

11210.
44



HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



**ESTADO ACTUAL EN EL DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO DE LAS BRONQUIECTASIAS**

6020
[Handwritten signature]

T E S I S
que para obtener el título de
CIRUJANO PEDIATRA
presenta el Doctor;
JOSE DE JESUS TEJADA VALADEZ

Dirigida por el Dr. Cecilio Belio Castillo

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1980



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 está 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.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
I OBJETIVOS	2
II HISTORIA	3
III DEFINICION	4
IV FRECUENCIA	5
V EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA	6
VI ETIOLOGIA	14
VII CLASIFICACION	16
VIII FISIOPATOLOGIA	17
IX ANATOMIA PATOLOGICA	21
X CUADRO CLINICO	24
XI DIAGNOSTICO CLINICO	26
XII DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	27
XIII LABORATORIO	28
XIV RADIOLOGIA	31
XV TRATAMIENTO	33
XVI MATERIAL Y METODOS	38
XVII RESULTADOS Y COMENTARIOS	44
BIBLIOGRAFIA	46

I N T R O D U C C I O N

Las bronquiectasias constituyen un padecimiento poco frecuente en la patologia del niño. Esta frecuencia, en los últimos años, se ha visto incrementada por los factores etiológicos de ella, y por su diagnóstico más oportuno gracias tanto a la mejor preparación del médico pediatra, como a un adelanto en el conocimiento mismo del problema y de los medios diagnósticos con que en la actualidad contamos.

En la antigüedad, su diagnóstico tardío y en muchas ocasiones el desconocimiento de esta entidad hacían pagar un tributo muy alto a esta patologia; la frecuencia, el pronóstico y la gravedad de la enfermedad se han modificado radicalmente, desde que a los métodos quirúrgicos se ha asociado la antibióticoterapia.

Este trabajo comprende una revisión de la patologia de las bronquiectasias y una casuística de los últimos 10 años de casos presentados en el Hospital Infantil de México.

CAPITULO I

O B J E T I V O

El objetivo de esta tesis fundamentalmente, es poner en conocimiento la frecuencia con que éste tipo de problema se presenta, así como establecer los lineamientos generales para el diagnóstico y tratamiento temprano en el desarrollo de esta patología, ya que su evolución propia no progresiva pero si su cronicidad causan funestas repercusiones a nivel sistémico.

CAPITULO II

H I S T O R I A

Las Bronquiectasias fuéron primeramente descritas por Laennec en 1810, en ese tiempo esta enfermedad era uniformemente fatal. En 1905 Jackson demostró por primera vez anormalidades de la arquitectura bronquial con nebulizaciones de bismuto y fué hasta 1922 en que Siccard y Forestier introdujeron Lipiodol al árbol bronquial. Cuando el manejo quirúrgico de estos pacientes fué experimentalmente iniciado, las resecciones masivas fueron realizadas con una mortalidad muy elevada. Fueron Churchill y Halsey quienes más tarde propusieron que una resección más limitada en base a la división de las estructuras en el hilio pulmonar, Jackson y Huber introdujeron el concepto de anatomía segmentaria de acuerdo al segmento broncovascular y dando los lineamiento generales para el sistema de clasificación que actualmente se usan. Overholt y Langer desarrollaron las técnicas para la resección de segmentos individual, limitando la resección a el área enferma y respetando el parénquima adyacente.

Bloomes y colaboradores demostraron con especímenes inyectados, varios tipos de enfermedad broncopulmonar

CAPITULO III

DEFINICION

Es una enfermedad que puede estar localizada a un sólo segmento o lobulo pulmonar o puede estar distribuida en focos dispersos en el pulmon; es una enfermedad infecciosa, crónica de bronquios y bronquiales que origina dilatación anormal de estas vías aéreas que guarda relación con ella.

CAPITULO IV

F R E C U E N C I A

Es frecuente en la niñez, afecta a varones y mujeres de todas las edades sin predominio de sexo. En varios grupos de pacientes, la enfermedad comenzó antes de los 20 años de edad en mas del 50%. Se ha informado que puede ocurrir aproximadamente en el 4% de todas las necropsias no seleccionadas. (28-27).

CAPITULO V

EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA

En el embrión de 3 semanas de edad aproximadamente, el primordio del aparato respiratorio se presenta en forma de evaginación endodérmica de la pared ventral del intestino anterior, en situación caudal inmediata en cuanto a la eminencia hipobronquial. En consecuencia el aparato respiratorio tiene origen endodérmico.

En etapa inicial, el divertículo respiratorio comunica ampliamente con el intestino anterior, pero pronto queda separado del mismo por el tabique traqueoesofágico, excepto en la desembocadura de la laringe, donde el primordio respiratorio sigue comunicado con el intestino anterior por virtud del orificio laríngeo. En consecuencia, el intestino anterior se divide en una porción ventral, el primordio respiratorio, y una porción dorsal, el esófago.

En el curso de su separación del intestino anterior, el primordio comienza a crecer en dirección caudal y forma una estructura mediana, la tráquea y dos evaginaciones laterales, los brotes o yemas pulmonares.

La yema pulmonar derecha ulteriormente se divide en 3 ramas, los bronquios principales, y el brote izquierdo en dos bronquios principales, lo cual anuncia la aparición de tres lóbulos derechos y dos izquierdos.

En el desarrollo ulterior, los bronquios principales se dividen repetidamente por dicotomía y para el final del sexto mes han originado alrededor de 17 generaciones de subdivisiones. Antes que el árbol bronquial llegue a su forma definitiva, sin embargo, al formar sus divisiones adicionales, que aparecen en la vida extrauterina, Al desarrollarse los pulmonares emigran en dirección caudal, y para la época del nacimiento la bifurcación de la tráquea está situada a la altura de la cuarta vertebra dorsal. El mesodermo que rodea al árbol bronquial, se convierte -- por diferenciación en cartílago, tejido muscular y vasos sanguíneos, lo cual origina una armazón de mesodermo alrededor del árbol bronquial endodérmico.

Al comenzar la respiración, el extremo distal de los bronquiolos terminales se dilata, y aparecen los -- alveolos revestidos de células epiteliales planas de origen endodérmico. Las células epiteliales alveolares tienen contacto íntimo con la pared endotelial de los capilares circundantes.

Aunque pueden ocurrir movimientos torácicos semejantes a los respiratorios durante la vida intrauterina, en mortinatos los alveolos están colapsados y el árbol bronquial ocupado por líquido amniótico. En estado normal, el líquido amniótico experimenta resorción rápida poco después de nacer, y para el tercer día de la vida extrauterina todos los alveolos se han expandido.

ANATOMIA.

Los bronquios forman la parte comprendida entre la bifurcación de la traquea y los pulmones en los cuales termina. Los bronquios terminan en el hilto del pulmón respectivo. El bronquio derecho es más oblicuo que el izquierdo, el derecho es más grueso que el izquierdo.

En el hilito los bronquios principales se dividen en bronquios secundarios distintos en cada lado, bronquio derecho emite una rama superior la cual se divide en dos ramas llamadas lobulares, media e inferior.

Bronquio izquierdo se bifurca únicamente en sus dos ramas secundarias.

PULMONES.

Los pulmones son los órganos esenciales de la respiración y en ellos se verifica la hematosis. En el niño son muy pequeños pesando aproximadamente 90 gr. de co--

lor rosado en el recién nacido, su consistencia es blanda, muy elásticos. El derecho contiene tres lobulos y el izquierdo solamente dos.

Los bronquios ya en su interior se subdividen formando los bronquios intrapulmonares, cada bronquio penetra por el hilio, disminuyendo su calibre, pero conservando su individualidad por lo menos hasta cerca de su extremidad.

El árbol bronquial derecho, primera colateral derecha se desprende del tronco principal, y se subdivide en tres ramas secundarias.

Los bronquios ventrales inferiores son en número de cuatro que se desprenden del bronquio principal de cada uno de ellos, se desprenden los antero internos que son en número y disposición variable.

El árbol bronquial izquierdo emite una colateral la que se divide en dos ramas superior e inferior. Los bronquiales ventrales inferiores son en número de tres y van al lóbulo inferior. Los bronquios dorsales inferiores son cuatro y ocupan también el lóbulo inferior.

SEGMENTO PULMONAR.

Cada pulmón tiene 10 segmentos, tanto el del la

do, derecho como el izquierdo. Esta división esta fundamentada en las relaciones topográficas que tienen bronquios y arterias. Cada segmento es una unidad anatómica, como si se tratara de un pequeño pulmón; pues cada uno posee un pedículo broncopulmonar propio. Están adosados uno a otro, separados solamente por un tabique conjuntivo y su funcionamiento es autónomo para cada uno, con disposición idéntica en ambos pulmones, para cada segmento presenta caracteres clínicos y radiológicos tales que permiten localizar una lesión en el pulmón. Los segmentos de dimensión variable, son cónicos con su vértice hacia el íleo, por el que penetra un bronquio segmentario con su arteria correspondiente, siendo para cada pulmón 10 segmentos: tres para el lóbulo superior, dos para el lóbulo medio y cinco para el inferior.

PULMON DERECHO:

- Comprende el segmento apical (S.1.) y esta ventilado por el bronquio apical (B.1.)
- Segmento dorsal es el más pequeño de los tres y corresponde al bronquio dorsal superior (B.2.)
- Segmento ventral (S.3.) corresponde al bronquio ventral superior (B.3), y es el mas gran

de de todos. Hay un segmento que no es constante y que corresponde a este lóbulo; es el segmento dorsoaxilar ventilado por el parabronquio izquierdo.

- El lóbulo medio comprende el segmento externo o lateral (S.4.) que corresponde al bronquio (B.4). El segmento interno o medio (S.5) es ventilado por el bronquio (B.5) y abarca el borde del pulmón.
- El lóbulo inferior comprende cinco segmentos:
 - * El segmento apical inferior (S.6) ventilado por el bronquio (B.6). Este segmento es el asiento de procesos inflamatorios, como abscesos, pues debido a la disposición de su bronquio en el decubito dorsal comunica verticalmente con el bronquio principal.
 - * El segmento basal interno (S.7) abarca la base del pulmón derecho y está ventilado por el parabronquio interno (B.7).
 - * Segmento basal interior (S.8) esta ventilado por el bronquio ventro basal (B.8)
 - * Segmento basal externo (S.9) el mas voluminoso de todos, corresponde a la parte posterior lateral del lóbulo. y esta ventilado -

por el bronquio lateral (B.9).

- * Segmento basal posterior (S.10) ventilado - por el bronquio basal posterior (B.10).

PULMON IZQUIERDO.

- En este su lóbulo superior comprende el culmen o segmento superior y el inferior o língula.
- El segmento superior o culmen comprende tres porciones:
 - * El segmento apical (S.1) ventilado por el-- bronquio apical (B.1).
 - * El segmento dorsal (S.2) ocupa toda la cara superior del lóbulo y está ventilado por la rama dorsal superior (B.2).
 - * El segmento ventral (S.3) muy voluminoso, - encaja como cuña entre los segmentos apical, dorsal y la língula, está ventilado por el bronquio ventral superior (B.3).
- La língula comprende un segmento superior (S.4) ventilado por el bronquio língular supe--- rior (B.4).; y un segmento inferior (S.5) ventilado por el bronquio língular inferior (B.5).

- El lóbulo inferior está compuesto por cinco segmentos:

* Segmento apical inferior (S.6) ventilado por el bronquio (B.6)

* El segmento basal interno (S.8) ventilado por el bronquio basal anterior (B.8). El segmento dorsal externo (S.9) ventilado por el bronquio basal externo (B.9). El segmento basal posterior (S.10) mas voluminoso que los anteriores, ocupa la parte posterior del lóbulo inferior y está ventilado por el bronquio basal posterior (B.10).

CAPITULO VI

E T I O L O G I A

Se han mencionado las bronquiectasias congénitas por algunos autores, sin embargo muy pocos de ellos han --
llegado a esclarecer su etiología u origen. Solamente se --
ha mencionado como causa probable de bronquiectasia congé-
nita al síndrome de Williams y Cambell pues se considera --
que la anomalía congénita de los cartilagos bronquiales, --
sea el defecto primario en la formación de las bronquiecta-
sias congénitas. (7)

Antiguamente las bronquiectasias era frecuente encontrarlas como complicación de tos ferina y sarampión. Actualmente según algunos estudios como el de un hospital de Boston, la causa más frecuente es la neumonía; constituyendo aproximadamente el 23.5% de los casos. (910). De etiología alérgica aproximadamente el 20% de los casos. Se ha encontrado una asociación importante de bronquiectasias con alergia, esto fué establecido por Mc. Carthy, Pepys y Davis (14) y fué Mc. Carthy quien demostró la secuencia de asma, infección pulmonar recurrente y bronquiectasia. Fue Henderson (15) quien observo que el daño pulmonar crónico-

se veía asociado regularmente con alergia broncopulmonar - aspergílica. Pepy postulo que la pared bronquial es envuelta por una respuesta humoral de tipo inmune en el tejido dañado precipitándose el fenómeno de Arthus III. (16-17).

La bronquiectasias causadas por inmunodeficiencias aproximadamente en el 1.6% (18-19-20). El síndrome de Kartagener's en el 3.2%. Síndrome de Williams Campbell se ha encontrado asociado en forma importante a bronquiectasias.

Williams y Cambell reportan 2 - casos de bronquiectasias en 1960 a 1972 (7) Leape y Longino reportan tres casos de bronquiectasias consideradas secundarias a este síndrome (21). El síndrome de lóbulo medio no se encuentra una cifra estadística para considerar su frecuencia como factor etiológico de bronquiectasia, pero si se ha observado una relación estrecha en el desarrollo de bronquiectasias. (10-22-23-24). La fibrosis quística se ha visto asociada importantemente a bronquiectasia (10-25). Los tumores endobronquiales se han relacionado con el desarrollo bronquial de esta patología (26). Deformidades óseas requieren lobectomía por bronquiectasias aproximadamente en el 2.6% de los casos (10).

CAPITULO VII

CLASIFICACION

Las bronquiectasias se pueden clasificar de acuerdo a su morfología microscópica. De acuerdo a esto tenemos que son:

Bronquiectasias cilíndricas o Tubulares

Bronquiectasias Saculares.

CAPITULO VIII

FISIOPATOLOGIA

No se ha dilucidado si la bronquiectasia comienza como infección que causa necrosis y excavación de las vías respiratorias, o si el trastorno de la fisiología respiratoria produce dilatación excesiva, drenaje insuficiente e infección secundaria. Los partidarios de que la infección primaria es la inicial, opinan que la enfermedad pulmonar previa o algún cuerpo extraño causan obstrucción parcial o completa de los bronquios o bronquiolos y la estasis prepara el terreno para la infección. La necrosis debilita la pared de las vías aéreas infectadas y sobreviene dilatación. Cuando hay bastante supuración para causar obstrucción completa de las vías aéreas, ocurre atelectasia en el parénquima pulmonar adyacente; por el colapso de los alveolos aumenta la predisposición a la dilatación excesiva.

Williams y Cambell consideran que el síndrome que lleva su nombre, las bronquiectasias sean secundarias a la deficiencia del cartilago bronquial, puesto que durante la expiración la pared bronquial se colapsa y el bronquio distal se dilata por el subsecuente atrapamiento de -

aire. En base a este fenomeno, ellos apoyan que la dilatación bronquial es antes que la infección (7).

Las bronquiectasias en las ramas de los bronquios o los bronquiolos distales a tumores o cuerpos extraños, es un dato mas en apoyo del mecanismo patogénico de obstrucción e infección. (19-20).

En los casos donde se han observado bronquiectasias asociadas a procesos alergicos como en la alveolitis alergica extrínseca asociada con *aspergillus broncopulmonar*. Hinson y colaboradores concluyeron que el daño a este tejido bronquial puede ser debido a la precipitación del fenomeno de Arthus III. y el agente causal es generalmente *A fumigatus*. Se han observado bronquiectasias asociadas a padecimiento que presentan una pobre respuesta autoinmune y que probablemente sean secundarias a infección pulmonar-recurrente.

Secunding encontro que las zonas bronquiectasias estaban localizadas exactamente en los sitios de infiltración pulmonar por *aspergillus*. Las esporas de *aspergillus* en el segmento bronquial estimulan formando anticuerpos, produciendo cambios inmunológicos que terminan dañando la pared bronquial (8).

Las Bronquiectasias secundarias a tuberculosis pulmonar, síndrome de lóbulo medio y cuerpos extraños generalmente son ocasionadas: En el primer caso por obstrucción de las raíces de los bronquios por ganglios linfáticos agrandados.

En el síndrome de lóbulo medio, la fisiopatología obstructiva puede ser el mismo factor etiológico.

En las bronquiectasias causadas por cuerpos extraños en las vías aéreas, se explica por el mismo mecanismo obstructivo, ya sea por el mismo material extraño o a una reacción granulomatosa a nivel de la luz bronquial.

En el síndrome de Kartagener's Afzelius y colaboradores encontraron disminución y ausencia del transporte mucociliar que puede explicar el acúmulo de secreciones y la infección recurrente, esto fué confirmado por Gerald en pacientes fallecidos (12).

Las secreciones espesas y viscosas que obstruyan la luz bronquial originando atelectasia distal en la enfermedad de fibrosis quística de páncreas es una explicación suficiente para actuar como proceso etiológico de bronquiectasia. (13).

La fisiopatología de las bronquiectasias tienen

do como factor etiológico a los tumores y deformidades --
oseas es la misma que para las causadas por el proceso tu-
berculoso bronquial o sea que actúan como procesos obstruc-
tivo a nivel bronquial.

CAPITULO IX

ANATOMIA PATOLOGICA

Es característico que los bronquios y bronquiolos estén muy dilatados, de manera que pueden seguirse directamente su cuerpo en el examen macroscópico hasta la superficie pleural. En cambio, en el pulmón normal la disección macroscópica corriente no permite seguir el trayecto de los bronquios mas allá de un sitio separado por 2 a 3 cm. de las superficies pleurales. La luz de los bronquios afectados está característicamente llena de exudado supurado, amarillo verdoso a veces hemorrágico; al extraerlo se descubre que la mucosa tiene color rojo verdoso o negro y esta necrótica, edematosa a menudo con ulceras. Cuando no hay ulceraciones, con frecuencia la mucosa presenta arrugas longitudinales, lo que hace pensar que durante la vida, las vías aéreas estaban bastante más dilatadas, y que la muerte originó pliegues.

Los bronquios y bronquiolos son anormalmente notables de pared delgada, dilatados y llenos de exudado. En el ataque mas grave, la dilatación puede producir un cuadro casi quístico en la superficie de cortes de pulmón, de

pendiente de los bronquios muy dilatados y de la compresión del parénquima pulmonar interpuesto. A veces este aspecto en panal se confunde con quistes broncogénicos congénitos. En casos que revisten importancia clínica, el parénquima pulmonar presenta zonas irregulares de enfisema y -- atelectasia, según el grado de obstrucción de las vías aéreas. Cuando la infección se extiende a la pleura, como -- suele hacerlo origina pleuritis fibrosa o supurada.

Los cambios histológicos varían con la cronicidad de el padecimiento. En el caso activo plenamente desarrollado hay exudación inflamatoria aguda y crónica abundante en las paredes de bronquios y bronquiolos, acompañado -- de descamación del epitelio de revestimiento y de áreas extensas de ulceración necrosate. La luz de las vías aéreas -- atacadas contienen abundantes restos granulosa constituidos por células inflamatorias, mucosa respiratoria y eritrocitos. Puede haber pseudoestratificación de las células -- cilíndricas o metaplasia escamosa del epitelio restante.

En algunos casos la necrosis llega a ser extensa a los musculos lisos y puede destruir en parte o por completo las paredes bronquiales o bronquiolares, de manera -- que el proceso infeccioso se halla en continuidad directa con el parénquima pulmonar. En este caso debe considerarse que la enfermedad ha progresado hasta formar absceso pulmo

nar. En los casos mas crónicos, se presenta fibrosis parcial en bronquitos y bronquolos y fibrosis peribronquilar. La cicatrización y la inflamación crónica pueden extenderse a los alveolos adyacentes y deformar mucho el parenquima pulmonar.

Al ocurrir curación, el exudado inflamatorio cede, y si la necrosis no fué muy extensa, puede haber regeneración completa del epitelio de revestimiento. Sin embargo, por lo regular las lesiones son graves y persisten dilatación y cicatrización anormales. En estos casos curados puede ser imposible diferenciar las bronquiectasias previas de los quistes broncogénos congénitos. Con frecuencia la regeneración epitelial adopta la forma de células escamosas y metaplásticas. (27).

CAPITULO X

CUADRO CLINICO

El síntoma mas frecuente presentado por los niños, es la tos. En las bronquitectasias secas los accesos de tos ocurren por irritación en el paso bronquial de cambios de temperatura o irritantes diversos.

En las bronquitectasias húmedas, la tos es asociada con la producción de esputo. Los pacientes con bronquitectasias característicamente tienen infecciones respiratorias recurrentes y prolongadas. Generalmente el esputo es espeso, pegajoso y en cantidad importante.

Generalmente los accesos de tos son inducidos por cambios de posición durante la actividad física o durante el sueño y frecuentemente interrumpen el juego y el sueño del niño.

La hemoptisis encontrada regularmente en algunos estadios de la enfermedad, pueden variar de un rayado sanguinolento del esputo hasta una hemorragia importante. Los paroxismos de tos eventualmente inducen vomito en los niños pequeños.

Algunas veces, dependiendo de el grado de desarrollo de la enfermedad, algunos pacientes tienen disnea debida a broncoespasmo.

Los datos del examen físicos: Suelen ser escasos o faltar por completo. Pueden auscultarse estertores húmedos; durante las exacerbaciones agudas acostumbran a evidenciarse signos físicos de atelectasia. (10-29).

CAPITULO XI

DIAGNOSTICO CLINICO

El diagnóstico clínico debe ser sugerido cuando dentro de los antecedentes se encuentran historia de cuadro neumónico a una edad temprana de la vida. También debe ser sospechada en aquellos pacientes con infecciones recurrentes del aparato respiratorio bajo y en los que clínicamente se encuentran signos físicos de atelectasia pulmonar (28-29).

CAPITULO XII

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Debe de establecerse el diagnóstico diferencial con Broncoestenosis por compresión externa o por tumor extrínseco, cuerpo extraño o tuberculosis endobronquial.

La bronquitis crónica debe ser bien diferenciada, de la bronquiectasia. Ambos pueden tener los mismos síntomas dar imágenes broncográficas muy similares e incluso coexistir. El torax hiperinsuflado con ruidos respiratorios disminuidos y sibilancias generalizadas, pero sin estertores locales húmedos de grandes burbujas; aunado a los hallazgos radiológicos en que se encuentra aumento del volumen del pulmón, los bronquios se llenan más periféricamente. Los divertículos bronquiales que representan la repleción de los conductos dilatados de las glándulas mucosas son difusos y dispersos (6).

CAPITULO XIII

LABORATORIO

Hay anemia normocromica normocitica leve si la infección ha sido prolongada e intensa. Los pacientes muy severamente afectados pueden llegar a desarrollar policitemia, aunque esto se ve con poca frecuencia en la edad puerperal.

Se observa leucocitosis si se superpone a la infección crónica un proceso bacteriano agudo con neumonitis.

El estudio electroforético de las proteínas plasmáticas y de la excreción de electrolitos por el sudor puede ser útil para excluir la globulinemia gamma y la fibrosis quística, respectivamente (4).

BACTERIOLOGIA

La flora bacteriana en las bronquiectasias es diversa y constantemente cambiante. Técnicas de cultivo cuidadosas son importantes en el momento de la broncoscopia. Dentro de los germenos gran positivos podemos encontrar una gran variedad como son: Estreptococo, Neumococo, Estafilococo dorado. En los pacientes que han recibido una compleja y prolongada terapia antimicrobiana, los germenos --

gran negativos pueden encontrarse, como son: Echerichiacoli, Aerobacter, Aerogenes, Hemophylus Influenzae; Pseudomona; - proteus vulgaris y en ocasiones hasta Klebsiella.

En ocasiones, en estos casos también puede encontrarse un crecimiento excesivo de candida albicans y aspergillus.

En los procesos que llegan a putrefacción, las espiroquetas pueden estar presentes.

FUNCION PULMONAR

En el caso de enfermedad extensa bilateral o --- cuando muchos segmentos o la totalidad de ellos deben ser resecados, los estudios de función pulmonar son mandato--- rios. En los niños pequeños, aproximadamente los menores - de 5 años que son poco cooperadores para estos estudios es conveniente realizar solamente los estudios convencionales de función respiratorio. En el niño mayor, en el que ya se obtiene buena cooperación para ello; además de los estu--- dios convencionales de función pulmonar deben hacerse de--- terminación de la función respiratoria durante el ejerci--- cio.

El Scantgrama con Xenon para ventilación y perfu sión pulmonar, así como la arteriografía pulmonar usando -

tecnesio permite una cuidadosa determinación de la función pulmonar (10-29).

CAPITULO XIV

R A D I O L O G I A

Aunque las radiografías de Torax comunes pueden ser normales, por lo general no lo son. Las líneas sombreadas que se extienden del hilio a la periferia del campo -- pulmonar representan engrosamientos peribronquiales. Se -- pueden observar zonas triangulares de colapso pulmonar en cualquiera de las bases pulmonares.

Las denominadas zonas anulares son zonas llenas de aire con paredes delgadas o gruesas y representan sacos bronquiectásticos o enfisema con hiperdistensión local vecina de las zonas atelectásticas. Cuando hay colapso lobar, y en los casos raros de participación de todo un pulmón, el contenido del mediastino se desvía hacia la zona enferma y el hemidiafragma homolateral se eleva. (32).

Algunas veces se descubren factores predisponentes como son ganglios linfáticos mediastínicos o cuerpos extraños radiopacos (10-29). Davies menciona que algunas veces los micetomas alérgicos pueden confundirse radiológicamente con tuberculosis crónica. (5).

La broncografía es indispensable para definir la extensión de la enfermedad y visualizar perfectamente los lóbulos afectados. El broncograma por lo regular revela -- una dilatación tubular o sacular de varios o muchos bronquios proximales. El lóbulo afectado está atelectásico y los bronquios dilatados se hallan comprimidos unos contra otros.

CAPITULO XV

T R A T A M I E N T O

El tratamiento de las bronquiectasias a través de los años, ha sufrido multiples cambios, según el resultado de ellos en los estudios de los diferentes autores; sin embargo este actualmente se ha unificado y la mayoría de los autores, estan de acuerdo en que este puede ser médico o quirúrgico.

El tratamiento médico ha ofrecido a aquellos pacientes con enfermedad bilateral extensa un mejor pronóstico de vida. Sin embargo su valor es limitado a largo plazo por el desarrollo de sensibilidad del organismo a los antibióticos y a la emergencia de organismos resistentes.

A todos los pacientes con bronquiectasias bien establecidas y con distribución anatómica conocida, se les puede ofrecer una terapia paliativa no quirúrgica.

TRATAMIENTO MEDICO

El tratamiento médico, considero que puede ser dividido en medicamento de base y medicamentos o procedimientos que van a actuar como coadyuvantes en el manejo de este problema.

El medicamento aquí llamado de base, es el antibiótico, el cual será seleccionado en base a los cultivos obtenidos del material de broncoaspiración y a la sensibilidad de los germenos encontrados.

Los medicamentos coadyuvantes en el manejo de este problema son:

Acetilcisteína (1-4 ml. 10%) en aerosol que actúa como fluidificante de las secreciones. Como expectorante, la mayoría de los autores, están de acuerdo en utilizar glicerilguayacolato.

Al manejo médico ya enunciado, debe agregarse el beneficio drenaje postural por 3 veces al día durante 15 min. antes de cada alimento.

Algunos autores como Davis y Sommer en estudios con pacientes a algunos de ellos los trataron con prednisona y no antibacterianos principalmente en la fase de infiltración, esto lo realizaron ellos únicamente en aquellos pacientes donde encontraron el fenómeno de Arthus presente (3).

TRATAMIENTO QUIRURGICO

El tratamiento quirúrgico está indicado en los siguientes casos:

lizar resecciones bilaterales localizadas a pacientes con gran vulnerabilidad a infección crónica respiratoria. La decisión de la extensión de la resección, generalmente es hecha antes de la operación y es basada en la evidencia broncográfica. Tejido pulmonar francamente consolidado y carnoso debe ser reconocido y obviamente resecado, pero segmentos que muestran gran bronquiectasia sacular radiográficamente, puede parecer sorpresivamente normal a la inspección y palpación en el acto quirúrgico.

MANEJO POST OPERATORIO

Se puede considerar cirugía libre de complicaciones posterior a resección pulmonar en niños, dependiendo de cuidadosa atención en el mantenimiento de la completa expansión de el resto de lóbulos o segmentos. Esto es logrado por constante succión a través de cateter inter costal con 20 a 40 cm. de presión negativa de agua.

Se puede mantener la misma atmósfera con equipo de vaporización. Traqueostomía rara vez es requerida, esta se usa generalmente en pacientes con fibrosis quística y esta debe realizarse en forma electiva 5 días antes de la resección pulmonar. Los antibióticos deben usarse por 5 días de la operación.

RESULTADOS DE TRATAMIENTO QUIRURGICO

Todos los autores estan mas o menos de acuerdo, - en que la resección pulmonar por bronquiectasia en niños - tiene una mortalidad aproximada de 1%, pero a largo plazo - es decepcionante por las complicaciones tan elevadas. Esta - adversa experiencia nos indica que generalmente la opera- - ción debe ser realizada cuando la destrucción bronquial es - irreversible y las dificultades son importantes.

La lobectomía puede ser hecha en pacientes meno- - res, de un año con una satisfactoria baja mortalidad.

COMPLICACIONES.

Las principales complicaciones de tratamiento -- - quirúrgico fueron:

Colapso pulmonar

Neumotorax

Fístula Broncopleural

Empiema.

CAPITULO XVI

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron los expedientes de pacientes con Bronquiectasias, del año de 1970-1980. La casuística esta formada por 30 casos.

De esta manera se inicia el estudio prospectivo de este padecimiento.

La distribución por sexo de los 30 casos con --- bronquiectasias en los niños de nuestra casuística fué de 14 niños y 16 niñas con una relación de 1:1. La distribución observada en nuestra serie es similar a la de otros - autores.

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

	Niño	Niña	Porcentaje
1 año	2	1	10.0%
1-2 años	1	1	6.6%
2-5 años	4	2	20.0%
5-9 años	6	11	56.0%
10 años	1	1	6.6%
TOTAL 30 casos	14	16	100 %

Con respecto a la edad, se corrobora una vez -
mas en nuestra serie, que la edad mas frecuente es la del
escolar, seguido del preescolar y lactante.

El análisis del cuadro clínico de los pacientes
objeto de nuestra serie, agrupando síntomas y signos, mues-
tra que nuestro caso no difirieron de los casos reportados-
en la literatura mundial.

CUADRO CLINICO

	Porcentaje
Tos	100%
Espuito	96%
Hemoptisis	20%
Mal Edo. general	43%
Infecciones Respiratorias Frecuentes	69%

**ETIOLOGIA DE LAS BRONQUITECTASIAS
EN NUESTRA SERIE**

	No. Casos	Porcentaje
Post Neumonica	14	46.6%
Tuberculosis Pulmonar	7	23.3%
Anomalia Cardiovascular	3	10.0%
Bronquitectasia Congénita	3	10.0%
Alérgica (Asma)	2	6.6%
Aspiración C. Extraño	1	3.3%

Como muestra el cuadro anterior, la causa más frecuente son las secundarias a cuadros bronconeumónicos - seguidos de los secundarios a tuberculosis pulmonar.

En el cuadro siguiente, tratare de establecer la relación entre la lesión pulmonar radiológica y el resultado de la prueba de función pulmonar:

Dilatación Bronquial Bilateral	Cuadro Obstructivo Restrictivo.
Dilatación Bronquial Inf. Bilateral.	Hipoxemia Restrictiva
Bronquitectasia Completa de P.- Izquierda.	Hipoxemia Restrictiva

Bronquiectasa Basal Bilateral	Hipoxemia Restrictiva <u>se</u> vera.
Bronquiectasia Inferior Dere- cha	Hipoxemia Restrictiva
Bronquiectasia Basal Izquier- da	Restricción de la capaci- dad vital.
Bronquiectasa Inferior Dere-- cho	Hipoxemia Restrictiva
Bronquiectasia Inferior Iz--- quierda	Hipoxemia Obstructiva Res- trictiva
Dilatación bronquial Bilate-- ral.	Restricción pulmonar
Bronquiectasia Bilateral .	Hipoxemia severa obstruc- tiva.

Con este cuadro, podemos confirmar la gran uti-
lidad de las pruebas de función pulmonar como estudio rut-
inario de estos pacientes.

En el siguiente cuadro, podremos apreciar cua-
les fueron los germenés mas frecuentemente encontrados en
los pacientes de nuestra serie:

	No. Casos	Porcentaje
Estafilococo Coagulasa Positivo	12	40%
Estreptococo Alfa hemolítico	8	26%
Hemophylus Influenza	9	30%
Klebsiella	6	20%
Pseudomona	4	14%
Candida	1	4%
Diplococo Neumonia	1	4%

TRATAMIENTO QUIRURGICO REALIZADO DE ACUERDO
A LA LESION PULMONAR Y EVOLUCION

SEGMENTO AFECTADO	PROCEDIMIENTO	EVOLUCION
Bronquitis Bilateral.		
Severa en lóbulo inferior Izq.	Lobectomia Inferior Izq.	Buena evolución
Bronquiectasia Bronquial derech.	Lobectomia media e inf. Der.	Fallecio
Bronquiectasia lóbulo Inf. Der.	Lobectomia Inferior Der.	Fallecio
Bronquiectasia lóbulo Inf. Bilat.	Neumonectomia	Buena evolución
Bronquiectasia lóbulo Inf. Der.	Lobectomia Inferior Der.	Buena evolución
Bronquiectasia basal Izq.	Lobectomia Inferior Izq.	Buena evolución
Bronquiectasia lóbulo Inf. Izq.	Lobectomia Inferior Izq.	Buena evolución
Bronquiectasia lóbulo Inf. Der.	Lobectomia Inferior Der.	Buena evolución
Bronquiectasia lóbulo Inf. Der.	Lobectomia Inferior Der.	Buena evolución
Bronquiectasia lóbulo Inf. Izq.	Lobectomia Inferior Izq.	Buena evolución

La mortalidad en los pacientes operados fué de 20%. La mortalidad en aquellos pacientes que no fueron operados fué de 15%.

Dentro de estos pacientes con tratamiento médico que fallecieron, se encuentran una cardiopata y otro que falleció de bronconeumonia.

CAPITULO XVIIRESULTADOS Y COMENTARIOS

- 1.- Las Bronquiectasias son un padecimiento poco frecuente y que se ha incrementado en los últimos años.
- 2.- Las bronquiectasias atacan a ambos sexos sin predominio del sexo.
- 3.- Las bronquiectasias son mas frecuentes en la edad escolar seguida del preescolar y lactante mayor.
- 4.- El cuadro clínico consistió en Tos; Espujo abundante, hemoptisis, mal estado general y antecedentes de Infección respiratoria frecuente.
- 5.- La etiología de las bronquiectasias en nuestra serie concordaron con la literatura mundial.
- 6.- Los estudios de Rx con medio de contraste introducidos en el árbol bronquial en el diagnóstico en el 100% de los casos.
- 7.- Las pruebas de función respiratoria, son un reflejo fiel de la capacidad vital de un organismo.
- 8.- Los germenés más frecuentemente afectados con Estafilococo coagulasa positivo; estreptococo; hemophilus Influenza; Klebsiella.
- 9.- En el tratamiento médico se ha observado buena respues

- ta de tipo paliativo para esta enfermedad.
- 10.- La mortalidad en los pacientes que no fueron operados se encontro aproximadamente del 15%
 - 11.- La mortalidad se vió importantemente disminuido en los últimos años.
 - 12.- La mortalidad en los pacientes que no fueron operados fue del 15%. Dentro de estos pacientes con tratamiento médico que fallecieron se encuentran: Un cardiopata y otro de bronconeumonia.
 - 13.- No hay respuesta en el manejo médico de un sólo paciente.
 - 14.- Cuando las lesiones bronquiectasicas son bilaterales o de un solo pulmon pero muy severas, debe intentarse la cirugía parcial reseccando las zonas mas afectadas e indicar manejo médico para el resto.
 - 15.- Cuando la enfermedad es muy limitada a una sola zona pulmonar, pero esta es muy sintomatica, la resección pulmonar esta indicada.
 - 16.- Todo paciente que presente este esquema de sintomatología debe ser analizado para descartar bronquiectasias.
 - 17.- La sobrevivida de nuestros pacientes esta de acuerdo con las de la literatura mundial tanto con el manejo médico como el quirúrgico.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Embriología Langman. 224-1974.
- 2.- Fernando Quiroz. Anatomía Humana.
- 3.- Davies and Sommer A.R. Pulmonary aspergillomas treated with corticosteroids. Thorax 1972-27-156
- 4.- Harrison Wintrobe. Medicina Interna 4a. edición 1973.
- 5.- Davies D: Lung Fibrosis and cavitation mimicking. Tuberculosis Tubercle 1970, 51: 246.
- 6.- Mallory T.B. The pathogenesis of Bronchiectasis New England J. Med. 237: 795, 1947.
- 7.- Williams y Campbell P: Generalized bronchiectasis associated with deficiency of cartilage in the bronchial tree. Arch Dis Child 35; 182. 1960.
- 8.- Scadding J.G. The bronchi in allergic aspergillosis Scand J. Resp. Dis. 1967, 36, 554.
- 9.- Fawcitt J. and Parry H. E. Lung changes in pertussis and measles in childhood. Br. J. Radiol. 30: 76. 1957.
- 10.- Mark M. Ravitch. Paediatric Surgery. 3a edición 1980.- 546-556.
- 11.- Mitchell R. E. Congenital Bronchiectasis duo to deficiency of bronchial cartilage (William Cambell. Un caso reportado J. Paediatrics.)

- 12.- Dickey L. B. Kartagener's syndrome in children. Dis - chest
- 13.- Afzelius B. A.: A human syndrome caused by imotile - cilia Science 193: 317 1976.
- 14.- Mc. Carthy D.S. and Pepys J. Allergic bronchopulmonary aspergilliosis. Clinical immunology 1. Clin Allerg 1971; 1; 261.
- 15.- Henderson A. H. Allergic aspergilliosis review of 32 - cases Thorax 1968. 23; 501.
- 16.- Emil J. Bardana Jr. Respons general and specific humo - ral immune to pulmonary aspergilliosis.
- 17.- Pepys J. Immunopatology of alelergic reactions sixth symposium on advanced. Roy Coll Phys. London 1970 147-152.
- 18.- Slanin R. G.: Immunologically mediated lung diseases extrinsic allergic alveolitis and aronchopulmonary - aspergilliosis. Postgrad Med. 59; 137. 1976.
- 19.- Wooley P. V. Grass: Inflorescences as foreings bodies in the respiratory tract. J. Pediatric 46; 704. 1955
- 20.- Jackson C. Grassea as foreing bodies in the bronchus laryngoscope 62; 897. 1952.
- 21.- Leape LL and Langino L.A.: Infantile lobar emphysema- pediatrica 34; 246 1964.

- 22.- Dees S. C. and Spock A: Right middle lobe syndrome in children. *Jama* 197: 8. 1966.
- 23.- Hatch H. B. and Eichel B. C. Middle lobe syndrome in children. *Am. Rev. Tuberc* 76: 291. 1957.
- 24.- Harry A. Williams Sr.: bronchial adenoma in childhood. *Am. J. dis child* Vol. 130-301. 1976.
- 25.- Schuster S. R. et al: Pulmonary Surgery for cystic fibrosis. *J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 48. 763. 1964.
- 26.- Willone H. A. et al: Bronchial adenoma in childhood. *Am. J. dis child.* 130: 391: 1976.
- 27.- Robbins: *Patology Estructura* Edición. 1974.
- 28.- Lindskog G.E. and Hubbell D.S.: An analysis of 215 cases of bronchiectasis surg. *Gynec. Obstetric.* 100 - 643. 1955.
- 29.- Nelson Vaughan. Mc. Kay. *Tratado de pediatria.* 6a. Edición 1971.