

ANTIOQUIA MEDICA

VOL. 22 N° 5 — 1972 — ANTIOQUIA MEDICA — MEDELLIN - COLOMBIA

Organo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia y de la Academia de Medicina de Medellín — Continuación del "Boletín Clínico" y de "Anales de la Academia de Medicina". Licencia N° 000957 del Ministerio de Gobierno. Tarifa para libros y revistas editados en Colombia. Permiso N° 268, Administración Postal Nacional.

Dr. David Botero R.
Decano Facultad de Medicina

Dr. Oscar Duque Hernández
Presidente de la Academia

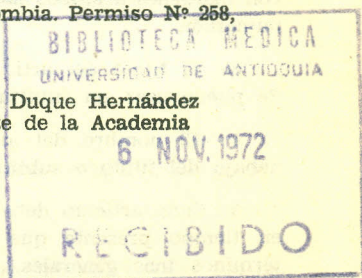
EDITOR :

Dr. Alberto Robledo Clavijo

CONSEJO DE REDACCION:

Dr. Victor Bedoya
Dr. Fernando Cardona
Dr. Jorge Restrepo M.
Dr. Rafael Elejalde S.
Dr. J. Iván Vargas G.

Dra. Leni Oberndorfer
Dra. Angela Restrepo M.
Srta. Melba Aristizábal
Dr. Ramón Córdoba P.



CONTENIDO

EDITORIAL

Investigación y Universidad. <i>Dra. Angela Restrepo M.</i>	429
Determinación del sexo mediante análisis discriminatorio de los arcos dentales <i>Dr. Carlos Sanín</i>	435
Sugerencias sobre la planeación y redacción de un trabajo de investigación <i>Dr. Jorge E. Restrepo</i>	443
Tos Ferina. Estudio de 71 casos por inmunofluorescencia, conceptos sobre síndrome tos ferinoso. <i>Dres. Aljonso Rodríguez, Hugo Trujillo, Estuardo Andrade, Gabriel García, Alvaro Uribe, Srta. Nancy Agudelo</i>	449
Absceso subcutáneo por hongo pigmentado. Presentación de un caso <i>Dr. César Augusto Giraldo</i>	459
Corea Gravidarum. Presentación de un caso. <i>Dres. Oscar Ruiz, Jaime Borrero</i>	465
La silicosis en las minas auríferas. Trabajo realizado en la "Compañía Aurífera Frontino Gold Mines Limited", Segovia - Antioquia <i>Dr. Rafael Rodríguez Sarmiento</i>	473
Gamagrafía hepática. Utilidad clínica. Presentación de 230 casos <i>Dres. Jairo Cardona, César Bravo, Jaime Borrero</i>	503
Actividades de la Academia de Medicina	517
Noticias de la Facultad de Medicina	519

INVESTIGACION Y UNIVERSIDAD

Dra. Angela Restrepo M.*

No acabo de entender la razón por la cual los Miembros del Comité Organizador del II Congreso Colombiano de Medicina Interna acordaron el elegirme para pronunciar las palabras de Clausura de este Certamen. Por regla general, una tan honrosa asignación es conferida a prestantes médicos o a connotados especialistas en el área motivo del Congreso. Aquellos de Uds. que no me conocen compartirán mi natural sorpresa al saber que quien les habla no sólo NO ES especialista en Medicina Interna sino que NI SIQUIERA ostenta el título de Médica. Soy sólo una simple Microbióloga.

Es cierto que casi toda mi labor ha sido efectuada en el campo médico, en conexión con la enseñanza y el diagnóstico de las enfermedades microbianas y micóticas en especial, pero esto ha sido todo. Dicha conexión, sin embargo, es la sola identificación y el único salvoconducto que encuentro pudiera explicar, por lo menos en parte, mi presencia en esta sala.

Es obvio, entonces, que la distinción que se me hace es mayor y si la he aceptado ha sido con profunda humildad, considerando que no es en mi persona en quien recae el honor sino en la Institución en la que trabajo, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia y en la Sociedad que represento, Parasitología y Medicina Tropical. Quisiera pedir la indulgencia del auditorio con respecto al tema que voy a tratar en los

* Durante los días 16 - 19 de agosto próximo pasado se reunió en Bogotá el II CONGRESO COLOMBIANO DE MEDICINA INTERNA en cuya sesión de clausura intervino la Dra. Angela Restrepo M., el texto original de su discurso lo publicamos a continuación por considerar que es una verídica interpretación de la realidad científica colombiana.

próximos minutos, pues temo que no sea suficientemente atractivo para todos. Dadas las limitaciones expuestas, sólo puedo hablar de lo que conozco y he vivido. Pero, basta de introducciones.

Acaban de pasar tres días de intensa labor durante los cuales hemos podido apreciar no sólo los últimos avances de la medicina moderna, diestramente puestos a nuestro alcance por los conferencistas invitados, sino también el desarrollo de la medicina nacional. El alto número de asistentes al Congreso (500) así como la cantidad de los trabajos presentados (por encima de 130), atestiguan el interés de los internistas y médicos en general por reuniones de este tipo. Ello es, en cierto modo, bien halagüeño. Pero, desafortunadamente, existen otros datos que indican que el avance científico de los grupos aquí representados no continúa en ascenso ni se desarrolla en forma adecuada. Ejemplos?. En 1970 se inscribieron 60 trabajos para los varios premios otorgados durante el Congreso; este año tal cifra se ha reducido a 25. De más de 200.000 publicaciones aparecidas en revistas médicas y biológicas en 1971, sólo 60 correspondieron a Colombia (1). Que no se diga que lo anterior es debido a que sólo se publica en Colombia ya que revistas de circulación netamente nacional, tales como "Antioquia Médica" experimentaron, en el último año, una reducción de casi el 40% en el número de trabajos enviados para publicación.

Tal vez la única nota brillante en este cuadro opaco es el hecho de que algunos de los trabajos inscritos para los Concursos de este año y que se han publicado últimamente poseen ya un carácter verdaderamente investigativo y básico, además de autóctono

No quiero decir con lo anterior que no ha habido progreso, claro que sí, pero éste sigue basándose en informes de tipo descriptivo, que tienen gran valor para el conocimiento de la patología regional y para el adecuado diagnóstico. El verdadero progreso, sin embargo, está en la investigación y de continuar como vamos sin metas definidas, sin auspicio ni organización, no lograremos integrarnos al movimiento científico mundial.

He llegado hasta a pensar que la situación es ahora más crítica de lo que fue hace 8-10 años-. Los médicos jóvenes de aquel entonces estaban imbuidos por un tal deseo de progreso que ni el medio inhóspito ni la falta de recursos fueron suficientes para frenarlos. En el transcurso de unos pocos años se le dio un vuelco a la enseñanza de la medicina en Colombia y se empezó a demostrar que la investigación - así fuese sencilla y aplicada - era indispensable para una buena docencia. Los

núcleos universitarios se fortificaron y crecieron y el pertenecer a ellos confería, entre otras cosas, un cierto timbre de orgullo. Las limitaciones económicas impuestas por los siempre fluctuantes e inadecuados presupuestos, eran aceptados sin mucha discusión como una cuota voluntaria al progreso científico. Por otra parte, los estudios de post-gradó se organizaron y los residentes consideraban que la experiencia era estimulante pues los profesores querían enseñar y los estudiantes, aprender. En esta alborada los términos INVESTIGACION y UNIVERSIDAD fueron casi sinónimos.

Tal situación que auguraba un progreso científico continuado, se vio alterada y casi paralizada, como consecuencia de los anómalos cambios universitarios de los dos últimos años. Las metas se esfumaron, la escala de valores se derrumbó y la fé en el progreso de los centros universitarios se vio brutalmente quebrantada. Para algunos, los cambios hicieron necesario el alejarse totalmente de la vida académica y para otros, vinieron no sólo la frustración y el desánimo sino la necesidad de buscar un empleo extra que garantizara la subsistencia en caso de otro fracaso. Se entró en un período de indiferencia, de "laissez-faire" que trajo, fuera de los serios problemas por Uds. conocidos, perjuicios colaterales tales como una marcada disminución en la producción científica y en el interés por la investigación. Aquí, como en otros campos, la "vocación" de enseñar y el llamado a superarse van desapareciendo. Nos estamos volviendo más prácticos pero menos luchadores...

En este momento, a Dios gracias, empiezan a ceder un poco las tensiones y los más fuertes dan señales de un velado entusiasmo, el que se hizo palpable en este Congreso con algunos de los trabajos experimentales presentados. Persiste, eso sí, una cierta rigidez que va a requerir gran esfuerzo antes de verse traducida en algo vívido.

La solución de grandes crisis requiere grandes remedios. No sería posible aprovechar la presente para recanalizar los esfuerzos de todas las Instituciones y Sociedades comprometidas en el desarrollo científico nacional de manera de impulsar y organizar la investigación en el campo médico y biológico? Trazar caminos más seguros para los poseedores de mentes ágiles y de ánimo tesonero los que, ahora más que nunca, empiezan a dejar el país? Aunque difícil, la tarea bien puede ser realizable especialmente cuando se cuenta, por primera vez, con una entidad funcional el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas, "Colciencias", encargada de fomentar la producción científica por medio de su adecuada financiación.

Me gustaría proponerles un proyecto, llamémoslo OPERACION INVESTIGAR, el cual para ser realizado sería necesario no sólo el apoyo de "Colciencias" sino el de otras Instituciones como la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, "Ascofame", los Centros Médicos Universitarios y privados y el de las Sociedades Científicas. De común acuerdo, se seleccionarían unos pocos individuos cuyas capacidades, anterior experiencia en investigación y deseos de trabajar ("ganas de hacer cosas", como dice un buen amigo mío) fueran reconocidos.

Lógicamente, estos individuos deberían recibir un trato especial y acorde con su función. Para ello, se les debería ofrecer lo siguiente:

1) fondos necesarios para adquirir los elementos indispensables a la buena marcha de su programa de investigación. Estos fondos deberían ser manejados ágilmente, evitando las presentes trabas del sistema administrativo común a nuestras Instituciones.

2) estímulo, que pudiera traducirse, por ejemplo, en un viaje a un congreso internacional de la especialidad; en libros y revistas científicas; en facilidades para movilizarse dentro del país hacia lugares donde se dispusiera de más recursos o se estuviesen empleando mejores técnicas.

3) base económica suficientemente holgada como para permitir la fácil subvención de las obligaciones familiares, evitándose la merma de energía que sigue a empleos simultáneos.

4) estabilidad en la posición como investigador, con una garantía de siquiera dos a cuatro años de trabajo.

5) facilidades locativas para realizar el proyecto.

6) tiempo para pensar, estudiar y escribir, sin responsabilidades administrativas e inclusive, sin compromisos de enseñanza a nivel pregrado. Este punto es importante pues a pesar de que, hasta ahora, casi todas las investigaciones han sido hechas de "lado", en "horas extras", los avances de nuestra época requieren que el investigador sea sólo INVESTIGADOR Y MAESTRO de tiempo completo.

Espero que algunos de Uds. estén pensando, en este mismo momento, lo agradable que sería trabajar en estas condiciones. Imposible? Tal vez no! Si "Colciencias" proporcionara los fondos para el proyecto (punto 1) y estimulara como quedó dicho (punto 2); si el centro de enseñanza donde se realiza la investigación facilitara el local (punto 5) y con-

siguiera el adecuado salario (punto 3) ayudado tal vez por las empresas farmacéuticas las que pudieran dar su aporte al "mejor proyecto" en lugar de al "mejor trabajo"; si todos admitiéramos que el investigador necesita tiempo y se accediera a no recargarlo con otras responsabilidades (punto 6), nuestro problema quedaría resuelto. Quedaría pendiente, eso sí, la cuestión estabilidad que, para ser garantizada, requeriría la existencia de Institutos independientes y descentralizados. Esto pudiera venir más tarde.

Los puntos anteriores constituirían la Etapa N^o 1 de la operación INVESTIGAR - Es decir, se pondrían en marcha en centros adecuadamente organizados y bajo la dirección de individuos competentes, proyectos de experimentación que permitieran elevar, paulatinamente, la imagen del investigador.

La ETAPA N^o 2, tal vez de más repercusiones futuras, estaría encaminada a atraer a individuos jóvenes, provistos de originalidad y constancia al campo de la experimentación. Para ellos se organizarían cursos de alto nivel que les permitieran no sólo aumentar sus conocimientos en un campo dado sino también el adquirir la disciplina del trabajo científico. El entrenamiento debería ser tal que desarrollara un sano sentido crítico, preservando la originalidad. Estos nuevos candidatos deberían participar también, proporcionalmente, de las facilidades concedidas al investigador de carrera.

Para cumplir esta segunda etapa se requerirían verdaderos maestros que supieron poner en sus alumnos no sólo el bagaje científico sino su experiencia humana; que no les transmitieran sus frustraciones ni temores sino, por el contrario, el ánimo de lucha y la fé en el futuro. Sabemos que poseemos un número de tales maestros pero, en más de una ocasión, los desaprovechamos situándolos en una posición que no les corresponde (tantas veces administrativa!) o forzándolos - directa o indirectamente - a buscar conexiones extra-universitarias.

Por otra parte, conocemos que hay estudiantes con especiales capacidades para la investigación pero, a ellos también, los forzamos a llenar un curriculum completamente inflexible que termina por amellar la agudeza de su inteligencia; les negamos apoyo o bien y esto es más grave todavía, nos encargamos de demostrarles con nuestra conducta vacilante que la investigación no tiene futuro en Colombia. Nos hemos detenido a pensar, alguna vez, en estos problemas? Nada me sería más grato que el saber que esta intranquilidad que trato de sembrarles va

a resultar, más tarde, en mejoras para el investigador y en bien de la experimentación.

Aquellos entre Uds. que hayan sentido el gusto por la experimentación, que conozcan el goce de ver confirmada una hipótesis de trabajo, que hayan visto progresar a sus alumnos en el campo de la investigación, deben sentirse aludidos con mis palabras. Es necesario hacerse un poco de violencia, olvidar antiguos roces y despreciar, un tanto si quiera, las posiciones más estables o más bien remuneradas para trabajar más y más en investigación. Es necesario aunar esfuerzos para que nuestros alumnos del presente, nuestros sucesores del futuro, reciban una tan buena instrucción que -al llegar su hora- puedan rendir el ciento por uno.

Reciban también mi mensaje los profesionales jóvenes que han sentido el gusto por la investigación, que poseen mentalidad del mañana no del ayer. Que por amoldarse a patrones preestablecidos no vayan a traicionar su verdadero destino, ni sean inferiores a su tiempo. Que sepan sacrificar, en aras del progreso, un poco de la tranquilidad que proporciona el ejercicio normal de su profesión para buscar caminos nuevos. Que no se contenten con lo menos pudiendo aspirar a MAS!

Permítanme repetir las palabras que escribiera Dn. Santiago Ramón y Cajal en el prólogo a su libro "Reglas y Consejos para la Investigación Científica", (2) aparecido en Madrid en 1898 y que son tan actuales hoy como ayer. "... ojalá que este humilde esfuerzo sirva para fortalecer la afición a las tareas del laboratorio así como para alentar las esperanzas, un tanto decaídas después de los recientes y abrumadoras desastres, de los creyentes en nuestro renacimiento intelectual y científico".

Si como lo dicen los estatutos de las varias Sociedades representadas en este Congreso, uno de los fines primordiales de su existencia en propender por el avance científico, la INVESTIGACION ES EL CAMINO. Seamos, entonces, consecuentes con los principios respaldando y auspiciando la investigación.

REFERENCIAS

- 1) Garfield, E. ISI'S Who is publishing in Science. Current contents, 21: 5-7, 1.972.
- 2) Ramón y Cajal, S. Reglas y Consejos sobre la investigación científica, Madrid, 1898.
En "Obras Literarias Completas", Ediciones Aguilar, S. A. Madrid, 1954, págs. 475 - 680.

DETERMINACION DEL SEXO MEDIANTE ANALISIS DISCRIMINATORIO DE LOS ARCOS DENTALES

Dr. CARLOS SANIN.*

Varios antropólogos han descrito signos cualitativos para la identificación del sexo en medicina legal (1,2). Las partes que proporcionan la mejor fuente de características para la identificación subjetiva del sexo en restos esqueléticos humanos son: la pelvis, especialmente el complejo isqui-pubiano; en el cráneo el tamaño de los arcos superciliares y los procesos mastoideos; en la mandíbula su tamaño y la forma del mentón; y en los huesos largos las regiones articulares y de inserciones musculares, entre muchos otros signos. Sin embargo antes o durante la pubertad los esqueletos de ambos sexos se diferencian solamente en el tamaño. Pero las diferencias de tamaño se confunden fácilmente con las diferencias debidas a la raza, la edad, y la nutrición (3).

Los signos mencionados para la identificación visual del sexo sirven solamente en esqueletos adultos, y cuando son aplicados por personas con gran experiencia. Howells, W. W. dice que cuando dos observadores examinan la misma serie, generalmente hay desacuerdo en 10-15% de los casos. De allí el valor potencial de un método puramente métrico que requiere sólo un investigador, un calibrador y conocimientos sobre puntos de referencia.

Durante las últimas décadas se nota en la literatura antropológica una tendencia a la utilización de métodos cuantitativos que permiten en parte la substitución de la experiencia en la identificación del sexo, la raza, y la edad. Se ha desarrollado una forma efectiva de evaluar la ca-

* Odontólogo Ortodoncista. Carrera 45 N° 49-81, Of. 207.
Medellín - Colombia.

pacidad predictora de características de grupos, la cual se basa en la utilización de técnicas estadísticas multivariadas (4,5,6). Estas técnicas han sido usadas con éxito por antropólogos para diferenciar grupos raciales (7,8) y para la determinación del sexo mediante medidas craneanas en restos esqueléticos de personas adultas (9,10,11). Pero las diferencias sexuales reconocibles no aparecen hasta después de la pubertad. Antes de ésta, los restos esqueléticos debido al desarrollo incompleto de: el complejo cráneo-facial, la porción esquelética del sistema reproductivo, el tamaño y la forma de los huesos largos y las inserciones musculares, son un reto aún para expertos que utilicen técnicas cualitativas o cuantitativas de determinación sexual.

Como se puede observar en los planteamientos siguientes, la dentadura puede ser una fuente importante de signos para diferenciación sexual:

1) Los dientes son los órganos humanos que mejor se preservan. Fragmentos de éstos son a veces los únicos indicios de existencia humana (12).

2) Los dientes no aumentan de tamaño una vez formadas sus coronas, (13). Mientras que el complejo cráneo-facial continúa creciendo después de la pubertad (14).

3) Las diferencias sexuales en el diámetro mesio-distal de los dientes deciduos son pequeñas pero en el promedio se hallan presentes en todos los dientes (15).

4) Las diferencias sexuales en el diámetro mesio-distal de los dientes permanentes son mayores que en la dentadura decidua. En la dentadura permanente la mayor diferencia es 6,4% entre los caninos mandibulares, y la menor es 1,3% entre los incisivos centrales mandibulares (16).

5) Durante los años prepuberales las diferencias sexuales en el tamaño de los dientes aunque pequeñas son relativamente mayores que las diferencias sexuales en la estatura (17).

6) El tamaño de los dientes es en un 90% genéticamente determinado (18).

7) Los tamaños coronales son características altamente independientes de otras medidas físicas como la longitud de la mandíbula, la anchura y la longitud del cráneo, y la estatura (19).

8) Los dientes permanentes de la población Antioqueña emergen en edades más tempranas que los de la población Norteamericana. (20).

OBJETIVO DEL TRABAJO.

El propósito de esta investigación es probar un método cuantitativo para la determinación del sexo, aplicable a restos esqueléticos de habitantes de Medellín, Colombia, entre las edades de 10 y 15 años.

MATERIALES Y METODO.

Esta investigación comprende dos partes, 1) El desarrollo de funciones matemáticas de discriminación sexual para su aplicación en niños Norteamericanos, 2) La adaptación de dichas funciones para probarlas en el grupo racial predominante en Medellín, Colombia.

El primer aspecto mencionado fue estudiado por Sanín C., y Savara, B. S., en niños que hacen parte de la muestra longitudinal en progreso en Child Study Clinic, Facultad de Odontología de la Universidad de Oregon. Todos los participantes fueron de raza blanca, nacidos en el Noroeste de los Estados Unidos de América. Las medidas fueron tomadas de modelos de estudio maxilares y mandibulares de 51 niños y 48 niñas. El segundo aspecto fue explorado en material obtenido en oficinas de ortodoncistas de Medellín. Las medidas se tomaron de modelos de estudio de antes de iniciarse el tratamiento de ortodoncia. Es posible que por esto la muestra sea más representativa de grupos de status socio-económico mediano y alto. Sin embargo esto no debe influenciar los resultados de esta investigación ya que la discriminación que pudieran efectuar los ortodoncistas sería de carácter económico y no de carácter racial o genético. Se podría pensar que los grupos socio-económicos mediano y alto estén mejor nutridos, pero nunca se ha sugerido correlación alguna entre el estado de nutrición y el tamaño de los dientes, los arcos dentales o la erupción dental (aunque si se ha comprobado en niños una correlación positiva entre el estado de nutrición y la estatura). En resumen las características utilizadas en este estudio son determinadas genéticamente en un alto porcentaje y son difícilmente influenciadas por el estado de nutrición, y consecuentemente por el status socio-económico. La mayoría de los integrantes de la muestra no presentan segundos molares permanentes erupcionados. Sólo se utilizaron niños que tuvieran visible al menos un representante de cada diente.

Las medidas para la primera parte de esta investigación fueron hechas con el método de adquisición de datos para uso con computador, desarrollado por Savara, B. S., y Sanin C. en 1969. Este método permite la programación de distancias a partir de puntos de referencia inde-

pendientes, en un sistema de coordenadas Cartesianas. Las distancias utilizadas no son estadísticamente diferentes de distancias similares obtenidas con un calibrador de Boley que permite lecturas hasta en décimas de milímetro.

Las distancias utilizadas para este estudio fueron: Distancias mesiodistales en dientes permanentes, 1). Primer molar maxilar (derecho o izquierdo, el que falicite una medida más exacta), 2). Segundo premolar maxilar, 3). Incisivo lateral maxilar, 4). Incisivo central maxilar, 5). Canino mandibular, 6). Incisivo lateral mandibular, 7) Incisivo central mandibular. Anchura de los arcos, 8). Entre las cúspides de los caninos maxilares, 9). Entre las cúspides de los caninos mandibulares. Longitud del arco, 10). Distancia sagital en el arco mandibular.

Los tamaños mesio-distales fueron definidos como la mayor distancia entre los puntos de contacto interproximal. Anchura de los arcos fue definida como la distancia entre las cúspides o el centro de las áreas abrasionales. Longitud del arco fue definida como la menor distancia desde un punto entre los ángulos mesio-incisales de los incisivos centrales mandibulares hasta un punto medio en una línea que une los puntos de referencia distales de los segundos premolares. Se hizo un ajuste visual en casos de ausencia de algún diente anterior al primer molar. Dicho ajuste debe ser igual al tamaño del diente homólogo presente.

Los errores de las medidas expresados como la desviación standard de las diferencias entre determinaciones dobles son iguales a los reportados por Sanín, C., Y Hixon, E. H. en 1968, 0,09 milímetros para las medidas mesio-distales, 0,21 milímetros para las medidas de anchura y 0,09 para la longitud del arco.

La técnica estadística utilizada es el análisis discriminatorio, el cual es un método para distinguir individuos pertenecientes a distintos grupos (e.i. hombres de mujeres, Negroides de Mongoloides, etc.) con base en una combinación balanceada de varias medidas. Este concepto fue introducido por Fisher, R. A. en 1935, desde entonces su aplicación se ha extendido en sicología y antropología especialmente.

RESULTADOS.

1). Se desarrollaron funciones discriminatorias eficaces en la identificación sexual correcta del 78% de la muestra Norteamericana. Esta cantidad es estadísticamente significativa pero es insuficiente en la práctica.

2). El cuadro N° 1 enumera las características antropológicas, muestra los coeficientes y las constantes modificadas. Dichos valores fueron aplicados a 23 individuos de ambos sexos, pertenecientes a la mezcla racial predominante en Medellín. Se obtuvo éxito en 10 de los 11 niños, 90.9%, y en 10 de las 12 niñas, 83,40%, para un promedio de éxito del 87 de los casos. Esta cantidad es estadísticamente significativa y de utilidad práctica.

CUADRO N° 1

	FUNCION 1	FUNCION 2
Constantes	-2997,95	-2764,52
COEFICIENTES		
1 Primer Premolar Maxilar	224.02	211.64
2 Segundo Premolar Maxilar	-30.05	-19.33
3 Incisivo Lateral Maxilar	90.93	82.61
4 Incisivo Central Maxilar	-9.40	6.39
5 Canino Mandibular	106.44	91.81
6 Incisivo Lateral Mandibular	7.19	1.42
7 Incisivo Central Mandibular	165.39	169.53
8 Anchura del Arco Maxilar	27.03	22.68
9 Anchura del Arco Mandibular	28.96	29.54
10 Longitud del Arco Mandibular	-7.15	-8.17

Si la función 1 es mayor que la función 2=Sexo Masculino

Si la función 2 es mayor que la función 1=Sexo Femenino

Uso del cuadro N° 1 para la determinación del sexo en un caso dado. - Cada una de las variables medidas se multiplica por el correspondiente coeficiente de la función 1, los resultados de estas multiplicaciones se suman y luego se resta el total de la constante de la función 1. Este resultado es el valor de la función 1. El procedimiento se repite con la columna de números correspondientes a la función 2. Si el valor de la función 1 es mayor que el de la función 2 el individuo se clasificará como perteneciente al sexo masculino.

Si el valor de la función 2 es mayor que el de la 1, el individuo se clasificará en el sexo femenino.

CUADRO N° 2

Diferencia entre las funciones 1 y 2	Probabilidad asociada con la decisión tomada (Porcentaje)
0.00	0.50
2.01	0.55
4.05	0.60
6.19	0.65
8.45	0.70
10.99	0.75
13.86	0.80
17.37	0.85
21.98	0.90
29.37	0.95

El Cuadro N° 2 permite obtener la probabilidad estadística asociada con cada individuo clasificado. Para usarla se resta el valor de la función menor del valor de la función mayor. Esta diferencia se localiza en la columna de números de la izquierda y se lee en la columna derecha la probabilidad asociada con la decisión tomada.

DISCUSION.

El cráneo es la región humana que más frecuentemente requiere identificación del sexo en medicina legal (2). Recientemente han surgido métodos cuantitativos que hacen posible determinaciones correctas entre el 80-90% de los casos (21, 22, 23, 8, 9). Dichos métodos están al alcance del médico legista y del antropólogo. Sin embargo estos métodos son útiles solamente para su aplicación en cráneos de personas en las cuales se ha completado el crecimiento cráneo-facial.

Los resultados de esta investigación tienen significado en varios aspectos, 1) Abren al odontólogo un nuevo campo práctico y de investigación que tiende a estrechar sus vínculos con el médico legista y con el antropólogo, 2) Facilitan la identificación sexual de cráneos en edades en las cuales otras técnicas cuantitativas son de difícil aplicación, 3) Se establecen bases para estudios similares en los distintos grupos raciales colombianos.

El procedimiento para adaptar las funciones del Cuadro 1 para ensayarlas en otros grupos étnicos podría ser: usar las funciones tal como están, en personas de sexo conocido y de un grupo racial homogéneo, y establecer el número de individuos clasificados correctamente. Si este

porcentaje es bajo se debe proceder a la modificación de una constante hasta que la mayoría de los individuos queden clasificados correctamente. Luégo se repite el experimento en una muestra independiente, de sexo conocido y del mismo grupo étnico. Si el porcentaje de individuos correctamente clasificados es alto (más del 80%) las funciones quedan para uso definitivo. Si por el contrario el porcentaje es bajo, ésto indica que las variables no son adecuadas y se deben buscar mejores variables para desarrollar nuevas ecuaciones.

Debido a que la muestra utilizada en este trabajo es pequeña, se sugiere que el experimento se repita antes de usarla en forma definitiva.

En cuanto a la posible diferencia entre medidas tomadas en dientes naturales o en duplicados de yeso, Meredith, H. V. y Knott, V. B. asegura que las medidas tomadas en: dientes extraídos, cráneos, dentro de la cavidad oral, y en modelos de yeso son aproximadamente equivalentes.

RESUMEN.

Se desarrolló un método para la identificación del sexo en restos esqueléticos de niños entre 10 y 15 años de edad. Dicho método se aplicó a 23 individuos de ambos sexos y pertenecientes a la mezcla racial predominante en Medellín, Colombia, con éxito en 87% de los casos. Se sugiere sin embargo que antes de utilizar dicho método en forma definitiva se hagan pruebas preliminares en individuos de sexo conocido y del mismo grupo racial aquí especificado, con el fin de probar la validez de este sistema.

SYNOPSIS.

A method for sex determination of skeletal remains of children between the ages of 10 to 15 years has been presented. The method which utilizes measurements of size of the teeth and the arches only, was applied to 23 individuals of both sexes. The children belong to the predominant racial group in Medellín, Colombia. Eighty seven percent of the cases were successfully classified as males or females. However for the purpose of validity testing, it is suggested that the experiment be repeated before accepting it for definite use.

AGRADECIMIENTO

El autor desea agradecer a los doctores Bhim, S. Savara Chairman del Child Study Clinic, University of Oregon, y Waldemar Rey por la facilitación de sus records, y al Sr. Donald R. Thomas por la colaboración con los programas para computador.

REFERENCIAS

- 1 Hooton, E. A.: *Up from the ape*. Rev. Ed. Macmillan, New York, 1946.
- 2 Krogman, W. M.: *The human skeleton in forensic medicine*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1962.
- 3 Stuart, T. D.: Evaluation of evidence from the skeleton. Chapter 17 from *Legal Medicine* by Gradwohl, R. B. H., C. V. Mosby Co. St. Louis, 1954.
- 4 Fisher, R. A.: The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Ann. Eugen.* 7: 179-188, 1936.
- 5 Mehalanobis, P. C.: On the generalized distance in statistics. *Proc. Nat. Inst. Sci. India.* 2: 49-55, 1936.
- 6 Rao, C. R.: *Advanced statistical methods in biometric research*. John. Wiley & sons, Inc. New York, 1925.
- 7 Iyer, V. S., and Lutz, W.: Cephalometric comparison of Indian and English facial profiles. *Am. J. Phys. Anthropol.* 24: 117-126, 1966.
- 8 Giles, E., and Elliot, O.: Race identification from cranial measurements. *J. Forensic. Sci.* 7: 147-157, 1962.
- 9 Hanihara, K.: Sex diagnosis of Japanese skulls and scapulae by means of discriminant functions. *J. Anthropol. Soc. Nippon.* 67: 21-27, 1959.
- 10 Kajanoja, P.: Sex determination of Finnish crania by discriminant function analysis. *Am. J. Phys. Anthropol.* 24: 29-33, 1966.
- 11 Giles, E.: Sex determination by discriminant function analysis of the mandible. *Am. J. Phys. Anthropol.* 22: 129-135, 1964.
- 12 Moorrees, C. F. A.: The dentition as criteria of race with special reference to the Aleut. *J. Dent. Res.* 30: 815-821, 1951.
- 13 Butler, P. M.: The ontogeny of molar pattern. *Biol. Rev.* 31: 30-70, 1965.
- 14 Singh, I. J., and Savara, B. S.: Norms of size and annual increments of seven age. *Angle Orthodontist*, 36: 312-324, 1966.
- 15 Meredith, H. V., and Knott, V. B.: Coronal breath of human primary anterior teeth. *Am. J. Phys. Anthropol.* 28: 49-64, 1968.
- 16 Garn, S. M., Lewis, A. B., and Kerewsky, R. S.: Sex difference in tooth size. *J. Dent. Res.* 43: 306, 1964.
- 17 Sontag, L. W., and Reynolds, E. L.: The Fels composite sheet, I. A practical method for analyzing growth progress. *J. Pediatr.* 26: 327-335, 1945.
- 18 Garn, S. M., Lewis, A. B., and Kerewsky, R. S.: Genetic, nutritional and maturational correlates of dental development. *J. Dent. Res.* 44: 228-242, 1965.
- 19 Solow, B.: The pattern of craniofacial associations. *Acta Odont. Scand.* 24: suppl. 46, 1966.
- 20 Odontólogos egresados de la U. de A.: *Cronología de la erupción de la dentadura permanente en Antioquia*. Tesis de grado, 1961.
- 21 Thieme, F. P.: Sex in Negro skeletons. *J. Forensic Med.* 4: 72-81, 1957.
- 22 Thieme, F. P., and Skull, W. J.: Sex determination from the skeleton. *Human Biol.* 29: 242-273, 1957.
- 23 Ceballos, J. L., and Rentschler, E. H.: Roentgenodiagnosis of sex based on adult skull characteristics. *Radiology*, 70: 55, 1958.
- 24 Sanin, C., Savara, B. S., Thomas, D. R., and Clarkson, Q. D.: Arc length of the dental arch determined by multiple regression. *J. Dent. Res.* 49: 885, 1970.
- 25 Sanin, C., Savara, B. S., Clarkson, Q. D., and Thomas, D. R.: Prediction of occlusion by measurements of the deciduous dentition. *Am. J. Orthod.* 57: 561-572, 1970.
- 26 Savara, B. S., and Sanin, C.: A new data acquisition method for measuring dentitions and tests of accuracy. *Am. J. Phys. Anthropol.* 30: 315-318, 1969.
- 27 Sanin, C., and Hixon, E. H.: Axial rotations of maxillary permanent incisors. *Angle Orthodontist*, 38: 269-283, 1968.
- 28 Sanin, C., and Savara, B. S.: An analysis of permanent mesio-distal crown size. *Am. J. Orthod.* 59: 488-500, 1971.
- 29 Sanin, C., Savara, B. S., and Sekiguchi, T.: Longitudinal dento-facial changes in untreated persons. *Am. J. Orthod.* 55: 135-153, 1969.

SUGERENCIAS SOBRE LA PLANEACION Y REDACCION DE UN TRABAJO DE INVESTIGACION

Dr. Jorge E. Restrepo*

INTRODUCCION

Un investigador en potencia puede desalentarse ante la dificultad que significa su desconocimiento de los principios básicos de planeación y organización de un trabajo científico. Muy frecuentemente no encuentra la persona que esté en capacidad de prestarle la asesoría necesaria.

Es con el propósito de ayudar al investigador que se inicia, que presento el esquema que ha de seguirse para planear y redactar un trabajo de investigación.

Seguidamente enumeraré los pasos que requiere la elaboración de un trabajo científico.

1º - FORMULAR LA PREGUNTA O LA HIPOTESIS.

El objeto de un trabajo científico es responder un interrogante, el cual muchas veces puede ser formulado como pregunta. El objetivo puede ser también probar o negar una hipótesis. Esta pregunta o hipótesis ha de ser concreta y simple. Interrogantes complejos han de ser desglosados en sus componentes.

Preguntas que llenan estas características son las siguientes:

a) - Cuáles son los valores normales de la circulación hepática cuando se utiliza la técnica del oro coloidal radioactivo?

b) - En qué porcentaje se reduce la circulación hepática cuando se practica, en el perro normal, anastomosis portocava latero-lateral, anastomosis portocava, término-alteral, y cuándo se liga la arteria hepática?

Nota: - Es evidente que esta última pregunta equivale a tres preguntas con igual encabezamiento. En este caso no es necesario hacer el desglose ya que la separación de los temas está claramente enunciada.

* Profesor Depto. de Cirugía y Jefe del Depto. de Educación Médica. Universidad de Antioquia - Medellín - Colombia.

c) - Con cuál intervención quirúrgica, para carcinoma mamario estado A, se logra mayor porcentaje de supervivencia de cinco años?

d) - Cuál incisión (paramediana vs. subcostal) tiene menor número de complicaciones (infecciones; hernia incisional; evisceraciones; problemas pulmonares).

Una pregunta que por su vaguedad no serviría como base para un buen trabajo científico es la siguiente:

Cuáles son los resultados de la vagotomía con piloroplastia en el tratamiento de la úlcera duodenal?

Nota: - Esta pregunta es vaga e incompleta ya que debería enunciar los parámetros sobre los cuales se ha de evaluar la técnica tales como porcentaje de reproducción de la úlcera, mortalidad, influencia sobre el peso, influencia sobre el hematocrito, influencia sobre el desarrollo, o cualesquiera otros parámetros que el investigador esté interesado en averiguar.

2º - REVISAR LA LITERATURA.

Una vez establecida la pregunta o hipótesis, es indispensable hacer una revisión completa de la literatura médica. En la mayor parte de los casos la literatura médica ya tiene una respuesta apropiada a esta pregunta o ha resuelto la hipótesis.

Una forma práctica de revisar la literatura médica es acudir a los índices médicos de los últimos años, consultar luego los artículos pertinentes que se encuentran en dichos índices y guiarse, en adelante, por la bibliografía que dichos artículos aportan.

Una revisión completa de la literatura médica sobre un tema es un magnífico ejercicio, el cual, automáticamente, convierte al investigador en la autoridad más informada sobre dicho tema.

3º - DETERMINAR EL MATERIAL Y LOS METODOS.

Definida la pregunta y estudiada la literatura médica, el investigador ha de concretarse a la planeación del trabajo científico y a la escogencia de los medios más apropiados para alcanzar el fin propuesto.

Es posible que la pregunta pueda ser respondida meramente con una revisión de las historias clínicas del servicio. En este caso se trata de un trabajo *retrospectivo*. Muy frecuentemente es necesario proyectar un trabajo *prospectivo*. En este caso se debe hacer una descripción detallada de las técnicas que se van a comparar, del modo como se van a seleccionar los pacientes, del personal que será necesario; habrá que

calcular el número de pacientes o de animales que requerirá el estudio, etc.

4º - DISEÑAR SERIES COMPARABLES.

Casi todo estudio experimental o clínico requiere el diseño de un grupo problema y de un grupo control o el diseño de dos series comparables cuya única diferencia esté constituída por el aspecto que se quiere estudiar (ejemplo: técnica quirúrgica distinta para cada serie). Para asegurar uniformidad se recurre generalmente al azar.

El azar tiene la ventaja de que evita que voluntaria o involuntariamente los investigadores seleccionen los casos en forma tal que se esté favoreciendo a determinada técnica. Los grupos que se forman al azar terminan siendo comparables en cuanto al estado clínico de la entidad, sexo, edades, raza, estado clínico general, etc. Cuando las series son comparables con respecto a varios parámetros, se tiene un criterio muy valioso en el sentido de que éstas han sido suficientemente grandes y un índice de que la comparación de los resultados es válida.

En estudios retrospectivos muchas veces es conveniente hacer lo posible porque las series sean comparables y para lograrlo, en algunas ocasiones, hay que igualar las series definiendo primero aquellas características que pudieran afectar los resultados y eliminando luégo, al azar, el número de casos que sea necesario para lograr igualar los grupos.

5º - CALCULAR EL TIEMPO.

Con base en el plan de trabajo será posible hacer un cálculo aproximado del tiempo que tomará el trabajo científico. Este cálculo es importante dado que en muchos casos el número de pacientes con determinada entidad que se reciben en una institución puede ser relativamente escaso y el trabajo, en estas condiciones, puede tardar un tiempo más largo que aquel con el cual contaría el investigador. Esto es especialmente cierto en la planeación de trabajos que han de ser terminados para una fecha definida. Tal es el caso de trabajos de tesis o trabajos para fin de residencia.

6º - CALCULAR LOS COSTOS.

Un presupuesto aproximado de los gastos que causará un trabajo de investigación es fundamental principalmente en aquellos casos en que es necesario buscar financiación.

No es posible elaborar protocolos que sirvan para hacer todo tipo de estudios. La elaboración de un protocolo siempre debe ir orientada hacia la clarificación de determinado problema. Es inútil diseñar protocolos si no se tiene una, o varias, preguntas concretas y si no se ha hecho una revisión de la literatura.

Es muy útil que la primera parte del protocolo, dedicada a la identificación del paciente, tenga todos aquellos datos que puedan servir para la localización de éste tales como dirección, número de teléfono y personas que puedan dar información sobre él.

En lo posible el protocolo ha de ser codificable para lo cual es importante prever todas las posibles respuestas. Ej.: En un estudio sobre úlcera gástrica:

Tamaño de la úlcera: $\frac{1}{2}$ cm. ; 1 cms. 2 cms. ; 2 a 4 cms. ; mayor de 4 cms. .

8º - REVISAR PERIODICAMENTE LOS RESULTADOS.

Una vez en curso el trabajo de investigación, es útil revisar los resultados periódicamente ya que esto nos indica si el objeto de la investigación se está logrando o si es necesario modificar los protocolos o modificar el número de casos que originalmente se había considerado adecuado. Frecuentemente surgen hechos durante el proceso que obligan a reorientar el trabajo de investigación.

PREPARACION DEL MANUSCRITO

CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES.

Dos ideas fundamentales deben orientar la redacción de un artículo: La primera se refiere al contenido y la segunda a la presentación.

1º - El autor ha de analizar sus datos con el objetivo de identificar claramente el *aporte* que este da a la literatura médica y el valor o utilidad de dicho aporte. Una vez que se tenga una idea definida de lo que se va a comunicar, queda fácil organizar la presentación de los resultados.

2º - El autor ha de pensar sobre la forma en que pueda ahorrar al lector tiempo y esfuerzo y sobre los recursos de que pueda echar mano para que la presentación sea llamativa, fácil y agradable.

A continuación quisiera enumerar algunos aspectos que han de ser tenidos en cuenta en la redacción de un artículo científico: .

1º - Ajustarse a las instrucciones de la revista en la cual se piensa publicar el artículo.

2º - Utilizar un lenguaje sencillo y preciso.

3º - Consultar la terminología médica en el diccionario médico.

Existe una variación muy amplia en la terminología médica que se utiliza en distintas regiones. Esta diferencia está generalmente determinada por traducciones o por influencias de lenguas extranjeras. El diccionario médico emplea los términos que han sido convenidos en las conferencias internacionales de nomenclatura.

4º - Ser objetivo. El autor ha de evitar dejarse arrastrar por impresiones o por el deseo de demostrar determinada tesis.

5º - Decir sólo la verdad (no alterar los resultados. No teorizar).

6º - Ser breve. Eliminar todo dato que sea innecesario para llegar a las conclusiones del estudio.

Aproximar las cifras decimales si éstas no son significativas.

No sacar conclusiones sin tener bases suficientes para ello.

7º - Simplificar los cuadros.

8º - Utilizar, cuando sea posible, gráficas en lugar de cuadros.

9º - Utilizar esquemas o dibujos en lugar de descripciones.

10º - Documentar la casuística (número de historia; iniciales del paciente; institución donde se atendió; fecha, etc.).

11º - Documentar los resultados con fotografías, radiografías, etc.

12º - Mantener el estilo y el tiempo gramatical a lo largo del artículo.

SECCIONES DE QUE CONSTA UN ARTICULO CIENTIFICO

Se acostumbra organizar el contenido en seis secciones: Introducción; Material y Métodos; Resultados; Discusión; Resumen; Conclusiones y Bibliografía.

Introducción

En pocas palabras se establece el estado actual del problema y se señala el interrogante que se está tratando de responder. Generalmente se redacta en presente de indicativo.

Material y Métodos.

Se describen las técnicas, la forma como se seleccionaron los pacientes, la especie animal empleada, la forma como se diseñaron los grupos testigos, etc. Se redacta generalmente en pasado.

Resultados.

Se anotan aquí las observaciones en la forma más objetiva y más simple que sea posible. Se redacta en el mismo tiempo gramatical que el material y métodos.

DISCUSION: Se comparan los resultados obtenidos en este estudio con los hallazgos de otros autores. Se trata de explicar las discrepancias, etc. Se redacta generalmente en pasado.

RESUMEN Y CONCLUSIONES: - Se presentan en forma resumida los resultados del estudio. Es el capítulo más frecuentemente consultado por los lectores y su preparación merece especial cuidado.

Se redacta indistintamente en presente o en pasado.

APENDICE

No quiero terminar sin anotar algunos conceptos sobre el informe de casos individuales y de series pequeñas así como de grandes series.

CASOS INDIVIDUALES: - La publicación de un caso aporta a la literatura médica universal observaciones sobre una entidad cuya ocurrencia es escasa. Se acostumbra acompañar estas publicaciones de una revisión de la literatura. La revisión de la literatura da al lector una idea panorámica sobre el problema y el autor al hacer dicha revisión se ubica en cuanto a los interrogantes que se presentan sobre dicha entidad y se da cuenta sobre la documentación y los datos que son importantes y que deben ser consignados para que la publicación de su caso tenga utilidad.

SERIES PEQUEÑAS: Las consideraciones referentes a series pequeñas son las mismas que para los casos individuales.

SERIES GRANDES: Sirven para aportar información sobre la historia natural de la enfermedad y, en casos quirúrgicos, sirven para informar a la comunidad médica sobre los resultados que se logran en determinada institución y con determinada técnica.

TOS FERINA

ESTUDIO DE 71 CASOS POR INMUNOFLUORESCENCIA CONCEPTOS SOBRE SINDROME TOS FERINOSO

Drs. Alfonso Rodríguez *
Hugo Trujillo **
Estuardo Andrade ***
Gabriel García ****
Alvaro Uribe *****
Sta. Nancy Agudelo *****

INTRODUCCION:

La tos ferina sigue siendo todavía una de las enfermedades infecto-contagiosas más importantes en nuestro medio. En Medellín en 1970, su incidencia fue de 87.4 por 100.000 habitantes; hubo 899 casos en niños de 0 a 4 años, 73 casos de 5 a 14 años y 13 en mayores de 15 (1). En Colombia se registró en 1.967 la muerte de 1.168 niños menores de un año por esta causa y 1.104 de 1 a 4 años de edad (2).

Motivados por esta información, por la presencia de algunos casos graves en el Servicio de Infectados del Hospital Infantil e interesados en utilizar en nuestro medio por primera vez el método de la Inmunofluo-

-
- * Profesor Auxiliar de Pediatría.
 - ** Profesor Agregado de Pediatría. Jefe del Servicio de Infectados.
 - *** Residente de Pediatría de 3er. año.
 - **** Médico Pediatra de la Consulta Externa del Hospital Infantil.
 - ***** Médico Jefe de la sección de Bacteriología del Laboratorio clínico del Hospital Universitario San Vicente de Paúl.
 - ***** Técnica de Laboratorio. Laboratorio de Investigación. Servicio de Infectados. Hospital Infantil. San Vicente de Paúl. Medellín - Colombia.

rescencia (IF) para su diagnóstico, nos propusimos investigar un grupo de niños con el cuadro clínico de tos ferina, desde el punto de vista bacteriológico, sintomatología, cuadro hematológico, complicaciones y epidemiología.

MATERIAL Y METODOS:

Desde Septiembre de 1.969 a mayo de 1.971 estudiamos 71 niños con sospecha clínica de tos ferina, provenientes del Hospital Infantil y del Servicio de Pediatría del I.C.S.S., Caja Seccional de Antioquia. A cada paciente se le tomó hisopado de rinofaringe para IF y cultivo con el objeto de identificar Bordetella pertussis, muestra de sangre para leucograma y una radiografía de tórax si había compromiso respiratorio que lo justificara.

Se llenó una historia clínica especial para el estudio, haciendo énfasis en los síntomas y signos de la enfermedad y en la encuesta epidemiológica (contacto y vacunación previos). Para el cultivo de las secreciones nasofaríngeas utilizamos el método de Bordet-Gengou y para el diagnóstico por inmunofluorescencia el método descrito por Donaldson y Whitaker. (3).

RESULTADOS.

En 20 de los 71 casos estudiados (28%) se comprobó la etiología por Bordetella pertussis utilizando la IF. En 54 pacientes en quienes se hizo cultivo, fue negativo. Quince de estos (28%) fueron positivos por IF. Presentaremos comparativamente los resultados de los grupos con IF positiva y negativa.

La edad más frecuentemente afectada tanto en el grupo con Bordetella (50%) como en el negativo (45%), fue la de la de 1 a 6 meses. En el grupo positivo siguió en orden de frecuencia 20% de 7 a 12 meses, 20% de 1 a 2 años, siendo después de esta edad muy poco frecuente.

En el grupo negativo el 37.2% ocurrió de 7 a 12 meses y sólo el 3.9% de 1 a 2 años y relativamente poco frecuente de ahí en adelante. (Cuadro N° 1).

Observamos ligero predominio del sexo femenino, especialmente en el grupo con B, pertussis (60%). (Cuadro N° 2).

El antecedente de contacto de tos ferina estuvo presente en el 55% del grupo positivo y en el 45% del grupo negativo. (Cuadro N° 3).

C U A D R O N° 1

EDAD

Edad	Bordetella Presente	Bordetella Ausente
Menos de 1 mes	1 (5%)	1 (1.9%)
1 a 6 meses	10 (50%)	23 (45 %)
7 a 12 meses	4 (20%)	19 (37.2%)
1 a 2 años	4 (20%)	2 (3.9%)
3 a 5 años	0	4 (7.8%)
6 a 9 años	1 (5%)	2 (3.9%)

C U A D R O N° 2

S E X O

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Masculino	8 (40%)	23 (45%)
Femenino	12 (60%)	28 (55%)

C U A D R O N° 3

ANTECEDENTES DE CONTACTO DE TOS FERINA

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Contacto presente	11 (55%)	23 (45%)
Contacto ausente	9 (45%)	28 (55%)

Sólo el 5% de los niños del grupo con B. pertussis habían sido vacunados y el 15.6% del grupo negativo. (Cuadro N° 4).

C U A D R O N° 4

VACUNACION PREVIA

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Si vacunado	1 (5%)	8 (15.6%)
No vacunado	19 (95%)	43 (84.4%)

El 65% de todos los casos consultaron cuando el período paroxístico tenía de 7 a 21 días de evolución. (Cuadro N° 5).

La tos quintosa, fue el síntoma primordial para el diagnóstico tanto en el grupo con B. pertussis como en el negativo. Otros síntomas por orden de frecuencia fueron: Cianosis, historia de período catarral, expulsión de flema y vómito. El estridor inspiratorio (gallo) fue el menos frecuente (15% y 13%). (Cuadro N° 6).

CUADRO N° 5

DURACION PERIODO PAROXISTICO ANTES DE LA CONSULTA

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Menos de 7 días	4 (20%)	12 (23.5%)
7 a 21 días	13 (65%)	33 (64.7%)
22 a 42 días	3 (15%)	4 (7.8%)
Más de 42 días	0	0

CUADRO N° 6

SINTOMATOLOGIA

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Período catarral	15/ 20 (75%)	41/ 51 (80.3%)
Período paroxístico	20/ 20 (100%)	46/ 51 (91.1%)
Tos quintosa	20/ 20 (100%)	49/ 51 (96 %)
Cianosis	17/ 20 (85%)	40/ 51 (78.4%)
Expulsión de Flema	15/ 20 (75%)	34/ 51 (66.6%)
Vómito	14/ 20 (70%)	34/ 51 (66.6%)
Estridor Inspiratorio (gallo)	3/ 20 (15%)	7/ 51 (13.7%)

En el grupo positivo el 65% de los niños tuvieron leucocitosis por encima de 16.000 por mmc. siendo sólo el 47% en el grupo negativo. Es de destacar que la leucocitosis muy elevada (más de 21.000 por mmc.), fue más del doble de frecuente en el grupo con B. pertussis que en el negativo. En cuanto a la linfocitosis ésta fue superior al 70% en la mitad de ambos grupos. (Cuadro N° 7).

C U A D R O N º 7

L E U C O G R A M A

Leucocitos	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Menos de 10.000	3 (15%)	4 (7.8%)
10 a 15.000	4 (20%)	23 (45 %)
16 a 20.000	4 (20%)	8 (15.6%)
21 a 25.000	2 (10%)	3 (5.8%)
26 a 50.000	5 (25%)	7 (13.8%)
Más de 50.000	2 (10%)	3 (5.8%)
No se hizo	0	3 (5.8%)

L I N F O C I T O S

Menos de 50%	2 (10%)	7 (13.7%)
50-60%	5 (25%)	5 (9.8%)
61-70%	3 (15%)	11 (21.5%)
71-80%	5 (25%)	12 (23.5%)
81-90%	5 (25%)	13 (25.4%)

La cuarta parte presentaron complicaciones pulmonares, un poco más frecuentes en el grupo negativo. En éste llama la atención el mayor número de neumonías lobares y bronconeumonías. (Cuadro N º 8).

C U A D R O N º 8

C O M P L I C A C I O N E S P U L M O N A R E S

	Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
Neumonía	1	4
Bronconeumonía	0	6
Neumonitis Intersticial	2	0
Bronquitis	1	1
Atelectasia	1	1
T.B.C. pulmonar	0	1

Las complicaciones extrapulmonares fueron el doble de frecuentes en el grupo con B. pertussis. Sin embargo la frecuencia del tipo de com-

plicaciones fue muy similar en ambos grupos excepto la insuficiencia cardíaca que sólo se presentó en el grupo negativo. (Cuadro N° 9).

En el grupo negativo para *B. pertussis* hubo dos casos en los cuales el cuadro clínico de tos ferina se explicó por otra enfermedad, uno por tuberculosis y en el otro por fibrosis quística del páncreas. (Cuadro N° 10).

La mortalidad fue del 5% a cargo exclusivamente del grupo con *B. pertussis*. (Cuadro N° 11).

C U A D R O N° 9

COMPLICACIONES EXTRAPULMONARES

Grupo con IF Positiva		Grupo con IF Negativa
Encefalopatía	1	1
Hernias	1	1
Convulsiones	1*	2
Insuficiencia cardíaca	0	3
Otitis	1	1
Glomerulonefritis	1	0
Total Compl. extrapulmonares	6 (30%)	8 (15%)

* En un caso convulsiones asociada a Encefalopatía y otro a Glomerulonefritis.

C U A D R O N° 10

OTRA ETIOLOGIA COMPROBADA

Grupo con IF Positiva		Grupo con IF Negativa
TBC Pulmonar	0	1
Fibrosis Quística del páncreas	0	1

C U A D R O N° 11

M O R T A L I D A D

Grupo con IF Positiva	Grupo con IF Negativa
1* (5%)	0

* Niño de 3 meses que murió con encefalopatía por tos ferina.

COMENTARIOS.

La confirmación de *B. pertussis* en nuestros casos solamente por IF y ninguno por cultivo, muestra la superioridad del primer método sobre el segundo, hecho mencionado por otros autores (3, 4).

Si observamos los datos correspondientes a los 20 pacientes en los cuales identificamos *B. pertussis* consideramos de interés resaltar los siguientes hechos. El 75% de los casos ocurrió en menores de 1 año y el 95% en menores de 2 años. Sin embargo esta cifra superior a la que se describe en otros trabajos (4) puede atribuirse a que parte de los pacientes eran del I. C. S. S. en donde no se atienden sino hasta el año de edad.

El ligero predominio del sexo femenino 60%, corresponde a lo generalmente mencionado. Es interesante anotar que más de la mitad de los casos tuvieron contacto positivo.

El cuadro clínico se caracterizó por el síntoma clásico de tos quintosa en el 100%, precedido en un 75% por el período catarral y acompañado de un alto porcentaje de cianosis (85%), expulsión de flema (75%) y vómito (70%). El estridor inspiratorio (gallo) que es considerado como un signo muy característico sólo lo observamos en el 15% de los casos. Brookseller y Nelson (4) comentan que en los casos abortivos, casos atípicos, en lactantes pequeños, niños con complicaciones neumónicas, no presentan frecuentemente estridor inspiratorio (gallo) y por lo tanto no está justificado diferir el diagnóstico hasta su aparición. Un leucograma normal no excluye tampoco el diagnóstico pues en un 35% de los casos el número de leucocitos estaba por debajo de 15.000 por mmc. y el de linfocitos de 60%. El porcentaje de complicaciones pulmonares (25%) y extrapulmonares (30%) es elevado. Entre las primeras sobresalen la neumonitis intersticial, neumonía lobar, bronquitis y atelectasia. En otros estudios ésta es la complicación más frecuente. Entre las extrapulmonares son de mención las convulsiones, encefalopatía, otitis, hernias y glomerulonefritis, ésta no mencionada en la literatura revisada. No encontramos ningún caso de insuficiencia cardíaca congestiva complicando el cuadro de tos ferina como si lo menciona en un alto porcentaje (34%) Plata Rueda (16). Tampoco vimos ningún caso de diseminación tuberculosa. La mortalidad en nuestros casos fue bajo (5%) y sólo afectó a un lactante de 3 meses que se complicó de encefalopatía. Se cita a las complicaciones pulmonares como causa frecuente de muerte, especialmente en menores de 1 año, pero creemos que los antibióticos han contribuido a disminuirla.

Analizando los resultados entre el grupo con *B. pertussis* y el negativo, no encontramos una diferencia significativa. Desde el punto de vista clínico y hematológico ambos corresponden a lo que se ha descrito clásicamente como tos ferina. Sin embargo sólo en el 28% de nuestros casos se pudo comprobar la etiología por *B. pertussis*. Si tenemos en cuenta que la efectividad de la IF para el hallazgo de dicho microorganismo es hasta del 94% por el método que empleamos (4), durante las tres primeras semanas de la enfermedad, tiempo en el cual consultó el 85% de nuestros pacientes, debemos suponer que la mayor parte de los niños con IF negativa tenían posiblemente una etiología diferente.

En los textos de Pediatría se ha venido mencionando que el cuadro sintomatológico consistente en tos paroxística, estridor inspiratorio, expulsión de flema, vómito, cianosis, edema de párpados no es patognómico de la infección por *B. pertussis* (5, 6, 7) pues puede ser producido por infecciones por *B. parapertussis* y bronquiséptica, por adenopatías traqueobronquiales tuberculosas, neumonitis, bronquiolitis, bronquitis, fibrosis quística del páncreas y cuerpo extraño en la laringe o tráquea. Es decir la tos ferina es un síndrome. Revisando la literatura encontramos que la *B. pertussis* en la actualidad es su agente causal en menos de la mitad de los casos en la mayoría de los informes. Por ejemplo en un estudio hecho en México (8) utilizando la reacción de aglutinación, por ser la más sensible, comprobaron que la *B. pertussis* fue la causa del síndrome coqueluchoide en el 32% de los niños cuando en el grupo testigo el aumento del título sólo fue en el 8.6%. En Glasgow (9) en 1.970 aislaron *B. pertussis* en 46 de 65 niños con tos ferina, de los cuales 45 eran menores de 1 año de edad. En Escocia (10) de 210 niños con tos ferina se aisló *B. pertussis* o se encontró elevación de títulos de anticuerpos durante la enfermedad en el 49%. Chaldvardjian (11) en el Canadá identificó *B. pertussis* en 46 de 100 niños con tos ferina por IF y 29 por cultivo. Arriaga (12) en el Ecuador encontró por IF 28% en niños con tos ferina y por cultivo ninguno.

Rara vez la etiología de este síndrome es la infección por *B. parapertussis* y bronquiséptica (4). Más recientemente Connor (13) estudió 13 niños de 5 semanas a 8 años de edad, 12 con menos de 36 meses, todos tenían el cuadro clínico típico de la tos ferina y hematología con leucocitos de 16.000 a 120.000 por mmc., con linfocitosis, el típico estridor inspiratorio (gallo), cultivo para *B. pertussis* y *parapertussis* negativos los 13 casos, sin elevación de aglutininas para la *B. pertussis* durante la infección. Once de los 13 niños eliminaban adenovirus y 10 de los 13 te-

nían una elevación de anticuerpos para adenovirus. No se demostró infección por ningún otro virus, ni por *Mycoplasma pneumoniae*.

Los adenovirus aislados fueron tipos 1, 2, 3, y 5. En un grupo control de 200 niños se encontró infección por adenovirus en el 4%. En cambio en el grupo estudiado se encontró en el 77%. Este estudio sugiere que el síndrome de la tos ferina puede estar asociado con algunos adenovirus. Olson (14) presenta 4 casos en niños menores de 36 meses con cuadro clínico de tos ferina pero que no se les encontró B. pertussis, ni parapertussis, ni tampoco tuvieron elevación de aglutininas correspondientes a estos gérmenes. En cambio se les aisló adenovirus tipo 12 del árbol bronquial con respuesta de anticuerpo. Presentaron además estos pacientes un cuadro hematológico típico de linfocitosis infecciosa aguda, consistente en una marcada leucocitosis con linfocitosis (linfocitos maduros) y eosinofilia. Collier (15) describe un caso en un niño de 42 meses, con cuadro de neumonitis intersticial y tos de tipo paroxístico, con marcada leucocitosis y linfocitosis que murió a los 14 días. No se encontró evidencia de infección por pertussis pero sí por adenovirus tipo 5. Un hermano tuvo un cuadro típico de tos ferina con estridor inspiratorio (gallo) con leucocitosis, linfocitosis y eosinofilia. En el estudio postmortem del primer niño se encontró una bronquitis necrotizante por adenovirus tipo 5.

Creemos de mucha utilidad la realización de un estudio que incluya la investigación de adenovirus, para determinar la parte que les corresponde como agentes etiológicos del síndrome tos ferinoso en nuestro medio.

En vista de que la tos ferina corresponde a un cuadro clínico de variada etiología, sugerimos como es la tendencia actual en la literatura (5), que a ésta denominación se le reserve el significado de síndrome hasta cuando se conozca su etiología, y si ésta resultare ser por B. pertussis, deberá llamarse pertussis, para mayor exactitud.

RESUMEN:

En 71 niños con cuadro clínico de tos ferina identificamos B. pertussis en 20 (28%) por el método de la Inmunofluorescencia, no encontramos diferencia significativa en cuanto a sintomatología entre el grupo con B. pertussis y el grupo negativo. Sugerimos la denominación de síndrome tos ferinoso, mientras no se conozca su etiología, y de Pertussis para aquellos casos en que se identifique la B. pertussis.

SYNOPSIS

In seventy one children with clinical picture of pertussis we identified *B. pertussis* in twenty (28%) by the fluorescent antibody technique. We did not find significant difference in regard to the sintomatology between the group with *B. pertussis* and the negative group. We suggest the name of, pertussis syndrome for the group of unknow etiology, and Pertussis for the group positive for *B. pertussis*.

A G R A D E C I M I E N T O

Agradecemos a la Compañía de Ingenieros INTEGRAL que donó el microscopio de Inmunofluorescencia, al Laboratorio de Bristol de Syracuse, U.S.A., y a los Médicos y Enfermeras del Hospital Infantil y del Servicio de Pediatría del I.C.S.S. Caja Seccional de Antioquia. Al Dr. John D. Nelson del Departamento de Pediatría de la Universidad de Texas en Dallas por el suministro del conjugado para Bordetella Pertussis.

R E F E R E N C I A S

- 1 Ramírez Gonzalo, Jefe de la Sección de Epidemiología de la Secretaría de Salud Municipal de Medellín. Comunicación personal. 1971.
- 2 Las condiciones de Salud en las Américas 1965-1968. Organización Panamericana de Salud. Página 124. Septiembre de 1970.
- 3 Donaldson P., and Whitaker, J. A., Diagnosis of pertussis by fluorescent antibody staining of nasopharyngeal smears. *J. Dis. Child.* 99: 423-427, 1960.
- 4 Brooksaler, F., Nelson, J. D., "Pertussis". *Amer. J. Dis. Child.* 114: 389, 1967.
- 5 Bradford, W. L.: Pertussis; in Nelson - Vaughan - McKay (Eds.): *Textbook of Pediatrics*. Ninth Ed. Philadelphia, W. B. Saunders Co. 1969, p. 567.
- 6 Krugman and Ward.: *Infectious Diseases of Children*. 3erd. Ed. St. Louis. The C. V. Mosby Co. 1964.
- 7 Pou D. J.: Tos ferina; en Sala a Ginabreda J. M. (Ed.): *Tratado de las Enfermedades Infecciosas en la Infancia*. Barcelona, Editorial Científico Médica. 1955, p. 643.
- 8 Pérez M. A., Alarcón, S., Montaña, S., Anticuerpo antibordetella en niños con síndrome coqueluchoide. *Revista Investigación Salud Pública*. México, 29: 91, 1969.
- 9 Love C. W., Mckenzie D., Chaudhuria. K. R., Gordzn A. What causes Whooping-cough?. *The Lancet* 2: 1, 142, 1970 (Nov. 28).
- 10 Calder M. A., Duguid J. P., Elias - Jones J. F., Fallon R. J., Gillies R. R. What causes Whooping cough?. *The Lancet*, 2: 1.079, 1.970 (Nov. 12).
- 11 Chalvardjian, N. The Laboratory diagnosis of Whooping cough by fluorescent antibody and culture methods. *Canad. Med. Ass. J.* 95: 263, 1966.
- 12 Arriaga, F. W., Inmunofluorescencia en el diagnóstico de *B. pertussis*. *Rev. Ecuat. Hig.* 25: 145 - 150, 1968.
- 13 Connor, J. D., Evidence for an etiologic role of adenoviral infection in pertussis Syndrome. *The New England Journal of Medicine*. 283: 390, 1970.
- 14 Olson, L. C., Miller, G., Manshaw, J. B. Acute infectious Lymphocytosis presenting as a Pertussis - like illness; its association with adenovirus type 12. *The Lancet*, 1: 200, 1964.
- 15 Collier, A. M. Generalized type 5 adenovirus infection associated with the Pertussis Syndrome. *The Journal of Pediatrics*. 69: 1073, 1966.
- 16 Plata R. E. Encefalopatía por tos ferina. *Tribuna Médica*. 4: 2, 1964.

ABCESO SUBCUTANEO POR HONGO PIGMENTADO

PRESENTACION DE UN CASO

César Augusto Giraldo¹

Los mohos negros más conocidos como agentes de la cromoblastomycosis (cromomycosis), producen en realidad tres tipos de enfermedad en el hombre: la más común es la forma verrucosa con lesiones generalmente localizadas en extremidades inferiores y caracterizadas por su evolución crónica, de años (1-2-3); la otra forma es la meningoencefalítica (5-5-6) y la tercera son los abscesos subcutáneos, recubiertos por piel sana (10-12-13).

El motivo de esta publicación es la descripción de una lesión del tercer tipo, en un paciente colombiano.

PRESENTACION DEL CASO.

J. B. Agricultor de 50 años, procedente de Apartadó (zona de Urabá) y remitido de esa localidad por una fractura del fémur derecho; en la historia clínica se consignó un cuadro de hipertrofia prostática y de disminución de la agudeza auditiva; durante la hospitalización no se le descubrieron enfermedades crónicas debilitantes.

Luego del tratamiento de su fractura fue dado de alta en buenas condiciones. El examen clínico, a más de su fractura, reveló una masa

¹ Departamento de Patología. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

subcutánea, localizada en la cara anterior del antebrazo izquierdo, de consistencia semidura y recubierta por piel sana; esta masa fue extirpada con un diagnóstico presuntivo de lipoma y enviada al laboratorio en fijación previa con formal al 10%. El espécimen era de forma ovoide, con diámetro mayor de 4,5 cms., de un aspecto quístico rodeado por cápsula fibrosa (Fig. N° 1). El interior contenía un material viscoso de co-

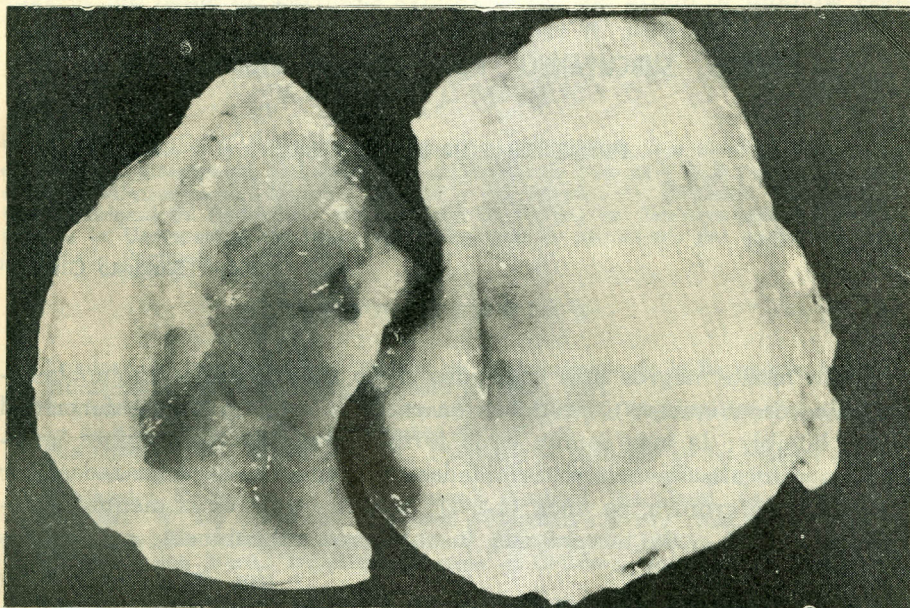


Figura No. 1 - Aspecto macroscópico de la masa; nótese la gruesa capa fibrosa y el aspecto mucoso de la cavidad en la superficie de corte.

lor verde-azul. En el estudio histológico se veía que la cápsula, formada por un tejido conectivo denso, rodeaba un material con abundantes microabscesos, presencia de polimorfos nucleares neutrófilos y eosinófilos, linfocitos, células epitelioides y células gigantes; en medio del anterior tejido inflamatorio era visible un hongo de forma esférica que se disponía en grupos y que presentaba esferas septadas (Fig. N° 2); en coloraciones de hematoxilina eosina el hongo tenía un color pardo, con la coloración PAS tomaba un color rojo púrpura y en las coloraciones de Giemsa adquiría un tinte entre azul y morado; la coloración de metenammina hacía el hongo más aparente; no había formación de hifas, sólo esporos. En el interior de algunas células gigantes se veían fragmentos del hongo; unos pocos esporos libres en el tejido estaban rodeados

por un material amorfo eosinófilo que parecían corresponder a cuerpos asteroides (Fig. Nº 3). Aunque se intentó el cultivo, la fijación previa en formol impidió el crecimiento del moho.

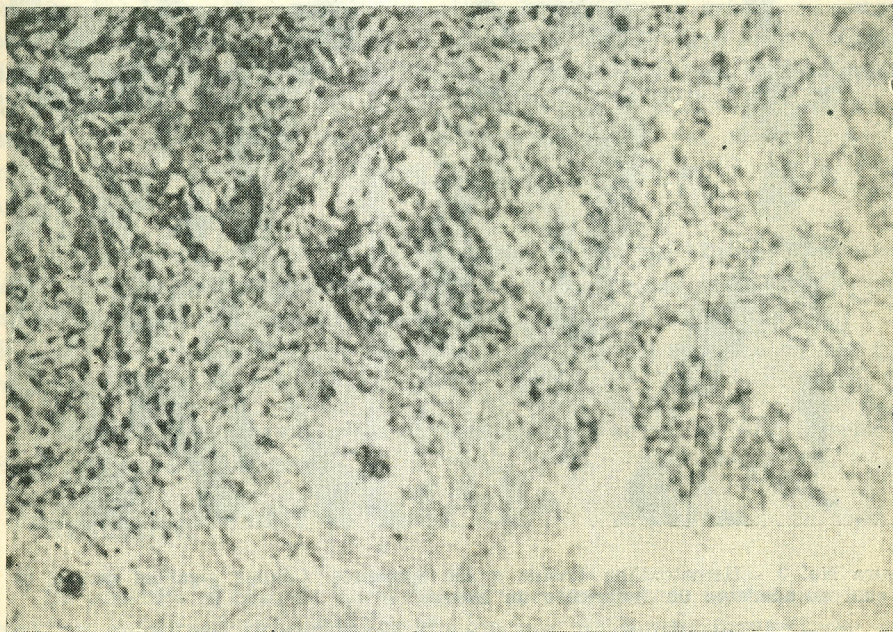


Figura No. 2 - Hematoxilina Eosina x 100 aumentos; presencia de micro-abscesos y de reacción granulomatosa con células gigantes; en medio de ellos grupos de esporos septados.

COMENTARIO.

Los hongos pigmentados producen generalmente lesiones localizadas (1-2-3); sin embargo en la literatura se ha informado casos de diseminación hematógena (7), diseminación linfática (8), formas cerebrales (4-5-6) y recientemente, se ha informado un caso de endocarditis cuyo agente etiológico fue *Hormodendrum dermatitidis* en una paciente en la que se había efectuado cirugía para corregir defectos de las válvulas aórtica y mitral (9).

La forma nodular subcutánea, no ulcerada, de la cromomicosis fue agrupada en una cantidad diferente por Kempenson y Stemberg en 1963 (10); Ichinosi (12) hizo un estudio de todos los casos publicados y logró reunir 18 informes.

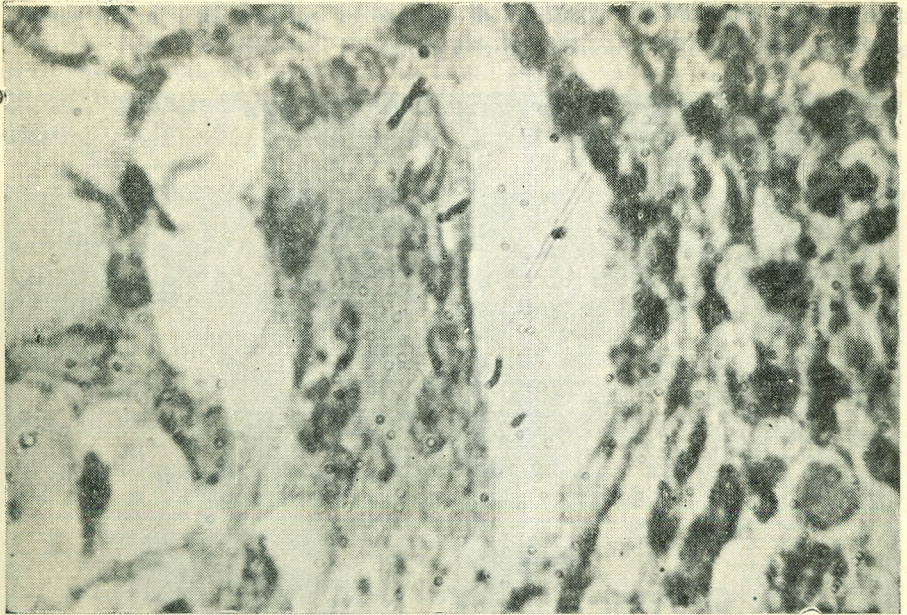


Figura No. 3 - Hematoxilina Eosina x 450 aumentos. Células gigantes dentro de la cual es aparente un fragmento de hongo.

El agente se observa fácilmente en los tejidos, pero su cultivo ha sido escaso precisamente por lo poco frecuente del diagnóstico clínico. En 1952 Young y Urlich (11) publicaron un caso de absceso subcutáneo, cultivándose el hongo, el que fue clasificado como *Sporotrichum gougerotii*; la clasificación en el caso de Carrión y Silva, correspondió a un *Cladosporium gougerotii* (14); en otras 2 oportunidades el microorganismo logró cultivarse y clasificarse como *Hormodendrum dermatitidis* (12), sinónimo de *Horminiscium dermatitidis* (Kano); en otro caso con cultivo, no quedó clara la clasificación y concluyeron los autores que el agente era un hongo imperfecto de la familia de los Dematiaceos, igual a la *Phialophora gougerotii* (13). Los estudios anteriores indican que más de una especie de dematiáceos puede producir la enfermedad.

El aspecto histológico fue bien definido por Ichinose (12) quien describe tres estados de evolución: fase tuberculoide, absceso estrellado y absceso confluyente, pero la forma mixta de abscesos estrellados y confluentes es la más frecuente. En la mayoría de los casos se ha descrito

dimorfismo con presencia de esporos y de hifas en los tejidos (10-12); la presencia de hifas es favorecida por el ambiente de aerobiosis como resultado de punciones previas, por el error diagnóstico de que la lesión sea un quiste (12). Llama la atención la presencia de lo que parece ser fragmentos de hongo dentro de las células gigantes y el esbozo de cuerpos asteroides, correspondientes a reacciones histológicas que indican defensa del huésped; lo anterior lleva a pensar que se trate de un hongo de poco poder patógeno. La observación de que la enfermedad permanezca localizada a pesar de su frecuente asociación con enfermedades crónicas, aún a pesar de romperse el absceso (10-12) refuerzan la idea anterior.

En el aspecto clínico, se ha presentado como un absceso solitario, tórpido, recubierto por piel sana y frecuentemente asociado a diabetes, tuberculosis pulmonar, insuficiencia cardíaca y disglobulinemia; a pesar de ello la enfermedad ha permanecido localizada aún en casos de ruptura accidental del absceso. (11).

En todos los casos descritos el tratamiento efectivo ha sido la remoción quirúrgica del absceso.

RESUMEN.

Se presenta el caso de un agricultor con un absceso subcutáneo crónico, en antebrazo izquierdo, producido por un hongo pigmentado; el motivo de consulta había sido fractura del fémur y el paciente no sufría ninguna enfermedad crónica debilitante. Se revisa la literatura sobre esta forma subcutánea localizada de la cromomicosis.

SYNOPSIS.

We describe the case of a farmer with a subcutaneous, chronic abscess in the left forearm producer by a pigmented fungus; this patient was seen in the hospital because of a femur fracture. A review of the literature about subcutaneous chromicosis is presented.

REFERENCIAS

- 1 Duque, O., Cromoblastomycosis; Revisión general y estudio de la enfermedad en Colombia. *Antioquia Médica*. 11: 499-522, 1961.
- 2 Céspedes, R. Cromoblastomycosis. En Baker R. D. Ed.: *Human infection with fungi, actinomycetes and algae*. Springer Verlag, Berlin, 1971.
- 3 Conant, N. F., Baker, R. D., Callway, J. L., Martín, S. D.: *Manual of clinical mycology*. Saunders Company, second Ed. Philadelphia and London, 1962.

- 4 Duque, O., Cladosporiosis cerebral experimental. Rev. Lat. Amer. Anat. Patol. 7: 101, 1963.
- 5 Duque, O., Cladosporiosis of the central nervous tissue. En Baker R. D. Ed.: Human infection with fungi, actinomycetes and alge. Springler Verlag. Berlin, 1971.
- 6 Azulay, D. R. and Serroya, S.: Hematogenous Dissemination in Chromoblastomycosis. Arch. Derm. 95: 57-69, 1967.
- 7 Kakoti, L. N., and Dey, N. C.: Chromoblastomycosis in India. J. Indian Med. Ass. 28: 351-353. 1957.
- 8 Engelman, R., Chase, R., Spenger, F., Vallo, B., Rosenthal, S.: Mycotic Infections on Prosthetic and Hemograft Valves. Ann. Surg. 173: 455-461, 1971.
- 9 Kempeson, Z., and Stenberg W.: Chronica subcutaneous abscess caused by pigmented fungi. A lesion distinguishable from cutaneous chromoblastomycosis. Am. J. Clin. Path. 598 - 606, 1963.
- 10 Young, J. M. and Urlich, E.: Sporotrichosis produced by Sporotrichum gougerotii. Arch. Derm. 97: 44-53, 1953.
- 11 Ichinose, H.: Subcutaneous abscess duo to brown fungi. En Baker R. D. Ed.: Human infections with fungi. Actinomycets and alge. Springler Verlag. Berlin, 1971.
- 12 Mariat, F., Segretain, G., Detombes, P., Derrasse, H. Kiste sous-cutané Mycosique (Phaeo-Sporotrichose). A. Philaphora Gougerotti, Observe au Senegal. Sabourandia 5, 209-219, 1967.
- 13 Carrion, A., Silva, M., Sporotrichosis Special reference: a revision of so called *Sporotrichum gougerotii*. Arch. Derm. 72: 523-534, 1955.

COREA GRAVIDARUM

PRESENTACION DE UN CASO

Dr. Oscar Ruiz *

Dr. Jaime Borrero **

Aunque es posible que la Corea Gravidarum haya sido descrita hace más de 300 años, sólo Willson y Preece al revisar la Literatura hasta 1.932, organizaron la entidad y le dieron importancia dentro de la Patología Obstétrica, modificando conceptos en cuanto a la repercusión tanto para la vida de la madre como del producto del embarazo (1).

La etiología no está plenamente definida; sin embargo con el advenimiento de los antibióticos y las fenotiazinas la enfermedad ha dejado de ser una complicación seria del embarazo. Se presenta este caso debido a la rareza de la entidad, no descrita en nuestro medio previamente. (2). En Latinoamérica es posible que no se hayan publicado más de 10 casos.

PRESENTACION DEL CASO

Historia: 591085.

Paciente: T. V. de H. de 15 años, raza mestiza natural de Bolívar (Antioquia) residente y procedente de Quibdó (Depto. de Chocó). Ca-

* Instructor, Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia.

** Profesor, Jefe del Depto. de Medicina Interna, Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Medellín - Colombia.

sada. Oficios Domésticos. Admitida al H.U.S.V. de P. el 9 de Septiembre de 1971, con 12 semanas de embarazo.

Motivo de Consulta: Movimientos Anormales.

La enfermedad empezó el 20 de Julio de 1971 con movimientos involuntarios e incontrolados especialmente de miembro superior derecho, cambios de comportamiento a tal punto que con cualquier disgusto se lanzaba al suelo; su marido le dio poca importancia a dicho fenómeno y consideró que la paciente estaba simulando. A principios de Agosto la paciente consultó al médico de Quibdó y para ese entonces los movimientos eran más acentuados y frecuentes y por tal motivo se hospitalizó; en el curso de dos días el compromiso muscular aumentó hasta tener imposibilidad para caminar y sentarse, con decúbito obligado e incapacidad para deglutir y controlar sus esfínteres. En el Hospital de Quibdó recibió líquidos parenterales y tratamiento no precisado. Por no presentar mejoría fue remitida a este hospital con el diagnóstico de Corea de Sydenham.

Se encontró al examen una paciente bajo la acción de sedantes, sin responder al interrogatorio, ni obedecer órdenes; con estímulos profundos se desencadenaban amplios movimientos incoordinados, sin propósito definido, de las cuatro extremidades; abría y cerraba los ojos, hacía muecas y protrúa la lengua intermitentemente.

Revisión de Sistemas: Sin importancia.

Antecedentes personales: Enfermedades de la infancia (Sarampión y Varicela). La madre abandonó el hogar. La madre de crianza murió 2 años antes, al parecer por accidente cerebral vascular. Padre alcohólico. Sin antecedentes de escarlatina, faringitis, fiebre reumática o corea.

Examen Físico: P. A.: 120/80, P: 88/minuto, T: 37°, Cabeza: normal. Ojos: pupilas normales, normoreactivas. Fondo de ojos normal. Boca: faringe y amígdalas normales; focos sépticos dentarios, por lo demás normal. Cuello: clínicamente normal. Tórax cardiopulmonar normal, sin evidencia clínica de cardiopatía reumática. Abdomen sin visceromegalias. A. U. 23 cms. No se auscultaban ruidos fetales. Tacto vaginal normal. Extremidades: negativas.

Examen Neurológico: los movimientos anotados; notable hipotonía, abolición de reflejos profundos; reflejos plantares normales sin signos meníngeos. No se pudo hacer examen neurológico más detallado.

Exámenes de Laboratorio: Hb: 9.4, Hto. 29%, Leucocitos: 14.240 N: 84, L: 16, Sed: 100 mm/h; Urea y Creatinina: Normales. Citoquímico de orina: densidad 1024, Ph: 5.5, Alb: 30 mg%, glucosa negativa, cilindros hialinos +--+, eritrocitos abundantes. Frote faríngeo: Estreptococos B. Hemolíticos del grupo A. Galli en suero ++++, I.D.R. negativo. Anti Estreptolisinas 0: 100 U.T. Proteína C reactiva positiva 1/50. L.C.R. aspecto normal; prot. 25 mgm%, glucosa: 58 mgm%, hematies escasas. Estudio para virus: cultivos en células HELA y en riñón humano negativo; inoculación en ratones lactantes: negativo. E. C.G.: normal; E.E.G.: normal. Interconsulta a psiquiatría: "Reacción de ajuste matrimonial en paciente adolescente".

Evolución y Tratamiento: tratada a base de Fenotiazinas, Penicilina procaínica, fenobarbital, gastroclisis, con progresiva mejoría de los movimientos coreicos; en el curso de 5 días en una de las revisiones, presentó el signo del pronador de Wilson e incapacidad para sostener el apretón de manos, pero gradualmente mejora y el embarazo evoluciona bien.

DISCUSION

Es una de las complicaciones más raras del embarazo. En una encuesta realizada en 1.932, a 170 Obstetras, 113 respondieron no haber observado un caso en su práctica privada (1).

La incidencia presenta amplias variaciones: algunos anotan 0 en 20.000 y 0 en 12.776 ingresos a clínicas de Maternidad (3). Zegart, hace la observación de 0 casos en 50.000 partos atendidos en la Filadelfia General Hospital; 0 en 70.000 admisiones del Temple University Hospital y ninguno en 19.000 admisiones al hospital de la Universidad de Pensilvania (4) con fluctuaciones como la anotada por Winkelbauer de 1 caso en 37.000 admisiones (5); Moritz, cuatro casos en 39.000 egresos (6) Willson y Preece anotan 119 casos en 270.825 admisiones obstétricas en Hospitales de Europa, América y Australia, lo que da 1x2.275 embarazos (1). Estos mismos autores reconocen para E.E.U.U. una incidencia de 1 x 3.501, y para Inglaterra 1 x 3.000. Generalmente el comienzo es súbito pero se describen casos de instalación progresiva y lenta. En su cuadro más florido es idéntica en sus manifestaciones a la Corea de Sydenhan de la cual hay descripciones adecuadas en textos de Neurología; vale anotar los aspectos psicológicos de la entidad consistentes en cambios de personalidad, irritabilidad, depresión o melancolía; alucinaciones que muchas veces obligan al médico a recurrir al aborto terapéutico, y la presencia ocasional de daño mental permanente en las

madres (3). Tanto las manifestaciones neurológicas como las psíquicas se aumentan con la excitación, la fatiga, las infecciones, la toxemia, etc. (7).

La edad promedio de aparición ha sido establecida en 22 años, y en más de la mitad de los casos los síntomas han empezado en la primera mitad del primer embarazo (1) con una duración de la enfermedad entre 8 días y 8 meses (3). Es importante anotar que en algunos casos se observa Corea Gravidarum a repetición y Willson y Preece encontraron en 99 pacientes 233 episodios Coreicos, por lo cual se acepta que el embarazo predispone a la Corea aguda y favorece las recaídas; además se afirma que 25% de mujeres que han sufrido Corea Infantil pueden tener recurrencias durante el embarazo (3).

Sobre la posible etiología de la enfermedad, Willson y Preece propusieron para más de la mitad de sus casos una base reumática, sustentándola en los siguientes hechos: 1) Las manifestaciones clínicas de la Corea Gravidarum son idénticas a la Corea de Sydenhan, reconocida como signo mayor de fiebre reumática. 2) En un 60 a 81% de los casos hay antecedentes de Corea y en el 25% de las mujeres con historia de Corea Infantil se puede presentar Corea Grávida. Es probable que el embarazo reactive un estado patológico latente (1, 7). 3) En Inglaterra las estadísticas revelan antecedentes reumáticos en el 26% de los casos de la entidad y Lewis acepta un 46% (8). 4) En el 84% de los casos fatales se encuentran lesiones compatibles con cardiopatía reumática.

Por carecer de una base reumática demostrable una tercera parte o la mitad de los casos, se han avanzado otras teorías para tratar de explicarla:

1º Histeria y Neurosis. Willson y Preece encontraron en el 7% antecedentes o hallazgos de alteraciones emocionales y fatiga y desajustes psicológicos en un 17% (1). A veces se trata de mujeres solteras con embarazos no deseados, cuya sintomatología se acentúa hacia los 5 meses cuando ya no hay duda sobre el estado grávido y cuya sintomatología mejora con el establecimiento de un pseudo aborto o con el parto. En algunos casos la enfermedad ha sido precipitada por un shock emocional y algunos autores creen que la conducta coreiforme sea una expresión de conflictos psíquicos.

2º La encefalitis epidémica en una forma atípica, es decir sin diplopia, sin movimientos clónicos, sin letargia, pasando a un parquinsonismo post-encefáltico con manifestaciones coreicas. La anterior teoría se ba-

sa en la observación de tres pacientes con Corea Gravidarum y cuadro de Parkinsonismo de donde se dedujo que debería ser una encefalitis atípica, pues no se ha descrito parkinsonismo secundario a la Corea (1).

3º Teoría Toxémica, frente a casos sin antecedentes reumáticos, ni infecciones y cuya sintomatología mejora con el vaciamiento uterino. Brian apoya esta teoría ante el hallazgo de lesiones Hepatorrenales similares a la toxemia (9). Nordmeyer creía en una base toxémica sobre todo en los casos más graves para los cuales recomendaba inducir el parto (10). No han faltado autores como Dutra que aduzcan una deficiencia vitamínica ante la curación de casos con vitamina B6 (11).

4º Teoría Alérgica cuyo origen fuese el feto, recomendándose la inducción del parto prematuro (3).

5º Más especulativamente algunos autores han teorizado que las pacientes tengan un trastorno en el desarrollo, con un estado constitucional especial, el cual con infecciones, toxemias o factores psicológicos, se manifiesta por episodios coréicos (3). De todas las teorías anteriores hoy son más aceptadas las que hablan de factores psicogénicos y reumáticos.

Anatomía Patológica.

Fuera de las lesiones cardíacas en los casos con componente reumático se ha demostrado a nivel cerebral: edema, hemorragias petequiales y al microscopio congestión, hemorragia, trombosis y reacción perivascular degenerativa especialmente en cuerpo estriado (1). Sin embargo y debido a la dificultad para conseguir especímenes, los estudios anatómopatológicos son inadecuados.

El diagnóstico de la entidad se establece por el cuadro típico coreíco: mujer de clase media, blanca, en la tercera década de la vida, con antecedentes de fiebre reumática o Corea y a veces evidencia de cardiopatía reumática, primigrávida y quien en la primera mitad del embarazo, a veces después de algún conflicto, empieza con movimientos incontrolados, sin propósito, especialmente del lado derecho y trastornos de personalidad consistentes en irritabilidad e inestabilidad emocional. En el curso de una semana la entidad avanza hasta impedirle sostenerse, con decúbito obligado, incapacidad para alimentarse y controlar los esfínteres, movimientos bruscos de las cuatro extremidades, muecas, protrusión intermitente de la lengua y mejoría con el parto o el aborto, quedando libre de síntomas hasta que, ocasionalmente en otro embarazo, se

repita el episodio. El promedio de duración es de 2½ meses. El diagnóstico diferencial incluye toxemia, encefalitis, meningitis, intoxicaciones, lesiones expansivas cerebrales, Corea de Huntington, epilepsia, pseudo-corea histérica, etc. El hallazgo de signos de actividad reumática confirma el diagnóstico.

Las complicaciones incluyen: psicosis aguda, endocarditis o fiebre reumática aguda.

La mortalidad, antes de Willson y Preece, era del 25 al 33%, lo que hacía pensar en un pronóstico peor que el de la Corea sin embarazo. Los autores mencionados encontraron una mortalidad materna del 18% y fetal del 50%. Posteriormente Mc Elin (3) basándose en cifras de De Lee, acepta el 6 al 36% y el 50 al 70%, respectivamente. Fleischman (12) acepta 13% para la materna, en cuadros muy severos y con trastornos de la alimentación en la embarazada. Elin y colaboradores, mencionados por Pery (13), dan 36-60% para materna y 60% para la fetal.

En cuanto al pronóstico, en general se acepta que es mejor cuando existe el antecedente de Corea Infantil, ya que la mortalidad es estos casos se reduce a la mitad (1, 12); cuando la enfermedad es de instalación lenta, 8 a 10 semanas, la recuperación es la regla (3). El pronóstico se empeora cuando se presenta al principio del embarazo, por su tendencia a permanecer indefinidamente o a repetirse en posteriores embarazos. Cuando hay fiebre la mortalidad asciende al 70% (3). La presencia de ictericia, incontinencia de esfínteres, o síntomas mentales severos representan un serio peligro (8). El hallazgo de daños cardíacos asociados empeora el pronóstico a largo plazo (13). Con el uso adecuado de antibióticos y fenotiazínicos se ha logrado que el pronóstico de la Corea Gravidarum sea igual al de la Corea sin embarazo.

Han sido muchos los tratamientos usados: reposo, aislamiento del medio familiar, dieta rica en calorías, buena hidratación, cuidados de enfermería, sedantes, barbitúricos, antibióticos y en los casos más graves, tóxicos y complicados con infecciones secundarias el aborto terapéutico. Winkelbauer en 1956 partió en dos la historia de la enfermedad cuando al tratar una paciente con vómito persistente, utilizó la clorpromazina y con sorpresa observó que en 30 minutos desaparecieron los movimientos anormales que antes habían sido muy resistentes al Amital, iniciándose así la etapa del uso de los fenotiazínicos que unidos al uso de los antibióticos profilácticos, han modificado sustancialmente el manejo de la entidad (5).

Al revisar la Literatura a partir del trabajo de Willson y Preece (1932), hasta el presente, se hallaron con nuestro caso, un total de 58 cuyos datos más sobresalientes se muestran en el cuadro adjunto (3, 4 5, 7, 8, 12, 13, 14).

En sólo una quinta parte hubo antecedentes de fiebre reumática. El componente emocional fue mayor en los casos por nosotros revisados. En cuanto a la mortalidad para el período 1.932-1.971 debe anotarse que se debe en su totalidad a muertes antes de la era antibiótica y del uso de los fenotiazínicos.

COREA GRAVIDARUM - CARACTERISTICAS CLINICAS

	Revisión de Willson y Preece - 951. Episodios Coreicos en 797 mujeres hasta 1932.	Revisión de Ruiz y Borrero - 69 Episodios Coreicos en 58 mujeres 1932 1971
Edad	Tercera Década	Tercera Década
Paridad	Más en primigrávidas	Más en primigrávidas
Episodios Repetidos	En 99	En 6
Antecedentes Reumáticos	48%	21%
Factores emocionales	7%	22%
Tiempo de gestación	Primera mitad	Primera mitad
Parto normal	48%	94%
Mortalidad materna	18.1%	3%

RESUMEN

Se presenta el primer caso de Corea Gravidarum descrito en Colombia y se revisa la literatura pertinente, encontrándose un total de 855 casos informados hasta 1971. Se discuten los aspectos etio-patogénicos, clínicos y terapéuticos de la entidad, cuyo pronóstico es en la actualidad similar al de la Corea de Sydenham, gracias a los adelantos terapéuticos.

SYNOPSIS

The first case report of Chorea Gravidarum in Colombia is presented and a review of the Literature given. A. total of 855 cases reported were found up until 1.971. Etiological, Pathogenic, Clinical and Therapeutic aspects of the entity are discussed. The overall prognosis for the disease, owing to current therapeutic measures, is similar to that of Sydenhan's Chorea.

REFERENCIAS

- 1 Willson, P., Preece, A. A.: Chorea Gravidarum - A Statistical Study of 951 Collected cases, 846 From the Literature and 105 Previously Unreported. Arch. of Int. Med. 49: 471 y 671, 1932.
- 2 Céspedes, B., Restrepo, A, Vieira, T.: Indice de la Literatura Médica Colombiana: 1890 - 1960. Bogotá. Ediciones Tercer Mundo, 1965.
- 3 Mc. Elin, T. W., et al: Corea Gravidarum - Review of the recent Literature and report of five cases. Am. J. Obst. and Gynec. 55: 992, 1948.
- 4 Zegart, K. N., Schwarz, R. H.: Chorea Gravidarum, Obst. and Gynec. 32: 24, July 1968.
- 5 Winkelbauer, R. G., Kimsey, L. R.: Chorea Gravidarum Treated with Chloropromazine. Am. J. Obst. Gynec. 71: 1.353, 1956.
- 6 Moritz, H. C.: Citado por Ellis A. H., et al, ref. Nº 7 pág. 1343.
- 7 Ellis, A. H.: Chorea Gravidarum, Am. J. Obs. Gynec. 72: 1.343, 1956.
- 8 Lewis, B. V. et al. Chorea Gravidarum, Lancet, 1:284, Feb. 5, 1966.
- 9 Brian. R. M., and Gerundo, M.: Citado por Mc. Elin, ref. Nº 3, pág. Nº 994.
- 10 Nordmeyer, K.: Citado por Mc Elin refer. Nº 3, pág. 996.
- 11 Dutra, L. H.: Rev. de Ginec. E. D'obst, 2: 191, 1.944.
- 12 Fleischman, M. J.: A Case Report of Chorea Gravidarum Complicating Five Pregnancies. Am. J. Obst. and Gynec. 66: 1.328, 1953.
- 13 Pery, G., Chastrusse, L., et al: Un cas de Chorée au Cours de la Grasseesse. Bull. Fed. Del Soc. Gyne. Et D'Obst. 18: 383. Sept.-Oct., 1966.
- 14 Ruch, W. A.: Chorea Gravidarum: With The Report of a case. Am. J. Obst. 48: 392, 1.944.

LA SILICOSIS EN LAS MINAS AURIFERAS +

Por: Dr. Rafael Rodríguez Sarmiento *

INTRODUCCION

El objetivo del presente trabajo es el hacer una revisión de los casos de Silicosis que se presentaron en el período comprendido entre los años 1958-1968, en la Compañía aurífera *Frontino Mines Limited*, de Segovia, Antioquia, que explota el material a diferentes niveles por debajo de la superficie terrestre y el de revisar la literatura sobre el tema para actualizarla y ponerla en conocimiento de los médicos generales y de los que nos hemos dedicado por varios años al estudio de este flagelo de la industria minera.

DEFINICION

La Silicosis se define como una neumopatía ocasionada por la inhalación de finas partículas de sílice (SiO_2) que se encuentra en un ambiente suficientemente concentrado y durante un tiempo relativamente largo, llegando a producir una reacción pulmonar de tipo fibronodular ocasionando una considerable pérdida de la función pulmonar con serio compromiso de la capacidad del sujeto para continuar su trabajo. (4) .

* Trabajo realizado en la Compañía Aurífera Frontino Gold Mines Limited. Segovia - Antioquia.

* Ex-Médico Jefe Sección Medicina Preventiva. Hospital "La Salada" F.G.M. Ltd. Médico Sección Seguridad Industrial F.G.M. Ltd., Miembro de la Sociedad Colombiana de Fisiología, Neumología y Enfermedades del Tórax. - Medellín - Colombia.

ETIOLOGIA

La Sílice es uno de los minerales más comunes y ampliamente usados en la industria, y es el principal constituyente de las rocas de la corteza terrestre, de ahí la incidencia de la Silicosis en mineros, canteros, en trabajadores de cerámica, de esmaltes, troqueladores de metales, pulidores y gravadores de vidrio.

Según "Irwin" (4) si el hombre viviera los 200 años, probablemente constituiría un caso de silicosis; porque todos los individuos vamos acumulando una cierta cantidad de sílice. Para todos los dedicados a la Medicina Industrial, la Silicosis es una enfermedad ambiental y profesional, cuyo origen debe ser descubierto y corregidas las fallas mecánicas que la produzcan.

Conviene primordialmente a los médicos que trabajamos con esta clase de pacientes y a los neumólogos establecer una relación causal para determinar la compensabilidad, y si es posible, el tratamiento, o mejor prevención de la enfermedad.

Al valorar los trastornos funcionales en los mineros, deben considerarse primero las lesiones determinadas por la Silicosis, diagnosticables radiológicamente, y luego las lesiones de naturaleza no silicótica, causadas también por el polvo, pero no detectables radiológicamente (2). Entre las últimas, consideramos la Bronquitis, el Enfisema pulmonar y quizá la disminución de la elasticidad pulmonar. El polvo no silicógeno puede determinar alteraciones morfológicas duraderas en el sistema broncopulmonar, y en ocasiones de tal intensidad que no se pueda hablar de polvo inerte o inofensivo.

El objetivo de las investigaciones futuras debe ser hallar procedimientos diagnósticos adecuados para detectar estas lesiones no silicóticas producidas por el polvo, a fin de que también en el caso individual podamos analizar más detenidamente la causa de un déficit funcional en los trabajadores expuestos al polvo, valorar la situación con mayor exactitud o iniciar una profilaxis eficaz. (7).

Frecuencia - La Silicosis predomina en profesiones relacionadas con la minería, excavación de túneles, fundición de acero y hierro, sopladores de arena para la gravación del vidrio, canteras, manufacturación de ladrillos, alfarería, en los que manipulan polvo de jabón, pulidores de metales y en general todas aquellas industrias relacionadas con la manufactura y el empleo de abrasivos. (2).

Factores que influyen en la incidencia de Silicosis.

a) - El tamaño de las partículas de sílice influye notoriamente en la fisiopatología de la enfermedad ya que a menor tamaño de las partículas es mayor la evidencia de la enfermedad. (7).

Partículas superiores a diez micras difícilmente llegan a los espacios alveolares, no sólo porque ellas se sedimentan en la atmósfera colocándose a una altura donde en las condiciones ordinarias no pueden ser inhaladas y en caso de que penetren a las vías respiratorias son fácilmente expulsadas con la tos o los movimientos de las pestañas vibrátiles.

b) - La concentración ambiental de sílice que determina el número de partículas que se depositan en el pulmón. Cuando la concentración alcanza los cinco millones por pie cúbico de aire, a los alvéolos llega una cantidad de sílice que sobrepasa la capacidad de remoción linfática y entonces el mineral se deposita en los tejidos perialveolares ocasionando con el tiempo la fibrosis. El contenido silíceo del polvo, juega el papel más importante pero su efecto es modificable por otros componentes.

Geenser considera, valor límite crítico el de cinco millones de partículas SiO₂ o cuarzo, inferior a diez micras de diámetro por pie cúbico. (1).

Si el contenido de aire en polvo es superior a este límite, existe el peligro de silicosis. Inhalando concentraciones de la magnitud mencionada durante ocho horas diarias, se necesitaría de 10 a 15 años para que se desarrolle una silicosis; si las concentraciones son más altas el tiempo requerido será menor; se han visto casos en la literatura en que sólo necesitó de 7 meses a un año en hacer su aparición, en trabajadores que perforaban un túnel que contenía 97% de cuarzo. (4).

c) - Tiempo de exposición: La Silicosis evoluciona durante un período de muchos años, pero en ocasiones se presenta después de una exposición relativamente corta. Esto varía según un factor individual que se desconoce actualmente y que favorece el desarrollo precoz de la afección.

El período de latencia de la Silicosis en los mineros es de dos a diez años.

d) - Tipo de trabajo que desarrolle dentro del socavón: El frente de trabajo o el oficio que desempeñe dentro de la mina es un factor muy

importante en la producción de la Silicosis. Entre nosotros la Silicosis más frecuente se encuentra entre los obreros que trabajan con los machines o perforadores de la roca que a pesar de que estas máquinas trabajan con agua para controlar el polvo, están más expuestos a las partículas finas de sílice.

En menor frecuencia vemos Silicosis entre obreros de mina, cocheros o aquellos que trasladan el material o roca que contiene el oro de las fuentes de trabajo a la superficie; en el resto del personal que labora en el interior de la mina y que están en contacto con los polvos de sílice pero en menor concentración.

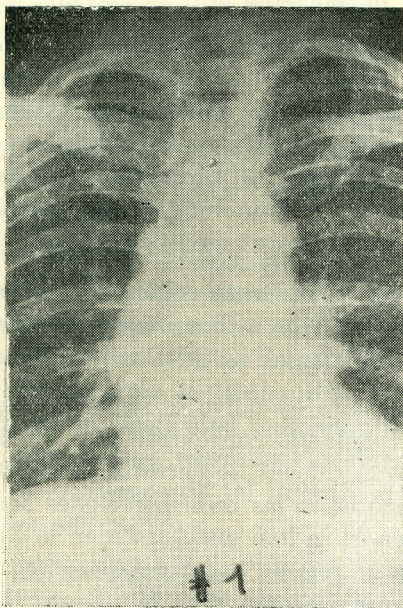


Foto No. 1 - Nótese la acentuación de la trama pulmonar, el recargo hilar y el punteado difuso y simétrico, en este caso de silicosis grado I incipiente.

e) - Constitución del sujeto: En el presente trabajo se ha encontrado que la Silicosis es más frecuente en aquellos individuos brevilineos, de tórax corto, con un estado nutricional satisfactorio y de poca expansión torácica. Es necesario agregar que aquellos individuos con antecedentes bronquíticos crónicos o asma, fueron más propensos a contraer la Silicosis.

f) - Composición de las partículas: La composición química de las partículas es otro factor determinante en la producción de la Silicosis.

Los componentes mixtos pueden tener diferentes solubilidades en los fluidos pulmonares, algunos son relativamente insolubles y permanecen en el pulmón por un tiempo largo, de ese modo producen cambios crónicos en los tejidos. Otros componentes por su grado de solubilidad pueden inducir a cambios del tejido pulmonar más inmediato a ellos, pueden depositarse en otros tejidos y órganos, donde la manifestación tóxica puede seguir. La presencia de otras sustancias como yeso, hierro, aluminio, mezcladas con el sílice modifican el efecto patógeno de este último; estos polvos forman como un revestimiento alrededor de las partículas de sílice, lo que retarda e impide el daño pulmonar.

Varias teorías han sido propuestas para explicar el efecto nocivo de la sílice sobre el parénquima pulmonar, siendo la más aceptada en la actualidad la teoría química que supone que las partículas de sílice se disuelven en los líquidos tisulares para formar ácido silícico que puesto en contacto por un tiempo relativamente largo, produciría la reacción fibroblástica con formación de nódulos. (6).

Otros dicen que el sílice posee una acción superficial desnaturalizando las proteínas que entran en contacto con los cristales. (1). Esta escuela sostiene que es en esa forma como se constituye el nódulo silicótico.

FISIOPATOLOGIA - El nódulo silicótico es una estructura avascular. Como las partículas de sílice se diseminan uniforme y simétricamente en ambos pulmones, las lesiones son uniformes y simétricas. El cuarzo o SiO_2 que llega a los pulmones (Gráfico N° 1) (1) es fagocitado en gran parte por las células de los alvéolos por vía linfática y depositado primero en forma de focos bajo la pleura y en torno a los bronquios y vasos, desarrollando una acción irritativa fibroblástica sobre los histiocitos peribronquiales y adventiciales que proliferando en torno a los depósitos de sílice, envuelven los vasos y bronquios formando nodulillos (7).

En su interior se produce un depósito de fibrillas de colágeno más ancha y de disposición concéntrica, al mismo tiempo que perecen las células a consecuencia de la acción tóxica de pequeñas cantidades de cuarzo disuelto. En los ganglios linfáticos los linfocitos experimentan necrosis y la arquitectura fibrilar una degeneración fibrinoide en tal forma que con el tiempo el tejido linfático es sustituido por un tejido conjuntivo fibrilar pobre en células. El granuloma silicótico, algo mayor que

un tubérculo de dos a tres milímetros de diámetro es el elemento fundamental de la Silicosis. La tracción cicatricial de los nodulillos llevan con el tiempo a un enfisema pulmonar marcado, a retracciones acanaladas de la pleura y a la fusión de los granulomas vecinos, formando nódulos del tamaño de una cereza o de una manzana.

La mayor parte del polvo inhalado queda detenido en las mucosas de las vías respiratorias mayores y es expulsado por los movimientos vibrátiles del epitelio bronquial. Únicamente las partículas de menos de 10 micras llegan a los alvéolos, siendo los de una micra las de mayor penetración. Esta es la llamada Silicosis simple; la enfermedad puede no progresar de ahí, pero también puede avanzar dando los diferentes grados como se clasifican con fines médico-laborales, o puede complicarse con fibrosis, enfisema o tuberculosis. Se dice en la literatura que es grande la incidencia de T.B.C. en los silicóticos, la que puede aparecer en dos formas: Como sobreañadida y es la llamada sílico-tuberculosis, o las lesiones evolucionan independientemente y separadas conociéndolo como tuberculosis con silicosis. (4).

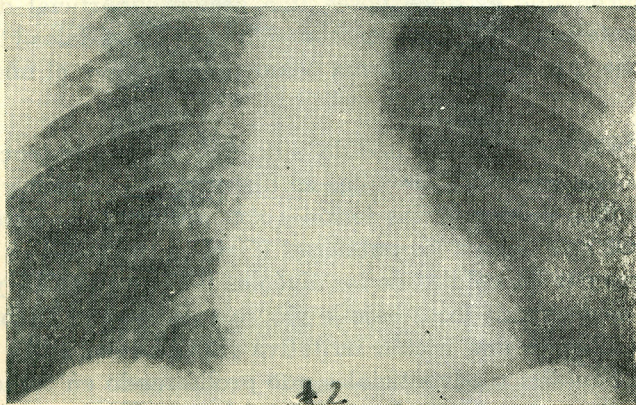


Foto No. 2 - Obsérvese el gran recargo biliar bilateral, hipertrofia ventricular derecha, elevación de la pulmonar, los micronódulos son más acentuados, al igual que la fibrosis pulmonar. Es un caso de silicosis grado II.

En el presente estudio solamente encontré cinco casos de tuberculosis, tomando ésta un curso exudativo agudo sin lesiones cavernosas.

Según Worth (8) los análisis funcionales realizados en mineros han mostrado que el grado de Silicosis revelado en las radiografías y la intensidad real del detrimento de la función pulmonar no siempre cursan de forma paralela de modo que debe plantearse la cuestión de si no ex-

PARTICULAS INORGANICAS EN EL AIRE

100 10 5 1 0,5 0,1 0,01 μ (micras)

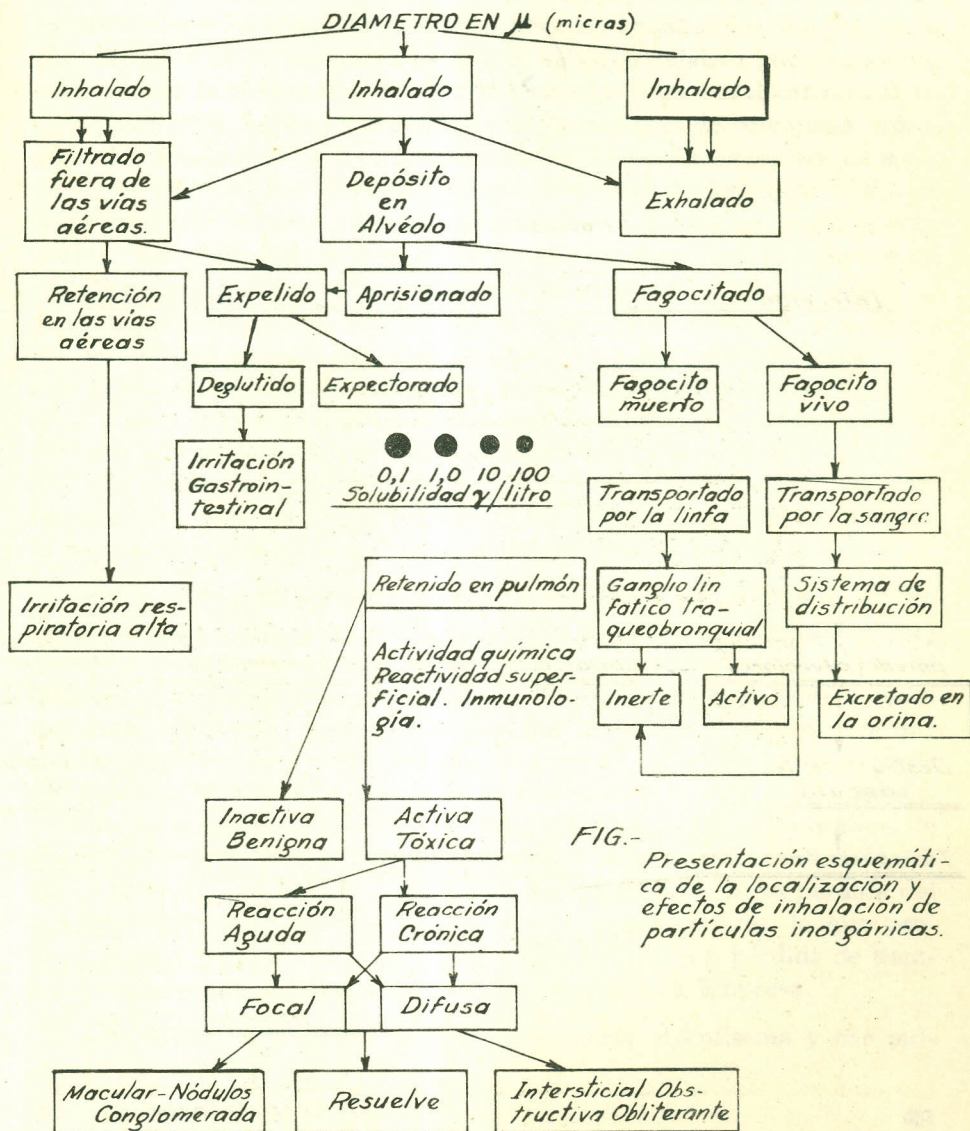
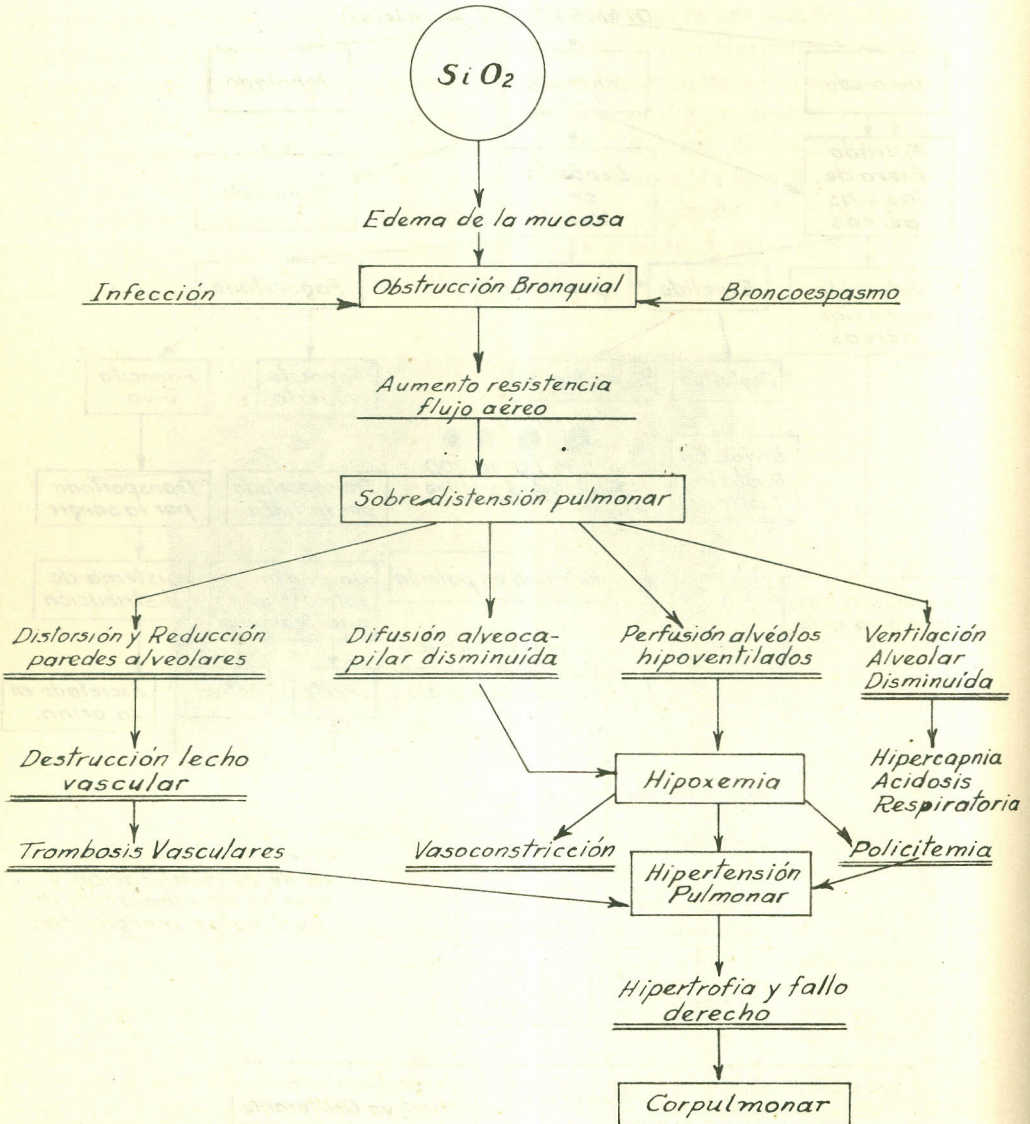


FIG.- Presentación esquemática de la localización y efectos de inhalación de partículas inorgánicas.

GRAFICA No.2

*Esquema de la Fisiopatología broncopulmonar
producida por inhalación de polvos con SiO₂*



plicarán esta discrepancia otros factores patológicos condicionados a la inhalación de polvo.

Como conclusión de la valoración estadística de su material necrótico, Huesten (4) dice que el enfisema es causado por la actividad laboral del minero, pero que no depende de la Silicosis. Houcke (2-4) distingue en la evolución de la bronquitis del minero tres fases: Una primera fase de irritación bronquial, durante los primeros años de exposición al polvo, en la que los mineros relativamente jóvenes expectoraban un esputo viscoso. La segunda fase con episodios bronquiales agudos, en la que, debido a la irritación ya existente, se desarrollaban por causas banales brotes de bronquitis, que en los primeros años curaban con relativa rapidez y perfección; y finalmente la tercera fase de bronquitis crónica. Entre nosotros el motivo de consulta en mineros jóvenes era de estados infecciosos de las vías espiratorias altas, con tos productiva. En los sospechosos de Silicosis y Silicosos declarados el motivo de consulta eran cuadros de bronquitis crónicas. Es de anotar que los trabajadores no silicóticos presentaban a menudo cuadros asmátiformes con cierto grado de insuficiencia respiratoria. Es por esto poco frecuente que exista un paralelismo estricto entre la intensidad de los defectos funcionales y el grado de las alteraciones silicóticas en la radiografía, lo cual se explica por el hecho que, por razones que fácilmente se comprenden, se confiere una importancia excesiva a los hallazgos radiológicos en la valoración clínica de una afección pulmonar y, en cambio, aquellas alteraciones que menoscaban la función pulmonar y no son radiológicamente reconocibles son extraordinariamente difíciles de diagnosticar.

En nuestro estudio observamos que el minero en general es un fumador de una a dos cajetillas de cigarrillos por día y por tiempo prolongado, de clase socio-económica de bajo nivel, hacinados, de higiene defectuosa, que durante su juventud de trabajo además del polvo están expuestos a humos y gases producidos por la explosión de dinamita que a determinadas horas de la jornada en especial en las horas de la tarde estos humos y gases se encuentran en gran concentración en el aire circulante de la mina los que con no poca frecuencia son responsables de síndromes hipóxicos, con cefalea, náuseas, vómitos, astenia marcada, algias y artralgias, síndromes asténicos y en menor frecuencia pérdida del conocimiento con trastornos funcionales cardiopulmonares, lo que produce merma y disminución de su capacidad laboral con pérdida de tiempo y su consecuente repercusión económica para la Empresa.

La Silicosis evoluciona muchas veces hacia el enfisema y cor pulmonale. (Verse Gráfico N° 2).

RADIOLOGIA - Los cambios radiológicos que aparecen en la Silicosis son: (3, 7).

1 - Calcificaciones en cascarón de los ganglios linfáticos paratraqueales y de los hilios; no hay que olvidar que la coccidiomicosis, histoplasmosis, y otras infecciones pueden producir calcificaciones muy parecidas a la de T.B.C. Los hilios pueden estar parcial o totalmente oscurecidos por imágenes alargadas. Cada hilio puede estar desplegado hacia arriba, abajo, atrás o lateralmente por retracción y fibrosis del proceso silicótico, al mismo tiempo que aparecen calcificaciones de los ganglios de uno o ambos hilios.

2 - La cúpula diafragmática puede estar plana y limitada en sus movimientos, lo que se visualiza a la radioscopia haciendo inspirar profundamente al paciente para observar la excursión diafragmática.

3 - Los cambios pulmonares varían considerablemente y pueden ser:

a) Imágenes nodulares descritas en la Silicosis simple y que pueden no ser visibles al examen radiográfico, siendo necesario recurrir a las tomografías que nos revelarán pequeñas sombras nodulares situadas en la periferia de los lóbulos superior y medio y en los vértices, mientras que la parte central queda libre.

b) Imágenes masivas de cinco a veinte centímetros de diámetro, redondeadas, u ovals en la Silicosis avanzada.

c) Signos de enfisema local o general y que atenúa las imágenes nodulares, haciendo menos visibles las imágenes silicóticas a las radiografías simples.

d) En la fase inicial, acentuación de la trama pulmonar o un punteado difuso y simétrico en campos pulmonares, unido a agrandamiento y aumento de la densidad de los ganglios hiliares. En fases más avanzadas aparecen los típicos nódulos silicóticos del tamaño de un grano de mijo o de una lenteja.

En la Silicosis conglomerada se ven una o varias densidades más o menos voluminosas con un diámetro que oscila entre los 5 a 20 centímetros.

4 - La forma del corazón es muy típica; el corazón no aparece en general aumentado de volumen, sino muy estrecho, situado en la línea media, por una parte al ser traccionado el diafragma hacia abajo a con-

secuencia del enfisema pulmonar y por otra por torsión del corazón en el plano sagital. Sin embargo este dato no ha de inducirnos a excluir una hipertrofia derecha provocada por la intensa sobrecarga del ventrículo derecho a causa de la rigidez pulmonar, el enfisema, la endoarteritis y la endoflebitis silicóticas (3). En ocasiones da imagen de cor pulmonale con hipertrofia ventricular derecha, ensanchamiento del cono de la pulmonar y elevación de la arteria pulmonar.

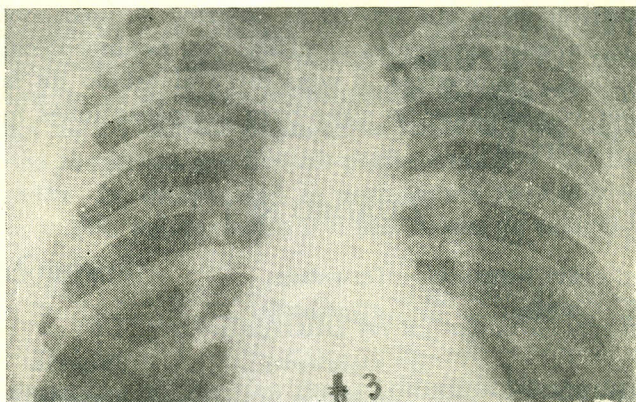


Foto No. 3 - Obsérvese la lesión cavitaria única infraclavicular derecha, micronódulos generalizados, fibrosis pulmonar y gran recargo hiliar con calcificaciones. Es un caso de una silico-tuberculosis.

5 - Imágenes de bronquiectasias son sumamente frecuentes en la Silicosis mediana, y notable como consecuencia de bronquitis crónica concomitante con debilidad de la pared bronquial (7), contracción cicatricial de los granulados silicóticos con adherencias simultáneas del pulmón a la pared torácica o de coartación y deformación de las porciones bronquiales cercanas al hilio en la induración silicótica de los ganglios linfáticos de esta región.

6 - A las broncografías puede observarse estrechamientos bronquiales de contornos lisos que se continúan en forma hacia la periferia y que pueden afectar a todo el pulmón o determinado lóbulo y segmento; evaginaciones en forma de divertículos; bronquiectasias cilíndricas y sacciformes en parte generalizadas y en parte localizadas; deformaciones bronquiales debidas a presión y tracción del proceso silicótico parenquimatoso y de los ganglios linfáticos (7).

CLASIFICACION - Como una clasificación por estados graduales es inaplicable se acepta la clasificación popular de las "Pneumoconiosis Research Unit of the Medical Research Council of Great Britain", con pequeñas modificaciones de la Tercera Conferencia Internacional sobre Neumoconiosis de 1955.

La actualmente aceptada internacionalmente es la clasificación internacional de opacidades Radiológicas persistentes en los campos pulmonares producidas por inhalación de polvos minerales, Ginebra, 1958.

Esta clasificación lo que intenta es describir la apariencia radiográfica de las opacidades existentes asociadas con neumoconiosis, y no definir las entidades patológicas, o considerar el estado de la capacidad funcional; por consiguiente no sirve para compensaciones médico laborales. (Ver Cuadro 1).

CUADRO N° 1

TIPOS DE OPACIDADES	Sin Neumoco- niosis	Opacidades sospechosas	NEUMOCONIOSIS	
		Opacidades Lineales	Pequeñas Opacidad.	Grandes Opacid.
Clasificación				
Cualitativa			P. M N	
—————O		Z L	—————	A B C
Clasificación				
Cualitativa			123	123 123

- O = Negativo para neumoconiosis. Evidencia radiográfica negativa.
 - Z = Opacidades sospechosas. Trama broncovascular aumentada.
 - L = Opacidades lineales. Numerosas opacidades lineales o reticulares con trama normal, acentuada u oscurecida.
 - P = Opacidades puntiformes menor de 1.5 mm.
 - M = Opacidades micronodulares o miliares del tamaño entre 1.5 y 3 mm.
 - N = Opacidades nodulares del tamaño entre 3 y 10 mm.
 - A = Opacidad de un diámetro mayor entre 1 y 5 cmts. o varias opacidades de 1 cmt., la suma de cuyos diámetros no debe ser mayor a 5 cmts.
 - B = Una o más opacidades, más grandes o más numerosas que las anteriores, las áreas de las cuales, sumadas no exceden una tercera parte de un campo pulmonar.
- Grado 1: Un pequeño número de opacidades en una área equivalente por lo menos a dos espacios intercostales anteriores y no mayor que una tercera parte de los dos campos pulmonares.
- Grado 2: Opacidades más numerosas y difusas que en el grado anterior y distribuídos en la mayor parte de los campos pulmonares.
- Grado 3: Opacidades muy numerosas y profusamente distribuídas en la totalidad de los campos pulmonares.

En nuestro país con fines médico-laborales para indemnizar la incapacidad laboral del trabajador silicótico. El Ministerio de Trabajo (10) en el año de 1961 ha clasificado y dictado el porcentaje de disminución laboral para así unificar y poner en conocimiento de todo el cuerpo médico la enfermedad profesional.

Según los diferentes estados de la afección en un paciente, la silicosis pulmonar se divide en grados en la siguiente forma:

Primer grado de Silicosis - Este estado es admitido como el comienzo de la enfermedad y se cataloga, de conformidad con sus características, como ligeramente avanzada. Por lo general, no hay síntomas, pero radiográficamente se aprecian micronódulos de aspecto duro en la región marginal de los campos pulmonares hacia la línea axilar. La trama es un poco exagerada por fibrosis peribronquial y los hilios están un poco recargados. La incapacidad es permanente parcial y se considera entre el 24% y 28% indemnizable con seis meses de salario.

(Verse Cuadro 2).

CUADRO N° 2

TABLA PARA CALIFICAR LAS INCAPACIDADES PRODUCIDAS POR SILICOSIS.

Grados de Silicosis	Disminución Laboral	Indemnización
Grado 1	24% al 28%	6 meses
Grado 1 avanzado	39% al 43%	9 "
Grado 2	54% al 58%	12 "
Grado 2 avanzado	69% al 72%	15 "
Grado 3	79% al 81%	18 "
Grado 3 avanzado	88% al 90%	21 "
Sílico-Tuberculosis	97% al 100%	24 "

Primer grado avanzado - Además de las especificaciones anotadas en el primer grado, abunda la fibrosis pulmonar, lo cual demuestra el avance de la enfermedad en un grado que se halla entre el primero y segundo, por lo cual la incapacidad permanente se estima en un 39% y un 43% indemnizable con nueve meses de salario.

Segundo grado de Silicosis - En este estado se aprecian múltiples micronódulos. Hilios recargados. Fibrosis generalizadas. Existen algunos síntomas generales, como disnea de esfuerzo y poliglobulia. Produce una incapacidad permanente parcial de un 54% a un 58% indemnizable con doce meses de salario.

Segundo grado avanzado - Es un estado más agravante del anterior, los nódulos se manifiestan un poco confluentes. (Caída de nieve). La incapacidad permanente parcial se aprecia en un 69% a un 72% indemnizable con quince meses de salario.

Tercer grado de Silicosis - Los nódulos se hacen progresivamente confluentes y suelen verse los tercios medios de ambos pulmones en forma de mariposa. Los síntomas son más alarmantes. Se catalogan como Silicosis muy avanzada y da una incapacidad del 79 al 81%, con 18 meses de indemnización.

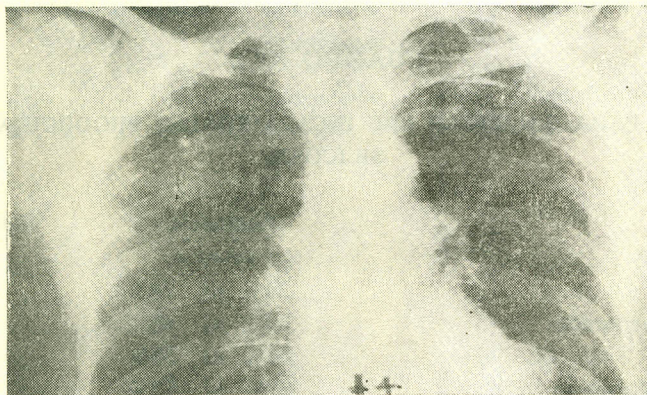


Foto No. 4 - Nótese los signos radiológicos de enfisema pulmonar y la tendencia a la confluencia de los micronódulos, la fibrosis pulmonar y calcificación de los ganglios del hilio. Es una silicosis grado II con tendencia a la evolución.

Tercer grado avanzado - La grave sintomatología del paciente demuestra un alto grado de incapacidad permanente parcial que da lugar a una disminución laboral del 88 al 90%, que se indemniza con 21 meses de salario.

Silico-Tuberculosis - Cuando el paciente con toda la signología y sintomatología de una Silicosis presenta además lesiones T. B. C. pul-

monar, demuestra una asociación de las dos enfermedades. Su estado es muy grave si tratada la T. B. C. por el término legal, la enfermedad persiste debido a las lesiones que no han evolucionado favorablemente y por consiguiente son irreversibles. Estos casos dan el máximo porcentaje de calificación porque ambas entidades patológicas dan una incapacidad permanente total del 97 al 100 por 100 o indemnizable con 24 meses de salario.

Teniendo en cuenta que, hasta la actualidad no existe tratamiento curativo de la Silicosis y que es una enfermedad reconocida como profesional, se debe calificar e indemnizar según su grado y su estado evolutivo. (10).

Sintomatología - En una Silicosis precoz con fibrosis mínima y sin complicaciones la sintomatología es prácticamente nula (6). El cuadro clínico en su estado avanzado se caracteriza por disnea de esfuerzo y más adelante de reposo, bronquitis recidivantes, bronconeumonía, pleuritis circunscritas y rigidez torácica, disminución de la amplitud de las excursiones respiratorias, del volumen respiratorio, del valor respiratorio límite y del tiempo de apnea. Es típico en la Silicosis la gran diferencia entre los datos radiológicos y los resultados de la percusión y de la auscultación. La exploración funcional del pulmón la mayoría de las veces da resultados normales (5); en los casos avanzados es usual encontrar una alteración funcional de tipo restrictivo. Aunque es de esperar que esta alteración funcional sea más marcada en la Silicosis conglomerada, puede afirmarse en términos generales que los trastornos funcionales no corren parejos con la magnitud de los cambios radiológicos. El cuadro hemático muestra a menudo linfocitosis, velocidad de sedimentación aumentada, poliglobulia. Cuando se añade la T.B.C. aumentan los signos dados por la auscultación, aumenta la expectoración y aparece fiebre, adelgazamiento y pérdida del apetito. Las inclusiones silicóticas escasas y de intensidad mediana no limitan en general grandemente la capacidad de trabajo; las Silicosis micronodulares apenas producen dificultad respiratoria, en cambio, la Silicosis radiológicamente ligeras con refuerzo del dibujo pulmonar, especialmente en los campos inferiores, pueden dar una insuficiencia respiratoria notable. A pesar de la evolución relativamente lenta de la fibrosis pulmonar, aparece a menudo súbitamente la insuficiencia respiratoria y la incapacidad para el trabajo, desencadenada muchas veces por una infección leve, como una bronquitis. La muerte de estos trabajadores es producida por un franco cuadro de insuficiencia cardíaca derecha y raramente por un cuadro neumónico.

La T.B.C. sobreañadida da estertores y son signos radiológicos la asimetría de las sombras, y puede dar a veces infiltrados agudos, otras formas productivas y de forma cianóticas de evolución lenta y otras de diseminación hematógena. En ocasiones es difícil y a veces imposible decidir si se trata de una T.B.C. pura, de una silicotuberculosis o de una Silicosis pura, de modo que la necropsia aclara el diagnóstico. Esta mezcla íntima de ambos procesos no puede distinguirse en la imagen radiológica (3), en tales casos es decisiva la demostración del bacilo en el esputo. Los infiltrados que se desarrollan unilateralmente en los territorios medio o inferior son muy sospechosos de T.B.C.

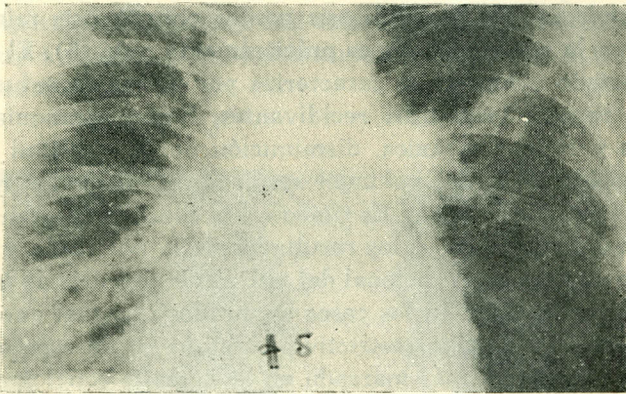


Foto No. 5 - Apréciase la cardiomegalia global con deformidad de los hilios, aumento marcado de la trama y la simetría de las lesiones nodulares. Este es un caso de silicosis grado I avanzado, hipertensión arterial y diabetes controlada.

Diagnóstico - El diagnóstico de Silicosis debe sospecharse en todo paciente con sintomatología respiratoria que haya estado expuesto por varios años al sílice en concentración suficiente. El reconocimiento se debe basar.

- a) En la historia ocupacional detallada e historia social.
- b) En las imágenes radiológicas anormales compatibles con el cuadro silicótico.
- c) En el cuadro clínico compatible, y cogénicos.

d) - En la presencia o ausencia de trastornos funcionales; hay que hacer siempre la investigación del tipo y condiciones de trabajo para poder deducir en forma aproximada cuál era la concentración de sílice del ambiente en que trabaja el paciente; esto es importante, pues aunque el paciente informe que trabaja en una industria de las que se sabe exponen al trabajador a ambientes de sílice, bien puede ocurrir que por su tipo de trabajo no está sufriendo una exposición perjudicial. De lo anterior se deduce que es necesario combatir la tendencia a hacer el diagnóstico de Silicosis con base solamente en la historia ocupacional, pues hay muchos individuos que a pesar de trabajar en ciertas industrias no están sometidos a una exposición suficiente y otras que a pesar de estar expuestos nunca hacen la enfermedad.

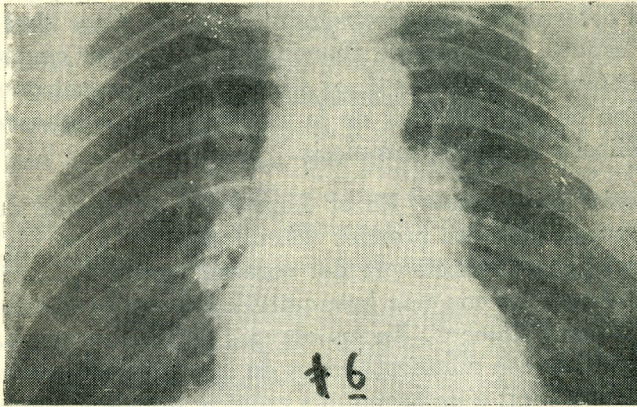


Foto No. 6 - Cuadro de una silicosis grado I con su recargo hilar, refuerzo de la trama, deformidad hilar y moderada cardiomegalia.

El diagnóstico de Silicosis requiere la observación de las nodulaciones características distribuidas en todos los campos pulmonares, una vez que se descarten todas las otras causas capaces de dar este patrón radiológico (3). De lo que se concluye que la radiografía por sí sola no puede decidir el diagnóstico.

OTROS ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

A) - La biopsia pulmonar consiste en el examen microscópico de un pequeño fragmento de pulmón, bien sea extirpándolo directamente previa toracotomía, o bien a través de un bronquio, o de la pared torácica,

se usan instrumentos especiales como la pinza de Hollinger y la aguja de Franklin-Silverman respectivamente. Este método de diagnóstico se utiliza especialmente en los casos en que no existía una correlación satisfactoria entre la radiología y la historia ocupacional por tal motivo se emplea poco y no se cuenta con suficiente experiencia como para dar una opinión definitiva sobre su valor.

B) - *Biopsia preescalénica* - La biopsia de ganglios preescalénicos se considera útil como elemento de diagnóstico diferencial. No aporta cifras que permitan evaluar su utilidad en cuanto a silicosis se refiere.

C) - *Examen citológico de esputo* - Procedimiento sencillo y representa una importante ayuda en el diagnóstico diferencial de la silicosis con algunas formas de cáncer pulmonar y otras neumoconiosis.

D) - La determinación espectrofotométrica de sílice libre en la sangre y en el esputo, últimamente abandonada por no ser concluyentes los resultados obtenidos en varios casos sospechosos, al igual que el estudio electroforético de las proteínas de la sangre, en el diagnóstico diferencial entre silicosis y silicotuberculosis.

Diagnóstico diferencial - En el diagnóstico diferencial de la Silicosis grado I puede plantear grandes dificultades los refuerzos del dibujo pulmonar debido a insuficiencia del corazón izquierdo, variaciones de estructura en relación con una bronquitis crónica o la degeneración enfisematosa de los pulmones. En los obreros de edad avanzada, especialmente, las mezclas con manifestaciones de insuficiencia cardíaca congestiva, de enfisema senil y de bronquitis crónica, impide a menudo el diagnóstico diferencial seguro de una Silicosis de grado leve. En caso de duda lo fundamental es la duración de la exposición específica al sílice y la historia ocupacional. Entre los procesos no T. B. C. pueden plantear dificultades de diagnóstico radiológico una carcinomatosis densa (4) miliar o de nódulos groseros; sarcoidosis; histoplasmosis; hemosiderosis secundaria y estenosis mitral; el cáncer del pulmón que según varios investigadores (6) es más frecuente en trabajadores expuestos al sílice; en mi revisión encontré 5 casos, de los cuales cuatro fueron diagnosticados muchos años después de estar expuestos al sílice y un caso que fue diagnosticado cuando el paciente aún trabajaba en contacto con el sílice. De estos cinco casos, tres fueron intervenidos quirúrgicamente, encontrándose que dos de ellos eran inoperables y sin tratamiento paliativo con irradiaciones. El otro caso fue intervenido quirúrgicamente con una lobectomía e irradiaciones posteriores y actualmente se haya asintomático. (Verse Cuadro 3) Histológicamente; 3 escamocelulares y 2 broncogénicos.

CUADRO Nº 3

Años	Nº Casos	Edad	Tiempo de ex- posición SiO ₂	Inopera- bilidad	Opera- bles	Radio- terapia
1965	2	49-52	7	—	—	2
1966	1	56	25	1	—	
1967	1	52	5	1	—	
1968	1		8	—	1	1

Ca. pulmonar en el Hospital "La Salada" en los años 1965-1968 en trabajadores que laboraron en un ambiente cargado de SiO₂.

Pronóstico - Es malo en los tipos II y especialmente III. En una parte de los casos el proceso se detiene al abandonar el trabajo causal, pero en muchos obreros la retracción pulmonar y el apelonamiento de los granulomas silicóticos siguen progresando de manera incontenible hasta producir la muerte por insuficiencia cardíaca congestiva. Entre nosotros el pronóstico es bueno pues a lo largo de varios años hemos podido observar que los enfermos con Silicosis grado I avanzado tienen una supervivencia de varios años y que finalmente fallecen por enfermedades intercurrentes, como neumopatías infecciosas, infecciones urinarias, hipertensión arterial y accidentes cerebro-vasculares.

Tratamiento - No existe hasta la actualidad ningún tratamiento curativo, mas sí preventivo, con la implantación de medidas profiláticas que competen al campo de la higiene industrial. El médico ayuda, prohibiendo el trabajo en ambientes polvorientos a individuos con asma, bronquitis u obstrucciones de las fosas nasales que los obligue a respirar por la boca; se aconseja cambios de oficio a aquellos pacientes cuyas imágenes radiológicas o cuyas pruebas funcionales pulmonares tienden a empeorar. Nosotros acostumbramos los chequeos periódicos de cada trabajador que labora en el interior de la Mina cada año y que comprende estudio radiológico 14 x 17 con la técnica descrita y conocida internacionalmente para los casos de pneumoconiosis en tal forma que la imagen de la columna vertebral se trasluzca a través de la imagen cardíaca (3-9), sin que la penetración sea tal que vaya a dejar ver los discos intervertebrales; hemograma completo, BK, Serología dada la frecuencia de lúes en el personal minero; uroanálisis completo; coprológico con investigación de los parásitos más frecuentes que merman la capacidad de trabajo; control de peso y tensión arterial; examen físico completo con estudio de los órganos de los sentidos dando especial énfasis en la hiper-

trofia de los cornetes y la desviación del tabique, agudeza visual y auditiva, el estado de las amígdalas, la presencia de hipertrofia del cuerpo tiroides, medición de la expansión torácica tanto a la inspiración o visceromegalias, presencia de hernias, alteraciones circulatorias en miembros inferiores, conformación en general del esqueleto óseo en especial la columna y de la caja torácica. A continuación me permito transcribir los resultados de los chequeos practicados a los trabajadores, con la técnica descrita anteriormente.

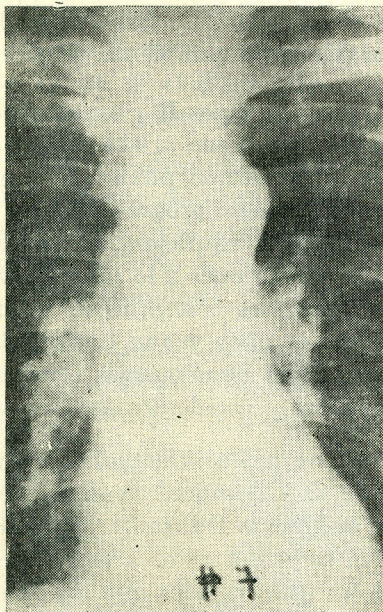


Foto No. 7 - En este otro caso de silicosis I, la forma del corazón es típica, longilíneo por tracción del diafragma a causa del enfisema pulmonar que no hace muy visible los micronódulos.

Discusión y Resultados - Se revisan 562 historias clínicas encontrándose 63 casos de Silicosis o sea un 11.03% en sus diversas categorías. En esta revisión en lo que hace referencia al tiempo de exposición.

(Verse Cuadro 4). Observamos que se presentaron 11 casos, 17.4% con un tiempo de exposición al sílice de cinco a diez años; 15 casos, 26.98% con un tiempo de exposición de 11 a 15 años; y 20 casos de Silicosis, 31.74% con una exposición de 21 a 30 años.

En el Cuadro 5 vemos que la Silicosis es más frecuente entre los grupos de edades comprendidos entre los 41 y 50 años de edad, en nuestra estadística encontramos 27 casos de Silicosis o sea un 42.85% en el grupo de edad enunciado anteriormente; en frecuencia encontramos 23 casos de Silicosis 36.50% para las edades comprendidos entre los 30 y 40 años , y 13 casos con un 20.63% entre las edades de 51 y 60 años; de lo anterior se concluye que la Silicosis es más frecuente entre los 40 y 50 años de edad con un tiempo de exposición al sílice de 20 a 30 años.

CUADRO N° 4

CUADRO 5

S-10 años	11-15	16-20	21-30	30-40	41-50	51-60
11	15	17	20	23	27	13
17.4%	23.8%	26.9%	31.70%	36.5%	42.8%	20.6%

Tiempo de exposición SiO₂

Grupos de edades

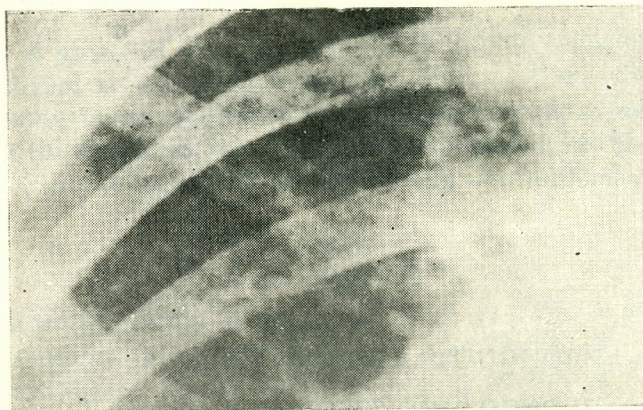


Foto No. 8 - Es una fotografía tomada de cerca, de un caso de silicosis I avanzado en el que se aprecia claramente los micronódulos y el gran recargo de la trama pulmonar.

En cuanto a ocupaciones se refiere y tomando los tiempos en años vemos que en el obrero de mina es más frecuente la Silicosis, siguiendo

en frecuencia al machinero o sea el trabajador que labora con el machín o taladro, le siguen en frecuencia el cochero o sea aquel que transporta el material del socavón a la superficie; es de anotar que es imposible calcular el tiempo de exposición al polvo discriminado por ocupaciones ya que la mecánica administrativa de la Empresa hace continuos cambios o rotaciones por los diferentes frentes de trabajo dentro del socavón.

Haciendo el estudio de los antecedentes y sus hábitos del minero se observó que el 74.6% son adictos al cigarrillo en más de un paquete al día; el 49.5% son adictos a la ingestión del licor en una cantidad que sobrepasa a lo social; como una consecuencia de lo anterior el 55% padecieron de BLENORRAGIA en más de una ocasión y el 14% del personal sílico posee una serología positiva. (Verse Cuadro 6).

CUADRO N° 6

TABACO	47 casos	74.6%
ALCOHOL	31 "	49.5%
BLÉNORRAGIA	35 "	55 %
SEROLOGIA	9 "	14 %

Entre los antecedentes neumo-patológicos se encontró que el 17.4% han padecido de Bronquitis crónica: el 4.7% neumonías y el 9.4% Bronquitis asmátiforme. (Verse Cuadro 7).

CUADRO N° 7

BRONQUITIS CRONICA	17.4%	11 casos
BRONCO-ASMATIFORME	9.4%	6 "
NEUMONIA	4.7%	3 "

En el examen de órganos de los sentidos se encontraron las siguientes afecciones con sus porcentajes correspondientes (Cuadro 8).

CUADRO Nº 8

Tabique desviado	23.8%	15 casos
Cornetes Hipertroáficos	33.3%	21 casos
Amígdalas Crípticas	25.3%	16 casos
Pterigios	57.1%	36 casos
Hipoacusias	4.7%	3 casos
Defectos de refracción	14.1%	9 casos

Tabique desviado en el 23.8 por ciento con 15 casos; hipertrofia de cornetes en el 33.3% con 21 casos; amígdalas hipertroóficas y crípticas con indicación quirúrgica en el 25.3% con 16 casos; hipocausia de diferente graduación y bilateral en el 4.7% con 3 casos; presencia de Pterigios incipientes o en formación y bilaterales en el 57.1% con 36 casos, lo que nos hace pensar que posiblemente el contacto con el aire contaminado de partículas de sílice, polvos y gases irritantes son los causantes de esta incidencia tan alta en la afección ocular que nos ocupa. Los defectos de refracción se presentaron en un porcentaje del 14%.

Desde el punto de vista respiratorio se estudió inicialmente la expansión torácica, la cual se midió con una cinta métrica anotando el diámetro torácico en inspiración forzada y luego en expiración, la diferencia entre estas dos cifras se tomó como la expansión torácica en centímetros y así vemos los siguientes datos en el Cuadro Nº 9

CUADRO Nº 9

Expansión menor 4 cmts.	14.2%	9 casos
Expansión 4 cmts.	20.6%	13 "
Expansión 5 cmts.	14.2%	9 "
Expansión 6 cmts.	15.8%	10 "
Expansión mayor 6 cmts.	19 %	12 "

De esto concluimos que la expansión torácica medida en cmts. en el silicoso se halla disminuída y se encuentra como promedio en 4 cmts., aunque vemos que la expansión de más de 6 cmts. está en segundo lugar de frecuencia lo que podemos explicar por qué este último dato se encuentra entre los mineros silicosos que podemos considerar como jó-

venas o sea entre los grupos de edades comprendidos entre los 30 y 40 años, en los cuales no juega papel importante todavía el enfisema pulmonar.

A la auscultación se observa que en una alta incidencia se escuchaban roncós y sibilancias mientras que la ventilación pulmonar era normal en sólo 12 casos. (Verse Cuadro 10).

CUADRO N° 10

AUSCULTACION PULMONAR

Roncós y Sibilancias	47.6%	30 casos
Hipoventilación	33.3%	21 casos
Ventilación Normal	19 %	12 casos

De lo anterior se extrae que sólo en el 19% de los casos de silicosis la ventilación pulmonar a la auscultación era normal.

Al examen cardiovascular investigamos la incidencia de Hipertensión arterial, Hipertrofia cardíaca, precordialgias, soplos, arritmias, várices y obesidad.

Hipertensión	Hipertrofia Cardíaca	Arritmia	Precordialgias	Soplos	Várices	Obesidad
11.1%	15.8%	14.2%	9.4%	4.7%	20.6%	15.8%

Analizando el silicosis desde el punto de vista cardiovascular, encontramos que el 11.1% presentaba hipertensión arterial de diversos orígenes pero en especial de tipo esencial cuyas presiones oscilaban la mínima entre 100 y 120 cmts. de mercurio y como dato curioso rebeldes al tratamiento médico-dietético ambulatorio. La hipertrofia cardíaca en un 15.8% con una incidencia alta sobre el ventrículo izquierdo en el 84.2% de los casos y un 15.8% de carácter biventricular. Las arritmias se encontraron en un 14.2% consistentes en extrasístoles ventriculares aisladas y taquicardias paroxísticas auriculares. Los soplos fueron audibles en un 4.7% de los casos, habiéndose clasificado como sistólicos en foco mitral posiblemente por la dilatación del ventrículo izquierdo, reforzamiento y clangor en foco aórtico del segundo tono. La obesidad se presentó en un 15.8% de los casos y no tuvo relación sino con dos casos de Diabetes Mellitus controlada con antidiabéticos orales; las vá-

rices ya formadas las vimos en un 20.6% predominando en los cocheros y camineros, pero en ningún caso se complicaron con trombosis, flebitis, ni ulceraciones.

Un dato que llamó la atención es la alta incidencia de consultas por afecciones dermatológicas localizadas en extremidades, tórax y región perineal, tanto en el personal silicoso como en el no silicoso.

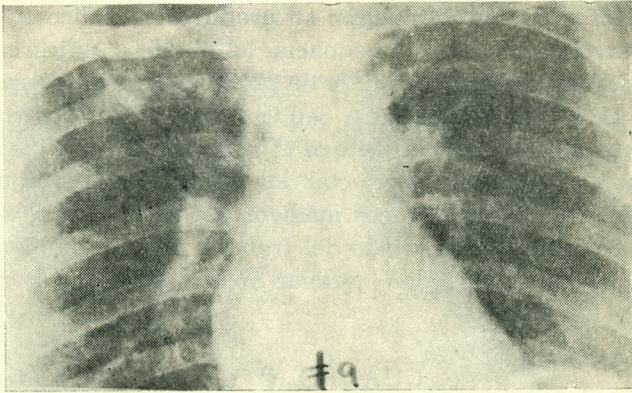


Foto No. 9 - En esta foto se aprecian lesiones de fibrosis pulmonar, micronódulos y en el vértice derecho lesión cicatricial de un proceso TBC.

He tomado únicamente el dato en el personal en estudio y encontré que de 63 casos de Silicosis, 30 o sea el 47% presentan o han presentado trastornos en la piel consistentes en orden de frecuencia en intertrigos moniliásicos, parasoriasis, eczema marginado, tiña versicolor y forunculosis. Estas lesiones y en especial las producidas por hongos: Tricofitos y dermatofitos son rebeldes y difíciles de erradicar dadas las condiciones del medio ambiente en que se trabaja con aguas detenidas y desprotegidos de medios de defensa.

Por ser importante la T.B.C. pulmonar en el silicoso, se analiza este dato por separado y encontramos que en el 7.9% o sea 5 casos se encuentra la tuberculosis pulmonar; en un caso asociada a Silicosis y en cuatro casos como Silicotuberculosis.

La T.B.C. asociada se presentó con lesiones exudativas en vértice izquierdo en dos casos; lesiones infiltrativas y cavitarias derechas en un caso; y lesiones exudativas bilaterales en un caso.

Es de anotar que la T.B.C. pulmonar en nuestras estadísticas se presenta con más frecuencia en el personal minero que no ha sido silicótico y en el personal de superficie, que en el silicótico.

De todos estos datos concluimos que si la Silicosis sirve de abono a la T.B.C. en el presente estudio nuestras estadísticas no concuerdan con las norteamericanas.

Una vez estudiadas las estadísticas de frecuencia de la Silicosis en los 562 casos revisados, se encontraron 63 casos de Silicosis distribuidos en los siguientes porcentajes según su graduación: Silicosis grado I, 42 casos que corresponde a una frecuencia del 66.66%; Silicosis grado I avanzado, 14 casos con un porcentaje de 22.22% y Silicosis grado II, 7 casos con un 11.11%. De lo que se deduce que la Silicosis grado I es la más frecuente debido al hecho de que el departamento médico de la Empresa se haya empeñado en detectar los casos de Silicosis incipiente a través de los estudios y chequeos médicos periódicos. Una vez hecho el diagnóstico se procede al traslado del trabajador a un ambiente libre de sílice o de polvos que puedan agravar su problema pulmonar. (Verse Cuadro 11).

CUADRO N° 11

GRADOS DE SILICOSIS Y FRECUENCIA

Grado I	42 casos	66.66%
Grado I-A	14 casos	22.22%
Grado II	7 casos	11.11%

Al momento de realizar el presente estudio nos encontramos que 32 casos o sea un 52.3% están jubilados; muertos y retirados 18 casos con un 27.1% y trabajan aún en la compañía 13 casos o sean un 20.6%, de los cuales 6 casos permanecen aún en el socavón, recomendándose a sus directivas su traslado a superficie. (Verse Cuadro 12).

CUADRO N° 12

JUBILADOS	MUERTOS Y RETIRADOS	TRABAJADOR SUPERFICIE	TRABAJADOR SOCAVON
32 casos	18 casos	7 casos	6 casos
52.3%	27.1%	11.1%	9.5%

La causa de muerte del personal silicoso es difícil de precisar con datos estadísticos ya que muchos a pesar de tener servicios por parte de la Compañía no los utilizan y mueren sin certificación médica del Hospital de la Compañía. Los pocos que nos ha tocado asistir y certificar al momento de su deceso, se han debido a una insuficiencia cardíaca global irreversible, con cuadro de gran insuficiencia respiratoria y corpulmonar aguda; otros por accidente cerebro-vascular; tromboflebitis en miembro inferior izquierdo con su consecuente infarto pulmonar y otros por insuficiencia cardíaca congestiva por hipertensión arterial.

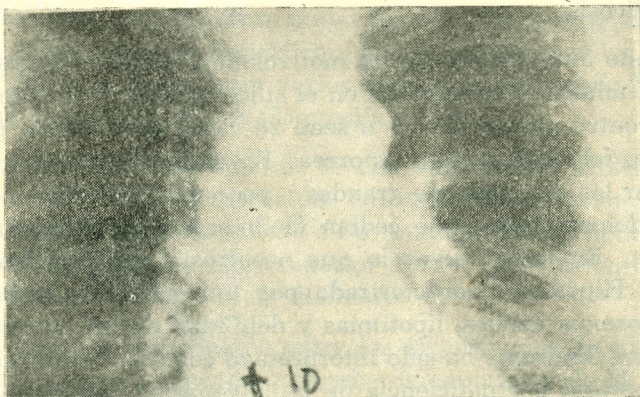


Foto No. 10 - Esta imagen radiográfica nos muestra signos de enfisema pulmonar, con lesiones micronodulares, deformidad de los hilios, correspondiendo a un caso de silicosis grado I avanzado.

Para comprender mejor el problema me permito transcribir ciertos índices y datos de Medicina Industrial que inciden positivamente en la producción de la Silicosis en el minero; el promedio de sílice libre es de un 55%.

El tamaño de las partículas es de 1.29 micras, con el mayor porcentaje entre 0.75 a 1.75 micras.

Volumen de aire circulante hasta el fondo o frente de trabajo no debe ser inferior a 200 pies cúbicos por minuto.

El flujo de agua que sale por el taladro no debe ser menor de 1 a 3 galones por minuto.

La concentración máxima permisible que es la concentración atmosférica de un material por debajo de la cual no se ha encontrado que la

salud del trabajador pueda ser afectada durante una exposición de 8 horas y a una altura menor de 500 metros sobre el nivel del mar, en un período indefinido de tiempo y que dicha concentración se ha establecido en 5 M.P. P3 en polvos con contenido de sílice mayor al 50%.

En el estudio realizado por el Departamento de Salud Ocupacional se ve claramente que los obreros de esta Compañía que trabajan en el subsuelo, están expuestos a concentraciones de polvo por encima de los límites tolerables y que esta concentración es mayor o menor según los frentes de trabajo. Por todos estos datos se concluye que el aire en el subsuelo es fisiológicamente respirable, peligroso e incidente para contraer la Silicosis.

Haciendo una revisión de los motivos de consulta más frecuentes en el personal minero y en especial en el silicoso, motivo del presente estudio, se encontró que el 57.1% o sean 36 casos consultaban por estados gripales con febrículas, tos y rinorrea. En orden de frecuencia y en segundo lugar las artralgias de grandes y pequeñas articulaciones pero sin edema ni deformidades, que cedían fácilmente a la indometacina y fenilbutazona. En tercer lugar lo que nosotros acostumbramos a llamar "Síndrome Hipóxico", caracterizado por una gama de síntomas como astenia, anorexia, cefales, lipotimias y debilidad en las extremidades inferiores; este Síndrome ha sido interpretado como un trastorno en la circulación cerebral por deficiencia de la oxigenación consecutivo a la exposición prolongada al CO₂, gases raros y aire viciado circulante en el medio ambiente laboral. Le sigue en frecuencia como motivo de consulta los trastornos digestivos caracterizados por Síndromes Diarreicos y trastornos dispépticos, los cuales han sido interpretados como consecutivos a la ingestión de agua no potable en el interior del socavón y en gran parte al intenso grado de parasitosis de estos pacientes. En quinto lugar se encontraron las afecciones dermatológicas en sus diferentes manifestaciones y diagnósticos más variados como: eczema agudo y crónico, tiñas micosis superficiales dermatitis de contacto, forunculosis, etc. con la particularidad de ser rebeldes, al tratamiento ambulatorio y con crisis de agudización. (Verse Cuadro 13).

Revisando el índice de accidentabilidad, encontramos que es bastante marcado. Por fortuna las lesiones son leves, localizadas la mayor parte de los casos en las extremidades, cara y ojos, no produciendo una merma laboral al trabajador pero sí una pérdida de tiempo con la correspondiente repercusión económica a la Empresa.

CUADRO Nº 13

Motivos de Consulta.

GRIPLE	67.1%	36 casos
ARTRALGIAS	22.2%	14 casos
SIND. HIPOXICO	19 %	12 casos
SIND. DIARREICO	19 %	12 casos
DERMATITIS	17.4%	11 casos

La accidentabilidad de carácter grave o mortal es muy reducida y nuestras estadísticas nos muestran uno o dos casos de muerte al año tanto dentro de la Mina como en Superficie. Eso se explica por las campañas sobre seguridad que desde hace varios años está realizando la Sección de Seguridad Industrial de esta Compañía.

CONCLUSIONES - La Silicosis es una enfermedad profesional que se contrae por la exposición de polvo cargado de sílice a una concentración mayor de cinco millones de partículas por pie cúbico con un contenido de sílice superior al 50% y de un tamaño de las partículas inferior a 10 micras de diámetro.

La Silicosis es más frecuente entre los 41 y 50 años de edad con un promedio de 45 y con un tiempo promedio de exposición de 20 años. Que hasta la actualidad no hay tratamiento curativo pero sí preventivo, que le compete más al médico Industrial e Higienista, lo mismo que al Ingeniero Industrial a través de sus estudios y chequeos medio ambiental y trabajador. Que la incidencia de Silicosis con Tuberculosis y Silicosis y Carcinoma pulmonar no es tan frecuente como no lo demuestran nuestras estadísticas que están en completo desacuerdo con las Norteamericanas.

Que parece existir una predisposición especial que hasta el momento se desconoce y que puede ser objeto de nuevas investigaciones, para contraer la enfermedad determinados individuos, que estando expuestos a un ambiente catalogado como fisiológicamente peligroso por estar por encima de las concentraciones permisibles, no hacen Silicosis.

Es motivo de preocupación permanente de este Departamento médico, la investigación de nuevos casos de Silicosis y una vez descubiertos, trasladarlos a superficie a un ambiente libre de sílice o de polvo que agravan su cuadro pulmonar profesional.

RESUMEN - Se revisa la literatura sobre Silicosis. Se actualizan nuevos conceptos sobre la fisiopatología, diagnóstico y prevención de la Silicosis. Se revisan 562 historias de mineros, encontrando 63 casos de Silicosis en los años comprendidos entre 1958-1968. A cada uno de los Silicosos se les investigan sus hábitos, antecedentes patológicos, motivos de consulta, examen clínico y paraclínico completos, se levantan estadísticas de índices de frecuencia, edad promedio, tiempo de exposición al sílice, enfermedades y lesiones más frecuentes; se da una pauta para indemnizaciones con fines médicos laborales y finalmente se hacen recomendaciones para tratar y prevenir la Silicosis en sus formas más incipientes.

SYNOPSIS

It has been review the literature over silicosis. At the present time new concepts on phisiophatology, diagnostic and prevention of the silicosis. Are being review 562 histories of miners, finding 63 cases of silicosis, between the years 1958 and 1968. To each one of the silicosics was made and investigation in their habits, pathologic antecedents, complete examination clinic and of laboratory, were brought up stadistic of indix of frequency, age average, time of exposition to the silice, sickness and injuries more frequent; it is given recomendation in order to treat and to prevent the silicosis in its more incipient ways.

REFERENCIAS

- 1 Cross, P.: Current concepts of pneumoconiosis: Pathological aspects. J.A.M.A., 172: 546, 1960.
- 2 Motley, H. L.: Pulmonary Fuction impairment in pneumoconiosis. J.A.M.A., 172: 1.951, 1960.
- 3 Baensch, W. E., Field, E. Schinz H. R.: Rontgendiagnóstico.
- 4 Rubin, E. H., Rubin M.: Enfermedades del tórax. Pág. 813-824, 1965.
- 5 Londoño, F. F., Restrepo. M. J.: Enfermedades pulmonar obstructiva crónica. Simposio de la Sociedad Médico Quirúrgico del Atlántico. Barranquilla, Enero de 1967.
- 6 Sander O. A.: Current concepts of pneumoconiosis-clinical aspects. J.A.M.A. 172: 1.587, 1960.
- 7 The pneumoconiosis. Diagnosis, evaluation, and management. American Medical Association., Council on occupational health, 1963.
- 8 Worth, G.: Problemas actuales de la Neumoconiosis. Triángulo Revista Sandoz de Ciencias Médicas. Vol. 7, Nº 7 - 1.967.
- 9 Clasificación Internacional de las Opacidades Radiológicas persistentes en los campos pulmonares producidos por inhalación de polvos minerales. Ginebra, 1958.
- 10 Normas para evaluación de incapacidades originadas por la Silicosis. Revista del Trabajo, Ministerio del Trabajo. Bogotá, Colombia. Vol III, Nº 1, Abril, 1961.

GAMAGRAFIA HEPATICA**Utilidad Clínica. Presentación de 230 casos**

DRES. JAIRO CARDONA *

CESAR BRAVO **

JAIIME BORRERO ***

La gamagrafía hepática comenzó a utilizarse en 1955 (1); desde entonces informes sucesivos han demostrado su utilidad en el diagnóstico diferencial, y su aplicación como prueba funcional (2-5). Entre nosotros, Otero informó por primera vez sobre su aplicación en el diagnóstico y para seguir la evolución del absceso hepático (6).

La finalidad del presente trabajo es comentar sobre la aplicación de su técnica en el diagnóstico de diversas entidades que afectan al hígado en forma focal o difusa, y presentar nuestra experiencia al respecto.

GAMAGRAFIA NORMAL

La gamagrafía del hígado normal puede presentar muchas variantes de forma como se observa en la gráfica N° 1. En el adulto el diámetro transverso es de 20 cms. \pm 3, el diámetro vertical es de 18 cms. \pm 3; el

* Jefe Servicio Medicina Nuclear.

** Profesor Medicina Interna.

*** Jefe Departamento Medicina Interna. Facultad de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

límite superior se obtiene en la línea intermamilar; el inferior sigue el borde costal derecho. En el niño hasta los 8 años el hígado permanece muy descendido. La distribución del radiofármaco es uniforme y los bordes son nítidos. Las figuras (Nos. 1 y 2), ilustran las tomas anterior y axilar derecha de una gamagrafía normal.

MATERIAL Y METODO

El trabajo se realizó con un equipo Scintimat+ con cristal de 3 pulgadas de NaI, activado con Talium. Como radiofármacos se emplearon el Au 198 coloidal en 40 casos, el In 113m mezclado con FeCl₃ en 180 y el Tc 99m sulfuro coloidal en 10. Las pruebas practicadas con Au 198 se iniciaron 30 minutos después de la inyección del radiofármaco, y en los trabajos con In 113m y Tc 99m se comenzó el rastreo 10 minutos después de la inyección intravenosa.

El total de pacientes fue de 230; en todos se empleó el gamagrama multicolor y se practicaron al menos dos tomas: anterior y axilar derecha; en algunos se tomó una tercera proyección, la posterior. Aproximadamente la mitad de los casos estaban internados en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl; el resto eran pacientes ambulatorios.

RESULTADOS

De los 230 casos estudiados, en 78 se comprobó absceso hepático; en 44 se llegó al diagnóstico final de neoplasia hepática; en 32 el estudio se practicó por razones varias que se discriminarán más adelante, y se obtuvieron gamagrafías anormales; en 76 el estudio fue normal. Sólo en dos casos en los cuales se empleó el Au 198 se presentó reacción anafiláctica que fue controlada con el tratamiento usual; el resto toleró bien el radiofármaco.

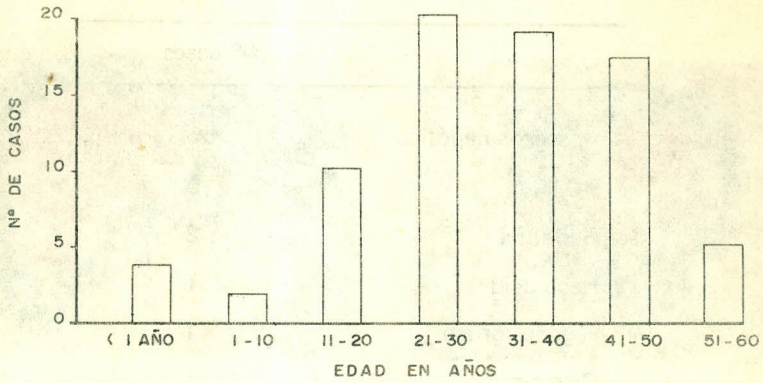
Absceso Hepático. (Fig. 3 y 4). La edad de los pacientes se presenta en el cuadro N° 1; 65 eran hombres y 13 mujeres.

La comprobación se basó en la punción en 48 casos; en la exploración quirúrgica en 12 y en la respuesta favorable a la terapéutica específica en 18. En 49 de los casos el diagnóstico clínico y el gamagráfico coincidieron y se comprobaron: por punción 45 y por

+ Siemens.

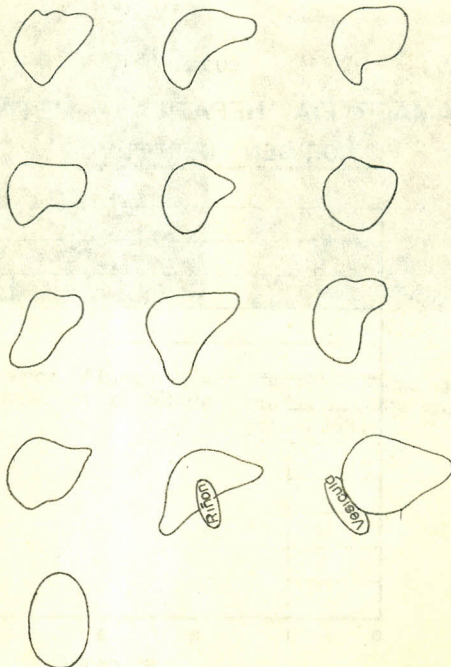
cuadro N°1

GAMAGRAFIA EN ABCESO HEPATICO



grafica N°1

HIGADO - FORMAS



GAMAGRAFIA HEPATICA

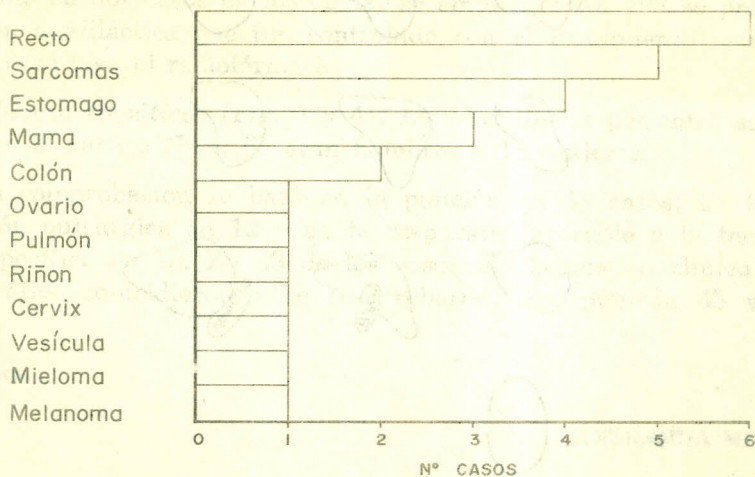
DIAGNOSTICOS INICIALES EN CASOS
COMPROBADOS DE ABSCESO

	Nº casos
Absceso hepático	66
F.O.D	5
Hepatitis	2
Neoplasia	1
Higado graso	1
Cirrosis	1
Colecistitis	1
Desnutrición	1

F.O.D = Fiebre origen desconocido

GAMAGRAFIA HEPATICA Y METASTASIS

ORIGEN DEL TUMOR



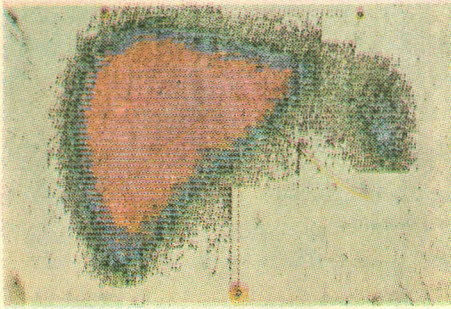


Fig. No 1. Proyección anterior. Gama-
grafía normal. Captación uniforme del
radiofármaco. Límites del órgano bien
definidos.

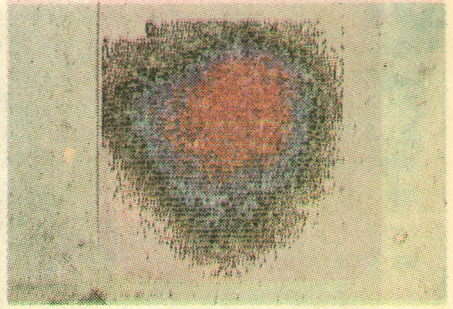


Fig. No 2. Proyección axilar derecha.
Gamagrafía normal.



Fig. No 3. Toma anterior. Absceso he-
pático de gran tamaño en el lóbulo
derecho.

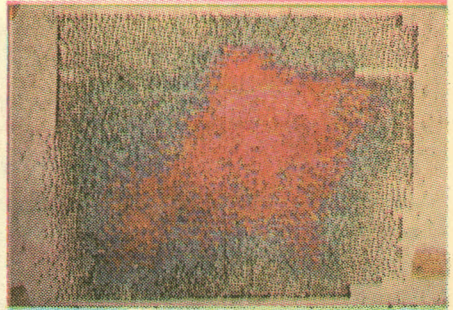


Fig. No 4. Toma anterior. Grandes áreas
mudas por absceso múltiple que afecta
ambos lóbulos.

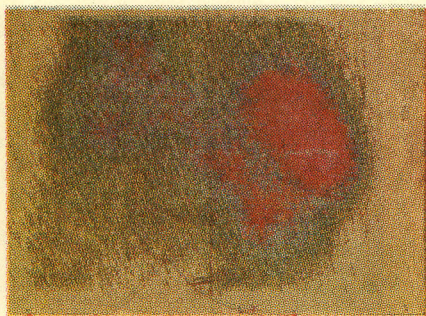


Fig. Nº 5. Toma anterior. El radiofármaco se acumula únicamente en la parte superior del lóbulo derecho y un poco en el izquierdo. Hay buena acumulación en el bazo. Hepatoma difuso.



Fig. Nº 7. Toma anterior. Hígado intra-torácico en un enfermo con diagnóstico plenomegalia inespecífica en paciente clínico de tumor en base pulmonar derecha.

Fig. Nº 8. Toma anterior. Hepato-esplenomegalia en paciente con Síndrome febril.

cirugía 4. Once pacientes con diagnóstico clínico y gamagráfico de absceso no tuvieron comprobación de la lesión, pero se curaron con el tratamiento específico.

En 12 (15.4%) el diagnóstico clínico fue diferente y la gamagrafía fue compatible con absceso hepático, comprobándose éste por punción en 2, por cirugía en 4, y por evolución satisfactoria hacia la curación bajo tratamiento específico en los otros 6. En total, el diagnóstico clínico y el gamagráfico coincidieron en el 78%, pero la gamagrafía sirvió para diagnosticar un 93.4% de los abscesos.

En seis (6.6%) de los casos con diagnóstico clínico de absceso y comprobación de la lesión —por punción en uno, por cirugía en cuatro y por la curación con el tratamiento específico en el otro— el diagnóstico gamagráfico fue negativo para absceso, por lo cual se clasifican gamagráficamente como casos falsos negativos.

Los diagnósticos clínicos iniciales se pueden ver en el cuadro N° 2. En cuanto a la localización, 74 fueron del lóbulo derecho y sólo 4 del lóbulo izquierdo; 45 fueron abscesos únicos y el resto múltiples.

Neoplasia hepática. (Fig. 5 y 6). Se encontró un total de 44 casos, discriminados así: metástasis hepáticas 25, neoplasias primarias del hígado 18, carcinoma de vesícula 1. En cuanto al sexo de los pacientes 21 eran hombres y 23 mujeres. El diagnóstico final se basó en el estudio histológico de la biopsia efectuada por punción o por cirugía en 26 de los casos. No se obtuvo una comprobación histológica en 18, pero la evolución clínica y gamagráfica fueron compatibles con el diagnóstico de neoplasia.

El diagnóstico clínico inicial fue correcto sólo en el 59% de los casos; en cambio el diagnóstico gamagráfico fue acertado en el 84%. Las imágenes gamagráficas dieron origen a confusión y a falsos datos negativos en el 11.3% de los casos y a falsos positivos por observarse imágenes lacunares en el 4.7%. Los sitios de origen del tumor primario en los casos de metástasis al hígado pueden verse en el cuadro N° 3. Los más frecuentes fueron: el recto, diferentes tipos de sarcoma, el estómago, la mama y el colon.

Gamagrafía anormal. (Figs. 7 y 8). Por diferentes razones fueron estudiados 32 casos cuya gamagrafía resultó anormal. Los diagnósticos de trabajo comprendían varias entidades, el absceso hepático se consideró en 14 y la gamagrafía fue compatible con el mismo sólo en 2, cuya evolución demostró que tampoco correspondían a dicha

enfermedad; en cambio, en 6 se hizo el diagnóstico de cirrosis hepática y el radioisótopo mostró cambios compatibles con tal proceso en 9 de los 32. En tres pacientes el diagnóstico clínico de presunción fue de metástasis hepática, y sólo en uno de ellos el gamagrama fue compatible con neoplasia. Los otros diagnósticos clínicos fueron: fiebre de origen desconocido en 4, neo hepático en 2 y masa intratorácica en 3. El hallazgo gamagráfico más frecuente en el grupo que consideramos, fue el de hepato-esplenomegalia inespecífica, formulado en 11. Se observó insuficiente captación del radiofármaco, con mal llenamiento difuso del hígado que no permitía hacer un diagnóstico específico, en 6 oportunidades. La "probable masa intratorácica" correspondió a un hígado intratorácico en uno de los pacientes y a eventración del hígado al tórax en los otros dos.

En el 53% de los casos de este grupo la gamagrafía aportó datos al diagnóstico en el sentido de que permitió descartar la presencia de abscesos y de neoplasias, y mostró eventraciones y ectopia del hígado que hubieran sido muy difíciles de diagnosticar por otros medios.

Casos con gamagrafía normal. Un total de 76 estudios gamagráficos resultaron completamente normales. La razón para practicarlos se basó en la presunción clínica de: absceso hepático en 44, metástasis al hígado en 9, diagnóstico diferido en 5, fiebre de etiología desconocida en 4, cirrosis hepática en 4, hepatoma en 2, neumonía de base pulmonar derecha en 2, pielonefritis en 2, y 1 caso de cada una de las siguientes entidades: colecistitis, ictericia de causa desconocida, miocarditis y quiste hidatídico.

COMENTARIOS Y DISCUSION

Según Christie y Mac Intyre, son 4 los requisitos importantes que debe llenar un radioisótopo para que sea utilizado en gamagrafía hepática: 1) El material se debe distribuir uniformemente en todo el tejido normal. 2) Su concentración debe permanecer constante durante un período suficiente para realizar el estudio. 3) El isótopo debe tener radiación gama. 4) La dosis de radiación absorbida por el paciente debe ser similar a las de otros procedimientos diagnósticos. (7).

Se han empleado: el Rosa de Bengala marcado con I 131 el cual es captado por las células poligonales del hígado; la albúmina marcada con I 131; el Au 198 coloidal; el In 113m coloidal, y el Tc 99m coloidal, todos los cuales se fijan en las células de Kupffer (8). La inyección

de estas sustancias no tiene peligro desde el punto de vista funcional del hígado el cual puede excretar del 80 al 95% de un coloide inyectado (9). El In 113m tiene una vida media física de 1.7 horas; el Tc 99m de 6 horas y el Au 198 de 2.7 días. (8)

La dosis de irradiación recibida por el paciente durante una gamagrafía hepática es de 0.5 a 3.5 r (11); el hígado recibe de 1 a 2 r en una placa simple de abdomen, cerca de 5 r al practicar una colangiografía y 9 r si es intravenosa. (12).

Según Ollino y colaboradores, las alteraciones observables por la gamagrafía hepática incluyen: 1) Desplazamiento del órgano con modificación de sus relaciones anatómicas. 2) Aumento o disminución del tamaño de todo o parte del órgano, o bien la presencia de deformidades. 3) El hallazgo de alteraciones morfológicas debidas a áreas localizadas de actividad aumentada o disminuída, o de zonas mudas, acompañadas de modificaciones en el volumen o en la topografía del hígado. (13)

Usos de la gamagrafía hepática. En el diagnóstico de: 1) Dolor en cuadrante superior derecho. 2) Malformaciones y defectos de situación del hígado. 3) Masas abdominales. 4) Anomalías vasculares del hígado. 5) Carcinoma primario o secundario. 6) Absceso hepático. 7) Quiste. 8) Hepatitis o cirrosis. 9) Diferenciación de ictericia obstructiva y parenquimatosa, mediante la utilización de Rosa de Bengala que se concentra en las células parenquimatosas y se elimina por vías biliares. 10) Para confirmar lesión hepática después de traumas abdominales: defectos de llenamiento si hay hematomas, necrosis postraumática. (11). Como guía para la páctica de biopsia o de punción exploradora o evacuatora. (6, 10, 14, 19).

Absceso Amibiano. En nuestra serie de 230 pacientes, 123 tuvieron el diagnóstico inicial de absceso; de éstos se llegó al mismo diagnóstico definitivo en 78 o sea en el 63.4% de los casos en que se había sospechado; en otras palabras, el 33% del total de enfermos estudiados tenían un absceso. Si se correlaciona el diagnóstico definitivo con el diagnóstico propuesto por el estudio gamagráfico se observa que éste orientó al diagnóstico correcto en el 93.4% de los casos y apenas falló en el 6.6% restante; probablemente debido a que se trataba de lesiones muy pequeñas o a la falta de la toma posterior.

Otero (6), en su trabajo sobre gamagrafía hepática afirma que a su consulta llegaron 46 casos con el diagnóstico de absceso hepá-

tico, y el estudio gamagráfico —efectuado con Au 198— arrojó hallazgos compatibles con absceso en 33 (71%), de los cuales 29 fueron comprobados por laparotomía o por punción hepática; en los otros 13 el examen sirvió para descartarlo. En nuestra experiencia y de acuerdo a las cifras citadas, cuando se tiene el diagnóstico inicial de absceso hepático se demostrará su presencia en poco más de la mitad de los pacientes, en los otros la gamagrafía servirá para descartarlo. El mismo autor encontró que pueden persistir zonas mudas en el hígado hasta 5 meses después del tratamiento; nosotros hemos tenido la oportunidad de seguir 6 casos con gamagramas a intervalos regulares durante períodos de 3 a 5 meses, observando la disminución progresiva en el tamaño de la lesión, la regularización en la distribución del radiofármaco con aumento en la concentración del mismo, y finalmente la desaparición de la lesión, con persistencia de áreas de baja captación en el sitio donde se encontraba el absceso. La regeneración no ocurre en el mismo tiempo para todos los pacientes.

Neoplasias hepáticas. Es de especial utilidad la gamagrafía en la evaluación preoperatoria de pacientes con enfermedad maligna del hígado; en la evaluación del efecto de agentes quimioterapéuticos, o de la radioterapia y para escoger el sitio donde se debe practicar la biopsia confirmatoria del diagnóstico. (14). De nuestros 44 casos de neoplasia, un 40% correspondieron a carcinomas primarios del hígado y el resto a metástasis, confirmadas a veces por biopsia de la lesión primaria, por exploración quirúrgica o bien por biopsia de una de las zonas mudas presentes en la gamagrafía. Es de anotar que en el 36.5% de los enfermos que originalmente tenían el diagnóstico de neoplasia primaria o secundaria, la gamagrafía lo descartó, pero también se observó un 11.3% de pruebas falsas negativas.

Fiebre de etiología desconocida. Por presentar fiebre de más de un mes de evolución se hizo el diagnóstico de fiebre prolongada en 10 de nuestros pacientes; la gamagrafía permitió sospechar la presencia de un absceso hepático en 4, confirmados por punción, y en otros 2 casos se encontró hepato-esplenomegalia que sirvió de guía para el diagnóstico de linfoma.

Cirrosis hepática y hepatitis. Según Christie y colaboradores, contribuyen al diagnóstico de la cirrosis los siguientes aspectos gamagráficos: 1) Una apariencia moteada no homogénea del gamagrama, con defectos asociados a la presencia de áreas de infarto o cicatrices. 2) El desplazamiento del hígado, por ascitis, con relación a la pared

costal. 3) Si se utiliza el Au 198, su distribución anormal con acumulación perihiliar y la visualización del bazo están directamente relacionadas con la severidad de la enfermedad. Normalmente el fármaco se acumula con mayor intensidad en el lóbulo derecho; en la cirrosis, al disminuir la circulación periférica por la fibrosis, aumenta la circulación central por aumentar las presiones en la arteria hepática y en la vena porta y también por la presencia de fistulas arterio-venosas. (20). Coincidimos con Mc Affe, Ause y Wagner (14), en que los signos principales son la hepato-esplenomegalia y la disminución en la concentración del fármaco, con efectos moteados en la distribución y un falso aspecto de lesiones que ocupan espacio que se presta a confusión con neoplasias; igual cosa puede suceder con la infiltración grasa, la esquistosomiasis, la congestión pasiva crónica, la hepatitis, los granulomas, los infartos, la enfermedad de Hodgkin, hemocromatosis y algunas otras enfermedades metabólicas (8). La congestión hepática por insuficiencia cardíaca conduce fácilmente a diagnóstico erróneo en la interpretación del gamagrama.

De manera similar a lo anterior, es frecuente que en la cirrosis alcohólica con rápido deterioro las gamagrafías muestren zonas mudas o de captación defectuosa, que sugieren carcinomas primarios o secundarios (21). Khon y Rudavsky, postulan que en las áreas de necrosis hialina, los macrófagos llenos de detritus celulares tienen una capacidad limitada para depurar el radiofármaco inyectado (21), lo cual tiene confirmación experimental pues la saturación de las células retículo-endoteliales bloquea la fagocitosis (22). Otra hipótesis de los autores citados es que las alteraciones del metabolismo lípido en el alcoholismo agudo y crónico, pueden originar productos metabólicos que deprimen la función fagocítica de las células de Kupffer, y basan su postulado en los hallazgos de Diluzio y Riggi, quienes lograron deprimir la fagocitosis mediante la administración de metil palmitatos, oleatos de colesterol y emulsiones lipídicas. (23).

En la experiencia de Nagler y colaboradores, la incidencia de falsos positivos en gamagrama hepático es de 12.5% y la mayoría se presentan en enfermos con procesos patológicos difusos como la degeneración grasa. Los falsos negativos, 3%, los observaron en pacientes con invasión tumoral moderada o masiva (24). El 4.7% de falsos positivos en nuestros enfermos se presentó en casos de infiltración difusa del órgano con compromiso severo de su función.

Quiste hidatídico. Aunque no tenemos experiencia personal con esta parasitosis que es muy rara en Colombia; según Touya y Osorio, el método permite confirmar o descartar la entidad en un 99% de los casos. (19).

Los trabajos citados y el que presentamos demuestran la importancia de la gamagrafía hepática en el estudio de las enfermedades que lo comprometen, y entre nosotros este procedimiento constituye un recurso muy valioso ya que el absceso hepático y las neoplasias son tan frecuentes.

R E S U M E N

Se presentan 230 casos estudiados por medio de la gamagrafía hepática. Se discuten las indicaciones del método, la utilidad práctica en el diagnóstico y en el tratamiento de lesiones que ocupan espacio (abscesos, quistes, neoplasias), así como de algunas enfermedades que comprometen difusamente el órgano. Además se consideran las causas de error en la interpretación de los resultados. Se describen los diferentes grupos de enfermedades encontradas y su proporción.

La gamagrafía es un auxiliar valioso y seguro en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hepáticas y en particular de aquellas lesiones que ocupan espacio como el absceso hepático y las neoplasias.

S Y N O P S I S

A total of 230 cases studied by liver scannigram are presented. Diagnostic indications and clinical application of the method are discussed. It is of great utility in the diagnosis and treatment of space occupying lesions (abscesses, cysts and malignancies). Causes of error in the interpretation of the results are also discussed. The different pathologic conditions found in the cases studied are described.

It is concluded that scannigram of the liver is a safe and valuable procedure in diagnosis and therapy of liver diseases, specially in the case of amoebic abscess and neoplasms.

REFERENCIAS:

- 1 Taplin, G. V., Meredith, O. M., and Kade, H. The radioactive (131 I-tagged) rose bengal uptake excretion test for liver function using external gamma ray scintillation counting techniques Lab. and Clin. Med., 45: 665, 1955.

- 2 Bender, M. A. Photoscanning detection of radioactive tracers in vivo. *Science*, 125: 443, 1957.
- 3 Fee, D. A. and Fedornk, S. O. Clinical value of liver photoscanning. *New England J. Med.*, 262: 123, 1960.
- 4 Nagler, W., Bender, M. A., and Blau, M. Radioisotope photoscanning of the liver. *Gastroenterology*, 44: 36, 1963.
- 5 Gotlin, F. F., Sims, J. L. and Cameron, J. R. Liver scanning and liver function tests. *J.A.M.A.*, 187: III, 1964.
- 6 Otero, E. Au-198 liver scanning in hepatic amebic disease. *J. of Nuclear Med.*, 9: 406, 1968.
- 7 Christie, J. H., and Mac Intyre, W. J. Liver scanning. *Progress in medical radioisotope scanning*. US. Atomic Energy Commission Division of technical information, 1962.
- 8 Wagner, H. W., Jr. and Mishkin, F. The liver. Principles of nuclear medicine. Wagner, H. N., W. B. Saunders, Co. Philadelphia, London, Toronto, 1968.
- 9 Halpern, B. N., Biozzi, G. Pequignot, G. Delaloye, B. Stiffel, C., Mouton, D. Mésure de la Circulation Sanguine du foie et del activité phagocytaire du S. R. E. chez le sujet normal et chez le sujet cirrotique *Pat Biol (Paris)*, 7: 1637, 1959.
- 10 Mc Affee, J. G., Ause, R. G. and Wagner H. N. Jr. Diagnostic value of scintillation scanning of the liver. *Arch. Int. Med.* 116: 95, 1965.
- 11 Veall, N., Vetter, N. Radioisotope techniques in clinical research and diagnosis. Butterworth, London. 1958, 143.
- 12 Larsson, E. Exposure of man to ionizing radiation arising from medical procedures with special reference to radiation induced diseases. *Physics in Medicine and Biology*, 6 (2): 196, 202, 1962.
- 13 Ollino, P., Farinet, G. and Frandesio, D. The radioisotopograph in liver diseases. *Panminerva Med.*, 2: 542, 1960.
- 14 Wagner, H. N. Jr., Mc Affee, J. G. and Mozley, J. M. Diagnosis of liver disease by radioisotope scanning. *Arch. Int. Med.* 107: 324, 1961.
- 15 Czerniak, P., Lubin, E., Djaldetti, M., De vries, A. Scintillographic follow up of amoebic abscesses and hydatid cysts of the liver. *J. Nucl. Med.* 4: 35, 1963.
- 16 Marberg, K. and Czerniak, P. Observations of isotope hepatoscanning in diagnosis and treatment of amoebic liver infection. *Ann. Int. Med.* 60: 66, 1964.
- 17 Feldman, F., Rubenfelds and Collica, G. The radioactive (132) I) Rose Bengal hepato scan. *Radiology*, 79: 457, 1962.
- 18 Czerniak, P., Bank, H. and Puzner, Y. Radioisotope scanning in liver Echinococcosis. *Radiologe*, 83: 690, 1964.
- 19 Touya, J. J. y Osorio, A. Centellografia hepática, *Rev. de Biol. y Med. Nucl.* II, No. 2-5: 145, 1970.
- 20 Christie, J. H., Mac Intyre, W. J. Crespo, G. and Koch-Weser, D. Radioisotope scanning in hepatic cirrhosis. *Radiology*, 81: 455, 1963.
- 21 Khon, F. M., Rudavsky, A. Z. False positive liver scans in patients with alcoholic liver disease. *Ann. In. Med.*, 69: 283, 1968.
- 22 Kelly, L. S., Dobson, L. E. Finney, C. R., Hirsch, J. D. Proliferación of the reticuloendothelial system of the liver. *Amer. J. Physiol*, 198: 1134, 1960.
- 23 Di Luzio, N. R., Riggi, S. J. The development of a lipid emulsion for the measurement of reticuloendothelial function. *J. Reticuloendoth. Soc.*, 1: 136, 1964.
- 24 Nagler, W., Bender, M. A. and Blau, M. Radioisotope photoscanning of the liver. *Gastroenterology*, 44: 36, 1963.

ACTIVIDADES DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLÍN

El día 17 de mayo del presente año, se celebró la reunión ordinaria de la Academia de Medicina de Medellín. El Doctor Darío Franco Gómez, presentó su trabajo sobre "Inmunoglobulinas séricas en la desnutrición". En esta valiosa investigación el Doctor Franco y sus colaboradores no encontraron una disminución apreciable de la tasa de la inmunoglobulinas séricas. La causa de una mayor susceptibilidad a la infección, tan comúnmente observada en el desnutrido debe pues radicar sobre un factor o factores humorales aún no determinados.

La Corporación aprobó enviar su saludo al nuevo Decano de la Facultad de Medicina, Dr. Alvaro Velásquez O. Hace pocos días el Municipio de Medellín otorgó a la Dra. Angela Restrepo M., Profesora de Microbiología de la Facultad, la "Medalla del Mérito Femenino 1972". La Academia desea expresar a la Dra. Restrepo su sincera felicitación por el merecido honor que se le ha conferido.

El día 7 de junio del presente año, se celebró la reunión ordinaria de la Corporación con una nutrida asistencia. El ponente invitado Padre Iván Moreno, expresó sus experiencias sobre una variedad de aspectos de la vida en el barrio "Santo Domingo Savio". La presentación dio lugar a un interesante diálogo entre los concurrentes y el Padre Moreno enfocando problemas médicos y sociales, incluyendo aspectos poco conocidos sobre las invasiones y tenencias de tierra. El Padre Moreno, formuló una invitación cordial a los académicos para que visiten el barrio y la Presidencia encargó a los Doctores Oriol Arango Mejía y Luis Germán Arbeláez M., para que en asocio del Doctor Jaime Borrero R., exploren la mejor forma en que la Academia pudiera ofrecer alguna ayuda a los habitantes de ese barrio que, como se desprende de la exposición del Padre Moreno, están haciendo ellos mismos un

esfuerzo que merece apoyo. Por lo pronto el Padre aceptó una sugerencia del Doctor Benjamín Mejía Cálad para que los Médicos obsequien a la Farmacia de la Comunidad sus muestras médicas. Se exhorta pues a los académicos para que hagan donación de estas drogas, que pueden enviarse al Doctor Jaime Borrero.

La Mesa Directiva acordó suspender las sesiones ordinarias de la Academia para entrar en el receso de mitad de año. Por lo tanto la próxima reunión se llevará a cabo el 26 de julio con un programa que se comunicará oportunamente.

El día miércoles 26 de julio se realizó la reunión ordinaria de la Corporación. La ponencia estuvo a cargo de los Doctores Alberto Villegas, Emilio Bojanini y José Hernán López, quienes presentaron sus experiencias sobre la conservación, histología y empleo de injertos valvulares homólogos. Llamó la atención el rigorismo científico y la variedad de técnicas empleadas por los autores en este excelente trabajo de investigación aplicada.

Se aprobó también por unanimidad, una proposición de felicitación al Doctor Alfredo Naranjo Villegas por su reciente designación como Director de la "Caja de los Seguros Sociales de Antioquia".