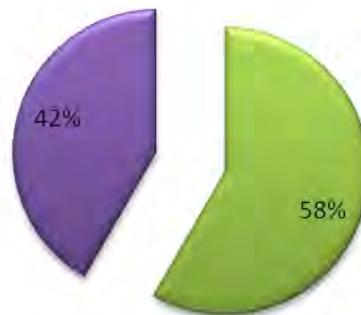
c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes

0% 0%



2.- La información dada fue:

a) Mala

b) Regular

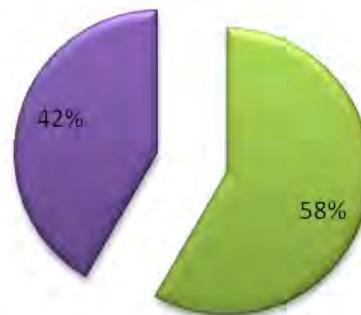
c) Buena

d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente

0% 0%



3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Es una infección en la cual salen ronchas en la piel.

a) Cáncer

b) Gripe

c) Rubeola

Pregunta 4

■ Cáncer ■ Gripe ■ Rubeola

0%



5.- Una de las causas para enfermarme de Rubeola es:

a) Caminar

b) Estar junto a un enfermo

c) Cambio de clima

Pregunta 5

■ Caminar ■ Estar junto a un enfermo ■ Cambio de clima

0%



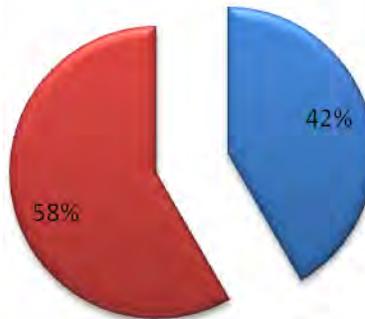
6.- ¿Los niños presentan síntomas cuando están enfermos de Rubeola?

a) Sí

b) No

Pregunta 6

■ Sí ■ No



7.- Algunos síntomas de la Rubeola en adultos son:

- a) Calor b) Temperatura c) Inflamación de los ojos

Pregunta 7



8.- Medicamento que puedo tomar para quitar el dolor:

- a) Paracetamol b) Comida c) Ibuprofeno

Pregunta 8



9.- Algunos posibles problemas en los bebés si su mamá al estar embarazada tuvo Rubeola son:

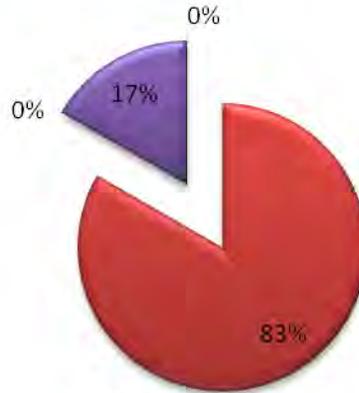
a) Cataratas

b) Sordera

c) Neumonía

Pregunta 9

■ Cataratas ■ Sordera ■ Neumonía ■ Cataratas y Sordera



10.- Para no enfermarme de Rubeola debo:

a) Vacunarme

b) Descansar

c) Tomar agua

Pregunta 10

■ Vacunarme ■ Descansar ■ Tomar agua



PLÁTICA 7: “DIABETES”

Esta plática se llevó a cabo el día 23 de agosto de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda sobre los cuidados que debe de tener en su salud y alimentación para prevenir la Diabetes.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 15 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 60% fueron hombres y el 40% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 112.**



FOTOGRAFÍA 112. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló sobre que es la Diabetes:

Es una enfermedad que se tiene para toda la vida, se muestra por niveles altos de azúcar en la sangre.

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 113**.



FOTOGRAFÍA 113. CONCEPTO DE DIABETES.

Se les continuó hablando sobre los tipos de Diabetes:

- ✚ Diabetes Gestacional
- ✚ Diabetes tipo 1
- ✚ Diabetes tipo 2.

Como se puede ver de la **FOTOGRAFÍA 114** a la **FOTOGRAFÍA 116**.



FOTOGRAFÍA 114. TIPOS DE DIABETES: DIABETES GESTACIONAL.



FOTOGRAFÍA 115. TIPOS DE DIABETES: DIABETES TIPO 1.



FOTOGRAFÍA 116. TIPOS DE DIABETES. DIABETES TIPO 2.

Se siguió esta plática hablándoles a los pacientes sobre las posibles causas de Diabetes en las personas como son:

- Poca producción de insulina por el páncreas.
- Resistencia a la insulina.
- Los músculos y el hígado no responden de forma normal a la insulina.
- Herencia.

Como se puede ver en la FOTOGRAFÍA 117.



FOTOGRAFÍA 117. CAUSAS DE DIABETES.

Se continuó con los síntomas que presentan las personas con Diabetes. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 118.**



FOTOGRAFÍA 118. SÍNTOMAS GENERALES DE LA DIABETES.

Después se les habló sobre algunos puntos importantes del tratamiento de las personas con Diabetes y de cómo las personas con Diabetes deben de hacer diario un autoexamen de Glucosa. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 119 y la FOTOGRAFÍA 120.**



FOTOGRAFÍA 119. TRATAMIENTO DE LA DIABETES.



FOTOGRAFÍA 120. AUTOEXAMEN DE DIABETES.

Después se les habló de varias de las consecuencias que puede acarrear la Diabetes, como es el Coma Diabético y Retinopatía Diabética entre otras. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 121** y la **FOTOGRAFÍA 122**.



FOTOGRAFÍA 121. CONSECUENCIAS DE LA DIABETES: COMA DIABÉTICO.



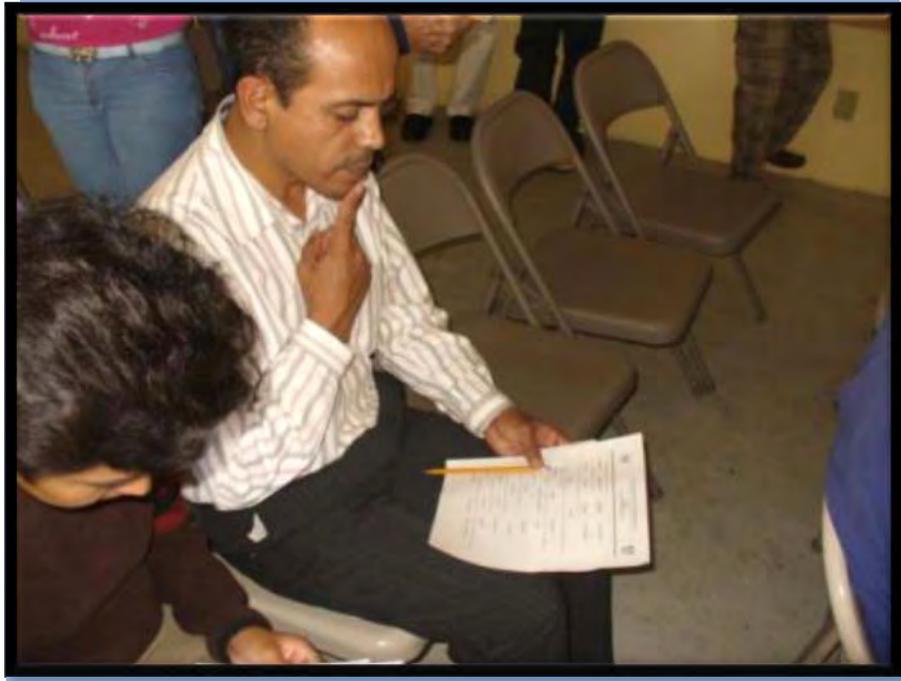
FOTOGRAFÍA 122. CONSECUENCIAS DE LA DIABETES: RETINOPATÍA DIABÉTICA.

Para finalizar esta plática se les habló de cómo se puede prevenir la Diabetes. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 123**.



FOTOGRAFÍA 123. PREVENCIÓN DE LA DIABETES.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 124** y la **FOTOGRAFÍA 125**.



FOTOGRAFÍA 124. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 125. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.

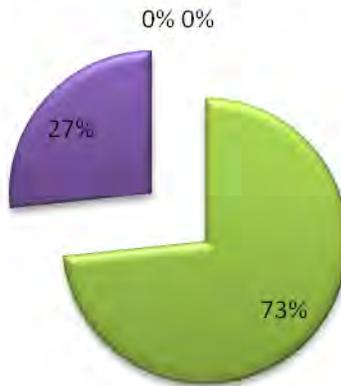
RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA SÉPTIMA PLÁTICA. “DIABETES”.

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas b) Regulares c) Buenas d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes



2.- La información dada fue:

a) Mala b) Regular c) Buena d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente



3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Es una enfermedad que se tiene para toda la vida, se muestra por niveles altos de azúcar en la sangre.

a) Diabetes

b) Gripe

c) Rubeola

Pregunta 4

■ Diabetes ■ Gripe ■ Rubeola

0%



5.- Tipo de Diabetes en la que no se soporta el azúcar en el embarazo.

a) Gripe

b) Diabetes Gestacional

c) SIDA

Pregunta 5

■ Gripe ■ Diabetes Gestacional ■ SIDA

0%



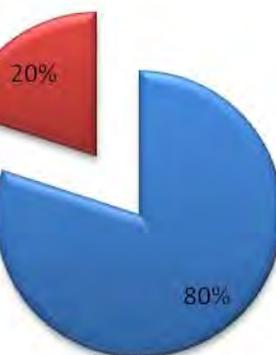
6.- La Diabetes Tipo 1 se da en:

a) Jóvenes

b) Adultos

Pregunta 6

■ Jóvenes ■ Adultos



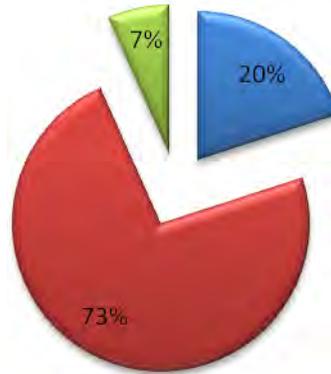
7.- La Diabetes Tipo 2 se presenta en:

a) Jóvenes

b) Adultos

Pregunta 7

■ Jóvenes ■ Adultos ■ Nada



8.- Algunos síntomas de la Diabetes son:

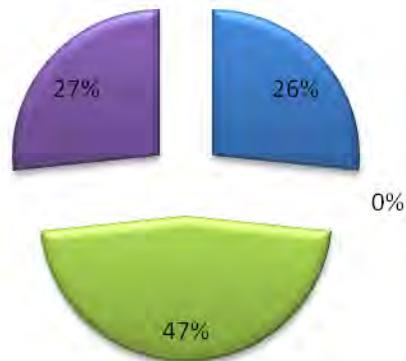
a) Cansancio

b) Fuerza

c) Mucha sed

Pregunta 8

■ Cansancio ■ Fuerza ■ Mucha sed ■ Cansancio y mucha sed



9.- El tratamiento para la Diabetes es:

a) Vino

b) Insulina

c) Pastel

Pregunta 9

■ Vino ■ Insulina ■ Pastel

0%



10.- Uno de los posibles problemas si no se cuida una persona Diabética es:

a) Salud

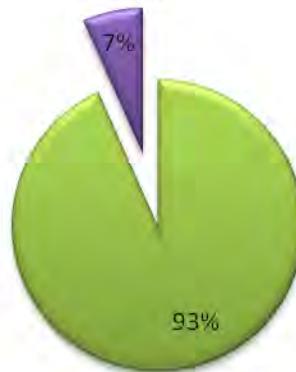
b) Cansancio

c) Coma Diabético

Pregunta 10

■ Salud ■ Cansancio ■ Coma Diabético ■ Nada

0%



PLÁTICA 8: “HIPERTENSIÓN”

Esta plática se llevó a cabo el día 6 de septiembre de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda a comer sanamente y a cuidar su salud para prevenir la presión alta.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 10 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 60% fueron hombres y el 40% mujeres. Como se puede observar en **la FOTOGRAFÍA 126.**



FOTOGRAFÍA 126. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló de que es la Hipertensión:

Hipertensión es la palabra que se usa para explicar que la persona tiene presión arterial alta.

Al estarles hablando sobre que es la Hipertensión también se les mencionó como se dan las lecturas de la presión y los 2 tipos de presión que se miden que es la presión diastólica y la sistólica. Como se puede ver de la **FOTOGRAFÍA 127** a la **FOTOGRAFÍA 129**.



FOTOGRAFÍA 127. CONCEPTO DE HIPERTENSIÓN.



FOTOGRAFÍA 128.COMO SE LEEN LAS LECTURAS DE LA PRESIÓN.



FOTOGRAFÍA 129.TIPOS DE PRESIÓN.

Después se les habló sobre algunas de las posibles cosas que pueden causar la Hipertensión, como se observa de la **FOTOGRAFÍA 130** a la **FOTOGRAFÍA 132**.



FOTOGRAFÍA 130. CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.



FOTOGRAFÍA 131. CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.



FOTOGRAFÍA 132.CAUSAS DE HIPERTENSIÓN.

Esta plática se continuó hablando de los síntomas que se presentan en los pacientes con Hipertensión. Se puede observar en la **FOTOGRAFÍA 133**.



FOTOGRAFÍA 133. SÍNTOMAS DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN.

Después se les habló del tratamiento que se puede seguir si se tiene Hipertensión; como tratamiento se les mencionaron algunos de los medicamentos que se pueden tomar y lo importante que es llevar una alimentación adecuada y hacer ejercicio diario.

Dentro de los medicamentos que se les mencionaron se encuentran:

- ✦ **Furosemida.**
- ✦ **Metoprolol**
- ✦ **Captopril**
- ✦ **Enalapril**
- ✦ **Nifedipina**
- ✦ **Verapamilo**
- ✦ **Prazosín**
- ✦ **Clonidina**
- ✦ **Alfametildopa**
- ✦ **Nitroprusiato de sodio**

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 134** y la **FOTOGRAFÍA 135**.



FOTOGRAFÍA 134. TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN: MEDICAMENTOS QUE SE PUEDEN USAR.



FOTOGRAFÍA 135. TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN: ALIMENTACIÓN Y EJERCICIO.

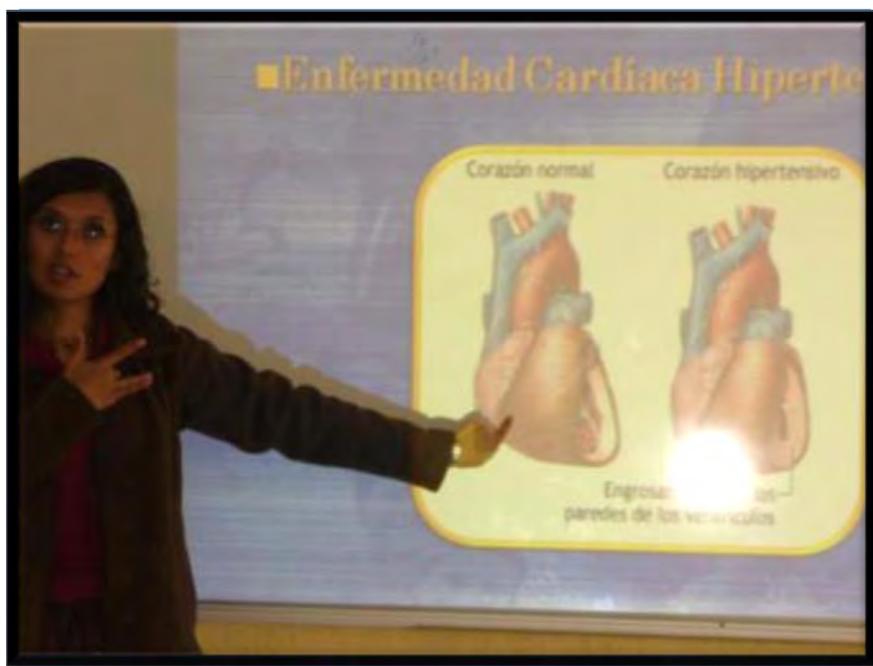
Se continuó hablando sobre algunos de los posibles problemas que puede traer la Hipertensión sino se controla adecuadamente. Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 136** a la **FOTOGRAFÍA 138**.



FOTOGRAFÍA 136. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.

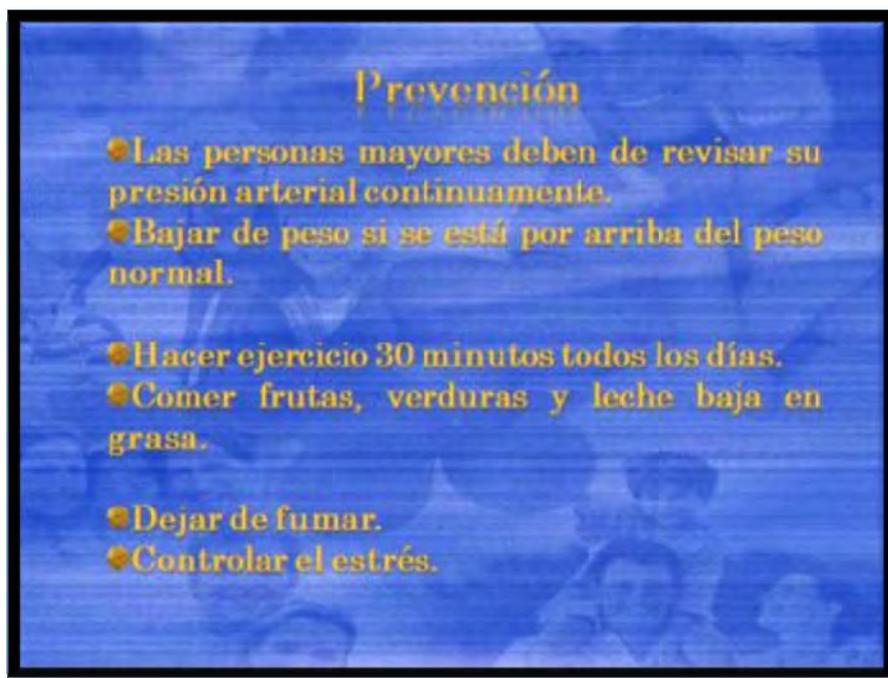


FOTOGRAFÍA 137. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.



FOTOGRAFÍA 138. ALGUNAS CONSECUENCIAS DE NO CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN.

Para finalizar esta plática se les habló de cómo pueden prevenir la Hipertensión. Como se observa en la FOTOGRAFÍA 139.

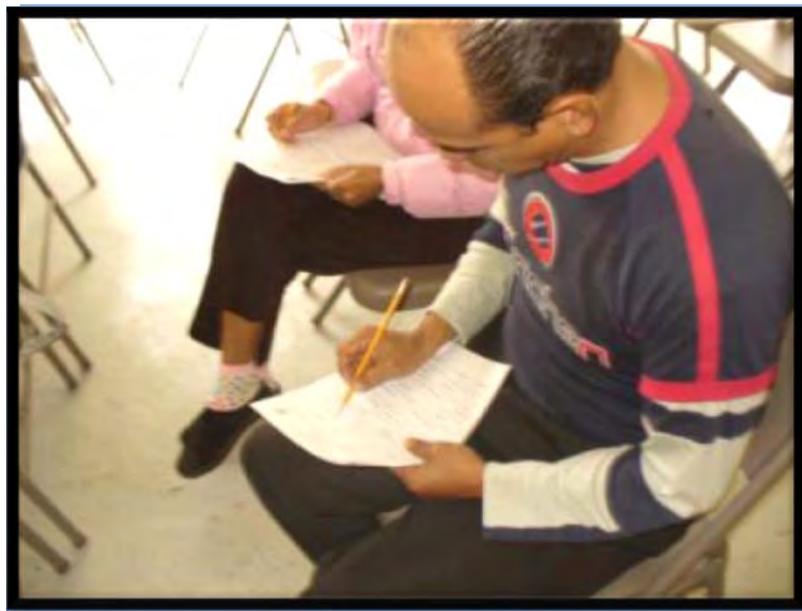


FOTOGRAFÍA 139. PREVENCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 140 a la FOTOGRAFÍA 143**.



FOTOGRAFÍA 140. REPARTO DE TRÍPTICOS Y ENCUESTAS.



FOTOGRAFÍA 141. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 142.PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 143. PACIENTES RESPONDIENDO LA ENCUESTA.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA OCTAVA PLÁTICA. “HIPERTENSIÓN”.

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

b) Regulares

c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes



2.- La información dada fue:

a) Mala

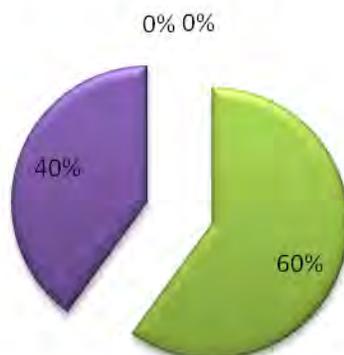
b) Regular

c) Buena

d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente



3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Es la palabra que se usa para explicar que la persona tiene presión arterial alta.

a) Diabetes

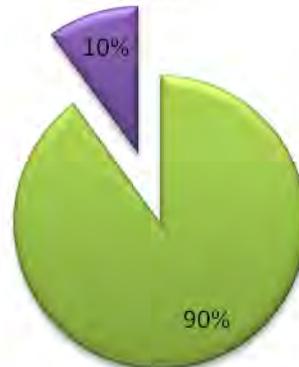
b) Gripe

c) Hipertensión

Pregunta 4

■ Diabetes ■ Gripe ■ Hipertensión ■ Diabetes y Gripe

0% 0%



5.- Es la presión creada cuando el corazón late.

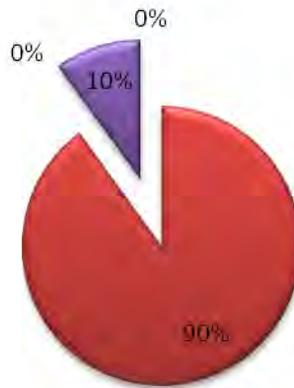
a) Presión atmosférica

b) presión sistólica

c) Presión X

Pregunta 5

■ Presión atmosférica ■ Presión sistólica ■ Presión X ■ Presión sistólica y Presión X



6.- Es la presión dentro de los vasos sanguíneos cuando el corazón está en reposo.

a) Presión Diastólica

b) Presión del Agua

Pregunta 6

■ Presión Diastólica ■ Presión del agua



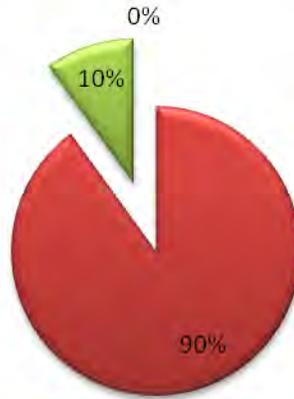
7.- Una de las causas de que una persona tenga Hipertensión es:

a) Amor

b) Obesidad

Pregunta 7

■ Amor ■ Obesidad ■ Nada



8.- Algunos síntomas de la Hipertensión son:

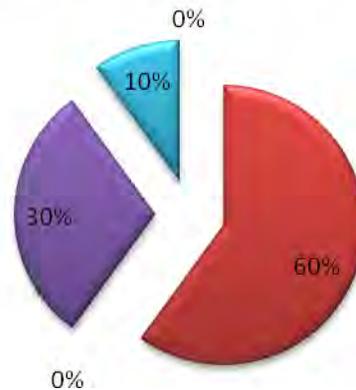
a) Cansancio

b) Hemorragia nasal

c) Mucha sed

Pregunta 8

■ Cansancio ■ Hemorragia nasal ■ Mucha sed ■ Todas ■ Cansancio y hemorragia nasal



9.- Algunos de los medicamentos para la Hipertensión son:

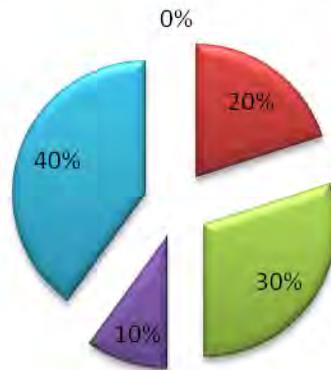
a) Vino

b) Captopril

c) Furosemida

Pregunta 9

■ Vino ■ Captopril ■ Furosemida ■ Nada ■ Captopril y Furosemida



10.- Uno de los posibles problemas que se presentan en una persona con Hipertensión sino cuida su salud es:

a) Daño cerebral
Diabético

b) Cansancio

c) Coma
Diabético

Pregunta 10

■ Daño cerebral ■ Cansancio
■ Coma Diabético ■ Cansancio y Coma Diabético
■ Daño cerebral y Coma Diabético



PLÁTICA 9: “DISLIPIDEMIAS”

Esta plática se llevó a cabo el día 13 de septiembre de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda sobre una alimentación saludable para prevenir las Dislipidemias; que aprenda que es lo que no debe comer o comer poco.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 10 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 40% fueron hombres y el 60% mujeres.

En esta plática se les habló de lo que son las Dislipidemias:

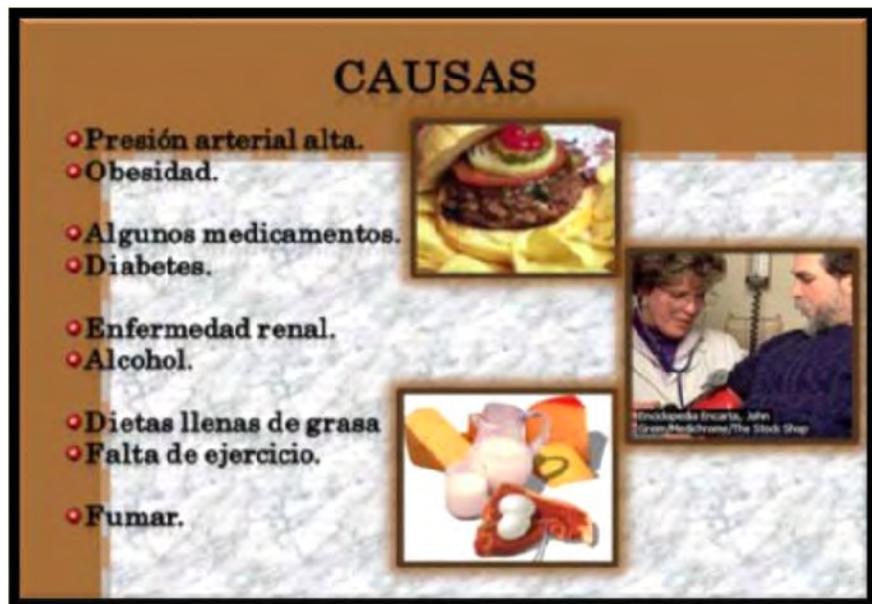
Es una enfermedad que ocurre cuando uno tiene mucha grasa en la sangre, como el colesterol y los triglicéridos.

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 144.**



FOTOGRAFÍA 144. CONCEPTO DE DISLIPIDEMIAS.

Después se les platicó de las causas que pueden hacer que una persona tenga algún tipo de Dislipidemia. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 145**.



FOTOGRAFÍA 145. CAUSAS DE LAS DISLIPIDEMIAS.

Se continuó esta plática con algunos de los síntomas que pueden mostrar los pacientes con Dislipidemias. Como se puede ver en **la FOTOGRAFÍA 146**.



FOTOGRAFÍA 146. SÍNTOMAS DE LAS DISLIPIDEMIAS.

La plática se continuó con el tratamiento para los pacientes con Dislipidemias, recordando que los pacientes deben acudir al médico para que él sea quien les dé el mejor tratamiento para cada uno. Como se observa de **la FOTOGRAFÍA 147 a la FOTOGRAFÍA 153**.

TRATAMIENTO

El tratamiento depende de la edad, si la persona fuma y de otras cosas como:

- ✗ Diabetes
- ✗ Presión alta mal controlada
- ✗ Herencia de daños del corazón.

Los valores que se deben de tener son:

- LDL: 70-130 mg/dl (grasa mala)
- HDL: más de 40-60 mg/dl (grasa buena)
- Colesterol total: menos de 200 mg/dl
- Triglicéridos: 10-150 mg/dl

FOTOGRAFÍA 147. TRATAMIENTO PARA LAS PERSONAS CON DISLIPIDEMIAS.

TRATAMIENTO

DIETA

○ Evitar el consumo de grasas saturadas presentes en:

			
CARNES (MEZCLOS PESCADO)	LACTEOS	PRETURAS	ALGUNOS ACEITES

FOTOGRAFÍA 148. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: DIETA.



FOTOGRAFÍA 149. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: DIETA.



FOTOGRAFÍA 150. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: EJERCICIO.

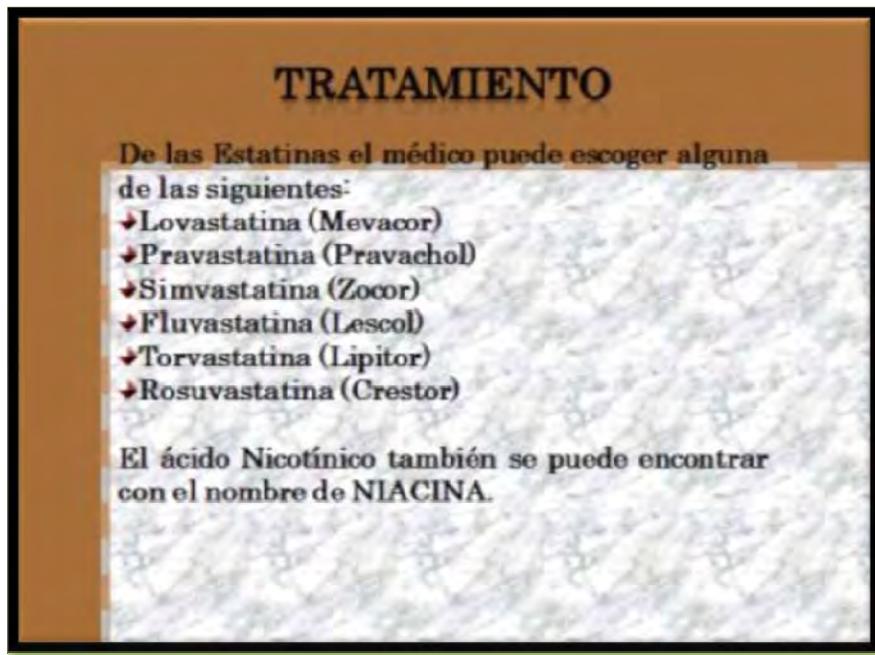


FOTOGRAFÍA 151. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: ANÁLISIS DE RUTINA.

TRATAMIENTO

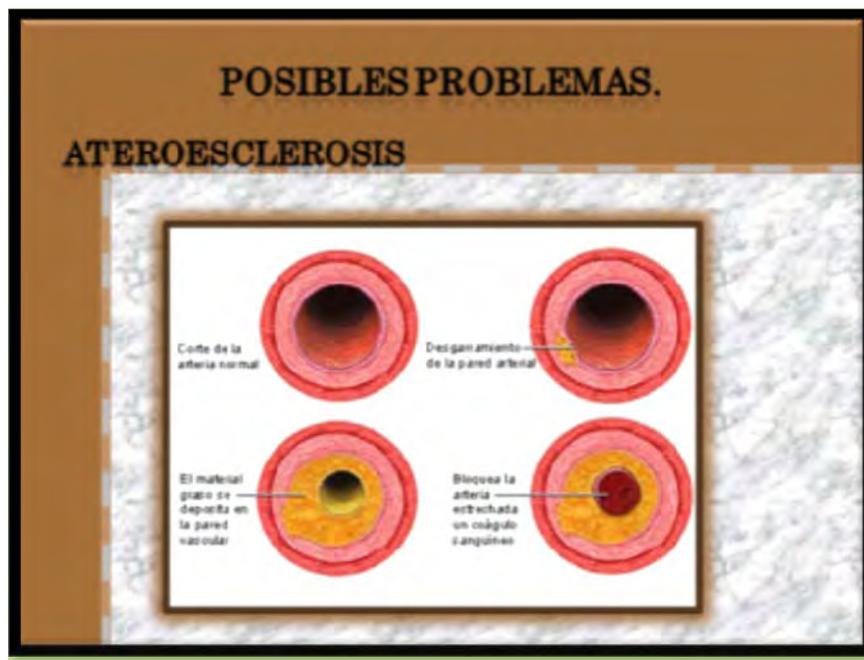
ESTATINAS	ÁCIDO NICOTINICO	FIBRATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye colesterol LDL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye triglicéridos y colesterol (LDL y VLDL). 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye triglicéridos y colesterol LDL. • Aumenta HDL.
RESINAS DE INTERCAMBIO IONICO	ACIPIMOX	EZETIMIBA
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye colesterol LDL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta HDL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye LDL.

FOTOGRAFÍA 152. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: FUNCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS.

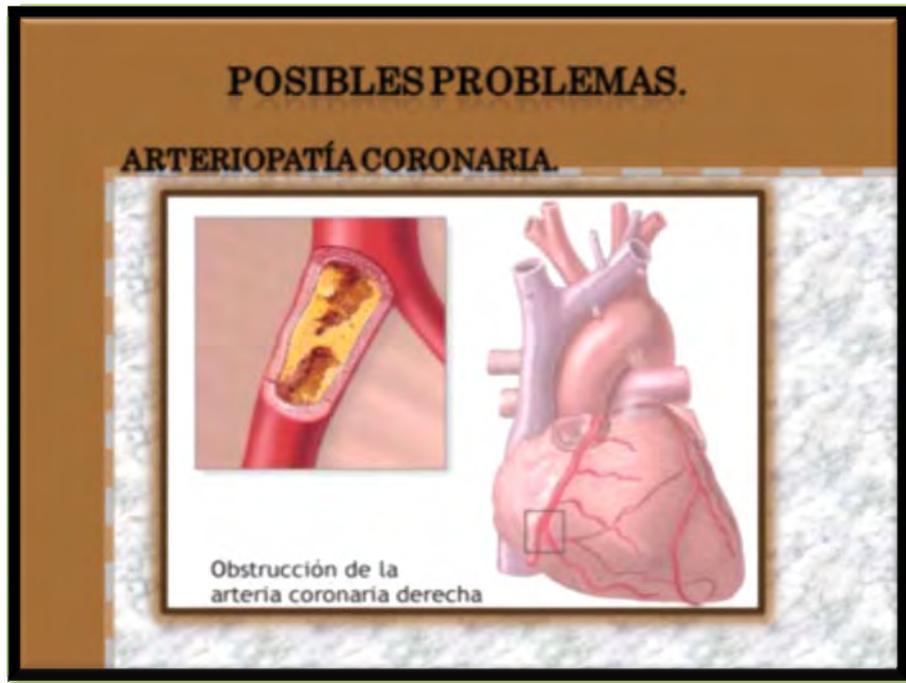


FOTOGRAFÍA 153. TRATAMIENTO PARA LAS DISLIPIDEMIAS: MEDICAMENTOS.

Después se les habló de algunas consecuencias que podrían traer consigo las Dislipidemias. Como se observa de la FOTOGRAFÍA 154 a la FOTOGRAFÍA 157.



FOTOGRAFÍA 154. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ATEROESCLEROSIS.



FOTOGRAFÍA 155. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ARTERIOPATÍA CORONARIA.

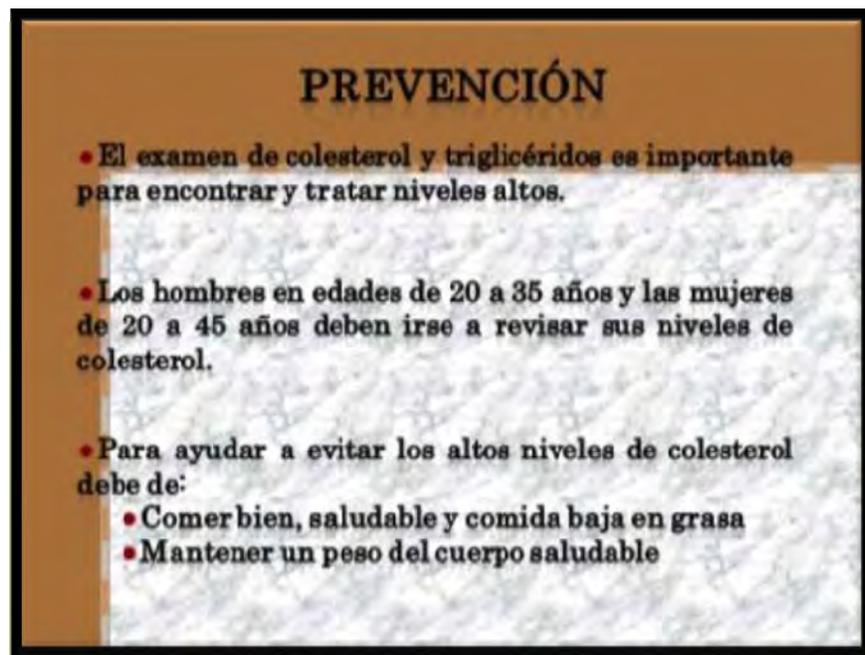


FOTOGRAFÍA 156. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.



FOTOGRAFÍA 157. CONSECUENCIAS DE LAS DISLIPIDEMIAS: INFARTO O MUERTE.

Para finalizar esta plática se les habló de cómo pueden prevenir las Dislipidemias. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 158** y la **FOTOGRAFÍA 159**.



FOTOGRAFÍA 158. PREVENCIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS.



FOTOGRAFÍA 159. PREVENCIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS.

Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA NOVENA PLÁTICA.
“DISLIPIDEMIAS”.**

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

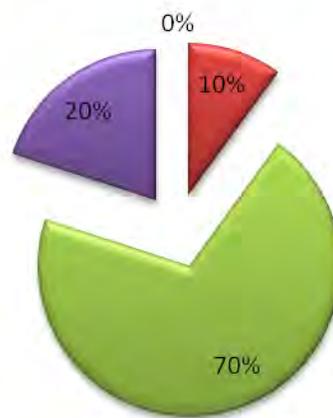
b) Regulares

c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes



2.- La información dada fue:

a) Mala

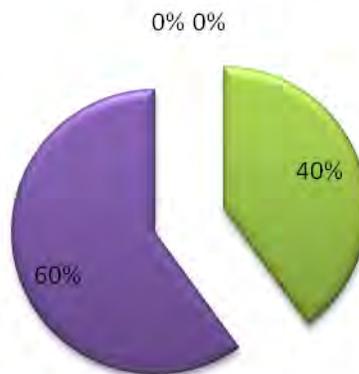
b) Regular

c) Buena

d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente



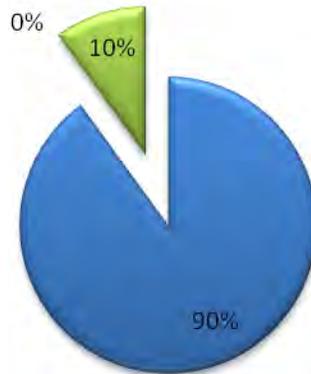
3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No ■ Nada



4.- Es una enfermedad que pasa cuando uno tiene mucha grasa en la sangre, como el colesterol y los triglicéridos.

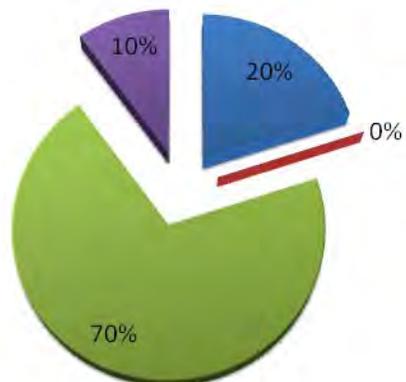
a) Cáncer

b) Gripe

c) Dislipidemias

Pregunta 4

■ Cáncer ■ Gripe ■ Dislipidemias ■ Gripe y Dislipidemias



5.- Una de las causas para que tengan niveles altos de grasa en sangre es:

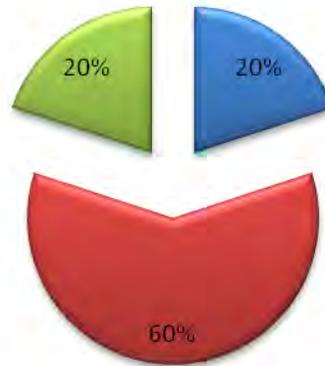
a) Caminar

b) Comida llena de grasa

c) Tomar agua

Pregunta 5

■ Caminar ■ Comida llena de grasa ■ Tomar agua



6.- No se deben comer cosas como:

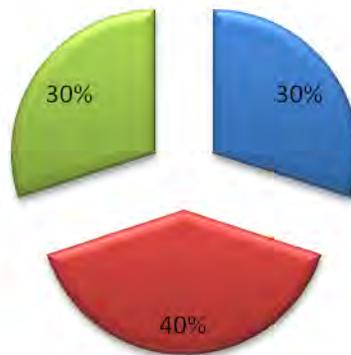
a) Carnes rojas

b) Verduras

c) Quesadillas

Pregunta 6

■ Carnes rojas ■ Verduras ■ Quesadillas



7.- Se deben comer cosas como:

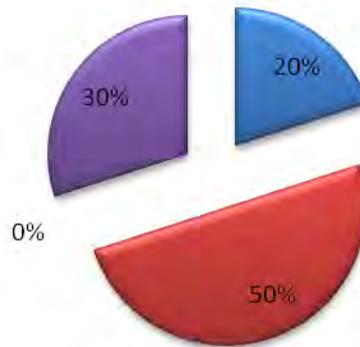
a) Tortas

b) Pescado

c) Almendras

Pregunta 7

■ Tortas ■ Pescado ■ Almendras ■ Pescado y Almendras



8.- Algunos de los medicamentos que me puede dar el médico son:

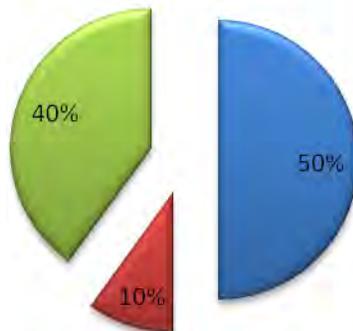
a) Fibratos

b) Estatinas

c) Agua

Pregunta 8

■ Fibratos ■ Estatinas ■ Agua



9.- Algunos posibles problemas que se producen por tener nivel alto de grasa en sangre son:

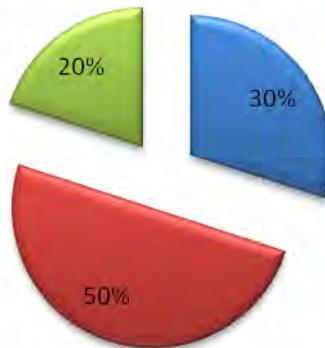
a) Infarto

b) Aterosclerosis

c) Neumonía

Pregunta 9

■ Infarto ■ Aterosclerosis ■ Neumonía



10.- Una de las mejores formas de evitar tener niveles altos de grasa es:

a) Comer mucho

b) Comer poco

c) Comer sano

Pregunta 10

■ Comer mucho ■ Comer poco ■ Comer sano



PLÁTICA 10: “CÁNCER”

Esta plática se llevó a cabo el día 20 de septiembre de 2009 y tuvo como Objetivo el siguiente:

OBJETIVO: que el paciente sordo aprenda a cuidarse y autoexaminarse y a estar atento a los cambios anormales de su cuerpo para prevenir el Cáncer.

Esta plática fue dirigida al grupo de sordos del Centro Comunitario de Calacoaya y asistieron a esta jóvenes de entre 15 y 27 años y adultos de entre 35 a 65 años; en total fueron 9 pacientes los que recibieron esta plática de los cuales el 55.55% fueron hombres y el 44.45% mujeres. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 160**.



FOTOGRAFÍA 160. GRUPO DE SORDOS.

En esta plática se les habló de lo que es el Cáncer:

Es el crecimiento descontrolado de células NO normales en el cuerpo. Las células cancerosas también se llaman células malas (malignas).

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 161**.



FOTOGRAFÍA 161. CONCEPTO DE CÁNCER.

Después se les habló de los 3 más comunes tipos de Cáncer:

- Cáncer de Próstata
- Cáncer de Mama
- Cáncer Cervicouterino.

Como se puede ver en la **FOTOGRAFÍA 162** y la **FOTOGRAFÍA 163**.



FOTOGRAFÍA 162. TIPOS DE CÁNCER.



FOTOGRAFÍA 163. TIPOS DE CÁNCER.

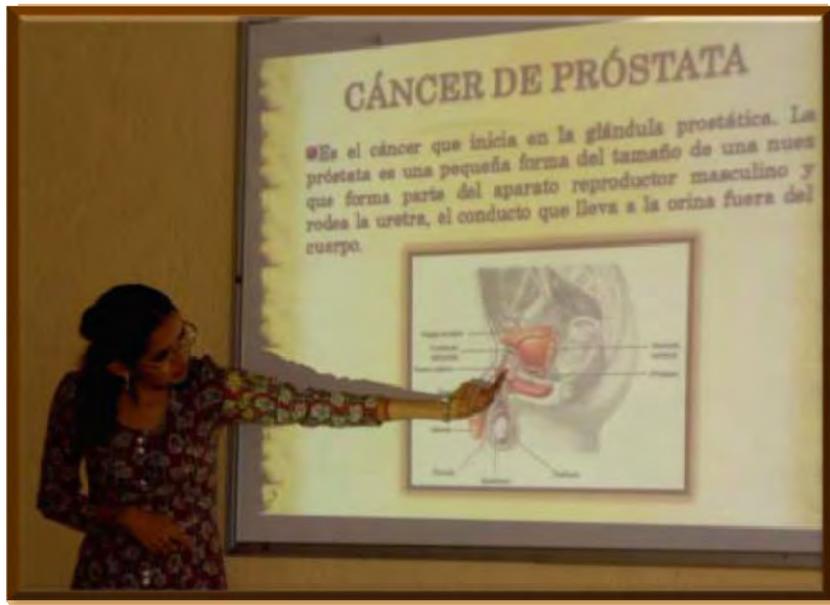
Después se les habló de que es el Cáncer de Próstata:

Es el cáncer que inicia en la glándula prostática. La próstata es una pequeña forma del tamaño de una nuez que forma parte del aparato reproductor masculino y rodea la uretra, el conducto que lleva a la orina fuera del cuerpo.

Como se puede ver en la FOTOGRAFÍA 164 y la FOTOGRAFÍA 165.



FOTOGRAFÍA 164. CONCEPTO DE CÁNCER DE PRÓSTATA.



FOTOGRAFÍA 165. CONCEPTO DE CÁNCER DE PRÓSTATA.

Para continuar con esta plática se les habló de lo síntomas que padecen los hombres con Cáncer de Próstata. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 166.**



FOTOGRAFÍA 166. SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE PRÓSTATA.

También se les habló de algunas pruebas y exámenes que deben de realizarse los hombres para detectar el Cáncer de Próstata a tiempo y poder prevenirlo y detenerlo sin causas fatales. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 167.**



FOTOGRAFÍA 167. PRUEBAS PARA DETECTAR EL CÁNCER DE PRÓSTATA.

Para concluir con la parte del Cáncer de Próstata se les habló de los tratamientos que se les aplican a los hombres con Cáncer. Como se puede ver en **la FOTOGRAFÍA 168 y FOTOGRAFÍA 169.**



FOTOGRAFÍA 168. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE PRÓSTATA: CIRUGÍA.



FOTOGRAFÍA 169. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE PRÓSTATA: RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA.

La siguiente parte de esta plática fue la de Cáncer de Mama. En esta parte se les habló de que es el Cáncer de Mama y los tipos de Cáncer de Mama.

Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 170.**



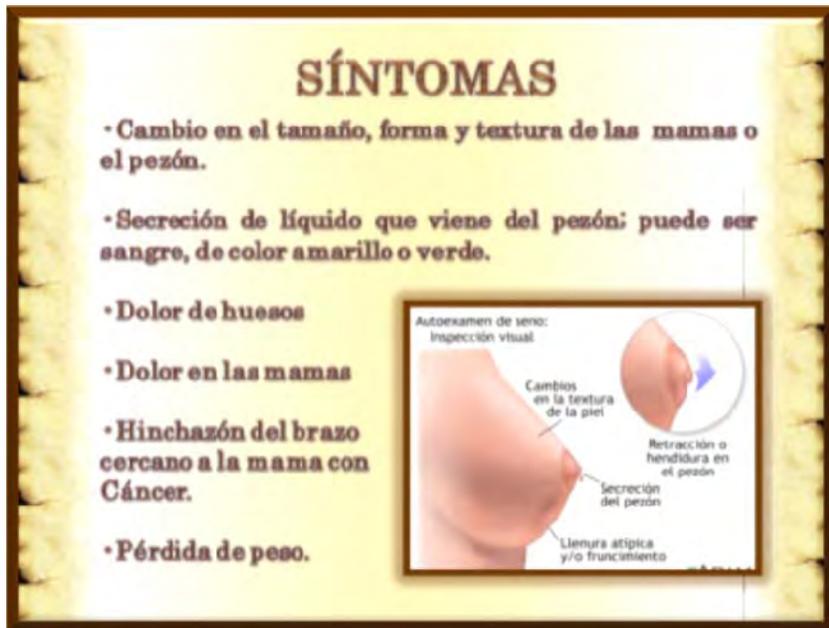
FOTOGRAFÍA 170. CONCEPTO Y TIPOS DE CÁNCER DE MAMA.

Del Cáncer de Mama también se les habló de algunas cosas importantes que pueden producir el Cáncer de Mama. Como se observa en **la FOTOGRAFÍA 171.**



FOTOGRAFÍA 171. CAUSAS DEL CÁNCER DE MAMA.

Después se les habló de algunos de los síntomas o cambios que sufren las mamas cuando se padece el Cáncer de Mama. Como se ve en **la FOTOGRAFÍA 172.**



FOTOGRAFÍA 172. SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE MAMA.

Después se les explicó como pueden examinarse en casa, si hay algún en sus mamas y algunos exámenes médicos que también deben de realizarse continuamente. Como se observa en de la **FOTOGRAFÍA 173 a la FOTOGRAFÍA 176.**



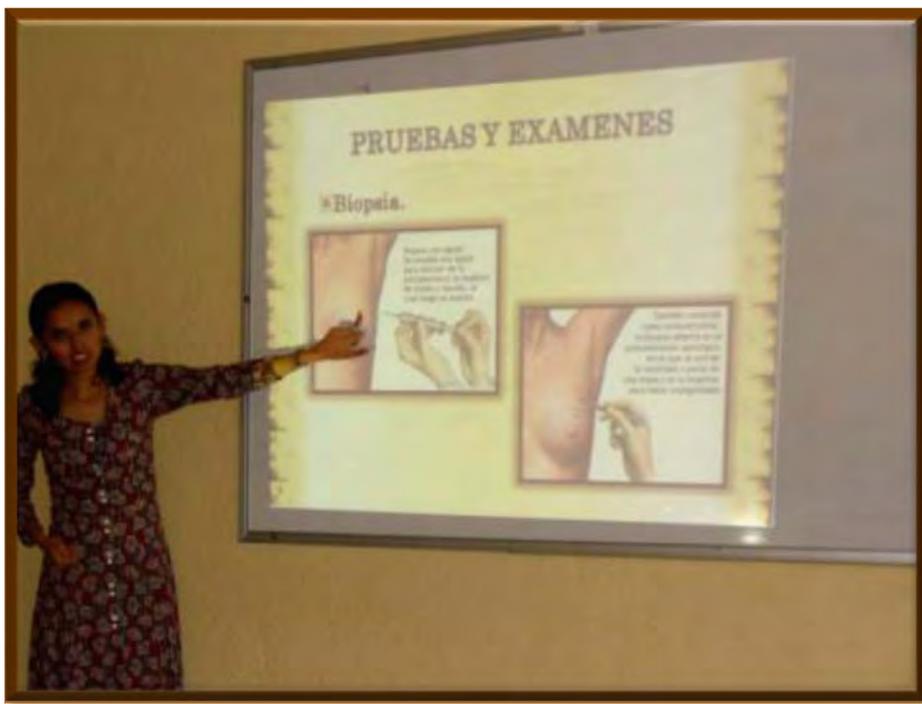
FOTOGRAFÍA 173. AUTOEXAMEN.



FOTOGRAFÍA 174. AUTOEXAMEN.



FOTOGRAFÍA 175. EXÁMENES MÉDICOS: MAMOGRAFÍA Y ECOGRAFÍA.



FOTOGRAFÍA 176. EXÁMENES MÉDICOS: BIOPSIA.

Para finalizar esta parte de la plática se les explicaron algunas de las formas de tratamiento del Cáncer de Mama. Como se puede ver en la **FOTOGRAFÍA 177** y la **FOTOGRAFÍA 178**.



FOTOGRAFÍA 177. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE MAMA: RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA.



FOTOGRAFÍA 178. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE MAMA: TUMORECTOMÍA Y MASTECTOMÍA.

Se continuó esta plática con la parte de Cáncer Cervicouterino, en esta parte como en las dos anteriores se les explicó que es el Cáncer Cervicouterino.

Es un cáncer que inicia en el cuello uterino, la parte inferior del útero (matriz) que se abre en la parte superior de la vagina.

Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 179**.



FOTOGRAFÍA 179. CONCEPTO DE CÁNCER CERVICOUTERINO.

Se continuó esta parte de la plática con las posibles causas del Cáncer Cervicouterino. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 180**.



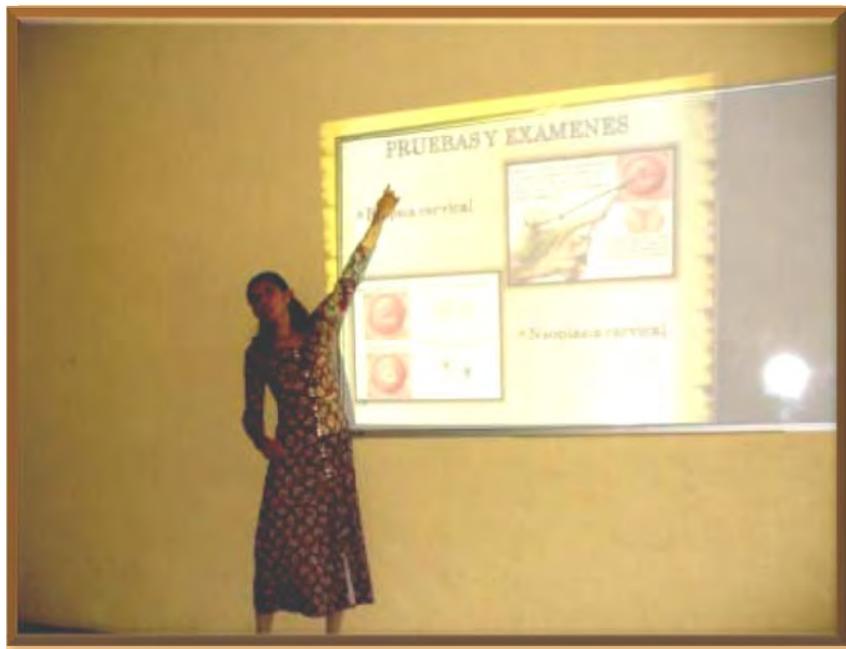
FOTOGRAFÍA 180. CAUSAS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO.

Después se les explicó los síntomas que pueden sufrir las mujeres con Cáncer Cervicouterino. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 181**.



FOTOGRAFÍA 181. SÍNTOMAS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO.

Después se les mencionaron las pruebas y exámenes que deben realizarse continuamente para prevenir o detectar tempranamente el Cáncer Cervicouterino. Como se puede ver en la **FOTOGRAFÍA 182** y la **FOTOGRAFÍA 183**.



FOTOGRAFÍA 182. EXÁMENES: BIOPSIA Y NEOPLASIA CERVICAL.



FOTOGRAFÍA 183. EXÁMENES: PAPANICOLAOU.

Para finalizar esta última parte de la plática se les explicó los tratamientos que se tienen para el Cáncer Cervicouterino. Como se observa en la **FOTOGRAFÍA 184** y la **FOTOGRAFÍA 185**.



FOTOGRAFÍA 184. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER CERVICOUTERINO.



FOTOGRAFÍA 185. TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER CERVICOUTERINO

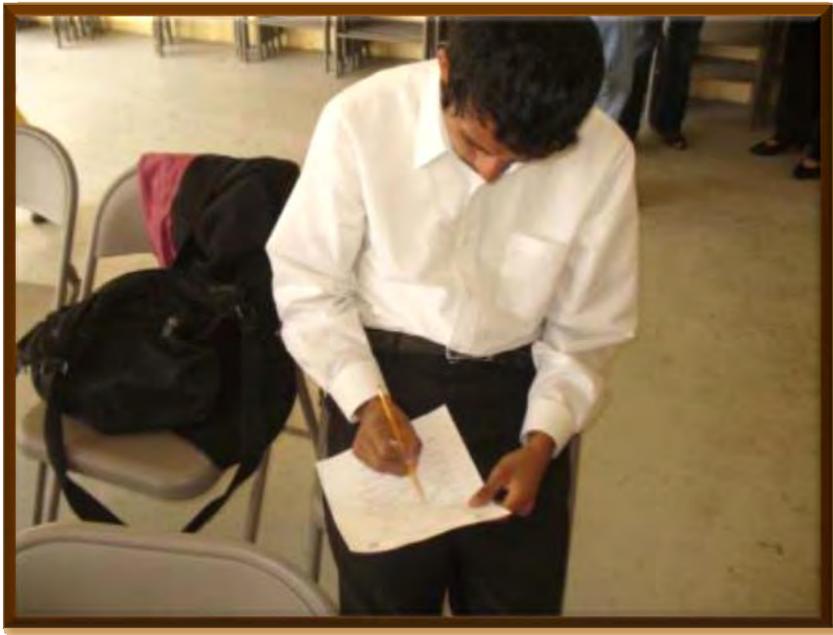
Al final de la plática se les repartió un tríptico con la información dada en la plática y una encuesta para ver que les había parecido la información dada, las ayudas visuales y para ver que tanto entendieron de lo que se les expuso. Como se observa de la **FOTOGRAFÍA 186 a la FOTOGRAFÍA 191**.



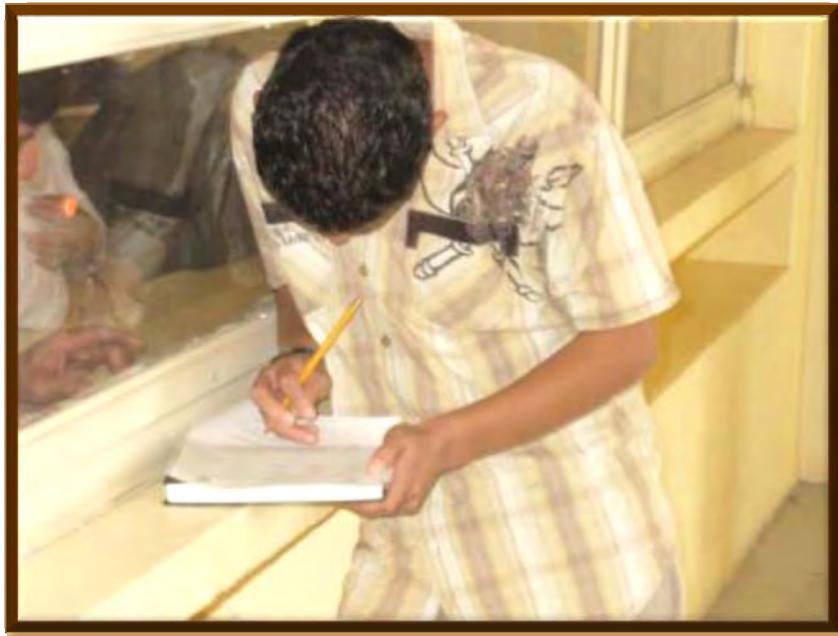
FOTOGRAFÍA 186. REPARTO DE TRÍPTICOS.



FOTOGRAFÍA 187. REPARTO DE ENCUESTAS.



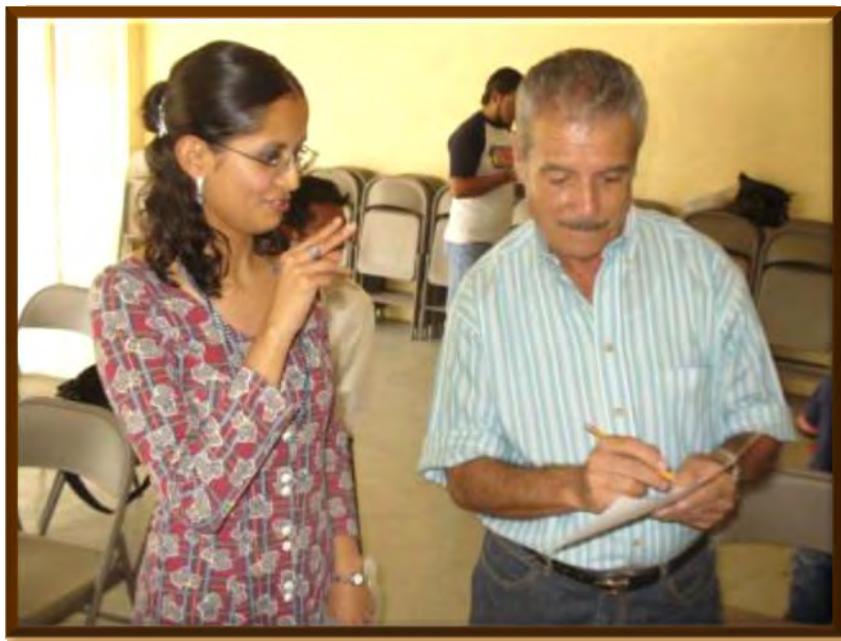
FOTOGRAFÍA 188. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 189. PACIENTE RESPONDIENDO LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 190. PACIENTE CON DUDA SOBRE LA ENCUESTA.



FOTOGRAFÍA 191. PACIENTE CON DUDA SOBRE LA ENCUESTA.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA DÉCIMA PLÁTICA. "CÁNCER".

1.- Las ayudas visuales fueron:

a) Malas

b) Regulares

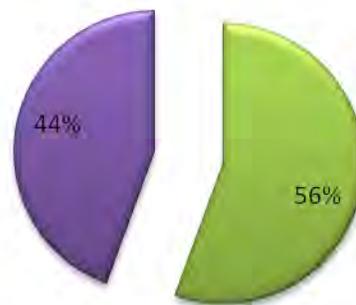
c) Buenas

d) Excelentes

Pregunta 1

■ Malas ■ Regulares ■ Buenas ■ Excelentes

0% 0%



2.- La información dada fue:

a) Mala

b) Regular

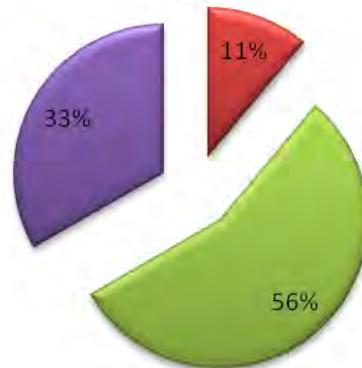
c) Buena

d) Excelente

Pregunta 2

■ Mala ■ Regular ■ Buena ■ Excelente

0%



3.- La persona que dio la plática sabe el tema.

a) Sí

b) No

Pregunta 3

■ Sí ■ No

0%



4.- Es el crecimiento descontrolado de células No normales en el cuerpo.

a) Cáncer

b) Gripe

c) Neumonía

Pregunta 4

■ Cáncer ■ Gripe ■ Neumonía

0%



5.- Unos de los tipos de Cáncer son:

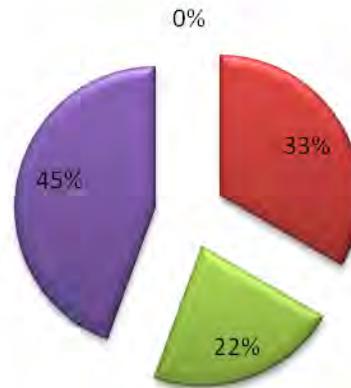
a) Gripe

b) Cáncer de Mama

c) Cáncer de Próstata

Pregunta 5

■ Gripe ■ Cáncer de Mama ■ Cáncer de Prostata ■ Cáncer de Mama y Prostata



6.- El Cáncer de próstata se da en hombres de:

a) 20 años

b) 35 años

c) Mayores de 60 años

Pregunta 6

■ 20 años ■ 35 años ■ Mayores de 60 años.



7.- Dolor de las mamas y cambio de forma y tamaño son síntomas de:
a) Cáncer de Mama b) Leucemia c) Hipertensión

Pregunta 7

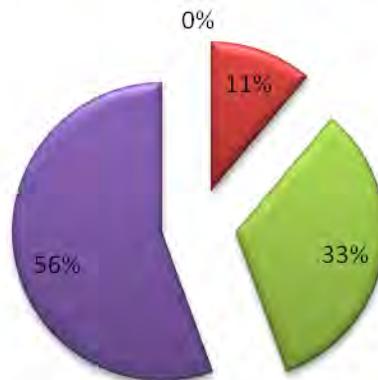
■ Cáncer de Mama ■ Leucemia ■ Hipertensión



8.- Algunas de las formas de tratar el Cáncer de Próstata y de Mama son:
a) Aspirina b) Radioterapia c) Quimioterapia

Pregunta 8

■ Aspirina ■ Radioterapia ■ Quimioterapia ■ Radioterapia y Quimioterapia



9.- El Cáncer que inicia en el útero es:

a) Bronquitis

b) SIDA

c)Cáncer Cervicouterino

Pregunta 9

■ Bronquitis ■ SIDA ■ Cáncer Cervicouterino

0%



10.- Uno de los estudios más importantes para encontrar el Cáncer Cervicouterino es:

a) Biopsia

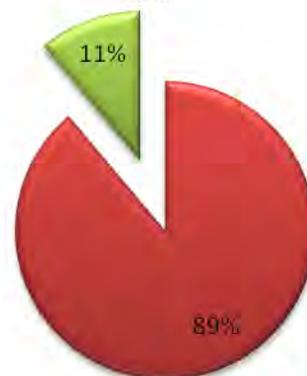
b) Papanicolaou

c) Mamografía

Pregunta 10

■ Biopsia ■ Papanicolaou ■ Mamografía

0%



6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se realizaron 10 pláticas a las cuales asistieron de 9 a 16 personas.

De las pláticas que más impactaron se encuentra la de Sordera ya que los pacientes al ser sordos les interesó mucho saber alguna de las causas por las que pudieron quedar sordos.

Otra fue la de la Gripe ya que con esta plática varios de los pacientes sordos se identificaron con las consecuencias de una Gripe ya que hubo una paciente que cuando era niña tuvo Gripe con altas temperaturas y no la cuidaron bien y se quedó sorda y otra paciente también se identificó porque ya siendo adulta le dio Gripe y no se atendió adecuadamente y se le complicó y terminó con Bronquitis.

Otra plática que les impactó mucho fue la de Cáncer; que fue la última plática que se les dio, en esta plática los más atentos fueron los adultos mayores de 50 años ya que ellos pueden ser los más propensos a tener Cáncer de acuerdo a las causas que se les expusieron en esta plática y dijeron los pacientes que se iban a hacer ese chequeo que se les mencionó para prevenir el Cáncer.

Con los resultados de las encuestas podemos decir que en general la información dada en las 10 sesiones les pareció a los pacientes entre buena y excelente en altos porcentajes al igual que las ayudas visuales que se les presentaron en cada sesión, además los pacientes respondieron en altos porcentajes que la persona que les dio cada una de las sesiones si conocía y manejaba bien el tema dado.

En la plática de Sordera el 100% de los pacientes comprendió el concepto de Sordera como la falta total o de una parte del trabajo que realizan los oídos para escuchar sonidos; en las causas de la Sordera se tuvo el más alto porcentaje (69%) para la herencia como una de las principales causas de tener sordera; en la pregunta de las enfermedades que pueden dañar el oído las que tuvieron el más

alto porcentaje de pacientes que las subrayaron fueron el Sarampión y las Paperas; así mismo en la pregunta de los medicamentos que pueden producir Sordera por una dosis muy alta, los medicamentos que fueron más subrayados fueron la Aspirina y el Naproxeno; en la siguiente pregunta de esta encuesta que fue sobre algunas otras causas que pudieran producir Sordera la respuesta con mayor porcentaje (43.75%) fue la ruidos fuertes; los pacientes entendieron en un 56.25% que cuando están enfermos deben de cuidar mucho que no suba la temperatura, ya que si esta sube puede dañar el oído y que deben de cuidar que sus hijos no se metan cosas a los oídos porque los pueden dañar lo entendieron el 68.75% de los pacientes que recibieron esta plática; por lo que podemos observar que el tema fue comprendido muy bien por los pacientes y la explicación de este tema fue clara para ellos ya que se tuvieron altos porcentajes de respuestas correctas en la encuesta realizada en esta sesión.

En la siguiente encuesta que fue la de Educación Sexual parte 1 el 75% de los pacientes entendió muy bien que la diferencia entre hombres y mujeres es el Sexo y el 83% comprendió bien que la Sexualidad es la forma de vestir, caminar, hablar, etc. de una persona; el 92% aprendió que el cambio de un niño a adulto se le llama Adolescencia; el 75% de los pacientes asimiló satisfactoriamente que la etapa de la vida de una persona en la que se dan los cambios físicos en el cuerpo se le llama Pubertad; en un 58% y 33% respectivamente respondieron que algunos cambios que se dan en la mujer son la Menstruación y Menstruación – Cadera grande; y en 42% y 33% respectivamente contestaron que los cambios en el hombre son Voz Fuerte – Barba y Bigote y Barba – Bigote; el 92% de los pacientes entendieron que el ovario produce óvulos y el 100% comprendió que es el Testículo el que produce los espermatozoides en el hombre; por lo que se puede decir que esta segunda sesión fue comprendida muy bien por los pacientes y adquirieron satisfactoriamente la información sobre los conceptos básicos de Sexualidad.

En la segunda parte de la Educación Sexual que se les impartió a los pacientes sordos se observó en la encuesta que el 63% de ellos entendió que a las

enfermedades que se adquieren por las relaciones sexuales se les conoce como Enfermedades Sexuales; el 67% aprendió que el SIDA y la Gonorrea son enfermedades de transmisión sexual; el 69% comprendió que los métodos anticonceptivos son buenos para evitar el embarazo no deseado y las enfermedades de transmisión sexual; el 50% y 31% respectivamente aprendieron que algunos de los métodos anticonceptivos naturales son el método del ritmo y la temperatura basal; el 81% aprendió que el condón es el método anticonceptivo de barrera para el hombre y el 38% aprendió que el método anticonceptivo para la mujer son inyectables y otro 38% aprendió que son inyectables – parches; el 69% entendió que al método definitivo para el hombre se le conoce como Vasectomía, por lo que se puede decir que esta segunda parte de la Educación Sexual también fue entendida satisfactoriamente por los pacientes.

En la cuarta sesión que fue la de Drogadicción y Alcoholismo el 57% de los pacientes aprendió que el alcohol es una droga de uso continuo y que se absorbe rápido; el 79% entendió que el alcohol es muy dañino y que una de las enfermedades que causa es la Cirrosis; el 71% aprendió que al uso continuo de una droga que produce dependencia se le nombra Toxicomanía; el 64% comprendió que la marihuana y la cocaína son 2 drogas de gran uso; empatados en un 36% los pacientes respondieron que los cambios que se ven en una persona que consume drogas son el cambio de carácter y cambio de carácter – ansiedad; el 93% consideró que la educación a los jóvenes sobre las drogas evitaría el uso de estas; el 93% también comprendió que buscar ayuda cuando se tiene un problema con las drogas y el alcohol es una buena opción para controlar este problema, son altos los porcentajes de respuestas correctas por lo que se puede decir que hubo muy buena comprensión del tema.

En la quinta sesión el 100% entendió perfectamente que la Gripe es una infección de la nariz, garganta y pulmones; el 100% también comprendió que los cambios bruscos de temperaturas son una de las principales causas para que se puedan enfermar de Gripe; el 80% entendió que cuando se está enfermo la temperatura que

nos lo confirma es entre 39 – 41°C; entre el 47 y 40% de los pacientes aprendieron que algunos de los síntomas que les pueden decir que tienen Gripe son el Dolor de cabeza y garganta; el 100% aprendió que el Paracetamol es uno de los medicamentos que receta el médico para la Gripe; el 47% entendió que deben de cuidarse mucho cuando tienen Gripe para que esta no se convierta en Neumonía; el 60% consideró verdaderamente importante vacunarse para prevenir la Gripe, la plática se entendió y asimiló bastante bien por los pacientes sordos.

En la sexta plática el 100% entendió que la Rubeola es una infección en la que salen ronchas; el 100% también comprendió que no es bueno estar junto a una persona que tenga Rubeola porque los puede contagiar; el 58% aprendió que los niños no presentan síntomas cuando están enfermos de Rubeola y que los adultos si los presentan; el 50% mencionó que la inflamación de los ojos es uno de los principales síntomas que presentan los adultos con Rubeola; el 75% subrayó el Paracetamol como el medicamento indicado para el dolor en la enfermedad; al 83% de los pacientes se les quedó muy gravado que uno de los problemas que se presentan en un bebé si la madre al estar embarazada tuvo Rubeola, es la Sordera; el 100% entendió que es muy importante vacunarse para no enfermarse de Rubeola, los porcentajes de respuestas correctas y por lo tanto de comprensión del tema fueron mayores como se puede notar conforme se fue avanzando en las pláticas, por lo que podemos decir que los pacientes fueron aumentando su conocimiento de las enfermedades y su vocabulario médico por lo que les fue costando menos trabajo contestar las encuestas y comprender los temas que se les dieron.

En la séptima plática el 100% comprendió que la Diabetes es una enfermedad que se tiene para toda la vida y que se muestra por altos niveles de azúcar en la sangre; el 100% contestó que el tipo de Diabetes en la que no se soporta para nada el azúcar en el embarazo se le conoce como Diabetes Gestacional; el 80% asimiló muy bien que la Diabetes Tipo I es la Diabetes que se presenta en los jóvenes y el 73% contestó correctamente que la Diabetes Tipo 2 es la que se presenta en los

adultos; el 47% contestó acertadamente que uno de los principales síntomas de una persona con Diabetes es mucha sed; el 100% supo al contestar la encuesta que el tratamiento más adecuado para un Diabético es la Insulina; el 93% respondió correctamente que si una persona Diabética no se cuida y sigue su tratamiento adecuadamente puede terminar con un Coma Diabético; los porcentajes observados en esta plática son bastante buenos para ser la séptima plática de 10 que se dieron.

En la octava plática el 90% comprendió que la palabra Hipertensión es la palabra que se usa para decir que una persona tiene la presión arterial alta; el 90% contestó correctamente que la presión sistólica es la presión creada cuando el corazón late y el 100% contestó que la presión diastólica es la presión dentro de los vasos sanguíneos cuando el corazón está en reposo; el 90% entendió que la Obesidad es una causa muy importante de la Hipertensión; el 60% respondió que una hemorragia nasal es un síntoma de la Hipertensión; entre un 40 y 30% de los pacientes recordaron al contestar la encuesta que algunos de los medicamentos para la Hipertensión son el Captopril – Furosemida o simplemente la Furosemida; el 80% respondió que el Daño Cerebral es una de las principales consecuencias que puede presentar una persona con Hipertensión sino cuida su salud como debe.

En la novena plática el 70% del grupo entendió que las Dislipidemias son una enfermedad que pasa cuando se tiene mucha grasa en la sangre como el Colesterol y los triglicéridos; el 60% respondió que una de las causas para tener algún tipo de Dislipidemia es la comida llena de grasa; en la siguiente pregunta de esta encuesta que fue qué cosas no se deben de comer; hubo confusión en los pacientes ya que la respuesta del 40% fue que no se deben de comer verduras y empataados en 30% dijeron que no se deben de comer carnes rojas y quesadillas; el 50% respondió que se debe de comer pescado y el 30% respondió que se debe comer pescado y almendras; el 50% contestó que los medicamentos que da el médico en las Dislipidemias son los Fibratos; el 50% de los pacientes que estuvieron en esta plática respondieron que uno de los principales problemas que se pueden tener sino

se cuidan las personas teniendo Dislipidemias es la Aterosclerosis; el 50% respondió que una forma de evitar las Dislipidemias era comer sano y el otro 50% respondió que comer poco; por lo que se puede observar que esta plática si les costó trabajó comprenderla pero a pesar de ello los resultados no fueron tan negativos.

En la décima y última sesión el 100% de los pacientes comprendieron el concepto de Cáncer como el crecimiento descontrolado de células no normales en el cuerpo; el 45% respondió que dos de los tipos de Cáncer más comunes son el Cáncer de Mama y el Cáncer de Próstata; el 89% comprendió que el Cáncer de Próstata se da en hombres mayores de 60 años; el 100% contestó que algunos de los síntomas que se presentan en las mujeres que tienen Cáncer de Mama son dolor en las Mamas, cambio de forma y tamaño de estas; el 56% aprendió muy bien que algunas de las formas de tratamiento para el Cáncer de Mama y de Próstata son la Radioterapia y la Quimioterapia; el 100% entendió fácilmente que el Cáncer que se presenta en el útero es el Cáncer Cervicouterino; el 89% comprendió que es importante detectar a tiempo el Cáncer Cervicouterino para poder prevenirlo y que para ello es importante realizarse las mujeres el Papanicolaou; como se observa esta fue la plática que mejor entendieron los pacientes sordos ya que en esta se obtuvieron los mejores resultados de todas las sesiones y quedaron los pacientes muy decididos a prevenir el Cáncer con una revisión continua de su cuerpo.

A lo largo de la Educación Sanitaria que se les brindo a los pacientes sordos confirmé que el trabajo del QFB y el servicio que puede prestar a esta población son de verdad muy importantes, ya que los sordos al estar en un mundo de silencio están totalmente alejados de la información sobre las enfermedades que nosotros como oyentes tenemos; es por eso que el QFB preparado con el lenguaje de señas puede ser de gran utilidad para la vida del paciente sordo, ya que tiene los conocimientos sobre las enfermedades y tiene la capacidad para hacer que la información que necesitan los sordos sea fácil de comprender para ellos y así poderles dar una atención farmacéutica de calidad dentro del mundo del silencio en

el que se encuentran, es un trabajo y un servicio que se debe hacer como se les hace a los oyentes, porque los sordos de verdad necesitan de este trabajo porque ignoran tantas cosas sobre como cuidar su salud, como prevenir enfermedades y como llevar a cabo el tratamiento que el médico les indica, y por eso al enfermarse no saben que hacer o no entienden como hacer algo y su enfermedad se complica, además que también sus familiares no saben bien como explicarles determinada enfermedad y como tomar un medicamento, lo cual el QFB si puede hacer y así ayudar al sordo a mantener su salud.

7. CONCLUSIONES.

1. Se llevó a cabo un ciclo de diez pláticas a pacientes silentes con diferentes temas dentro de un programa de atención farmacéutica, haciendo énfasis en la información al paciente sobre como prevenir cada enfermedad que se les presentó.

2. Los temas desarrollados fueron:

- Sordera
- Educación Sexual conceptos generales.
- Educación Sexual enfermedades de transmisión sexual y métodos anticonceptivos.
- Drogadicción y Alcoholismo
- Gripe
- Rubeola
- Diabetes
- Hipertensión
- Dislipidemias
- Cáncer

Siendo las de mayor interés en la población:

- a) Sordera
- b) Gripe
- c) Cáncer.

3. La población mostró interés y consideró que las pláticas tuvieron buena información, fueron claras y entendibles y esto se corroboró con las encuestas realizadas a los pacientes con altos porcentajes en las preguntas sobre la exposición dada.

4. Posteriormente a las pláticas la población tuvo un mejor conocimiento sobre el uso adecuado de los medicamentos, la prevención y manejo de sus enfermedades y se corroboró de igual forma con las respuestas en las encuestas que se les realizaron, ya que contestaban adecuadamente.

8. RECOMENDACIONES.

Yo espero que con esta tesis se pueda hacer conciencia en los Químicos Farmacéuticos Biólogos de la importancia que tiene el brindar Atención Farmacéutica a Pacientes Sordos y no sólo a Pacientes Oyentes y que nos preparemos en todo para brindar esta Atención Farmacéutica que los sordos necesitan por lo que sería bueno que todo QFB aprendiera Lenguaje de Señas para poder comunicarse con este grupo de pacientes que tanto nos necesitan porque en su mundo del silencio no tiene la información sobre las diversas enfermedades que les rodean ni que deben hacer para cuidar su salud y prevenir las enfermedades y nosotros como QFB podemos brindarles esa información en lenguaje de señas, tratando siempre que está información sea de calidad y la suficiente para que los silentes puedan comprenderla con facilidad; además que en los hospitales no hay personal capacitado para atenderlos como se merecen y siempre tienen que ir acompañados de familiares y muchas veces estos no pueden por sus diversas ocupaciones y los pacientes sordos no pueden ir al hospital a recibir atención médica y su salud se ve agravada enormemente por eso sería bueno que el QFB estuviera preparado para atenderle y pueda estar a lado de los médicos para interpretar al médico lo que el paciente sordo tiene y al paciente sordo interpretar lo que el médico diagnóstica y prescribe para la enfermedad que presente y después de esto además brindarle al sordo un seguimiento terapéutico y la explicación de algunos términos que no haya entendido de lo que mencionó el médico de una manera amplia y sencilla para ellos.

Ojalá este deseo se pueda cumplir y que este grupo de pacientes puedan sentirse aceptados y atendidos como personas normales que son y que merecen atención de calidad y puedan valerse por sí solos para ir al médico porque haya personal capacitado para atenderles.

9. BIBLIOGRAFÍA:

1. Alexander Dana. "Manual para el Ministerio a los Sordos en Países de América Latina". Segunda impresión. (1988). Greenacres, Washington. Pp: 1 – 5.
2. http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/AlumnosEE/Sordos_2006EP.doc
3. <http://tafadbenicassim.wikispaces.com/file/view/Treball+sordomuds+Josep+i+Zaira.doc>
4. Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. Pharm care Esp 1999; 1: 107-112.
5. <http://www.colfacor.org.ar/atencionfarmaceutica.htm>
6. http://www.pharmaceutical-care.org/doccontenidos/estatico/consenso_ministerio.pdf?PHPSESSID=ea2062fe5029147817350701273a52f1
7. <http://www.cofpalencia.org/PUBLICO/consenso%20at%20farmac%E9utica.htm>
8. http://www10.gencat.net/catsalut/esp/servcat_farmaceutica.htm
9. <http://abello.dic.uchile.cl/~hechavez/atfar/atfar1.html>
10. http://www.atencion-farmaceutica.com/atencion_farmaceutica.htm
11. <http://www.ugr.es/~atencfar/>
12. <http://sibdi.bldt.ucr.ac.cr/CIMED/cimed14.pdf>
13. http://www.path.org/files/RH_prevent_cc_sp_modulos_1-2.pdf
14. Santillán Enrique, "Protocolo de elaboración de una entrevista para evaluar interacciones farmacológicas con parámetros de la química sanguínea", Tesis No. 63, 1998, pp. 1-26. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Química Farmacéutica Bióloga.
15. http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ap/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/apfarm-priv-2/31.html
16. <http://www.gsk.com.mx/html/eventos-adversos/quees-farmacovigilancia.html>
17. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs293/es/index.html>

18. http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/la_farmacovigilancia,_perspectiva_de_seguridad.pdf
19. http://www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod_producto=1500
20. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM) (2007).
21. http://usuarios.discapnet.es/ojo_oido/sistemas_tecnicos_informaticos_para_ninos_sordos.htm
22. Higashida Hirose Bertha Yoshiko. "Ciencias de la Salud". Cuarta edición (2001). Editorial McGraw Hill. Pp: 132 – 135 y 176.
23. "El cuerpo humano. La célula. El desarrollo humano. Guía de apoyo al estudiante". Junio 1996. España. Editorial Grupo Libro. Pp: 148 – 152.
24. Shea Thomas M. "Educación Especial. Un Enfoque Ecológico". Segunda edición (2000) México. Editorial McGraw Hill. Pp: 191 – 208 y 265 – 288.
25. Revista de otorrinolaringología. *Volumen 31, Número 2, Junio de 2003.*
Casos clínicos.
"Sordera". <http://encolombia.com/medicina/otorrino/otorrino31303-sordera.htm>
26. <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/15.ORL/Perdida%20de%20audici%C3%B3n%20aguda.pdf>
27. Enciclopedia Médica en Línea. <http://www.ferato.com/wiki/index.php/Sordera>
28. http://www.otorrinoweb.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104:022o08-anatomia-de-las-vias-auditivas&catid=71:t22
29. Microsoft Encarta 2007. Biblioteca Premium.
30. <http://www.cmaoirbien.com/hipoacusias.html>
31. Revista de Otorrinolaringología Cirugía Cabeza Cuello 2007; 67: 167-177.
Ototoxicidad por medicamentos. Víctor Mercado M1, Rodolfo Burgos S2, Claudio Muñoz V3. <http://www.scielo.cl/pdf/orl/v67n2/art13.pdf>
32. http://www.chemocare.com/es/managing_es/problemas_de_la_audicioacuten_ES.asp

33. <http://wellpath.uniovi.es/es/contenidos/cursos/otorrino/tema4/12ototoxicidad.htm>
34. Revista de otorrinolaringología. Cirugía cabeza y cuello. 2002; 62: 50-58. Gotas óticas y su ototoxicidad. Andrés Lanás V. <http://www.sochiorl.cl/indices/pdfs/62-1/10.pdf>
35. Actas urológicas españolas noviembre/diciembre 2007. Actas Urológicas Españolas 2007; 31(10):1189-1192. Diuréticos del asa y ototoxicidad. Martínez-Rodríguez R, García Lorenzo J*, Bellido Peti J, Palou Redorta J, Gómez Ruiz JJ, Villavicencio Mavrich H. *Servicio Urología Fundación Puigvert, Barcelona. *Servicio otorrinolaringología Hospital Sant Pau, Barcelona.* <http://www.actasurologicas.info/v31/n10/pdf/3110NC05.pdf>
36. <http://www.acufenos.org/index.php?sec=9&sub=14&idi=2>
37. Fonoaudiología. Tema: impacto auditivo por el uso de cisplatino y Carboplatino en Pacientes oncopediatricos. Autoras: fga. Plaate, Natalia Pamela. Fga. Soria, María Luciana. A presentar en la escuela de fonoaudiología, universidad nacional de Córdoba. <http://hospitaldeninos.com.ar/mm/Documentos/Fonoaudiologia.pdf>
38. Artículo de revisión. Medicina Universitaria 2002; 4(17) 230 – 232. Ototoxicidad por Cisplatino. Felicitos Santos Garza, Elva Karina González Álvarez y Jesús Gerardo Molina. http://www.meduconuanl.com.mx/media/pdf/2002vol4_no17_a8_245351840.pdf
39. http://documentacion.apa.es/pdfs/revista/P179_4.pdf