

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA”
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”

ADENOIDECTOMIA EN NIÑOS: RESULTADOS POSTOPERATORIOS DEL GRADO DE
OBSTRUCCION DE LA VIA AEREA SUPERIOR AL COMPARAR LA TECNICA POR CURETAJE VS.
COAGULACION/SUCCION.

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIZACION EN:

OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A:

DR. JUAN JAVIER MORALES GUTIERREZ

ASESOR:

DR. JOSE MANUEL JIMENEZ PEREZ

ASESOR METODOLOGICO:

DRA. BEATRIZ FLORES MEZA



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.

Dr. José Luíz Matamoros Tapia
Jefe de División de Enseñanza e Investigación Médica
Hospital de Alta Especialidad “ Dr. Gaudencio Gonzáles Garza”
Centro Medico Nacional “ La Raza”

Dr. Mariano Hernández Goribar
Jefe del servicio de Otorrinolaringología
Hospital de Alta Especialidad “ Dr. Gaudencio Gonzáles Garza”
Centro Medico Nacional “ La Raza”

Dr. José Manuel Jiménez Pérez
Investigador principal
Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología
Hospital de Alta Especialidad “ Dr. Gaudencio Gonzáles Garza”
Centro Medico Nacional “ La Raza”

COLABORADORES:

DRA. BEATRIZ FLORES MEZA (1)

DR. JAIME GASPAR ROMERO ASATO (1)

DR. ERNESTO CONDE VAZQUEZ (1)

DR. JESUS RAMIREZ MARTINEZ (2)

DR. ESTEBAN CARLOS LOPEZ GONZALEZ (1)

- (1) SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD “ DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA” CENTRO MEDICO NACIONAL “ LA RAZA”**
- (2) SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN DIAGNOSTICA HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD “ DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA” CENTRO MEDICO NACIONAL “ LA RAZA”**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

**POR DARME LA VIDA Y LA OPORTUNIDAD DE PODER SERVIR A MIS
SEMEJANTES**

A MIS PADRES

**POR HABER PARTICIPADO Y HABERME APOYADO DESDE EL PRIMER DIA DE MI
VIDA Y HASTA AHORA LOS AMO**

A MI ESPOSA LORENA

**POR SOPORTAR, APOYAR Y AMARME A PESAR DE LA DISTANCIA Y DE EL
TIEMPO SACRIFICADO EN ESTA DURA EMPRESA**

A MIS HIJOS

POR HABER SUFRIDO LA AUSENCIA EN TANTOS MOMENTOS

A MIS HERMANOS

**QUIENES SIEMPRE ESTAN CONMIGO Y CON QUIENES DESDE PEQUEÑO APRENDI
A QUERER, JUGAR Y TANTO MAS....**

**AL DR. JOSE MANUEL JIMENEZ POR CREER EN MI Y POR PERMITIR TRABAJAR
CON EL EN ESTE PROYECTO**

**A LA DRA. BEATRIZ FLORES PORQUE SIN SU AYUDA ESTE TRABAJO NO PODRIA
HABERSE CONCRETADO**

**AL DR. MARIANO HERNANDEZ GORIBAR PORQUE SIEMPRE ME APOYO A PESAR
DE LAS ADVERSIDADES**

AL DR. RUIZ HINOJOZA

**POR QUE LOS ULTIMOS SIEMPRE SERAN LOS PRIMEROS....
GRACIAS MUY EN ESPECIAL A USTED**

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCION	7
OBJETIVO	15
MATERIAL Y METODOS	16
RESULTADOS	21
DISCUSION	25
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFIA	27

Adenoidectomía en niños: resultados postoperatorios del grado de obstrucción de la vía aérea superior al comparar la técnica por Curetaje Vs. Coagulación / Succión.

Dr. José Manuel Jiménez Pérez, Dr. Juan Javier Morales Gutiérrez, Dra. Beatriz Flores Meza, Dr. Jaime G. Romero Asato, Dr. Ernesto Conde Vázquez, Dr. Jesús Ramírez Martínez, Dr. Esteban C. López González.

Planteamiento del problema

La amigdalectomía y la adenoidectomía son los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados en la edad pediátrica. En nuestro hospital realizamos la adenoidectomía mediante curetaje, observando un alivio de la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior similar a lo reportado en la literatura internacional, en donde además se reportan ciertas ventajas con el empleo de la coagulación / succión (electrocoagulación), en comparación con el curetaje. Al contar en nuestro hospital con el recurso técnico (unidad electroquirúrgica), deseamos conocer si existe diferencia en el alivio de la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior al comparar ambas técnicas y si estos resultados, ofrecen ventajas clínicas que sugieran modificar nuestra técnica quirúrgica.

Objetivo

Demostrar que los pacientes pediátricos en quienes se realiza adenoidectomía o adenoamigdalectomía presentan diferencias en la rapidez del alivio de la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior en el postoperatorio al comparar la técnica mediante coagulación / succión Vs. curetaje.

Material y métodos

Se realizó un estudio clínico controlado, aleatorizado, prospectivo y doble ciego. La población de estudio estuvo conformada por 20 pacientes en edad pediátrica portadores de adenoamigdalitis crónica, referidos a nuestro servicio mediante interconsulta o de otras especialidades o bien procedentes de su UMF. El estudio se realizó en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de alta especialidad "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" en el periodo comprendido de Noviembre de 2004 a Febrero 2005. Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión de las características de la población en estudio y de las variables de interés. En la estadística analítica para evaluar las diferencias entre grupos : χ^2 de Mann Whitney y X².

Resultados

El estudio incluyó un total de 20 sujetos con edad media de 6.5, con una DE de 2.2, 10 para el grupo de coagulación / succión y 10 para curetaje, con una media de 7.2 y 5.9 con una Std de 2.2 y 2.0 respectivamente.

La distribución por sexo fue de 5 femeninos y 15 masculinos, (1 / 9 del grupo A) y (4 / 6 para el B).

El peso de los pacientes tuvo una media de 26.6 ± 11.5 ; para el grupo A fue de 30.8 ± 11.6 y 22.4 ± 10.1 para el B.

El tiempo quirúrgico presentó una media de 8.2 ± 6.8 ; 2.3 ± 0.4 y 14.1 ± 4.3 respectivamente.

La cantidad de sangrado tuvo una media de 9.0 ± 7.6 ; en el grupo A de 2.1 ± 0.8 y 15.9 ± 4.0 para el B.

El puntaje de sintomatología nasal presentó las siguientes medias y Std: (4.2 ± 0.8 , 4.4 ± 0.7 , 4.0 ± 0.9) en la evacuación preoperatoria; para el total, grupo A y B respectivamente, (1.8 ± 0.8 , 1.5 ± 0.5 , 2.0 ± 0.9) a los 7 días, (0.9 ± 0.6 , 0.6 ± 0.5 , 1.2 ± 0.3) 14 días, (0.3 ± 0.4 , 0.0 ± 0.0 , 0.5 ± 0.5) 21 días y (0.0) en la evaluación final respectivamente. Para el índice adenoides nasofaringe se obtuvieron medias y Std de 0.6 ± 0.1 , 0.6 ± 0.1 y 0.6 ± 0.1 para la evaluación preoperatorio (total, grupo A y B respectivamente) y 0.4 ± 0.1 , 0.4 ± 0.1 , 0.4 ± 0.1 en la evaluación final (28 días) respectivamente. En lo que respecta al tiempo quirúrgico y la cantidad de sangrado se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con una ($p < 0.01$). Como se puede apreciar en la tabla 4, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto al puntaje de sintomatología nasal y en índice adenoides / nasofaringe. Al aplicar dicha prueba se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la tercera semana (21 días), en lo que respecta al puntaje de sintomatología nasal ($p < 0.01$), para el tiempo quirúrgico ($p < 0.01$) y para cantidad de sangrado ($p < 0.01$), entre ambos grupos, es decir existe una dependencia para la disminución del puntaje de sintomatología nasal, el tiempo quirúrgico y la cantidad de sangrado de acuerdo al grupo al que se pertenece siendo más satisfactoria para el grupo A.

Conclusiones

Dado que la diferencia observada entre las 2 medias de rangos no es estadísticamente significativa, podemos concluir, bajo este punto de vista, que el puntaje de sintomatología nasal e índice de adenoides / nasofaringe es el mismo independientemente de que el procedimiento sea coagulación / succión o curetaje, en consecuencia, podemos afirmar hasta el momento que con esta población analizada uno u otro procedimiento no proporciona mejores resultados.

En lo que respecta a la cantidad de sangrado y tiempo quirúrgico se puede observar que existen diferencias estadísticamente significativas en estas dos variables entre ambos grupos.

Los pacientes a quienes se aplicó el procedimiento de coagulación / succión, obtuvieron mejores resultados en cuanto a menor cantidad de sangrado, mejor tiempo quirúrgico y disminución en el puntaje de sintomatología nasal en la tercera semana al compararlo con el grupo al que se aplicó la técnica del curetaje, es decir, existe una dependencia del procedimiento aplicado para obtener una mejor respuesta clínica.

Introducción

La amigdalectomía y la adenoidectomía son los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados en la edad pediátrica. Aunque inicialmente las indicaciones más importantes eran los procesos infecciosos (otitis media y amigdalitis), la obstrucción de la vía aérea actualmente es una de las principales indicaciones. Frecuentemente se les agrupa, pero se consideran procedimientos quirúrgicos separados y con distintas indicaciones. (1) Se estima se realizan cerca de 400,000 cirugías por año en los Estados Unidos de Norteamérica. (2) La consulta médica en pacientes con infecciones de vías aéreas superiores ocupa el primer lugar en Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social con una tasa de 60,000 casos por 100,000 habitantes y dentro de los dos primeros lugares de consulta en el servicio de ORL de los Hospitales Generales de Zona de la cual destaca la adenoamigdalitis crónica. En México de acuerdo a las estadísticas nacionales del Sector Salud, se reporta más de 25,000 cirugías por año, (3,4) y en el Hospital General Gaudencio González Garza se realizaron 467 procedimientos de adenoamigdalectomía (adenoidectomía mediante curetaje) en año del 2003 (38.9 por mes).(3)

Las indicaciones para la adenoidectomía se dividen en dos grupos:

- a) Infecciones: Sinusitis crónica o recurrente (adenoiditis); otitis media persistente posterior a la extrusión de los tubos de ventilación; tratamiento primario en la otitis media cuando se combina con miringotomía.
- b) Obstrucción: obstrucción de la vía aérea nasal; SAOS; respiración oral crónica; voz hiponasal. (1)

Adenoides

También conocida como amígdala faríngea o de Luschka, es una masa lobulada de tejido linfóide que se encuentra sobre las paredes superior y posterior de la nasofaringe. No contiene criptas sino pliegues cubiertos por epitelio respiratorio. Esta compuesta de tejido linfóide en una delicada red de fibras y actúa como un nódulo linfático colocado periféricamente desde el cual los conductos linfáticos eferentes pasan a la cadena cervical. La superficie expuesta de los adenoides está cubierta por epitelio estratificado y pseudoestratificado y no contienen cápsula.

Adenoiditis

El tejido adenoideo puede comprometerse durante una infección del tracto respiratorio superior, cursando con fiebre, obstrucción nasal, rinorrea purulenta, descarga retronasal y tos. Dichos signos y síntomas no son específicos y pueden ocurrir durante una infección del tracto respiratorio superior y en la sinusitis. Una rinoscopia posterior o una endoscopia, nos muestra la inflamación, el aumento de volumen y el exudado que cubre al tejido adenoideo. El tratamiento es medico y si la condición se torna recurrente se recomienda el empleo de antibióticos contra microorganismos productores de beta-lactamasas. Si dicha condición persiste, la adenoidectomía estará indicada.

Obstrucción

La obstrucción de la vía aérea es la segunda indicación más común para adenoamigdalectomía en niños y puede presentarse tanto en la forma aguda como en la crónica. En relación al exceso de tejido linfoide a nivel faríngeo, el tejido es hiperplásico (no hipertrófico), ocupando una cantidad desproporcionada en el espacio de la vía aérea superior, especialmente en niños en etapa preescolar. Dicha condición es exacerbada por el estrechamiento anatómico de la faringe en algunas condiciones patológicas (acondroplasia o síndromes craneofaciales). La obstrucción tiene un componente dinámico en donde los síntomas se incrementan en la posición supina o cuando disminuye el tono neuromuscular. La obesidad incrementa el riesgo de obstrucción, condicionada por un colapso interno del volumen de los tejidos blandos durante el sueño. (10)

La obstrucción de la vía aérea atribuible a la hiperplasia adenoamigdalina es la causa primaria de los Desordenes de la Respiración Relacionados con el Sueño (DRRS). (11) El grado moderado del DRRS es el Síndrome de Resistencia de las Vías Aéreas Superiores (SRVAS). Dichos pacientes cursan con roncus nocturno, respiración oral, pausas respiratorias durante el sueño, respiración jadeante, enuresis e inquietud durante el sueño. Las manifestaciones durante el día incluyen hipersomnolencia, desordenes de la conducta, cefalea matutina, sequedad de boca, halitosis, respiración audible y con la boca abierta, hiponasalidad y obstrucción nasal crónica con o sin rinorrea. (10) Los pacientes con un grado aun mas marcado de obstrucción, cursan con un Síndrome de Hipopnea Obstructiva (SHO), o Síndrome de Apnea Obstructiva durante el Sueño (SAOS). En el adulto, la apnea se define como el cese de la ventilación tanto por nariz y boca por al menos 10 segundos, e hipopnea como la disminución en el volumen tidal de por lo menos 50%, acompañado de

una caída en por lo menos 4% en la presión parcial de oxígeno. Una evaluación mediante polisomnografía (PSG), que demuestre 5 a 10 episodios de apnea o hipopnea por hora, indica SAOS en el adulto y aún hasta la fecha no existe un consenso sobre los criterios para dicho síndrome en los niños. (12) Los pacientes afectados en forma más severa pueden desarrollar cor pulmonale, hipertrofia de ventrículo derecho, insuficiencia cardiaca congestiva, hipoventilación alveolar, hipertensión pulmonar, edema pulmonar, talla baja y están propensos a daño neurológico permanente o incluso la muerte. Aunque la hiperplasia amigdalina y adenoidea probablemente predispone al paciente a la obstrucción de la vía aérea, los trastornos dinámicos de la respiración durante el sueño no pueden determinarse durante una observación estática en el consultorio.

La adenoamigdalectomía es considerada como tratamiento de primera línea en el SRBD, en pacientes con al menos una hiperplasia adenoamigdalina moderada, sintomáticos y en quienes pueda demostrarse una mejoría anticipada mediante la evaluación con PSG.

Electrocirugía.

La aplicación de calor en los tejidos ha sido utilizada por cientos de años en el tratamiento de una variedad de condiciones, o bien para ayudar a controlar el sangrado de las heridas. Hipócrates sugirió que el calor era con frecuencia una manifestación predominante de enfermedad y podría ser utilizado en el tratamiento de enfermedades en las articulaciones y de hemorroides. Los guerreros medievales utilizaron estacas al rojo vivo en la cauterización de heridas. No fue sino hasta finales del siglo XIX, cuando el físico francés llamado D'Arsonval introdujo el flujo de corriente eléctrica a través del cuerpo como una vía para la generación de calor en los tejidos. En 1926 el físico llamado William T. Bovie (1882-1958) en la Universidad de Harvard, desarrolló un dispositivo electroquirúrgico para ayudar en la remoción de tumores. Bovie desarrolló el prototipo de la moderna unidad electroquirúrgica. En los años subsecuentes, Harris P. Mosher (1867-1954), también en Harvard, utilizó este instrumento en el campo de la cirugía en otorrinolaringología y cabeza y cuello para la coagulación de puntos sangrantes en nariz. Aunque el término Bovie es más frecuente utilizado por los cirujanos, se le designa como un dispositivo electroquirúrgico el cual utiliza una corriente eléctrica de alta frecuencia que pasa a través de los tejidos para cortar y coagular (algunas veces en forma simultánea) y en la ablación. Frecuentemente se le confunde con electrocauterización, procedimiento que no

utiliza corriente de alta frecuencia y no realiza cauterización mediante el paso de corriente a través de los tejidos. El electrocauterio opera como un tostador o soldador: la corriente ordinaria pasa a través de un dispositivo caliente el cual eleva su temperatura según el nivel deseado.

Hablando en forma práctica, la electrocirugía puede utilizarse para coagular, cortar, y en la ablación de tejidos así como en la hemostasia. Una amplia variedad de términos son frecuentemente utilizados en la descripción de la electrocirugía incluyendo electrocauterización, disecación, fulguración, coagulación / succión, electrosección y ablación con aguja.

En la electrocirugía los tejidos elevan su temperatura (incluso pueden ser quemados o evaporados) mediante una corriente eléctrica la cual pasa a través del cuerpo, entre la punta del dispositivo (lápiz eléctrico) y la placa (colocada en contacto con cualquier parte del cuerpo). La corriente eléctrica producida por el dispositivo es una corriente de radiofrecuencia alterna. Los iones electrolíticos en los tejidos cierran el ciclo en donde la densidad de la corriente se eleva a lo más alto, movilizándose a través de los tejidos, acelerándose rápidamente mediante el campo eléctrico de radiofrecuencia. El continuo choque con otros átomos y moléculas transfieren el exceso de energía cinética al tejido en cuestión. El resultado es el movimiento al azar incrementado de las moléculas en los tejidos y esta elevación colectiva de energía interna es lo que se refiere como calor. El mismo efecto es el que se produce con el frotamiento de dos superficies (fricción) o cuando colocamos un recipiente con agua sobre una flama. En ambos casos el resultado es el incremento al azar del movimiento de los átomos y moléculas.

La unidad electroquirúrgica se refiere en ocasiones como un “generador de radiofrecuencia” ya que este convierte corrientes de poder lineal de frecuencias bajas (50 a 60 Hz) en corrientes de radiofrecuencia alternante en el rango de 300 kHz hasta 3 MHz. El electrodo activo es el lápiz del bovie el cual se encuentra aislado excepto en su punta. La corriente fluye desde esta área de corriente de alta densidad a través de los tejidos del paciente, incorporando al paciente como parte del circuito electroquirúrgico. Este circuito es similar tanto en la aplicación unipolar como bipolar. En la forma bipolar el volumen de tejido a través del cual pasa la corriente es ampliamente reducido y el lápiz del bovie es reemplazado por una pinza la cual contiene el electrodo activo sobre una indentación y el

electrodo disperso sobre el otro. La corriente pasa desde la indentación activa hasta la indentación dispersa generando una corriente de alta densidad y un efecto de calor precisamente entre ambas indentaciones. Mientras en el modo monopolar es frecuente experimentar una significativa estimulación de músculos y nervios adyacentes, en el modo bipolar se elimina de esta estimulación no requerida por virtud de una aplicación mas precisa de la corriente en los tejidos. Las técnicas de electrocirugía incluyen la electrosección (corte), desecación (coagulación por contacto), fulguración (coagulación por spray), coagulación y ablación por aguja (ablación por aguja de radiofrecuencia, ablación térmica o coagulación por punción). (20)

Dentro de las complicaciones en electrocirugía se encuentran las quemaduras, la interferencia electromagnética con marcapasos, dispositivos de implantes cardiacos y de implantes cocleares, peligro de incendio (sobre todo cuando se utilizan gases inflamables, sobre todo óxido nitroso y un ambiente rico en oxígeno). Por lo menos se han reportado 6 casos de incendio del tubo endotraqueal en procedimientos comunes (como amigdalectomía y traqueotomía) en otorrinolaringología. Potencialmente peligrosa es la producción de humo por la destrucción electroquirúrgica, el humo de 1 gramo de tejido se estima equivale al producido hasta por 6 a 12 cigarrillos, y se ha demostrado tiene un alto contenido de gases y vapores tóxicos como el benceno, cianuro hidrogenado y formaldehído, además de material celular vivo y muerto incluyendo fragmentos hemáticos y virales. Estudios en animales han demostrado que dicho humo tiene un potencial mutagénico comparable al producido por el cigarrillo. (21)

La unidad electroquirúrgica se calibra en spray a 40 Watts. Los niños que pesan arriba de 50 kg requieren 45 Watts, mientras que niños con peso menor a los 10 kg requerirán 30 Watts. Se inicia en la región de la coana (nasofaringe superior), aplicando el electrocauterio y la succión sobre el paquete adenoideo de superior a inferior. En cuanto el tejido adenoideo es cauterizado su volumen se disminuye (o encoge) dramáticamente. La disección continua hasta que el tejido adenoideo obstructivo es removido y el área perituba es aclarada. Siempre con especial cuidado de no lesionar la región alrededor del orificio de la trompa de Eustaquio. Se debe tener especial cuidado de no quemar inadvertidamente el paladar blando ya que se puede crear un área de quemadura en la nasofaringe circunferencial. (22)

Si se advierte en el paciente la presencia de paladar hendido submucoso, o hay evidencia de alguna alteración de tipo neurológica o la presencia de voz hipernasal, la región inferior del paquete adenoideo se deja intacta. Una adenoidectomía parcial de la mitad superior libera la coana y la región peritubaria, mientras que la mitad inferior del paquete adenoideo ayuda en el cierre veloraringeo. (19,22,23)

En la adenoidectomía mediante curetaje, se utiliza ya sea la palpación con un dedo del paquete adenoideo (directa) o la visualización con espejo (indirecta). La hemostasia se obtiene con la aplicación de un empaquetamiento de la nasofaringe mediante gasa, y se utiliza el electrocauterio para detener el sangrado residual.

Clemens y colaboradores, entre enero de 1995 y marzo de 1997 realizaron un ensayo clínico controlado, aleatorizado y prospectivo para comparar los resultados postoperatorios entre la adenoidectomía mediante coagulación / succión Vs. curetaje, enrolaron 34 pacientes en edad promedio de 4.9 años en el grupo de coagulación / succión y de y de 6.9 años en el grupo por curetaje. Solo 24 pacientes terminaron el estudio (12 para cada grupo). La proporción adenoides-nasofaringe se midió radiográficamente tal como lo describe Fujioka (fig.1) (13,24) No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a edad, indicación o procedimientos concomitantes, tiempo quirúrgico, tiempo de seguimiento, grado endoscópico preoperatorio y postoperatorio. La única diferencia estadísticamente significativa entre los grupos fue en la estimación de la pérdida sanguínea. El promedio de esta en el grupo de coagulación / succión fue de 3.75 ml (D.E. de 6.4), y de 54.5 ml (D.E. de 50.7) en el grupo de curetaje ($t = 3.4397$, $p = 0.0053$). No se reporto morbilidad en ninguno de los grupos. (22)

Walker y colaboradores realizaron un estudio prospectivo con 744 pacientes a los que se realizó adenoidectomía, amigdalectomía o adenoamigdalectomía mediante la técnica de coagulación / succión, valoraron el porcentaje de complicaciones, reportando en 0.28% el riesgo de sangrado primario (0.19% postamigdalectomía y 0.2% postadenoidectomía), 0.14% en sangrado secundario y 0.14% para insuficiencia velopalatina de mas de 4 meses de duración. (25)

Walker y colaboradores, realizaron un estudio prospectivo y comparativo, sobre amigdalectomía, adenoidectomía y adenoamigdalectomía. Los niños a quienes les realizó

adenoidectomía (sin amigdalectomía) utilizando coagulación / succión desde enero 1 de 1999 a diciembre 31 del 2000, lo compararon con un grupo al que les realizó el mismo procedimiento desde enero 1 de 1997 a diciembre 31 de 1998 mediante la técnica de curetaje. Se evaluaron edad, hallazgos radiográficos, endoscopia flexible preoperatoria, peso, evaluación perioperatoria en el tamaño del colchón adenoideo, sus condiciones, el sangrado durante la cirugía y la duración del seguimiento, así como la desaparición de los síntomas posterior al acto quirúrgico y la clasificación de las complicaciones. Se utilizó un sistema de puntaje simple (fig.2). El sangrado en el transoperatorio utilizando la técnica coagulación / succión fue de 0.1% del volumen sanguíneo circulante y durante el procedimiento de curetaje fue de 1.1% del volumen sanguíneo circulante ($P < .001$). Para el grupo de coagulación / succión el puntaje de síntomas nasales preoperatorio fue en promedio de 3.3, el cual mejoró a 0.4 en el postoperatorio ($P < .001$). Para el grupo de curetaje fue 3 en el preoperatorio y mejoró a un promedio de 0.7 en el postoperatorio ($P < .001$). Se presentaron complicaciones en 6 de 68 pacientes del grupo de coagulación / succión (8.8%) y en 5 de 58 niños del grupo de curetaje (8.6%). No se documentó sangrado primario en ambos grupos. Ocurrió sangrado secundario en 3 niños del grupo de coagulación / succión (4.4%) y en un niño del grupo curetaje (1.7%). Se reconoció insuficiencia velofaríngea transitoria en 3 niños del primer grupo (4.4%) y en 4 niños del segundo grupo (6.9%), todas resueltas sin ningún tipo de intervención terapéutica dentro de 2 a 4 semanas. Este autor concluye que la principal ventaja de la técnica con la aplicación de coagulación / succión, es la excelente exposición del campo quirúrgico, realizando una completa remoción que incluye desde las cavidades nasales posteriores, mientras se preservan estructuras adyacentes tales como el orificio de la trompa de Eustaquio. Otras ventajas incluyen una técnica más segura y precisa en una adenoidectomía parcial, la disminución del sangrado transoperatorio y la disminución del riesgo de sangrado tanto primario como secundario. Esta técnica es particularmente aplicable en niños, siendo especialmente menos costosa que otras técnicas como las que utilizan dispositivos de debridación endoscópica o uso de láser. (23)

Rhoda y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo para evaluar la factibilidad de la adenoidectomía mediante coagulación / succión en relación con el tamaño adenoideo, documentando los resultados basados en los pacientes y en su satisfacción con el método

quirúrgico empleado. Se incluyó una serie consecutiva de 118 niños mayores de 3 años (edad promedio 6.5 años), a quienes se les realizó adenoidectomía en forma aislada. Se evaluaron el tiempo quirúrgico, la cantidad de sangrado, complicaciones, satisfacción de los padres y los resultados clínicos. El tiempo quirúrgico osciló entre 5 a 18 minutos (promedio de 10.5 minutos), y no tuvo relación con el grado adenoideo ($R = 0.014$; $P = .88$). La cantidad de sangrado en todos fue menor a 15 mL (<5 mL para el 67%), y la única complicación fue la pérdida de una pieza dentaria. La adenoidectomía mediante coagulación / succión probó ser segura y rápida, a pesar del tamaño adenoideo. Los resultados quirúrgicos fueron muy favorables y casi todos los padres se mostraron satisfechos con el procedimiento y la mejoría de la respiración en sus hijos. (26)

Giannoni y colaboradores en un estudio donde se realizó adenoidectomía con láser KTP, tuvo como principal complicación la estenosis nasofaríngea; siete de 9 niños. (27)

En el Hospital General Centro Médico Nacional la Raza el servicio de ORL cuenta con una gran población pediátrica, la cual es sometida a adenoamigdalectomía, amigdalectomía o adenoidectomía en un promedio de 457 cirugías por año (38.9 por mes). (3,4) A su vez el investigador principal ha observado en una serie de casos de pacientes a los que les ha realizado adenoidectomía mediante coagulación / succión, un alivio de la sintomatología aproximadamente mas de la mitad en la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior en comparación con pacientes a los que les realiza el procedimiento por curetaje. Como se ha mencionado en los trabajos previos publicados en la literatura internacional existe evidencia en el alivio de dicha sintomatología, más no hay datos acerca de la comparación en la rapidez de esta mejoría entre las técnicas antes comentadas.

Objetivo principal

Demostrar que los pacientes pediátricos en quienes se realiza adenoidectomía o adenoamigdalectomía presentan diferencias en la rapidez del alivio de la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior en el postoperatorio entre la técnica por coagulación / succión Vs. curetaje.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizo un estudio clínico controlado, aleatorizado, prospectivo y doble ciego. La población de estudio estuvo conformada por 20 pacientes de edad pediátrica portadores de adenoamigdalitis crónica, referidos a nuestro servicio mediante interconsulta o de otras especialidades o bien procedentes de su UMF. El estudio se realizo en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Alta Especialidad “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Medico Nacional “La Raza” en el periodo comprendido de noviembre 2004 a febrero 2005. De los criterios de inclusión mas relevantes destacan los siguientes : edad pediátrica y de cualquier sexo, portadores de adenoamigdalitis crónica y con datos de obstrucción de la vía aérea superior, habérseles realizado radiografía lateral de cuello en hiperextensión con técnica para partes blandas y haber contado con exámenes preoperatorios vigentes y normales. En los criterios de exclusión destacaron: que fueran portadores de rinitis alérgica, discrasias sanguíneas, hepatopatías, tumores de nasofaringe, labio y paladar hendido y síndromes genéticos craneofaciales, que contaran con marcapasos, dispositivos de implantes cardiacos y de implantes cocleares, que tuvieran diagnostico de desviación septal obstructiva o a su vez fueran portadores de cualquier enfermedad crónico/degenerativa o de algún desorden neurológico. Así mismo se eliminaron aquellos que presentaron reacción alérgica a anestésicos generales, la presencia de algún tumor nasofaríngeo, algún proceso infeccioso agregado en el momento de la cirugía y aquellos con sangrado de difícil control, que ameritara una manipulación mayor del lecho adenoideo.

Todos los pacientes incluidos en el presente estudio cumplieron con los criterios antes mencionados.

Descripción general del estudio

Los pacientes atendidos en el servicio de otorrinolaringología candidatos a adenoamigdalectomía o adenoidectomía, referidos de las UMF y de los servicios interconsultantes, serán evaluados en la consulta externa por los médicos adscritos al servicio de ORL en ambos turnos (matutino y vespertino), quienes realizarán una valoración integral otorrinolaringológica previa a la cirugía en naso y orofaringe. A los padres de los pacientes en quienes se ratifiquen los criterios de inclusión se les invitará a incluir a sus hijos en el protocolo de estudio, se les comentarán los objetivos del estudio, riesgos y beneficios de integrarse al mismo. Aquellos padres que acepten incluir a sus hijos, firmarán una hoja de consentimiento informado (anexo 5). Se les solicitará acudir con el médico radiólogo asignado para que les realice una placa lateral de cuello en hiperextensión con técnica para tejidos blandos en forma preoperatoria en la cual se medirá el índice adenoides-nasofaringe (anexo 3) y se les aplicará la evaluación del puntaje de la sintomatología nasal (anexo 4). Los pacientes incluidos en el protocolo serán aleatorizados en dos grupos utilizando una tabla de números aleatorios. Al grupo A les realizará adenoidectomía mediante curetaje y al grupo B mediante coagulación / succión, todos los procedimientos serán realizados tanto por el médico investigador principal como por los tres médicos colaboradores, adscritos todos al servicio de otorrinolaringología y con experiencia mínima de 5 años en la realización de este procedimiento. A todos los pacientes se les internará un día previo a la cirugía, serán reinterrogados por los médicos residentes de guardia acerca de algún proceso infeccioso agudo reciente, se corroborarán los exámenes preoperatorios y la normalidad de los mismos, se les indicará ayuno mínimo de 8 horas, cuidados generales de enfermería, valoración preanestésica, y al día siguiente serán preparados con vendaje compresivo de miembros inferiores y bajarán a quirófano cuando se les solicite. Ya en quirófano pasarán a la sala asignada por el médico coordinador de quirófanos, se colocarán en posición decúbito supino, se les colocará un monitor de actividad cardíaca y un oxímetro del pulso, se les canalizará con la solución y cantidad que el médico anesestesiólogo encargado del procedimiento anestésico considere, se les administrará medicación inductora de anestesia, se les realizará intubación endotraqueal y está se fijará mediante cinta micropore o tela adhesiva a la barbilla del paciente. Ya bajo

anestesia general se recolocará en posición de Rosiere (mediante una almohadilla bajo los hombros), se les vestirá y delimitará el área quirúrgica mediante campos estériles.

Una vez concluido el procedimiento quirúrgico, pasarán al área de recuperación en donde una vez lo considere pertinente el médico anesthesiólogo a cargo, serán dados de alta y trasladados al piso a sus camas correspondientes. Serán vigilados estrechamente en cuanto a la presencia o ausencia de sangrado o dificultad respiratoria, se les administrará medicación analgésica y antibióticos a dosis ponderales y serán dados de alta al día siguiente siempre y cuando no hayan presentado algún tipo de complicación postoperatoria, se les citará a los 7, 15 y 30 días del posoperatorio entregándoseles una hoja de recomendaciones domiciliarias (anexo 6), así como un cuestionario de evaluación de la sintomatología obstructiva de la vía aérea superior que se aplicará a los 7, 15 y 30 días del posoperatorio (anexo 3) así como una solicitud para la realización de una placa lateral de cuello (médico radiólogo asignado), a los 30 días del posoperatorio.

Los pacientes se citarán a los 7, 14, 21 y 28 días del postoperatorio, y en la última evaluación deberán realizarse, una placa lateral de cuello en hiperextensión con técnica para tejidos blandos así como la evaluación del puntaje de la sintomatología nasal. El evaluador será el médico residente responsable del protocolo el cual estará cegado con respecto a que tratamiento recibieron y anotará sus observaciones en la hoja de recolección de datos.

(FIG 1)

**EVALUACIÓN DEL INDICE ADENOIDES /NASOFARINGE
(FUJIOKA Y COLABORADORES 1979)**



Escala por grados para la medición adenoidea mediante radiografía.

Los adenoides (A) se miden como la distancia desde una línea paralela al basioccipucio anterior (B) hasta la máxima convexidad del colchón adenoideo (A1). (Figura A)

La nasofaringe (N) se mide entonces desde el límite postero-superior del paladar duro (C1)

Hasta el límite anteroinferior de la sincondrosis esfenobasioccipital (D1).

Cuando la sincondrosis no es claramente visible, el punto (D1) puede determinarse como el punto donde el margen postero-inferior de las láminas pterigoideas (P) alcanzan la base del cráneo. (Figura B) (24)

(FIG 2)

PUNTAJE DE SINTOMATOLOGIA NASAL

OBSTRUCCION NASAL			
Respirador nasal predominante	0	Respirador oral habitual	1
RONCUS			
Leve o infrecuente	0	Moderadamente audible o mas frecuente que el anterior	1
		Audible a distancia y mas frecuente que el anterior	2
RINORREA NO HIALINA ASOCIADA A INFECCION DE LA VIA AEREA SUPERIOR			
Menor a una semana	0	Mayor de una semana	1
PATRON IRREGULAR OBSTRUCTIVO DURANTE EL SUEÑO			
Ausente	0	Presente	1

* Tomado de Walter y colaboradores....(23)

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión de las características de la población en estudio y de las variables de interés. En la estadística analítica para evaluar las diferencias entre grupos: \cup de Mann Whitney y X^2 , considerando como significativa una p igual o menor a 0.05.

RESULTADOS

El estudio incluyó un total de 20 sujetos con edad media de 6.5, con una DE de 2.2, 10 para el grupo de coagulación / succión y 10 para curetaje, con una media de 7.2 y 5.9 con una Std de 2.2 y 2.0 respectivamente.

La distribución por sexo fue de 5 femeninos y 15 masculinos, (1 / 9 del grupo A) y (4 / 6 para el B).

El peso de los pacientes tuvo una media de 26.6 ± 11.5 ; para el grupo A fue de 30.8 ± 11.6 y 22.4 ± 10.1 para el B.

El tiempo quirúrgico presentó una media de 8.2 ± 6.8 ; 2.3 ± 0.4 y 14.1 ± 4.3 respectivamente.

La cantidad de sangrado tuvo una media de 9.0 ± 7.6 ; en el grupo A de 2.1 ± 0.8 y 15.9 ± 4.0 para el B.

El puntaje de sintomatología nasal presentó las siguientes medias y Std: (4.2 ± 0.8 , 4.4 ± 0.7 , 4.0 ± 0.9) en la evaluación preoperatoria; para el total, grupo A y B respectivamente, (1.8 ± 0.8 , 1.5 ± 0.5 , 2.0 ± 0.9) a los 7 días, (0.9 ± 0.6 , 0.6 ± 0.5 , 1.2 ± 0.3) 14 días, (0.3 ± 0.4 , 0.0 ± 0.0 , 0.5 ± 0.5) 21 días y (0.0) en la evaluación final respectivamente. Para el índice adenoides nasofaringe se obtuvieron medias y Std de 0.6 ± 0.1 , 0.6 ± 0.1 y 0.6 ± 0.1 para la evaluación preoperatorio (total, grupo A y B respectivamente) y 0.4 ± 0.1 , 0.4 ± 0.1 , 0.4 ± 0.1 en la evaluación final (28 días) respectivamente (ver tabla 3).

Tabla 3.

Características	Total = 20	Grupo A = 10	Grupo B = 10
Edad	6.55 ± 2.16	7.20 ± 2.20	5.90 ± 2.02
Sexo	5 F/ 15 M	1 F / 9 M	4F / 6 M
Peso	26.58 ± 11.45	30.76 ± 11.62	22.40 ± 10.14
Tiempo quirúrgico	8.20 ± 6.76	2.30 ± 0.48	14.10 ± 4.33
Cantidad de sangrado	8.98 ± 7.64	2.05 ± 0.83	15.90 ± 3.99
Puntaje de sintomatología nasal			
Basal	4.20 ± 0.83	4.40 ± 0.70	4.00 ± 0.94
1 semana	1.75 ± 0.79	1.50 ± 0.53	2.00 ± 0.94
2 semana	0.90 ± 0.64	0.60 ± 0.52	1.20 ± 0.63
3 semana	0.25 ± 0.44	0.00 ± 0.00	0.50 ± 0.53
4 semana	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
Índice Adenoides Nasofaringe			
Basal	0.62 ± 0.08	0.59 ± 0.08	0.64 ± 0.08
Final	0.44 ± 0.07	0.43 ± 0.07	0.46 ± 0.07

Prueba U de Mann Whitney

En lo que respecta al tiempo quirúrgico y la cantidad de sangrado se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con una ($p < 0.01$). Como se puede apreciar en la tabla 4, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto al puntaje de sintomatología nasal y en índice adenoides / nasofaringe.

Tabla 4.

Puntaje de sintomatología nasal	Rango promedio	P – Value
Basal		
Coagulación / succión	11.70	
Curetaje	9.30	0.39
Semana 1		
Coagulación / succión	8.50	
Curetaje	12.50	0.14
Semana 2		
Coagulación / succión	8.10	
Curetaje	12.90	0.07
Semana 3		
Coagulación / succión	8.00	
Curetaje	13.00	0.06
Semana 4		
Coagulación / succión	10.50	
Curetaje	10.50	0.99
Índice de Adenoides Nasofaringe		
Basal		
Coagulación / succión	8.60	
Curetaje	12.40	0.16
Final		
Coagulación / succión	9.60	
Curetaje	11.40	0.53
Tiempo quirúrgico		
Coagulación / succión	5.50	
Curetaje	15.50	0.00
Cantidad de sangrado		
Coagulación / succión	5.50	
Curetaje	15.50	0.00

CHI-CUADRADA (X_2).

Al aplicar dicha prueba se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la tercera semana (21 días), en lo que respecta al puntaje de sintomatología nasal ($p < 0.01$), para el tiempo quirúrgico ($p < 0.01$) y para cantidad de sangrado ($p < 0.01$), entre ambos grupos, es decir existe una dependencia para la disminución del puntaje de sintomatología nasal, el tiempo quirúrgico y la cantidad de sangrado de acuerdo al grupo al que se pertenezca siendo mas satisfactoria para el grupo A. (ver tabla 5).

Tabla 5.

	P – value
Puntaje de sintomatología nasal	
Basal	0.7
Semana 1	0.1
Semana 2	0.1
Semana 3	0.01
Semana 4	0.00
Índice adenoides Nasofaringe	
Basal	0.4
Final	0.6
Tiempo quirúrgico	0.006
Cantidad de sangrado	0.006
Edad	0.7
Peso	0.4

DISCUSION

El propósito de este estudio, fue el determinar la diferencia en el grado de obstrucción de la vía aérea superior en pacientes portadores de adenoamigdalitis crónica comparando ambos procedimientos quirúrgicos.

Pudimos confirmar que no existe una diferencia marcada entre ambos grupos, lo cual fue similar a lo reportado en la literatura.

CONCLUSIONES

Dado que la diferencia observada entre las 2 medias de rangos no es estadísticamente significativa, podemos concluir, bajo este punto de vista, que el puntaje de sintomatología nasal e índice de adenoides / nasofaringe es el mismo independientemente de que el procedimiento sea coagulación / succión o curetaje, en consecuencia, podemos afirmar hasta el momento que con esta población analizada uno u otro procedimiento no proporciona mejores resultados.

En lo que respecta a la cantidad de sangrado y tiempo quirúrgico se puede observar que existen diferencias estadísticamente significativas en estas dos variables entre ambos grupos.

Los pacientes a quienes se aplicó el procedimiento de coagulación / succión, obtuvieron mejores resultados en cuanto a menor cantidad de sangrado, mejor tiempo quirúrgico y disminución en el puntaje de sintomatología nasal en la tercera semana al compararlo con el grupo al que se aplicó la técnica del curetaje, es decir, existe una dependencia del procedimiento aplicado para obtener una mejor respuesta clínica.

BIBLIOGRAFIA

1. Goldsmith AJ, Rosenfeld RM. Tonsillectomy, Adenoidectomy, and UPPP. En: Bluestone CD, Rosenfeld RM, editors. Surgical Atlas of Pediatric Otolaryngology. 1st.ed. Canada: BC Decker Inc; 2002. p. 379-406.
2. National Center for Health Statistics, Centres for Disease Control. Advance data 283: ambulatory surgery in the United States, 1994. National Center for Health Statistics. Available on the Web at: www.cdc.gov/nchs.
3. SSA. IDGE. Información epidemiológica de morbilidad de los Estados Unidos Mexicanos Dirección General de Epidemiología 2001
4. Coordinación de Atención Médica. Dirección General de Prestaciones Médicas IMSS 2002
5. Houck JR, Rhodes RE. Inmunología y alergia. En: Lee KJ, editor. Otorrinolaringología Cirugía de cabeza y cuello. 7nd. Ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 291-342.
6. Tom LW, Jacobs IN. Diseases of the Oral Cavity, Oropharynx, and Nasopharynx. En: Snow JB, Ballenger JJ, editors. Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. 16th.ed. Hamilton Ontario: BC Decker Inc; 2003. p. 1020-1047.
7. Rosenfeld RM. Pilot study of outcomes in pediatric rhinosinusitis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995;121:729-736.
8. Weinberg EA, Brodsky L, Brody A, Pizzuto M, Stiner H. Clinical classification as a guide to treatment of sinusitis in children. Laryngoscope 1997;107:241-246.
9. Vandenberg SJ, Heatley DG. Efficacy of adenoidectomy in relieving symptoms of chronic sinusitis in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997;123:675-678.
10. Darrow D, Siemens Ch. Indications for Tonsillectomy and Adenoidectomy. Laryngoscope 2002;112:6-10.
11. American Academy of Pediatrics, Section on Pediatric Pulmonology, Subcommittee on Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics 2002;109:704-712.

12. Deutsch ES. Tonsilectomy and adenoidectomy:changing indications. *Pediatr Clin North Am* 1996;43:1319-1338.
13. Fernbach SK, Brouillette RT, Riggs TW, Hunt CE. Radiologic evaluation of adenoids and tonsils in children with obstructive apnea:plain films and fluoroscopy. *Pediatr Radiol* 1983;13:258-265.
14. Lamm C, Mandeli J, Kattan M. Evaluation of home audiotapes as an abbreviated test for obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in children. *Pediatr Pulmonol* 1999;27:267-272.
15. Goldstein NA, Sculerati N, Walsleben JA, Bahtia N, Friedman DM, Rapoport DM. Clinical diagnosis of pediatric obstructive sleep apnea validated by polysomnography. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;111:611-617.
16. Sivan Y, Kornecki A, Schonfeld T. Screening obstructive sleep apnea syndrome by home videotape recording in children. *Eur Respir J* 1996;9:2127-2131.
17. Jacob SV, Morielli A, Mograss MA, Ducharme FM, Schloss MD, Brouillette RT. Home testing for pediatric obstructive sleep apnea syndrome secondary to adenotonsillar hypertrophy. *Pediatr Pulmonol* 1995;20:241-252.
18. Bluestone CD, Klein JO. *Otitis Media in Infants and Children*, 2nd ed. Philadelphia: wb Saunders, 1995:215-223.
19. Elluru RG, Johnson L, Myer CH. Electrocautery Adenoidectomy Compared With Curettage and Power-Assisted Methods. *Laryngoscope* 2002;112:23-25.
20. Smith TL, Smith JM. Electrosurgery in Otolaryngology-Head and Neck Surgery: Principles, Advances, and Complications. *Laryngoscope* 2001;111:769-780.
21. National Institute for Occupational Safety and Health. Control of smoke from laser/electric surgical procedures. NIOSH Publication No. 96-128, Cincinnati, Ohio. 1996.
22. Clemens J, McMurray JS, Willging JP. Electrocautery versus curette adenoidectomy: comparison of postoperative results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998;43:115-122.
23. Walker P. Pediatric adenoidectomy under vision using suction-diathermy ablation. *Laryngoscope* 2001;111:2173-2177.

24. Fujioka M, Young LW, Girdany BR. Radiographic evaluation of adenoidal size in children:adenoidal-nasopharyngeal ratio. *Am J Respir* 1979;133:401-404.
25. Walker P, Temperley A, Bradshaw R. A 5 year prospective audit of the complications of paediatric diathermy tonsillectomy, adenoidectomy, and adenotonsillectomy. *Austr Jour otolaryngol* 1999;3:317-324.
26. Rhoda W, Richard R. Outcomes in Suction Coagulator Adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:182-185
27. Giannoni C, Sulek M, Friedman EM, Duncan NO. Acquired nasopharyngeal stenosis: a warning and review. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:163-167.
28. Diccionario enciclopédico ilustrado de Medicina Dorland 26a edición, Madrid:Interamericana,1988: Vol. 1.
29. Meinert C. *Clinical trials Design, conduct and análisis*. Oxford University Press. 1986. pag 71-84