



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
REPÚBLICA DE GUATEMALA, CENTROAMERICA

BRONCOGRAFIAS EN LOS
HOSPITALES GENERAL Y SAN VICENTE
CON LAS TECNICAS
TRANS-GLOTICA Y TRANS-CRICOIDEA

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
POR

M. ANTONIO YURRITA DARDÓN

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1964.

PLAN DE TESIS

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- HISTORIA
- 3.- MEDIOS DE CONTRASTE
- 4.- PREPARACION DEL PACIENTE
- 5.- METODOS DE INSTALACION Y APLICACION DEL MEDIO DE CONTRASTE
- 6.- PROPIEDADES DEL DIONOSIL
- 7.- TECNICA TRANS-GLOTICA
- 8.- TECNICA RADIOGRAFICA
- 9.- TECNICA TRANS-CRICOIDEA
- 10.- REVISION DE CASOS
- 11.- CONCLUSIONES
- 12.- BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCION

Introducción: La radiografía del pulmón normal se funda en que las porciones que contienen aire y las que no lo contienen difieren entre si en cuanto a la absorción de los rayos. El aire actúa a la manera de un medio natural de contraste. La antigua opinión, según la cual la imagen pulmonar radiológica estaría determinada por los bronquios preferentemente (De La Camp, Kupferle, Schellenberg) no es admitida en la actualidad. El análisis de la imagen radiográfica, y las investigaciones anatómicas y experimentales en animales han demostrado que las sombras pulmonares se deben principalmente a su riqueza vascular (Albers-Schonberg, Holzkecht, Frankel y Lorey, Assmann, Hasselwander y Bruegel, Weber y Owe). Únicamente la tráquea, los bronquios principales y los intermedios resaltan sobre las partes cercanas desprovistas de aire, con una buena técnica, a causa precisamente de contenerlo. Los bronquios pequeños, cuando se los percibe por ortoradiografía, son perceptibles en forma de sombras anulares.

Las variaciones en el contenido de aire modifican la imagen pulmonar. Pueden, estas variaciones, interesar a la luz de los bronquios o al parenquima del pulmón. De esta forma, por una parte la ocupación de la luz bronquial por secreciones determina la aparición de sombras alargadas y muy ramificadas, al faltar la columna aérea central, mas clara, de los mismos; por otra parte, los engrosamientos peribronquiales en la zona del hilio, y a veces en los bronquios lobulares, se reconocerán en la radiografía por su correspondiente contenido en aire. Los bronquios medianos pueden hacerse visibles por espesamiento de su pared, como ocurre, por ejemplo, en las bronquitis hipertroficas o en

las bronquiectasias. Las infiltraciones extensas homogéneas del parénquima pulmonar suministran, hasta las proximidades de la pleura, la imagen del "árbol bronquial claro" (Fleischner). Como tercer elemento de contraste tenemos los depósitos calcáreos. La tráquea y los bronquios gruesos y medianos pueden hacerse especialmente visibles por la calcificación y osificación de sus cartílagos.

La imagen radiológica por capas aumenta las posibilidades de representación de las naturales diferencias según la profundidad de los tejidos.

Este procedimiento representa un medio importante para el diagnóstico referido a los tejidos y vías respiratorias profundas.

Mas el perfeccionamiento decisivo de la investigación radiológica del árbol traqueobronquial lo constituye su representación por medio del empleo de un medio de contraste artificial, o sea la broncografía.

Nos es el objeto de esta tesis exponer la broncografía como si fuera algo nuevo en la radiografía pulmonar pues como ya se ha expuesto antes se conoce desde hace bastante tiempo pero si es de hacer resaltar la gran ayuda diagnóstica en la patología pulmonar, sobre todo en aquellos casos en que hasta el más avieso clínico no puede llegar a un diagnóstico completo solo por la historia, Síntomas y exploración física del enfermo no vamos a negar que muchas y muy variadas veces se acierta en el diagnóstico correcto aun sin la ayuda de una placa de Tórax sin medio de contraste pero ¿cuántas veces nos equivocamos? ¿Cuántas veces existe la duda? y es aquí precisamente donde estas técnicas mo-

dernas entran a despejar incógnitas que nos perturbaban es a la presencia de estos casos a lo que debe mas su objeto esta tesis.

HISTORIA

La visualización del árbol bronqueal se efectúa con un medio positivo de contraste; hay un método que usa Bismuto en aceite de Oliva usado primeramente por Linah y Stewart en 1920 pero no tuvo popularidad y la broncoscopía era raramente efectuada hasta que Sicard y Forestier introdujeron el Lipiodol como un satisfactorio medio de contraste; el Lipiodol que es Yodo al 40% en aceite de adormideras, ha sido el medio de elección hasta que con la aparición, de los nuevos medios de contraste Hidrosolubles especiales ha perdido algo su predicamento.

El primer intento de hacer ostensible el aparato Traqueobronquial mediante medios de contraste fué realizado en el AÑO 1906 en perros por Springer. En 1918 efectuó Jáckson la primera demostración en el hombre, insuflando polvos de Bismuto en el Broncoscopio. En 1919 ensayo Weingartner en tres casos humanos el anhídrido de torio. Lynah y Stewart avanzaron un paso más en 1921 al poner de manifiesto radiológica mente un absceso de pulmón utilizando una suspensión oleosa de bismuto pulverizado. Sin embargo, según sus propias indicaciones, ya se había referido Yankauer en el año 1917 a la utilización diagnóstica de aceite yodado en las bronquietasias. A partir de los trabajos de Forestier, Leroux y Sicard se ha introducido de una manera general el aceite yodado como medio de contraste para la broncografía.

MEDIOS DE CONTRASTE USADOS EN BRONCOGRAFIA

Medios Oleosos de Contraste: Entre los aceites yoda - dos los primeros que se utilizaron, unos veinticinco años ^{que} los demás fueron el Lipiodol y la Yodopina. En estos medios de contraste el Yodo estaba ligado a los ácidos grasos no saturados del aceite de semillas de adormidera o del aceite de sésamo, y su contenido de Yodo alcanzaba el 40%. Estos preparados que indudablemente sentaron las bases para los preparados más modernos tienen las siguientes desventajas, inconveniente físico es el que supone que el aceite Yodado no se mezcla con la secreción del árbol bronquial, con lo que la tensión superficial o tensión de superficie de contacto elevada tiende a la formación de gotas, que daría lugar fácilmente a errores de interpretación. Con frecuencia no se atravesarían los estrechos conductos de los bronquios estenosados o de las fístulas bronquiales. Además, y a causa de su escasa viscosidad, se escurriría rápidamente el medio de contraste hacia la periferia del pulmón, lo que determinaría el diagnóstico desprovisto de valor y perturbador de repleción alveolar.

Por otra parte, se darían numerosas posibilidades de perjuicio para el organismo. Desde luego se pueden evitar las reacciones de hipersensibilidad para el Yodo, como con el coriza o catarro yódico, el exán tema y los síntomas tirotóxicos, utilizando aceites bromados (Bromipina), lo que haría imprescindible una exploración previa. El principal inconveniente la mala absorción o eliminación imperfecta del medio de contraste desde el territorio pulmonar, que no podrá ventilarse ya

libremente o incluso mostrara desde el principio una alteración parenquimatosa. Más hay que tener en cuenta que precisamente en toda indicación para realizar una broncografía habrá que contar de antemano con la existencia de alguna lesión anterior del parenquima pulmonar o del árbol bronquial. Entre las numerosas alteraciones que se han observado en estos casos, solo mencionaré como las más importantes, la frecuente elevación de temperatura, la exacerbación de procesos inflamatorios (tuberculosis), la neumonía, la formación de atelectasias y la limitación de la superficie respiratoria con daño para la ventilación pulmonar. Se puede demostrar la presencia de restos de aceites yodados, a menudo al cabo de meses e incluso de años, que estorbarán cualquier exploración posterior y representarán un obstáculo o un posible riesgo ante una intervención consecutiva de cirugía torácica. Los restos de aceites yodados ejercen una irritación local crónica sobre el tejido pulmonar que llevaría a la formación de granulomas con fibrosis pulmonar progresiva y retracción del lóbulo afecto. Según Fischer siempre se observaría esta alteración del parenquima al retenerse durante más de noventa días los restos de un aceite yodado.

La frecuencia con que los aceites yodados producen estos trastornos autoriza a considerar a la broncografía con los mismos como una intervención diagnóstica que en algunos casos puede ser perjudicial (Fischer).

MEDIOS HIDROSOLUBLES DE CONTRASTE

Lenarduzzi y Olper ensayaron en 1931 el empleo de soluciones acuosas de medios de contraste (Uroselectan). Aunque con ello no se alcanzó un resulta-

do útil para la práctica, puesto que aquel medio de contraste, muy fluído, se escurría hacia las zonas periféricas pulmonares al cabo de pocos movimientos respiratorios, fué no obstante la primera vez que se marchó por un camino nuevo. Los autores suecos, en especial Akerlund y su escuela, prosiguieron más tarde, las investigaciones en este sentido, y constituye el mérito de Morales y Heiwinkel el haber logrado un medio de contraste hidrosoluble propio para ser empleado en la práctica, en el que de tal manera se había elevado la viscosidad del Umbradil por adición de celulosa carboxilada, que se hacía imposible la excesiva rapidez del flujo del medio de contraste hacia la periferia del pulmón. Por su parte, Fischer, observando los resultados obtenidos, comprobó que tanto la viscosidad, como la adherencia y fuerza de contraste dejaban que desear. Trabajando con la CILAG produjo el Yoduron B. En Alemania, Vieten estudió clínicamente los preparados para ensayo fabricados por Hecht y Scholtan (Instituto de Farmacología de Bayer) hasta encontrar en el producto comercial Per-abrodil BR un preparado que satisfacía todas las exigencias. Mientras tanto, se fueron obteniendo, tanto en Alemania como en otros países otros medios de contraste hidrosolubles de los cuales citaré algunos: Broncoselectán (Schering), Methocel - Diotrast, Diodona viscosa, Neotenebryl viscoso, Hydrombina 106 y Xumbradil-viscös B.

La eliminación de los distintos componentes del medio de contraste se verifica de distinta manera para cada uno. La sustancia que verdaderamente determinó al contraste será eliminada por el riñón de la forma habitual después de ser absorbida en los pulmones. Desde luego se observa en estos casos un cierto retraso, puesto que la sustancia de contraste, antes de ser eliminada,

debe ser "lavada" de aquella determinante viscosidad; la eliminación del yodo por la orina alcanza su máximo al cabo de tres o cuatro horas. Estas observaciones -- coinciden con las numerosas de Fischer. Este autor pudo demostrar la presencia del medio de contraste en ambas pelvis renales o en la vejiga, de veinte a cuarenta minutos después de la broncografía. La eliminación de las sustancias productoras de la viscosidad fué investigada por Fischer, Hellstrom, Morales y otros autores. Una gran parte de la carboximetilcelulosa se expulsaba inmediatamente, en la investigación, con la tos, o -- bién más tarde era expectorada después de ser embebida en las secreciones bronquiales. No se ha podido demostrar de una manera segura la existencia de una absorción directa de las moléculas voluminosas en el pulmón. Es evidente la existencia de una fagocitosis llevada a cabo por intermedio de las células de las paredes alveolares y por los fagocitos de los tejidos, y a seguido un fenómeno de transporte de las sustancias fagocitadas, el que estaría terminado al cabo de unos catorce días. Probablemente, algunos restos de las sustancias determinantes de la viscosidad persistirían en los pulmones, donde pueden dar origen a reacciones por medio de los tejidos.

REACCIONES COLATERALES DE LOS MEDIOS DE CONTRASTE:

Se pueden desencadenar reacciones locales y generales por los medios de contraste hidrosolubles -- ya citadas, bien a causa de la sustancia determinante de contraste en sí, o bien por la determinante de la viscosidad.

Con los preparados habituales en el comercio no son de temer las reacciones de hipersensibilidad o las -- intoxicaciones yódicas, pues en ellos está el Yodo tan

firmemente combinado que, desde luego, no puede ser liberado en el organismo. Toda reacción es específica para el medio de contraste de que se trate, es decir, para la totalidad de la molécula. Así, pues, cuando hay que efectuarse alguna prueba acerca de una posible hipersensibilidad debe referirse al medio de contraste en sí. Tienen importancia en la práctica el hecho de que los citados medios de contraste ejercen un fuerte estímulo sobre la mucosa bronquial, debido a su hipertonia. -- Sólo podrá evitarse la tos irritativa que por tal razón se produce, merced a una amplia anestesia de todas las -- porciones interesadas del sistema bronquial que llegue -- por lo menos hasta el bronquio segmentario correspondiente. En esta necesidad de una anestesia endobronquial reside la diferencia fundamental, en cuanto al procedimiento, de este método con el de la broncografía -- con aceites Yodados. Cuánto más alta sea la concentración del medio de contraste, tanto mayor será la irritación de la mucosa. Con el Broncoselectan es posible lograr que, con el mismo contenido en (25%) y por ello con idéntica absorción de las radiaciones, sea menor la concentración total (35%) que con el Per-abrodil BR -- (60%) y el Yodurón B (50%). Del mismo modo, su acción irritativa es algo más baja. A pesar de ello no es posible prescindir de la anestesia endobronquial, por lo que para la práctica no existe ninguna diferencia esencial con los otros preparados. Estos preparados parecen (según estudios de Fischer y Buhlmann) que producen una insuficiencia respiratoria parcial que se manifiesta -- por una ligera disminución de la saturación de Oxígeno en la sangre Arterial. Observaron estos autores que al cabo de 24 a 36 horas se restablecía la arterialización normal de la Sangre.

En la tercera parte de los casos se produce una

siones se lograba un doble contraste.

El preparado de ensayo Per-abrodil, contenía, - como sustancia determinante del contraste, yoduro potásico o sódico.

PREPARACION DEL PACIENTE

El paciente debe ser examinado con el estómago vacío. Es importante que en las broncografías por bronquiectasias, el paciente tosa lo suficiente antes de la intervención.

Es recomendable que los pacientes acudan al examen vestidos de tal manera que se pueda descubrir -- con facilidad la parte superior del tronco.

El examinador debe estar informado de una posible sensibilidad del paciente hacia la Cocaína o el lodo; para algunos autores la Broncografía está contraindicada en pacientes que tienen fiebre o han tenido hemoptisis menos de tres meses antes del examen. La pregunta es, debe ser aplicada la broncografía en pacientes con T. B. C. sin el riesgo de una diseminación o complicación? Está todavía en debate (POTTER).

Casos con cavernas han sido reportados de padecer fiebre de larga duración seguida después de la Broncografía.

Tuberculosis viejas con fibrosis no es contraindicación de este método para la mayoría de especialistas. Hipertiroidismo está considerado como una contraindicación. Se le administrará al paciente por la noche del día anterior Nembutal 0, 10 Gms. (P. O) Por la mañana del día del examen con el paciente en ayunas; $\frac{1}{2}$ hora antes de conducirlo al departamento de R. X. se le administrará Nembutal 0, 10 Gms. (P. O). --- Sulfato de Atropina 0, 25 Mlgrms. I. M. algunos reco -

miendan el uso de algún antihistamínico y algún anti-tusígeno media hora antes del examen. En caso de tener el paciente dentadura postiza esta debe ser removida antes de efectuar la Broncografía.

METODOS DE INSTALACION DEL MEDIO DE CONTRASTE

Con el tracto superior perfectamente anestesiado excepto la nariz y la epifaringe, el paciente es sentado en la mesa de exámen introduciéndose el medio de contraste ya sea por la técnica Trans-Glótica o Trans-Cricoidea. La aplicación Trans-Glótica se efectúa con el uso de un cateter de hule que se pasa a traves de la laringe y la traquea, llamados cateteres de Metras: que posee una pequeña curvatura y pueden ser introducidos en cada uno de los bronquios del lóbulo. La instalación supraglótica es más simple, conveniente para uso en la clínica. La desventaja de este método es la dificultad en dirigir el medio de contraste en un lóbulo especial y particularmente para llenar los lóbulos superiores. El método subglótico con el medio de contraste introducido a traves de la membrana cricotiroidea es raramente efectuado y es si acaso solo usado en niños.

Fluoroscopia de casos broncográficos debe ser efectuado como examen preliminar; debe ser hecho rápidamente preferiblemente en 30" para prevenir que el medio de contraste se riegue dentro de los alveolos antes de que se tomen los RX.

Para mejor visualización de los Bronquios es necesario el uso de 6 a 8 K. V. más de los que se usa en un examen rutinario de fluoroscopia de Tórax; la sombra oscura del árbol bronquial contrasta mucho mejor con el respaldo luminoso brillante cuando dosis altas de K. V. es usada. El paso del medio de contraste se mira

a través del fluoroscopio y el paciente se coloca en la posición adecuada para que el medio de contraste se desplace a los lugares que uno desee (para visualizar el árbol bronquial deseado de cierto lóbulo); los lóbulos inferiores son mejor llenados con el paciente sentado e inclinado hacia un lado para que el medio se pueda dirigir a los lugares adecuados. El lóbulo medio y la lingula del lóbulo superior lzq. son mejor visualizados en posición lateral mientras que los lóbulos superiores pueden ser llenados en la posición de Trendelenburg.

No existe unanimidad en la literatura al considerar en su conjunto los distintos métodos de aplicación de los medios de contraste para la broncografía.

Al proceder a llenar de un modo general, indistinto, el árbol bronquial con el medio de contraste, se inyecta éste simplemente en la tráquea, pudiéndose lograr hasta cierto punto su distribución por determinadas regiones de los bronquios mediante ciertas posiciones que se hace adoptar al paciente. En la repleción selectiva se introduce un catéter en la tráquea hasta su bifurcación y utilizando sondas adecuadas se puede penetrar hasta los lóbulos pulmonares y los distintos segmentos bronquiales, instalando el medio de contraste de una manera voluntaria en el sector pulmonar que se desee. Aun habrá que distinguir entre la exposición selectiva de un sector pulmonar cualquiera, elegido previamente, que solo se podrá conseguir como acabamos de decir, y la broncografía total con la exposición simultánea de un pulmón completo, para lo que convienen ambos métodos de repleción.

Con el nombre de broncografía selectiva se designa la exposición radiográfica del árbol bronquial por

medio de la instalación localizada a voluntad del medio de contraste, con independencia de que se trate sólo de un sector bronquial determinado, o de todo el sistema en forma de broncografía total.

Métodos de Aplicación del medio de METODOS DE APLICACION DEL MEDIO DE CONTRASTE

- (A) La punción transcutánea, a través de la membrana cricotiroidea, del medio de contraste puede acarrear los siguientes peligros: hemorragias, enfisema cutáneo, inyección paratraqueal del medio de contraste, necrosis de cartílagos.
- (B) Aplicación por vía transglótica que en ocasiones se puede llevar a cabo sin el empleo de ningún instrumento como en el método por simple deglución en el cual tras una buena anestesia de la laringe, se bebe sencillamente el medio de contraste y al deglutirlo una parte del mismo penetra en el sistema bronquial. Sobre el mismo principio descansa la instalación endonasal sin instrumentos del medio de contraste. De esta clase es el método en el que mediante algún instrumento, que puede ser un catéter o una jeringuilla curvada, se lleva el medio de contraste hasta la glotis, o bien se instala en el interior de la tráquea. Lo esencial en estos casos es que el medio de contraste alcance, por aspiración, las zonas situadas por debajo de la bifurcación traqueal.

DIONOSIL COMO MEDIO DE CONTRASTE

En el Hospital General como en el Hospital San Vicente el medio de contraste usado es el Dionosil; en el Dionosil la sustancia que determina el contraste se halla suspendida en un medio acuoso.

Este preparado contiene lo siguiente:

n - propil - 3, 4-diyodo - 4 piridon - N-acetato	50.0
Carboximetilcelulosa sódica	0.75
Fosfato Sódico	0.5
Polietilenglicol-600-monoleato	0.15
Nitrato-fenil-HG	0.0015
Agua destilada	100.0

La sustancia determinante del contraste contiene el mismo ácido orgánico que el per-abrodil. Sin embargo, es mal soluble en el agua y resultará en primer lugar hidrolizada por las esterasas de la secreción bronquial y descompuesta en los componentes susceptibles de reabsorción (Alquilo y Diodona = Per-abrodil). Como determinante de la viscosidad actúa, lo mismo que en los otros medios hidrosolubles de contraste, la carboximetilcelulosa. Su concentración, ciertamente es menor: 0,75% frente al 2,5%. El contenido en Yodo, como en el per-abrodil BR, Yoduron B y Broncoselectan, asciende a un 25%.

En comparación con los medios hidrosolubles de contraste más usuales, posee la indudable ventaja de su isotonía con la sangre, por lo que en realidad la muco-

sa bronquial experimenta muy escasa irritación y no se produce aumento alguno valorable de su secreción, a pesar de lo cual no se puede prescindir de la anestesia en dobronquial.

TECNICA TRANS-GLOTICA

Pre-operatorio corriente usado en el Hospital San Vicente.

1. -) Nada P. O. (vía oral) desde media noche.
2. -) 7 y 30 a. m. Nembutal 1 cap. P. O. (0. 10 Gr.)
3. -) 8 y 15 a. m. Morfina 0. 01 gr. I. M.
4. -) 8 y 15 a. m. Sulfato de Atropina 0. 50 mg. I. M.
5. -) Xilomat (antitusígeno) 15 minutos antes o en el momento en que se va a efectuar el examen.

En la sala de operaciones el médico vestido como para cualquier intervención quirúrgica, con todo el equipo completamente estéril se procede de la manera siguiente: A) el paciente sentado con las rodillas juntas se colocará enfrente del médico.

- B) Se procede a efectuar una buena insuflación de la Oro Faringe-con Novecina al 2% hasta conseguir una buena anestesia de la región mencionada.
- C) El paciente efectuará enjuagatorios con el anestésico por unos dos minutos.
- D) Con una torunda empapada del anestésico se pueden efectuar unos toques en la Oro-Faringe para completar una buena anestesia.
- E) Con un espejo Laringeo se procederá a desplazar la Epiglottis hacia atrás al mismo tiempo se procederá a introducir la sonda hasta unos cms. por encima de la bifurcación de la Tráquea.
- F) Posteriormente se procederá a inyectar a través de la sonda unos 5 cms. de la solución anestésica paracada bronquio, por lo que para que el anestésico se desplace al bronquio principal derecho o izquierdo

es bueno desplazar al paciente hacia la derecha o izquierda respectivamente.

Una vez efectuada la anestesia dicha anteriormente el paciente se traslada a la sala de Rayos X, para proceder a inyectar el medio de contraste y tomar las radiografías.

TECNICA RADIOGRAFICA

Después de realizada la anestesia e introducción de la sonda se procederá a la instalación del medio de contraste (DIONOSIL). y a la toma de las placas radiográficas.

El paciente deberá al mismo tiempo que se instala el medio de contraste ser movilizado en distintas posiciones para que el medio se distribuya bien por el árbol bronquial para lo cual se procederá de la manera siguiente:

- A). El enfermo sentado sobre la mesa de R. X. se inclinará hacia atrás y hacia un lado, será por lo tanto una posición (postero-lateral) en este momento se procede a inyectar a través de la sonda 1 cm. y medio de Dionosil; se trata de llenar primero el lóbulo medio y la base del pulmón - que se está estudiando, dejando para último el vértice pulmonar.
- B). Hecho lo anterior se pasará al enfermo a la siguiente posición que consiste en que sentado, la parte superior del tronco forme con la inferior - un ángulo recto; al mismo tiempo que el paciente se encuentra en esta posición se le inclinará hacia un lado (Latero-Lateral) se inyectará también 1 cm. y medio de Dionosil.
- C). Ahora se hará que el paciente se incline hacia adelante y hacia un lado; posición (Latero-Anterior). Se inyectará la misma cantidad de medio de contraste que en las posiciones anteriores, es decir 1 cm. y medio.

- D). En esta fase se hará que el enfermo se acueste sobre su hombro, aquí se instalará una cantidad mayor de Dionosil que será de unos 5 cm. y medio.
- E). Para distribuir el medio de contraste en el vértice del pulmón tenemos que recurrir a la posición de Trendelenburg la cual se usará en dos formas: 1) El paciente en decubito ventral y en Trendelenburg. 2) En decubito dorsal y también en Trendelenburg; en estas posiciones nos inyecta medio de contraste pues el usado para llenar las otras regiones pulmonares se desplazará por acción de la gravedad hacia el vértice del pulmón.

Es conveniente si es posible llevar control radiográfico para ver si los bronquios han sido bien llenados; en caso de que no sea posible debe esperarse antes de que el paciente tosa o expulse el medio de contraste, que se revelen las placas por el caso de que sea necesario repetir el examen.

Las posiciones corrientes en que se sitúa al paciente son, para algunos radiólogos: la Oblicua Izq. Ant., Oblicua Der. Ant. y Postero Anterior o bien Postero-Anterior, Lateral y Oblicua.

En casos especiales será preciso, naturalmente, obtener placas en proyecciones distintas de las anteriores, y en ocasiones utilizando dispositivos adecuados para la radiografía o incluso radiografías seriadas con seguidas mediante la sucesión de placas que puede llegar hasta la bronco-cinematografía.

TECNICA TRANS - CRICOIDEA

- Pre-Operatorio: 1) Nada P. O. desde media noche
2) Fenobarbital 0. 10 Gr. P. O. media hora antes.
3) Xilomat (antitusígeno) 15 minutos antes.

El paciente será llevado al departamento de R. X. para ser sometido al examen el cual se llevará a cabo de la manera siguiente:

- A). El paciente en decubito dorsal sobre la mesa de R. X. con la región superior del Tronco ligeramente inclinada hacia adelante formando un ángulo de unos 45 grados con la región inferior del mismo. Es conveniente poner detrás de los hombros del paciente un respaldo que puede ser una almohada o cojín en su defecto; el enfermo debe inclinar la cabeza hacia atrás con el objeto de que la Laringe y la Tráquea queden en Hiper-extensión para facilitar la instalación de la anestesia y del medio de contraste.
- B). Después de efectuar asepsia de la región anterior del cuello con para-fenol, se procede a inyectar con una aguja No. 25, solución anestésica de novocaína al 2% sub-cutáneamente para conseguir una buena anestesia local de la piel por donde posteriormente se inyectará el medio de contraste.
- C). Con una jeringa de 10 c. c. y con trocar se punccionará la membrana cricotiroidea, se atravesará la misma con mucho cuidado hasta alcanzar -

rá ai
in

la luz de la traquea lo cual se comprueba aspirando con la jeringa; al estar en la luz penetrará aire por la misma y podremos en ese momento inyectar el anestésico (6cc. de Novocaína al 2% para cada pulmón); es necesario movilizar al paciente hacia derecha e izquierda para favorecer el desplazamiento del anestésico en el árbol bronquial.

D). Una vez efectuado lo anterior habrá que proceder a la instalación del medio de contraste lo cual se hará de la manera siguiente: Se adaptará en la porción proximal del trocar cuya región distal deberá encontrarse en la luz de la traquea, una sonda flexible de hule o de material plástico la cual irá del trocar a la jeringa, esta última deberá ser de unos 20 cc. y contendrá el medio de contraste (DIONOSIL).

E). El objeto de que entre el trocar y la jeringa se adapte una sonda flexible, es para facilitar más libertad de acción del operador en caso de que el paciente tosa o se mueva, lo cual si la jeringa está adaptada directamente al trocar podrían presentarse ciertos problemas como sería que el trocar se saliera de la luz de la traquea o que se produjera un desgarramiento de la misma.

F). Después de efectuado todo lo anterior se procederá a inyectar 20 cc. de Dionosil para cada pulmón, siempre desde luego hay que efectuar movilizaciones del paciente para facilitar la distribución del medio de contraste en el árbol bronquial.

Las experiencias efectuadas en todos los casos han sido satisfactorias, no habiéndose presentado hasta

el momento ninguna complicación para el paciente. En los casos efectuados el medio de contraste ha tenido una buena distribución en el árbol bronquial.

REVISION DE CASOS

Broncogramas en el Hospital San Vicente con la introducción del medio de contraste(DIONOSIL) por medio de la técnica TRANS - GLOTICA.

Broncogramas en el Hospital General con la técnica TRANS - CRICOIDEA.

Aprovecho nuevamente la oportunidad para agradecer públicamente la colaboración del Doctor Stefano Vignolo, Doctor Oscar Quintana, Doctor Jorge - Ramírez, Doctor Infieri Rafael Minera, Personal del Hospital San Vicente, Personal del Hospital General por su colaboración, sin la cual la revisión de estos casos no hubiera sido posible.

Caso # 1.- M. P. S. de 68 años de edad, filarmónico, -
casado, con residencia en esta capital.

Historia: Paciente que ingresó a este Hospital (Hosp. -
General) el 24 de enero de 1964 por disfagia y disfonía;
la disfagia que en un principio era para sólidos, pasó -
posteriormente a ser para líquidos, acompañándose de -
pirosis, regurgitaciones ácidas y flatulencias; el 4-4-64
se le practicó sustitución de esófago por colon por en -
contrarse "Ca" epidermoide del esófago grado III, lue -
go se el efectuó tratamiento con irradiaciones de cobal -
to (25 aplicaciones). Actualmente reingresa para ser -
intervenido nuevamente; El "Ca" esofágico mencionado
se comprobó por biopsia en el tercio inferior. Se sospe -
chaba en el paciente la posibilidad de la presencia de
una fístula Esófago-brónquica por lo que se efectuó bron -
cografía.

Broncografía efectuada el 28 de agosto de 1964 (con in -
troducción del medio de contraste a través de la mem -
brana cricotiroidea).

Resultado: Se demuestra buen llenado del lóbulo Supe -
rior sin evidencia de cambios patológicos; hay modera -
da retracción hacia abajo del Lóbulo Medio, posible -
mente por cambios atelectásicos del mismo como lo de -
muestra la retracción de las ramas bronquiales corres -
pondientes al mismo. Se observan múltiples defectos de
llenado en el árbol bronquial correspondientes al lóbu -
lo inferior. No se demuestra tracto fistuloso entre esó -
fago y bronquio.

Caso # 2.- J. L. V. de 72 años de edad, sexo masculi -
no, de ocupación albañil, casado, vecino de esta capi -
tal.

Historia: Paciente que ingresa a este hospital el 18 de mayo de 1964; refiriendo tos con expectoración mucoides, fiebre no controlada por termómetro quejándose de dificultad para respirar, estuvo hospitalizado en este centro hace 1 año por los mismos motivos anteriormente referidos habiendo en esa época sido dado de alta relativamente mejorado; hace 4 meses la disnea empeoró al grado de presentarla aun en reposo obligándolo a dormir sentado.

Dx. de admisión: 1) COR-PULMONAR CRONICO
2) Descartar T. B. C. Pulmonar.

Paciente se le efectuaron baciloscopías seriadas que reportaron B. Koch (-)

Se efectuaron 2 E. C. G. reportados como normales.

Al examen físico del Tórax se encontró: respiración costal, expansión pulmonar disminuida, espacios intercostales aumentados, hipersonoridad a la percusión; a la auscultación se escucharon estertores gruesos en ambos campos pulmonares.

En este paciente se efectuó broncograma con Dionosil (medio de contraste) inyectado a través de la membrana cricotiroides.

Broncografía: efectuada el 19 de agosto de 1964.

Resultado: Se encuentra marcada dilatación del árbol bronquial en forma difusa en ambas bases pulmonares. No se hizo llenado en los lóbulos superiores por estar el paciente con mucha tos y bastante disneico, sin embargo el resultado de las placas fué bastante satisfactorio



para apoyar un buen diagnóstico.

Conclusión: Se visualizan claramente bronquiectacias severas bilaterales difusas.

Caso # 3. - I. E. S. (Hospital San Vicente). Paciente de 15 años de edad, sexo femenino, soltera, ocupación doméstica; se le efectuó broncograma con introducción del medio de contraste por medio de la técnica transglótica.

Historia: Refiere que hace 2 años, después de episodio gripal quedó con tos seca por lo que fué llevada por su madre a examen radiológico siendo este positivo para T. B. C. pulmonar; fué internada en el Sanatorio Elisa Martínez de Arévalo donde ya había estado 6 meses a los 5 años de edad. Ingresó a este centro por tos seca, disnea, fiebre y sudoración nocturna.

Broncograma: El árbol bronquial se observa lleno de medio de contraste hasta los alveolos, no se aprecian signos de enfermedad bronquial.

Conclusión: T. B. C. primaria activa forma atelectásica residual izquierda.

Caso # 4. - (Hospital San Vicente) M. M. L. de 44 años de edad, casada, de oficios domésticos, originaria de esta capital.

Historia: Refiere la paciente que desde el año 1961, y después de haber sido operada en el Hospital General (amigdalectomía) fué enviada al dispensario central para que fuera tratada por lesión pulmonar (T. B. C.) pero

no siguió ningún tratamiento, y hasta hace un mes que se sintió muy mal, regresó para nuevo control habiendo sido remitida a este centro (Hosp. San Vicente).

Se le efectuó broncografía con la técnica transglótica.

Resultado: Se observa que el medio de contraste se distribuye bien por el árbol bronquial observándose todas sus ramificaciones normales. La paciente fué sometida al examen sin que se presentara ninguna complicación.

Caso # 5. - G. C. de 18 años de edad, soltera, escolar, originaria de esta capital.

Historia: Refiere que a la edad de 3 años, en ocasión de hemoptisis severa fué llevada a la liga contra la T. B. C. demostrándose padecía la enfermedad; ha sido tratada por facultativo ambulatoriamente pero fué mal llevada. Hace un mes presentó hemoptisis severa. Pneu-moperitoneo hace 8 días.

Broncografía: Efectuada en esta paciente dió el resultado siguiente: El medio de contraste llenó el árbol bronquial y se observaron las ramificaciones derechas normales, en el lado izquierdo se observó bronquiectasia de los segmentos apicales. No se llenaron bien las otras ramificaciones

Caso # 6. - J. C. R. de 20 años de edad, soltera, ocupación oficios domésticos; originaria y residente de esta capital.

Historia: Refiere la paciente que desde los 6 meses viene padeciendo de catarro y tos con expectoración mucopurulenta que posteriormente volviöse hemoptoica; pa-

deció hemoptisis hace 15 días grave; presenta también - dolor torácico, fatiga y afonía.

Se encontró en esta paciente baciloscopia positiva.

Broncografía resultado: El medio de contraste está bien distribuido en el árbol bronquial derecho apreciándose sus ramificaciones normales. En el lado izquierdo también se llenaron las ramificaciones proximales quienes se encuentran normales.

Caso # 7. - F. M. de 25 años de edad, casada, ocupación, oficios domésticos, de nacionalidad Hondureña, - residente en esta capital.

Historia: Hace 2 años comenzó con dolor en el tórax anterior, adinamia, anorexia, fiebre controlada con termómetro; fué al Hospital de Jalapa donde la aliviaron y luego se vino a esta capital. Del mismo tiempo comenzó con tos seca de predominio diurno con expectoración blanquecina.

A la referida paciente se le tomó una placa de tórax - que reveló derrame pleural en la base izquierda con nivel líquido a la altura de la 7a. costilla, arco posterior.

Se efectuó broncograma con la técnica transglótica - sin ninguna complicación para la paciente que reportó: UN buen llenado de las ramificaciones derechas; que - presentan sus caracteres normales. En el lado izquierdo existe enfermedad bronquial residual, en los segmentos apicales. Los otros están normales.

Caso # 8. - F. B. L. de 44 años de edad, casado, ocupación auxiliar de laboratorio, originario de Rabinal, - Depto. de Baja Verapaz, residente en esta capital.

Historia: Refiere que desde hace 12 años viene padeciendo de tos seca con expectoración blanquecina, sudoración nocturna y fatiga al ejercicio. Estuvo hospitalizado en Puerto Barrios (QUIRIGUA), durante 15 días, pero no experimentó mucha mejoría. Posteriormente estuvo aquí en el Hospital San Vicente durante 5 años; salió bajo control en dispensario y regresó por 2a. vez durante 6 meses, por considerarlo así el control; 3a. vez en control resultó con esputo positivo (B. K.). Reingresa nuevamente refiriendo tos seca con expectoración escasa amarillenta acompañada de pérdida de peso desde hace 4 meses.

Broncograma efectuado en este paciente, con el método transglótico, reportó lo siguiente: el medio de contraste llenó el árbol bronquial, apreciándose bronquiectasia en los segmentos apicales izquierdos, más marcado en los apico-antteriores; no se llenaron bien las ramificaciones basales. En el lado derecho se encuentra enfermedad bronquial en los segmentos basales posteriores.

Caso # 9.- J. D. M. de 20 años de edad, soltero, ocupación mecánico, originario de esta capital.

Historia: Refiere el paciente que hace aproximadamente 20 días, después de un esfuerzo (carrera), sintió disnea y tos seca que se acompañó de hemoptisis en cantidad aproximada de 250 c. c.; continuó con tos y expectoración hemoptoica. Tuvo hemoptisis en 2 ocasiones más; además refiere fiebre y sudores nocturnos.

El resultado del Broncograma reportó: El árbol bronquial con buena distribución del medio de contraste, mostrando en los segmentos apicales derechos, proceso de fibro

sis; los otros segmentos están normales.

Paciente padece T. B. C. pulmonar bilateral activa; se le efectuó posterior al broncograma lobectomía Superior Derecha; paciente se encuentra actualmente mejorado.

Caso # 10.- C. R. de 22 años de edad, soltero, ocupación zapatero, originario de esta capital.

Historia: Refiere el paciente que después de su egreso de este hospital (Hptal. San Vicente) continuó con control en dispensario y tratamiento con vitaminas, Dihidro-Estreptomina y controlando bien su dieta como se le había aconsejado. Ha permanecido asintomático excepto por dolor dorsal del lado izquierdo de tipo intermitente, pungitivo, sin irradiación, de moderada intensidad, refiere tos escasa con expectoración blanquecina sin sangre.

Paciente se le efectuó broncograma con la técnica transglótica sin presentarse ninguna complicación en el momento o después del examen.

Broncograma: Las ramificaciones izquierdas se llenaron bien del medio de contraste, mostrando enfermedad en los segmentos Apico-Posteriores. En el lado derecho solo se llenaron las ramificaciones apicales que se observan normales. Dx. T. B. C. Pulmonar.

En este paciente se decidió a seguir la conducta quirúrgica; siendo en estos casos de mucha utilidad el broncograma pues orienta en región y cantidad de territorio pulmonar que se erradicará.

En este paciente se efectuó una resección: Apico-Poste

rior izquierda.

Caso # 11.- L. M. de 21 años de edad, soltera, ocupación oficios domésticos, originaria de Amatitlán, residente en esta capital.

Historia: Refiere que desde hace 2 años principió con fiebre y escalofríos constantes, dolor dorsal, tos diurna y vespertina, moderada, húmeda, abundante expectoración hemoptoica; hace 1 mes hemoptisis franca, anorexia que ha ido desapareciendo, disnea, astenia, adinamia. Estuvo 2 años hospitalizada en pabellón anti-T. B. C. de Amatitlán, saliendo hace 20 días.

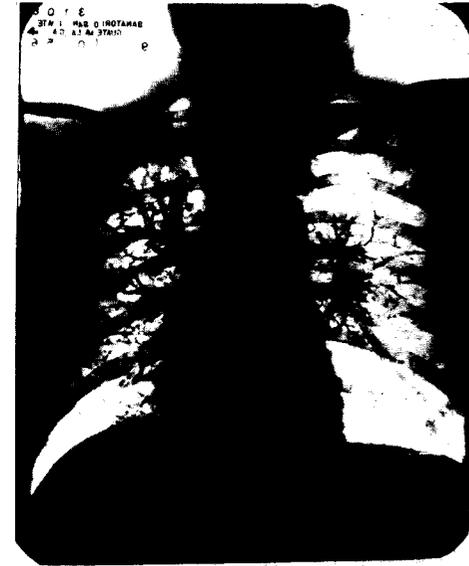
Broncograma: El medio de contraste llenó el árbol bronquial apreciándose bronquiectasia en las ramificaciones derechas; más marcada y de aspecto sacular en las apicales.

Las ramificaciones izquierdas se llenaron incompletamente en la base pero sin signos patológicos. Se llenó la cavidad del campo superior derecho.

Paciente fué sometida al examen sin ninguna complicación.

Caso # 12.- A. P. T. de 65 años de edad, sexo masculino, casado de ocupación agricultor, originario de San Martín Sacatepéquez y residente en la Fca. Sabanetas, Depto. de Santa Rosa.

Antecedentes Quirúrgicos: Paciente fué intervenido de emergencia el 28 de junio de 1964 (Laparatomía Exploradora) por úlcera perforada del estómago e ingresó a la 1a. C. de H. sección B.



P. A.



O. D. A.



O. I. A.



P. A.

Historia actual: El enfermo fué trasladado de la 1a. C. H. B. a la 1a. C. H. "A" refiriendo que desde hace 6- meses padece de: Tos con expectoración mucóide, sudoración nocturna, fatiga de medianos esfuerzos así como de dolor en la región dorso-lumbar-derecha.

Al examen se encuentra un enfermo en mal estado general, disneico, a la auscultación se escucharon estertores gruesos en ambos campos pulmonares, fiebre de 38 - gdos. ctgdos

Dx. provisional: Absceso del Lob. Inf. Derecho
Neumonía
Anemia Secundaria

El 7- Agosto - 64. se le efectuó Broncograma Derecho (con introducción del medio de contraste "DIONOSIL" a través de la membrana cricotiroides).

Broncograma derecho: Demuestra moderado llenado de las ramas principales correspondientes al Lóbulo Medio y ligeramente del Lóbulo inferior derecho. Se encontró distorsión de los mismos; árbol bronquial izq. aparece dentro de los límites normales.

Conclusión: Aunque no hay llenado de ninguna cavidad por el medio de contraste, es mi opinión (Dr. Jorge Ramírez) que este paciente tiene un absceso pulmonar sin comunicación con el árbol bronquial y que el nivel líquido es probablemente debido a bacterias formando gas. En el mes de evolución el paciente ha empeorado marcadamente su cuadro.

El paciente falleció 15 días después; al hacerse la autopsia se constató la presencia de absceso en el Lob. Inf.

Derecho.

Caso # 13. - (Hosp. San Vicente) M. P. S. de 38 años de edad, soltera, ocupación doméstica, originaria de Salamá, Dpto. de Baja Verapaz, residente en esta capital.

Historia: Refiere la paciente, que después de una gripe muy fuerte hace 3 meses, quedó con tos y febrícula vespertina. La tos es húmeda con expectoración mucopurulenta; hasta hace 20 días que tuvo esputos hemoptoicos, refiere además anorexia, pérdida de peso y sudores nocturnos abundantes.

Broncograma: Las ramificaciones bronquiales llenaron de medio de contraste, mostrando bronquiectasia en los segmentos basales derechos. Las otras ramificaciones están normales.

Caso # 14. - (Hosp. San Vicente) D. G. M. de 35 años de edad, sexo masculino, casado, ocupación albañil, originario de Fraijanes Guatemala.

Historia: Desde Noviembre de 1962 empezó con tos productiva de material verdoso amarillento; presentó hemoptisis en 4 ocasiones en Nov. 63. Luego empezó con fiebre por lo que fué al Hosp. de Antigua Guatemala en donde ingresó con hemoptisis en Nov. 63; además refiere: anorexia, adinamia, astenia y fiebre no controlada por termómetro.

Auscultación: Estertores sub-crepitantes en vértice e hilio pulmonar izq. Estertores crepitantes en base del pulmón derecho.

Broncograma del 8-IX-64. - Se llenó incompletamente el árbol bronquial observándose enfermedad bronquial en los segmentos apicales derechos que corresponden a la fibrosis con retracción del Lóbulo. Las otras ramificaciones se observan normales.

Caso # 15. - V. R. L. de 25 años de edad, casado, ocupación carpintero, sexo masculino, originario de esta capital.

Historia: Refiere que en Enero de 1963 al asistir a la Liga Nacional contra la T. B. C. sus exámenes resultaron positivos. Antes había venido padeciendo de catarros frecuentes, tuvo tos por 15 días y se le quitó (tos seca, con escasa producción mucopurulenta). Por lo demás no presentaba más sintomatología que cansancio y se fatigaba con facilidad.

Broncograma: (20-VI-64) El medio de contraste llenó el árbol bronquial, que muestra sus ramificaciones normales. Posteriormente este paciente fué intervenido quirúrgicamente; se le efectuó una resección segmental apico-posterior.

Caso # 16. - (Hosp. San Vicente) J. C. M. de 23 años de edad, sexo masculino, soltero, de ocupación conserje, originario de esta capital.

Historia: Sin estar previamente enfermo tuvo una hemoptisis fuerte, por lo que fué hospitalizado en Escuintla en donde lo trataron habiendo mejorado. Actualmente tiene dolor pre-esternal en donde le salió una tumefacción hace 3 meses.

Presentó esputos positivos.

Auscultación: Estertores finos en la base izq. (Estertores húmedos).

Broncograma: (10-III-64). El árbol bronquial derecho se llenó incompletamente. En el lado izq. se observa irregularidad de la pared bronquial en los segmentos de la llingula y basales, con calibre reducido por la fibrosis intersticial.

Caso # 17. - (Hosp. San Vicente). A. C. A. de 18 años de edad, sexo masculino, soltero, ocupación agricultor, residente en esta capital.

Historia: Refiere que desde hace 1 año padece de disnea de medianos esfuerzos que ultimamente se le presenta también en reposo; lo anterior se acompaña de tos seca, astenia, adinamia y pérdida de peso. Estuvo hospitalizado 13 meses en Huehuetenango.

Broncograma: Las ramificaciones bronquiales derechas llenas de medio de contraste que tienen sus caracteres normales. En el lado izq. las ramificaciones apicales se encuentran conglomeradas por la fibrosis y retracción. El pneumotórax apical favoreciendo conglomeración de las ramificaciones apicales. Se nota irregularidad en sus contornos por enfermedad bronquial residual.

Caso # 18. - A. R. de 19 años de edad, sexo masculino, soltero, ocupación estudiante, originario de Quiriguá.

Historia: Refiere que hace 1 mes comenzó con tos seca no productiva, fiebre no controlada por termómetro, anorexia, adinamia, pérdida de peso no controlada, dolor en hemitorax derecho.

Broncograma: Las ramificaciones del lado derecho llenaron de medio de contraste no mostrando signos patológicos. Se llenaron los segmentos proximales en el lado izq. apreciándose enfermedad bronquial en las ramificaciones apico-posteriores-izq.

Caso # 19. - F. M. L. de 34 años de edad, sexo femenino, casada, ocupación doméstica, originaria de esta capital.

Historia: Refiere que desde hace 2 años viene padeciendo de tos con expectoración mucopurulenta abundante fiebre, adinamia y pérdida de peso.

Auscultación: Estertores crepitantes en la base pulmonar derecha.

Broncograma: Se observan las ramificaciones derechas normales excepto las basales posteriores que muestran signos de enfermedad bronquial.

En el lado izq. se llenaron únicamente las ramificaciones de la llingula y las basales, observándose bronquiectasia en estas últimas.

Caso # 20. - R. P. G. de 22 años de edad, sexo masculino, soltero, ocupación estudiante, originario de San Andrés Villa Seca, Depto. de Retalhuleu.

Historia: Refiere que fácilmente padece de accesos gripales pero que últimamente se ha sentido empeorar en su estado general con tos seca, fiebre, anorexia y debilidad general. No refiere hemoptisis.

Broncograma: Las ramificaciones bronquiales izq. mues

tran los segmentos apicales con signos de enfermedad -
bronquial, las otras ramificaciones están normales.

CONCLUSIONES

1. - Es indudable el beneficio de la Broncografía, para el diagnóstico definitivo de diversas afecciones broncopulmonares.
2. - Aumenta la importancia de este procedimiento - diagnóstico; el que es un método prácticamente inocuo para el paciente.
3. - Como toda técnica en que pueda existir algún riesgo para el enfermo, la broncografía debe ser efectuada con equipo adecuado y por personal - médico familiarizado con dicho método.
4. - La broncografía presta una gran utilidad a la cirugía torácica pues ayuda a determinar la localización y extensión del área pulmonar enferma determinándose así la cantidad de tejido pulmonar que se extirpará.
5. - En nuestros hospitales se efectúa este procedimiento diagnóstico con sumo éxito.

Antonio Yurrita Dardón

Vo. Bo.
Dr. Stéfano Vignolo
Asesor

Vo. Bo.
Dr. José Trinidad Uclés
Revisor

Vo. Bo.
Dr. Carlos Armando Soto - Carlos M. Monsón Malice
Secretario

Vo. Bo.
Decano

BIBLIOGRAFIA

RABIN B. COLEMAN: X - Ray Diagnosis of Chest Diseases. Baltimore. The Williams Wilkins Company 1952.

LODGE THOMAS: Progresos Recientes en Radiología. Editorial Alhambra, S. A. Madrid. 1957.

RUBIN H. ELI: Diseases Of the Chest; with emphasis on X-Ray. Diagnosis. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London. 1947.

DEUTSCBERGER OTTO: Flouroscopy in Diagnostic Roentgenology. Philadelphia. London. 1955.

SHANKS COCHRANE S: A text Book Of X-Ray Diagnosis. Volume # I, II, and III. London H. K. Lewis C. O. L. T. D. 1938.

NORRIS W. GEORGE: Enfermedades del Tórax y su Diagnóstico. 6a. Edición. Filadelfia y Londres. 1940.

AGUIRRE ALBERTO JUAN: Tratado de Radiología Clínica. Editor el Ateneo. Buenos Aires. 1945. Tomo I y II.

SANTO L. R.: Manual Of Roentgenological Technique. 12 Edición. Edward Brothers. I. M. C. Michigan 1945.

ASSMANN H: Diagnóstico RONTGENOLOGICO de las Enfermedades Internas. Tomo I. 2a. Edición. Edit. Labrer S. A. Barcelona - Madrid.

STUTZ E. Y VIETEN HEINZ: La Broncografía (Traduc.
por Dr. Traeta G.) Editorial Alhambra. Madrid, 1956.

Experiencias propias en el Hospital General y San Vi-
cente.