

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

---

Volumen XXIV

Bogotá, Julio de 1956

Nº 7

---

**Director:**

Dr. CARLOS MARQUEZ VILLEGAS, Decano de la Facultad.

**Jefe de Redacción:** Prof. Néstor Santacoloma.

**Comité de Redacción:** Prof. J. Hernando Ordóñez. Prof. Jorge Bernal Tirado.  
Prof. Agregado José A. Jácome Valderrama.

**Administradores:** Marco Antonio Reyes, Alvaro Martínez.

**Dirección:** Facultad de Medicina —Ciudad Universitaria— Bogotá.  
Apartado Nacional Nº 400

---

## Contenido

I.—ALGUNAS DETERMINACIONES DEL PREGNANDIOL URINARIO EN EL ABORTO AMENAZANTE Por el Dr. Eudoro Castillo Vega	607
II.—TRES CAPITULOS DE SALUD PUBLICA (Continuación) Por el Dr. Héctor Acevedo Ardila	626
III.—SINDROME DE GREGG Y OLIGOFRENIAS Por el Dr. Carlos Albornoz Medina	663
IV.—LAS ANOMALIAS DEL CRECIMIENTO DEL ESQUELETO Por el Dr. J. Trueta	671

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

---

Volumen XXIV

Bogotá, Julio de 1956

Nº 7

---

## Algunas Determinaciones del Pregnandiol Urinario en el Aborto Amenazante

*Dr. Eudoro Castillo Vega \**

El presente trabajo tiene por objeto hacer algunas "determinaciones del pregnandiol urinario en enfermas con síntomas evidentes de aborto amenazante", o bien, en enfermas en cuya historia anamnésica se encuentre el antecedente de uno o más abortos anteriores, así como también de partos prematuros y que, ni en los primeros ni en los últimos se haya encontrado una causa bien determinada. En lo posible, se han escogido pacientes con antecedente Serológico Negativo y de constitución topográfica anatómica, en cuanto a pelvis se refiere, normales. Es de lógica que, a una enferma con una desviación uterina o con un tumor pélvico, no se puede achacar el aborto a deficiencia de Progesterona o de cualquiera otra hormona, pues la causa es verdaderamente objetiva. Tampoco lo sería la gestante cuya historia clínica presentara unas reacciones de Wassermann, de Kahn o de Mazzini francamente positivas. Pero también es verdad que pueden presentarse pinceladas patológicas de tal complejidad, que a los datos serológicos y anatómicos se agrega una considerable baja del pregnandiol urinario; en dicho caso, necesariamente la determinación cuantitativa de su eliminación urinaria, contribuirá notablemente a su eficaz tratamiento. Por los anteriores considerandos y puesto que la mencionada determinación está, hoy por hoy, al orden del día, no solamente por las diversas escuelas americanas, sino también por las escuelas francesas y, entre nosotros, ha sido motivo de preocupación científica de nuestros maestros insignes como el Profesor José del Carmen Acosta para no citar más, emprendimos con entusiasmo la búsqueda de las enfermas en cuestión, principalmente entre la clientela particular, pues bien sabemos por desgracia que a los centros hospitalarios llegan las enfermas en situaciones alarmantes, cuando el aborto es materialmente imposible de detener y, en la mayoría de las veces, cuando el aborto ya se ha iniciado y solamente se busca al médico obstetra para la extracción de restos ovulares.

\* Trabajo presentado por el autor para optar al título de Profesor Agregado en Clínica Obstétrica, en la Facultad de Medicina.

Sin embargo, agrupamos cierto número de observaciones clínicas para la determinación del pregnandiol urinario, ejecutando dicho examen en varias ocasiones a la misma enferma, para poder resumir algunas conclusiones, que aunque no son ni pueden ser la última palabra en tan intrincado problema, por lo menos son la iniciación para futuras y más completas controversias científicas.

La técnica de Laboratorio para la determinación del pregnandiol urinario es compleja y dispendiosa, pero no difícil. A pesar de todo y con el objeto de no incurrir en error técnico alguno, nos asesoramos del muy conocido laboratorista y por demás experto en esta clase de análisis, el Doctor César Mendoza, quien siendo el Director del Laboratorio Clínico del Instituto Nacional de Cancerología, nos prestó su valiosa colaboración y nos facilitó el laboratorio del Instituto para la ejecución de todas las determinaciones de pregnandiol contenidas en este trabajo. Para él y para la señorita Marina Rangel, su diligente ayudante, nuestros agradecimientos muy sinceros.

Hemos prescindido adrede en la elaboración del trabajo, de los pormenores anatómicos, fisiológicos e histioanatómicos del aborto, por considerarlos del dominio del obstetra y además, fuera de lugar.

Solamente consignamos pequeños detalles acerca del origen del pregnandiol por considerarlo básico, la técnica usada por nosotros para su determinación urinaria, las historias clínicas, que solamente su lectura nos dan idea de la importancia en la determinación cuantitativa del metabolismo de la progesterona, y por fin, las conclusiones muy escuetas a que hemos podido llegar.

### ORIGEN Y PAPEL DE LA PROGESTERONA

Experimentalmente es sabido que la progesterona secretada por el cuerpo amarillo en el principio del embarazo, más tarde por la placenta cuando ésta se ha formado y, en muy pequeña escala por las suprarrenales maternas y hasta por las suprarrenales fetales, se ha llamado con muy buenas razones la "hormona de la preñez por excelencia". Recientemente Colvin es contrario a esta creencia y es de opinión de que los entusiastas elogios dados y atribuídos a la progesterona no se justifican. Sin embargo, la fisiología nos enseña que esta hormona es indispensable para la sobrevida del huevo fecundado y para asegurar su perfecta nidación, de la misma manera que para garantizar la supervivencia de la preñez misma. En otras palabras, provoca por un lado, la transformación del endometrio en vistas a la nidación del huevo permitiendo a éste su fijación y nutrición; por otra parte, reduce la excitabilidad de la musculatura lisa del útero y también la contractilidad de la misma. A la hormona luteína (nombre impropio) debido a su acción biológica, le ha valido el nombre de progesterona.

En la práctica, los buenos resultados obtenidos con la terapéutica de la progesterona en las amenazas de aborto, nos hacen pensar en su efectividad para el mantenimiento de la gestación.

Entre el gran número de trabajos que han aparecido acerca de esta cuestión, destacamos una comunicación concerniente al tratamiento mediante hormona del cuerpo amarillo, con el empleo de la cual, el autor, ha visto nacer un 50% de niños vivos después de tres abortos y casi 45% después de cuatro abortos (1).

Al juzgar los resultados del tratamiento del aborto habitual es preciso tomar como punto de partida ciertos datos estadísticos (2) según los cuales las probabilidades de un embarazo normal sin tratamiento hormonal se eleva a:

- 78% después de un aborto.
- 62% después de dos abortos consecutivos.
- 27% después de tres abortos consecutivos, y
- 6% después de cuatro abortos consecutivos.

Recordamos a continuación los resultados conseguidos en Inglaterra gracias a la progesterona: en una serie de casos relativamente restringida, los autores comunican resultados favorables en 88% de los casos después de tres abortos, en 60% después de cuatro abortos. Según la tendencia más reciente de combinar la progesterona con estrógenos, se obtuvo a partir de 1945 el nacimiento global de 16 niños vivos en un grupo de 24 mujeres que habían tenido en el grupo 73 abortos (4). Puede admitirse que en esta clase de tratamiento combinado, la hormona estrógena ejerce un efecto de ahorro de la progesterona, ya que se comprueba cada vez más que cuando se utiliza la progesterona aisladamente, es preciso llegar a dosis muy elevadas en ocasiones.

Recordamos también que algunos autores han tenido la impresión de que en ciertos casos, por otra parte raros, el empleo de la progesterona puede precipitar los síntomas del aborto y facilitar el aborto mismo. Como también se creyó que la Foliculina tenía un efecto abortivo; no fué sino muy secundariamente, después de múltiples experiencias terapéuticas, como se ha podido constatar que la foliculina en la mujer no tiene acción abortiva por lo menos en el curso de la preñez normal bien establecida. Se debe a G. Van Smith y a su esposa, quienes fueron los primeros en mostrar la acción favorable de la foliculina en ciertas preñeces patológicas y en particular en las amenazas de aborto o en

abortos de repetición. Ellos han mostrado igualmente que en estos casos los dosajes hormonales han revelado casi siempre cifras anormalmente bajas de "pregnadiol" y también de estrógenos.

Todas las hormonas, tanto las elaboradas por las glándulas de secreción interna como las aportadas al organismo del exterior, están diseminadas en el mismo, según unas leyes generales de distribución. Esa distribución depende del equilibrio de solubilidad y de absorción y la velocidad del establecimiento de este equilibrio; de la permeabilidad de las diversas membranas y de la velocidad de difusión de las hormonas, cada una de ellas en particular. Las hormonas, lo mismo que otras substancias, están sometidas a la influencia del metabolismo. Generalmente se destruyen con relativa facilidad. Su constante de semidesintegración biológica es, la mayoría de las veces, breve, tanto por parte de la eliminación como por parte de la distribución y de la desintegración metabólica. Las reacciones que utiliza el organismo para la desintegración de las hormonas, son totalmente reacciones metabólicas corrientes. Sobre las influencias deshidrogenantes y reductoras que actúan en la desintegración de las hormonas esteroideas, como reacciones principales, orienta la fórmula que muestra la desintegración de la progesterona en pregnadiol.

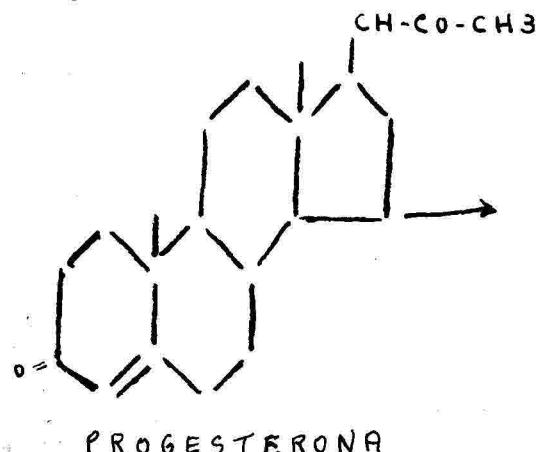
Según: STEEL, MATHEW

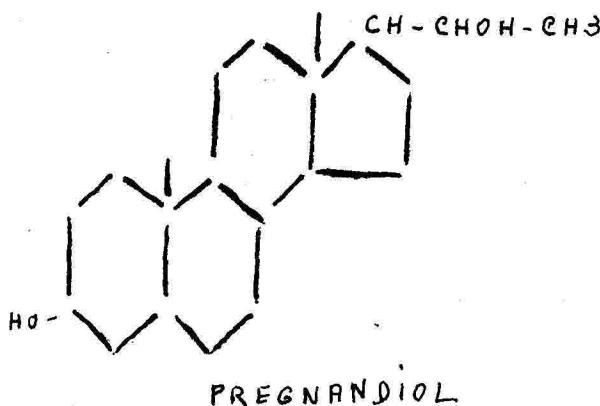
Biological and Clinical Chemistry

Lea-Febiger, 1937

Philadelphia

p. 86





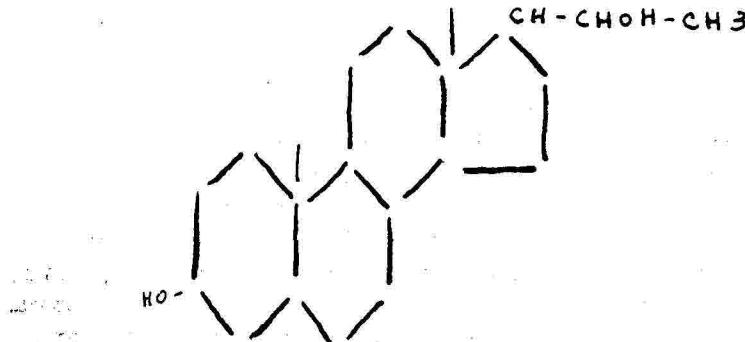
En relación a las hormonas esteroideas repercute desfavorablemente el hecho de que, después de la administración oral, aparecen primeramente en la circulación de la vena porta y con frecuencia, antes de pasar el resto del organismo, experimentan en el hígado una pérdida de actividad, debido a su destrucción en tal órgano (6).

El Pregnandiol es pues el metabolito de la progesterona, aunque no es el único. Es biológicamente inactivo, pero su dosificación nos permite evaluar indirectamente, con cierta relativa precisión, la producción de progesterona en el organismo. Es pues el pregnandiol un esteroide inactivo biológicamente, derivado de la progesterona. Se encuentra normalmente en la orina de la mujer embarazada (7). Su designación química es la siguiente:

### PREGNANDIOL

Pregnano 3 Alfa 20 Alfa Diol

C<sub>21</sub> H<sub>36</sub> O<sub>2</sub> o sea C<sub>21</sub> H<sub>34</sub> (OH)



Su eliminación por la orina se hace combinado con el ácido glucurónico. Su inactivación se hace por reducción: Progesterona en Pregnandiol. En los glucuronidatos de pregnandiol, el grupo in-doxilo del esteroide se combina con el grupo aldehido del ácido glucusánico, grupo este último en el que precisamente reside la pro-piedad reductora. La conjugación de los esteroides con el ácido

GLUCURONICO o SULFURICO se realiza en el hígado, pues tan-to la hepatectomía como las lesiones hepáticas por substancias tóxicas, impiden el proceso de conjugación.

Los conjugados, a diferencia de los esteroides libres, son altamente hidrosolubles, lo que facilita su eliminación urinaria; es el caso del pregnandiol, producto de reducción de la progesterona que se excreta en la orina en la forma de glucuronidato de preg-nandiol sódico, previa conjugación con el ácido glucurónico o sul-fúrico.

Por lo que hace a la progesterona administrada, Arthur K. Koff, logró establecer que cuando se administran 100 miligramos de progesterona intramuscularmente a una embarazada nor-mal, 30 miligramos de pregnandiol son excretados por la orina. Por otra parte, cuando se administran 100 miligramos de proges-terona a una embarazada con aborto amenazante y baja secre-ción de pregnandiol, solamente 10 miligramos adicionales de preg-nandiol son secretados por la orina. Este experimento demuestra que en el último caso solamente el 10% de la progesterona admi-nistrada se utiliza.

#### DETERMINACION DEL PREGNANDIOL URINARIO

Desde que se estableció, o mejor aún, desde que se descubrió que la excreción del pregnandiol es una medida de la producción de progesterona, muchos autores se dedicaron a dosificar la can-tidad de pregnandiol urinario para sacar como resultado práctico en el ejercicio de la tocología, el pronóstico bueno o malo en cuan-to a la supervivencia de la gestación. Browne, Henry y Venning (8 y 9), observaron que la mayoría de las pacientes con síntomas de aborto amenazante, que excretan una cantidad de pregnandiol

inferior a la normal, fallan en mantener su preñez. Por otra parte, cuando la excreción de pregnandiol permanece normal, los síntomas de aborto amenazante se atenúan y la gestación reasume su curso normal (10).

Venning fué el primero en describir un método de dosificación químico práctico del glucuronato de pregnandiol. Es un método ponderable, preciso, pero un poco largo (11).

Gutherman encontró un método más sencillo, un poco más rápido (relativamente), utilizando un método colorimétrico (12).

Nosotros, pensando con Dobriner, quien demostró que el pregnandiol no es más que uno de los metabolitos de descomposición de la progesterona y que existen más, resolvimos no seguir la técnica de Gutherman, sino la técnica de Sommerville-Marrian y Kellar, que parece más precisa, pues investiga más particularmente al pregnandiol o solamente a él. Este es el motivo por el cual las cifras normales son más bajas que las señaladas por Gutherman.

A pesar de todo, y como un motivo especial es también de este trabajo, el de popularizar la dosificación hormonal del pregnandiol urinario entre nosotros, queremos consignar a continuación la célebre técnica de Gutherman, puesto que en las revistas extranjeras que sobre el presente tópico hablan, mencionan muy repetidamente ese Método colorimétrico.

#### TECNICA DE GUTHERMAN

##### REACTIVOS:

Tolueno puro, redestilado.

Ácido Clorhídrico C. P.

Solución de Hidróxido de Sodio, décimo normal.

Solución de Hidróxido de Sodio al 2% en metanol absoluto.

Acetona C. P.

Alcohol Etílico absoluto.

Ácido Sulfúrico C. P.

**TECNICA:**

Se requiere una muestra de orina de 24 horas. Si el examen se va a realizar en el mismo día en que se termine la recolección, no es necesario usar preservativo; si no, pueden agregarse 10 c.c. de ácido clorhídrico por cada litro de orina.

**A. *Hidrolisis y Extracción de Pregnandiol***

1. Se colocan en un balón de 500 c.c., 100 c.c. de orina, 50 c.c. de Tolueno, 10 c.c. de ácido clorhídrico concentrado y 2 o 3 perlas de vidrio.
  2. Se conecta el balón a un condensador de Liebig de 400 a 500 mm. de largo, en posición vertical. La mezcla se hierve vigorosamente por 15 minutos.
  3. El balón y su contenido se enfrían hasta la temperatura ambiente bajo un chorro de agua.
  4. Se pasa la mezcla a un embudo de separación de 500 c.c. y se descarta el líquido inferior (orina).
  5. La capa de Tolueno y la emulsión se lavan dos veces con porciones de 15 c.c. de Hidróxido de Sodio N/10 y dos veces más con 15 c.c. de agua destilada.
- 
8. *Precipitación de las Impurezas*
1. El lavado de Tolueno y la emulsión (A, 5) se transfieren a una fiola de Erlenmeyer con dos perlas de vidrio.
  2. La mezcla se calienta.
  3. Cuando el agua se haya evaporado y la mezcla de Tolueno hierva suavemente, se agregan 10 c.c. de la solución de Hidróxido de Sodio al 2%.
  4. Se evapora la mezcla hasta que aparezca un precipitado granular. Queda aproximadamente la mitad del volumen del Tolueno.

5. La mezcla de Tolueno se filtra, cuando está todavía caliente, en un filtro de vidrio (porosidad media Pyrex) con vacío suave. Si el filtrado tiene un color anaranjado, rosado o carmelita, se repiten las operaciones B3, B4, y B5, hasta que el filtrado sea amarillo, o amarillo limón.
6. Se lava el precipitado B5 con 15 c.c. de Tolueno caliente.
7. Los filtrados B5 y B6 se mezclan y se evaporan hasta secarlos completamente; se usa una corriente de aire suave para desalojar las últimas huellas de Tolueno. Esto previene la ignición del residuo.

#### C. *Precipitación del Pregnadiol*

1. Se agregan 5 c.c. de acetona al residuo B7 y la mezcla se calienta hasta que la solución sea completa.
2. Se agregan, lentamente, 20 c.c. de una solución de Hidróxido de Sodio N/10. La mezcla se hierve por tres minutos.
3. La fiola se coloca en el refrigerador (5 grados C) por una hora.

#### D. *Separación del Pregnadiol*

1. Se filtra la mezcla C3 en un filtro de vidrio (porosidad media Pyrex), con suave succión.
2. El precipitado D1 se lava con 15 c.c. de agua destilada.
3. La fiola se cambia y se pasan 10 c.c. de alcohol absoluto caliente a través del filtro de vidrio para disolver el precipitado.
4. El filtrado de alcohol D3, se evapora hasta la sequedad en el frasco receptor.

#### E. *Desarrollo del Color y Medida Cuantitativa*

1. Se agregan 10 c.c. de ácido sulfúrico concentrado al residuo D4.

2. Se espera una hora para el desarrollo del color, agitando de vez en cuando.
3. Una fracción determinada de la fracción E2, se diluye hasta un volumen de 5 c.c. con ácido sulfúrico concentrado, en un tubo seco del colorímetro, y se mezcla la solución.
4. Se lee el color en fotocolorímetro a 430 Mp, usando como blank ácido sulfúrico concentrado.
5. La cantidad de pregnandiol contenida en la alícuota de orina usada se obtiene de una curva de calibración. Para calcular la cantidad de pregnandiol eliminado en 24 horas debe tenerse en cuenta la dilución inicial y el volumen urinario excretado en dicho período de tiempo.

#### CURVA DE CALIBRACION

Se extrajo pregnandiol de orina humana de embarazo, siguiendo exactamente el procedimiento de Gutherman, por dificultad de la obtención de pregnandiol cristalino puro.

Del pregnandiol así obtenido, se disolvieron 10 mlg. en 100 c.c. de alcohol absoluto. De esta solución se tomaron cantidades de 0,1 c.c.; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,00 c.c. que contienen respectivamente: 10,20 microgramos etc. hasta 100 microgramos (una décima de milígramo).

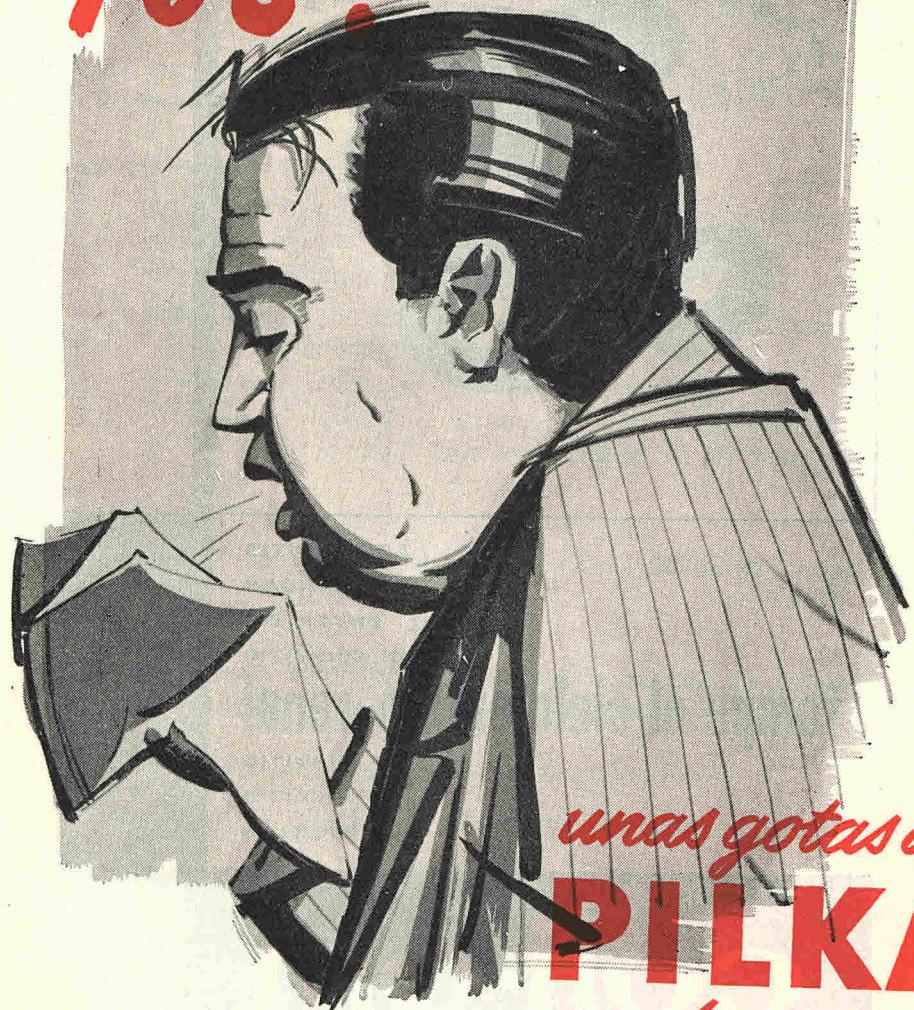
Se evaporan al Baño María y después de enfriar se agregan a cada tubo 5 c.c. de ácido sulfúrico concentrado; se espera una hora y se lee el color en un electro-fotómetro de Fisher con filtro de 425 Mp.

Se obtienen lecturas en la escala logarítmica del colorímetro, así: 2; 4; 6; 8; 9,8; 11,8, 15,7, 17,7, 19,6 (Fig. N° 1).

Trasladadas estas lecturas a papel milimetrado centesimal como ordenadas, y las concentraciones correspondientes (en microgramos) como abcisas, y unidos luego los puntos de intersección correspondientes, se obtuvo una línea recta, conforme a la Ley de Beer Lambert. Esta es la que se emplea como gráfica de calibración para la técnica de Gutherman.

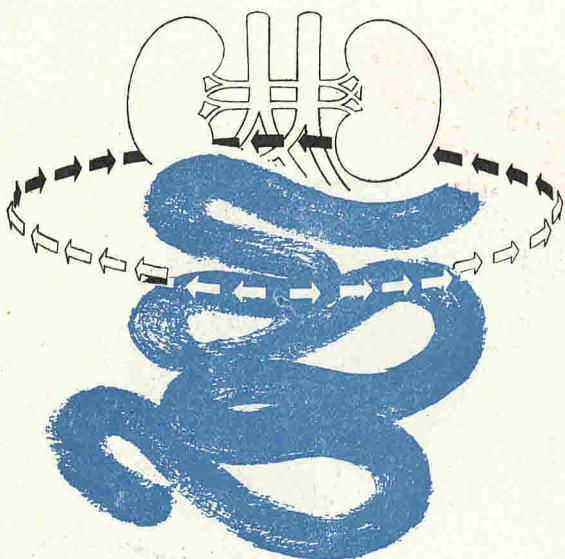
Para usar esta gráfica en la determinación cuantitativa del pregnandiol que contiene una muestra de orina, se procede así:

Tos?



Nyon - Suiza

Presentación: Frascos de 10 c.c.



APENDICITIS

CRÓNICAS

ENTERITIS

COLECISTITIS

**rompe el ciclo entero-renal**

CISTITIS

PIELITIS

PIURIAS

*Laboratórios Om.*  
Ginebra, Suiza

**coli·om**

Om

Se toma una cantidad determinada de la solución E2, teniendo en cuenta la intensidad de color, y se diluye hasta un volumen de 5 c.c. con ácido sulfúrico concentrado. Se lee al colorímetro y por medio de la curva se determina a qué cantidad de pregnandiol corresponde esa lectura el resultado se multiplica por la dilución. Así tenemos el pregnandiol correspondiente a los 100 c.c. de orina que se sometieron al procedimiento. Conocido el volumen en 24 horas, es fácil obtener la cantidad de pregnandiol que contiene la muestra total.

*Ejemplo:* Volumen total en 24 horas: 1850 c.c.

Se tomaron 0,5 c.c. de la solución E2 cuyo volumen total es de 10 c.c., es decir, la veinteava parte.

Lectura colorimétrica: 15.

Equivalecia de esta lectura en la curva de calibración:  
77 microgramos.

Pregnandiol contenido en 100 c.c. de orina:

$77 \times 20 = 1540$  microgramos = 1,54 miligramos.

$1,54 \times 1,850 = 28,5$  mlg. en volumen en 24 horas

100

FORMULA: Lec. curva en mcg. x Dil. xcc ori 24 horas = mlg.

en V 24 h.

100

Las dificultades técnicas que presenta la realización de esta prueba, pueden evitarse si se observan las precauciones siguientes:

- 1.—Usar únicamente reactivos concentrados puros.
- 2.—Preparar la solución de hidróxido de sodio en metanol cada semana.
- 3.—Usar una corriente de aire para prevenir la ignición de los residuos en las etapas B7 y D4.
- 4.—Usar filtros de vidrio calcinado.

Las muestras de orina deben ser de 24 horas y el examen debe hacerse el mismo día en que se termine la recolección, pues según los experimentos hechos por Robert E. Hoyt y colaboradores (12), la exactitud de la prueba no es la misma si se realiza con muestras de orina viejas (13).

## TECNICA DE SOMMERSVILLE-MARRIAN Y KELLAR

## REACTIVOS:

Acido Clorhídrico Concentrado.  
Tolueno.  
Alcohol Etílico Absoluto.  
Acido Sulfúrico Concentrado.  
Soda Normal.  
Soda Décimo Normal.  
Norit A.

Muestra de orina de 24 horas, medida en c.c., preservada con tolueno.

**A. *Hidrolisis y Extracción del Pregnandiol***

1. A 100 c.c. de orina se le agregan 50 c.c. de tolueno químicamente puro, libre de Tiofeno, y 10 c.c. de ácido clorhídrico concentrado.
2. Hervir con reflujo durante 10 minutos y enfriar inmediatamente con agua helada.
3. En un embudo de decantación, separar la capa de tolueno conservando la emulsión, después de agitar y dejar en reposo durante cinco minutos.
4. Filtrar el tolueno en un embudo de Buechner con succión suave.
5. Traspasar el filtrado a un embudo de decantación.

**B. *Purificación del Pregnandiol***

1. Lavar con 15 c.c. de soda normal, por dos veces, conservando la capa de tolueno.
2. Lavar con agua destilada.
3. Pasar el tolueno a un Erlenmayer y evaporar a sequedad a presión reducida.
4. Disolver el precipitado en alcohol etílico caliente y reducir a un volumen de 5 c.c. por evaporación.

*C. Precipitación del Pregnadiol*

1. A los 5 c.c. de la solución alcohólica, agregar lentamente, con agitación constante, 20 c.c. de soda décimo normal, manteniendo el tubo en Baño María a 75°C.
2. Dejar en el Baño 1 minuto y llevar a estufa a 37°C durante dos horas.
3. Filtrar en un embudo de mallas de vidrio, con poros de 20 a 60 micras, con succión suave.
4. Lavar el precipitado del embudo varias veces con agua destilada, para quitar cualquier resto de soda.
5. Lavar con alcohol etílico caliente en cantidades de 5 c.c. por tres veces, recogiendo los filtrados que contienen el pregnadiol.
6. Añadir algunos miligramos de Norit A y hervir al Baño María por 1 minuto.
7. Filtrar guardando el filtrado.

*D. Desarrollo del Color*

1. Evaporar a sequedad el filtrado y agregar 10 c.c. de ácido sulfúrico concentrado.
2. Dejar a la temperatura ambiente durante 20 minutos, agitando de vez en cuando con una varilla de vidrio.
3. Leer en el foto-colorímetro con filtro azul, usando un blank de ácido sulfúrico concentrado.
4. Los valores en miligramos por ciento, se obtienen de la curva calibrada con concentraciones conocidas de pregnadiol puro.

NOTA: Para obtener el valor en 24 horas, se sigue la siguiente fórmula:

Pregnadiol en miligramos por % x c.c. de orina de 24 horas

A este dato aritmético se puede agregar en la práctica 2 mm. más como coeficiente de pérdida que pudiera quedar en el recipiente en donde se recibe la orina.

*Ventajas:*

Es absolutamente sencilla en su ejecución y menos laboriosa que la Gutherman.

No necesita de aparato especial complicado, ni reactivos difíciles de conseguir.

Es muy reproductible dentro de niveles clínicos.

La precipitación del pregnandiol a 75°C, seguida de enfriamiento lento es más completa y más específica que a temperatura ambiente en nevera (Gutherman).

La purificación con Norit A le quita los extractos cromógenos que pueden alterar la reacción de color dando valores más altos que los verdaderos.

**VALORES NORMALES DE PREGNANDIOL**

**EN EL EMBARAZO**

según

Cantarwow - (Clinical Biochemistry, 1950)

<i>Semanas de Amenorrea</i>	<i>Pregnandiol Mg/24 Horas</i>
2	2— 10 6
4	5— 15 10
8	5— 15 10
12	8— 20 12
16	8— 30 20
20	16— 32 25
24	20— 60 40
28	35— 80 50
32	40— 80 60
36	50—100 68
40	50—120 70

## HISTORIAS DE PRONOSTICO FAVORABLE A LA GESTACION

Observaciones	Materia Consulta	Número Gestac.	Edad de la Gestac.	Miligram. Pregnan- 24 Horas	Miligram. Pregnan- Normal	Control	Resultado
1	Parto prematuro	6 <sup>a</sup>	4 meses	4.55	8—30	9.34	Bueno
2	Amenaza Aborto	2 <sup>a</sup>	3 meses	3.19	8—30	1.42	Bueno
						11.49	
3	Amenaza Aborto	2 <sup>a</sup>	2 meses	7.20	5—15	1	Bueno
4	Amenaza Aborto	5 <sup>a</sup>	4 meses	11.76	8—30	29.48	Bueno
5	Amenaza Aborto	13 <sup>a</sup>	4½ meses	24.81	10—30	—	Bueno
6	Aborto Anterior	3 <sup>a</sup>	2 meses	3.96	5—15	5.47	Bueno
7	Aborto Anterior	2 <sup>a</sup>	1 mes	2.47	5—15	6.60	Bueno
8	Amenaza Aborto	3 <sup>a</sup>	1½ mes	0.30	5—15	0.88	
						1.72	Bueno
						4.89	
9	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	2½ meses	0.59	6—20	18.62	Bueno
10	Parto prematuro	3 <sup>a</sup>	2 meses	5.20	5—15	14.32	Bueno
11	Aborto Habitual	6 <sup>a</sup>	4 meses	22.98	8—30	—	Bueno
12	Aborto Habitual	6 <sup>a</sup>	2 meses	30.98	5—15	—	Bueno
13	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	4 meses	18.68	8—30	—	Bueno
14	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	3 meses	21.00	8—30	—	Bueno
15	Amenaza Aborto	3 <sup>a</sup>	2 meses	10.08	5—15	—	Bueno
16	Aborto Anterior	5 <sup>a</sup>	5 meses	1.44	16—30	30.40	Bueno
17	Aborto Habitual	6 <sup>a</sup>	1½ mes	5.79	5—15	—	Bueno
18	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	1½ mes	0.94	5—15	4.60	Bueno
19	Aborto Habitual	5 <sup>a</sup>	1½ mes	6.65	5—15	—	Bueno
20	Parto prematuro	6 <sup>a</sup>	2 meses	8.36	5—15	—	Bueno
21	Aborto Anterior	2 <sup>a</sup>	1 mes	8.85	5—15	—	Bueno
22	Aborto Anterior	6 <sup>a</sup>	2 meses	3.40	5—15	—	Bueno
23	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	1½ mes	0.39	5—15	—	Bueno
24	Amenaza Aborto	5 <sup>a</sup>	4 meses	0.39	8—30	—	Bueno
25	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	1½ mes	1.98	5—15	0.42	Bueno
26	Amenaza Aborto	2 <sup>a</sup>	2 meses	1.62	5—15	3.78	Bueno
27	Amenaza Aborto	6 <sup>a</sup>	1½ mes	1.18	5—15	2.29	Bueno
28	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	2 meses	9.73	5—15	—	Bueno
29	Amenaza Aborto	5 <sup>a</sup>	3 meses	0.50	8—20	24.75	Bueno
30	Amenaza Aborto	1 <sup>a</sup>	4 meses	14.96	8—30	—	Bueno

Publicamos aquí el resumen de 30 Historias Clínicas, de pronóstico favorable a la gestación, cuya discusión detallada se omite, en gracia a la brevedad, igual que en los cuadros que siguen.

## HISTORIAS DE PRONOSTICO DESFAVORABLE A LA GESTACION

Observaciones	Materia	Número	Edad	Miligram.	Miligram.	Control	Resultado
	Consulta	Gestac.	de la Gestac.	Pregn-24 Horas	Pregn-Normal		
1	Varias	7 <sup>a</sup>	1 mes	2.54	5—15	2.44	Abortó
2	Aborto Habitual	6 <sup>a</sup>	3 meses	2.87	8—20	1.92	"
3	Amenaza aborto	1 <sup>a</sup>	3½ meses	44.80	8—20	10.15	"
4	Amenaza aborto	1 <sup>a</sup>	1 mes	1.32	5—15	0.54	"
5	Aborto Habitual	9 <sup>a</sup>	1 mes	3.22	5—15	0.50	"
6	Amenaza aborto	3 <sup>a</sup>	2½ meses	3.48	5—15	2.22	"
7	Amenaza aborto	7 <sup>a</sup>	4 meses	0.39	8—30	—	"
8	Amenaza aborto	5 <sup>a</sup>	2½ meses	1.81	5—15	—	"
9	Amenaza aborto	7 <sup>a</sup>	3 meses	0.93	8—20	—	"
10	Amenaza aborto	1 <sup>a</sup>	3½ meses	3.16	8—20	—	"
11	Amenaza aborto	12 <sup>a</sup>	4 meses	3.96	8—30	2.47	No abortó
12	Amenaza aborto	1 <sup>a</sup>	3½ meses	2.34	8—20	—	Abortó
13	Amenaza aborto	1 <sup>a</sup>	2 meses	1.37	5—15	—	"

## MOLAS HIDATIDIFORMES

Observaciones	Materia	Número	Edad	Miligram.	Miligram.	Control	Resultado
	Consulta	Gestac.	de la Gestac.	Pregn-24 Horas	Pregn-Normal		
1	Amenaza aborto	2 <sup>a</sup>	3 meses	1.22	8—20	—	Mola Hidatid.
2	Amenaza aborto	3 <sup>a</sup>	3 meses	2.00	8—20	—	Mola Hidatid.

También se omite la publicación completa de las 13 historias con pronóstico desfavorable a la gestación y las 2 correspondientes a Molas Hidatiformes.

## RESUMEN

Los datos obtenidos en las historias anteriores nos llevaron a concluir que el único sistema o método práctico y rápido para pronosticar el éxito o el fracaso de un aborto amenazante es la estimación cuantitativa del pregnandiol urinario. Es evidente que en la mayor parte de los pacientes con aborto amenazante y con una baja excreción de pregnandiol y, particularmente en aquellas en quienes un descenso progresivo y rápido en la mencionada excreción de pregnandiol, el pronóstico o concepto en cuanto a supervivencia de la gestación es *no viable*. Por otra parte, en la mayoría de los pacientes cuando el tiempo de los cólicos uterinos y de las sangrías llega, ya es, o puede ser, muy tarde para evitar el aborto. Contrariamente, cuando la excreción de pregnandiol permanece normal, nosotros creemos que es una buena evidencia para fundamentar el concepto de *viable*; en tal caso debe hacerse todo esfuerzo terapéutico posible para conservar la preñez.

Los americanos aconsejan que la dosis útil para terapéutica hormonal, debe ser alta cuando el pregnandiol es bajo, y que no debe ser inferior a 100 miligramos diarios de progesterona, pues por experimentos que han realizado manifiestan que solamente el 10% de progesterona administrada es la que se utiliza.

No tenemos suficiente experiencia en este tópico y dimos solamente dosis de 20 miligramos, como máximo.

En deficiencia notoria de pregnandiol urinario deben emplearse dosis altas de progesterona de la misma manera que en los casos de buena eliminación de pregnandiol urinario, no es necesario administrar dicha hormona.

Reunimos un total de 45 observaciones. A varias de esas pacientes les dosificamos por varias veces la eliminación de pregnandiol, de manera que, en los cuadros resúmenes expuestos, llegamos a un total de 69 determinaciones verificadas en el presente trabajo.

Como materia de consulta fueron principalmente: el aborto amenazante, el aborto habitual y partos prematuros anteriores.

En los dos casos de Mola Hidatidiforme, se encontraron niveles bajos de eliminación de pregnandiol urinario.

En cuanto al número de la gestación, vimos desde la primogestante hasta la décimotercera gestación.

En relación al tiempo de gestación, nos interesó el primer mes de amenorrea hasta el quinto mes.

El buen pronóstico basado en la eliminación del pregnandiol, si no alta por lo menos normal, se cumplió en el 80% de los casos.

El mal pronóstico basado en deficiente eliminación de pregnandiol urinario, se cumplió en el 77% de los casos.

#### CONCLUSIONES:

1<sup>a</sup>—La determinación del pregnandiol urinario es de máxima utilidad en los casos de Aborto Amenazante, Aborto Habitual y Partos Prematuros Anteriores.

2<sup>a</sup>—El 80% de los casos de amenaza de aborto con buen nivel de eliminación de pregnandiol urinario, se pronosticaron felizmente.

3<sup>a</sup>—El mal pronóstico basado en deficiente eliminación del pregnandiol urinario, se cumplió en el 77% de los casos.

4<sup>a</sup>—En los casos de amenaza de aborto y deficiente eliminación de pregnandiol urinario, son útiles las dosis altas de progesteron como tratamiento.

5<sup>a</sup>—La determinación cuantitativa del pregnandiol urinario debe ser de rutina en los centros de maternidad.

#### BIBLIOGRAFIA:

1. R. N. RUTHERFORD, Amer. J. Obst. 51, 652 (1946).
2. P. MALPAS, J. Obst. 45, 932 (1938).
3. P. M. F. BISHOP y N. A. RICHARDS, Brit. Med. J. 1950 II, 130.
4. N. W. VAUX y A. E. RAKOFF, Amer. J. Obst. 50 353, (1945).
5. M. E. DAVIS y N. W. FUGO, J. Amer. Med. Assoc. 142, 778, 1950.
6. KARL YUNKMANN, "Hormonas como Medicamentos". Selecciones Médicas de Coolombia, N° 4, Bogotá IV - 53.

7. MARIAN, G. F.: Biochem. J. 23: 1090 y 1929.
8. VENNING, ELEANOR H. y BROWNE, J. S. L., Isolation of water soluble pregnandiol complex from human pregnancy urine. Pro. Soc. Exper. Biol., etc. Med. 34: 792 793 (June) 1936.
9. VENNING, ELEANOR H; HENRY, J. S. and BROWNE, J. S. L. The Measurement of a pregnanediol complex in human urine. Canad. M. A. J. 36; 83 Jan. 1937.
10. ARTHUR K. KOFF y ALEX TULSKY, The Surgical Clinics of North America, 1953. 33, Number 1. La Amenaza de Aborto.
11. VENNING, ELEANOR H., Gravimetric Method for the Determination of Sodium Pregnanediol Glucoronide (an excretion product of progesterone). J. Biochem. 119; 473-480 (July) 1937.
12. GUTHERMAN, H. S., A human pregnancy test based upon a color reaction of pregnandiol in the urine. J. Clin. E. 4: 262 267 (June) 1944.
- HOYT, R. E. and LEVINE, M. G. Improved quantitative estimation of urinary pregnanediol. J. of Clin. E. 1: 89-107 Jan. 1950.
13. ZOILA REY DE HORMAZA. Valor diagnóstico y Pronóstico de la excreción urinaria de pregnandiol, estudiada por el método de Gutherman - Tesis para optar al título de Técnica de Laboratorio Clínico. 1950.

Comptes Rendus de la Société Francaise de Gynecologie - XXII Année Nº 3 - Mars. 1952.

SOMMERVILLE-MARRIAN y KELLAR, - 1948 - Lancet II - 89.  
CANTARWOW, - Clinical Biochemistry, 1950.

## **Tres Capítulos de Salud Pública**

*Dr. Héctor Acevedo Ardila*

### **CAPITULO III**

#### ***FORMACION DE PERSONAL***

En el anexo correspondiente al esquema de actividades de Salud Pública, corresponde en orden al proceso de desenvolvimiento del individuo lo relacionado a NUTRICION y luego al Desarrollo.

No es el alcance de este trabajo el de abarcar cada una de las cuestiones que atañen a la Salud Pública, pues ello requeriría tiempo y espacio ilimitados. Por otra parte, sobre la mayoría de tales aspectos se tiene ya noción formada y la solución de los diversos problemas que a ellos se refieren, entra dentro de la materia que a Salud Pública corresponde y a ella aplican en la actualidad sus recursos todos los pueblos del universo.

No es novedoso el afirmar, por ejemplo, que la mayor incidencia de mortalidad infantil en los pueblos menos desarrollados es originada en las gastroenteritis. Pero, al propio tiempo se conocen los orígenes de éstas y los medios para evitarlas; si no se aprecia descenso notorio en tales índices, no es por falta de conocimientos sobre la materia sino de acción. Poco de actualidad podría por tanto agregarse.

---

\* Con este Capítulo concluye el estudio, presentado por el autor para optar al título de Profesor Agregado en la Cátedra de Higiene de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.

Pero, la prelación en relación a la atención de determinado problema o la escala de prioridades respecto a los diversos problemas, no se basa en un factor aislado, por ejemplo en la incidencia de tal afección, sino en varios, enunciados ya desde 1915 por Chapin quien intentó darles calificación numérica expresiva y secundados luego por la Asociación Americana de Salud Pública dentro de una rigidez inaplicable a heterogéneas comunidades con características disímiles. Por ello se ha tratado de establecer un criterio más técnico y más elástico que conjugue la diversidad de factores, así:

- a) "Gravedad del daño resultante de cada problema, medido en número y proporción de muertes e invalideces producidas, directa o indirectamente, por el problema que se desea resolver, prevenir o controlar; la prioridad crece en proporción directa a la masa de población afectada;
- b) Posibilidad de apilcar los conocimientos disponibles para abordar el problema, en un nivel mínimo útil y en un plazo razonable;
- c) Naturaleza y costo de los resultados, directos o indirectos que se espera obtener con nuestras medidas, en comparación con el daño demográfico y económico resultante para la comunidad, de no abordar o de tratar parcialmente el problema;
- d) Actitud de la colectividad hacia los programas que ponen en juego las distintas funciones". (Memoria del Primer Congreso Interamericano de Higiene Vol. 1953).

La finalidad de este trabajo, es destacar algunos de los puntos referentes a la Salud Pública, que por una u otra circunstancia no tienen en nuestro ambiente preferencial atención, mercedíndola, pese a que cumplen el requisito de "posibilidad de soluciones" que es uno de los que rigen en materia de prioridades y además en torno a ellos el considerando c) del orden o fundamentos en cuanto a prioridad, puede a ellos aplicarse.

Este capítulo se referirá a: *FORMACION DE PERSONAL.*

Si cualquiera actividad para su éxito requiere como condición esencial que quien la desarrolla posea capacidad e idoneidad en la materia, este requisito se aplica también en Salud Pública.

Esta materia se distancia de la medicina individual con sus múltiples divisiones: Clínica, laboratorio, investigación, cirugía y

especialidades que tienen su campo de acción en el individuo. Por otra parte, la Salud Pública, no solo utiliza y aplica conocimientos y actividades afines a la profesión médica o que han de ser por el médico cumplidas, sino que incluye otras como las de saneamiento o Ingeniería Sanitaria que corresponden a los ingenieros y al personal auxiliar de Inspectores; los de Odontología profiláctica a cargo de profesionales en la materia, además de cuanto corresponde al ramo de enfermería y de auxiliares de ésta; de bioestadística y de legislación sanitaria, así como a los aspectos educativos.

Incluye por tanto la Salud Pública actividades relacionadas con diversos profesionales cuya preparación y cuyo número es necesario lograr.

Conviene entonces analizar cuál es la situación, contemplado el problema nacional y cuáles las posibilidades de satisfacer las necesidades.

*Médicos.*—La República de Colombia, posee 820 municipios, en una extensión de territorio de 1'139.155 kilómetros cuadrados, con vías de comunicación escasas y territorios vastos muy aislados.

La organización sanitaria que el país se ha dado obedece a un sistema piramidal, en cuyo vértice se halla el Ministerio de Salud Pública, siguiendo en un segundo plano las direcciones departamentales de higiene a razón de una por cada uno de los 16 Departamentos y las intendenciales y comisariales en los denominados territorios nacionales.

En tercer plano se hallan las Direcciones Municipales de Higiene que funcionan en los municipios de mayor categoría, tratando de dar cumplimiento a una Ley que dispone que en las poblaciones de densidad superior a 50.000 habitantes y en aquellas en que el presupuesto municipal sea superior a \$ 200.000 anuales, deberá organizarse una Dirección Municipal de Higiene.

En último plano; o base de la pirámide se hallan los organismos periféricos: Centros y Puestos de Salud, cuya diferencia consiste en la mayor simplicidad de éstos y cuyo número trate a medida de las posibilidades fiscales de igualar al de municipios y pugnando por establecerlos aún en corregimientos o núcleos poblados aislados.

La distribución y el porcentaje de organismos de Salud por Secciones del país se presenta en el anexo 7. En el anexo N° 6 se presenta el presupuesto con que se atiende tanto por la nación como por los departamentos y municipios al costo de los servicios de salubridad y sus porcentajes en relación al total presupuestal.

En el mismo anexo, señala el número de médicos y demás personal empleado en tales organismos con tiempo completo, esto es aquél que tiene a su cargo las funciones de dirección y las de epidemiología.

El número total de médicos de tal condición es de 941.

De este número de médicos, bien puede asegurarse, que no llega al 1% el de especialistas en Salud Pública.

El muy escaso personal que ha hecho estudios de especialización en la materia, fué enviado por el Gobierno a cursarlos en escuelas de otros países y solo parte de él se halla en la actualidad vinculado a la administración sanitaria del país.

El panorama en esta materia es desolador. Es preciso insistir en que el criterio existente respecto a que el solo título en medicina y cirugía reviste a quien lo posee de idoneidad en las materias de salud pública, es totalmente erróneo y a más de eso, también conviene aclarar que el criterio y la orientación que el médico reciben en nuestras escuelas, va enfocando exclusivamente al caso y no a la comunidad, estableciéndose así en cierta forma antagonismo entre la actividad y el concepto del médico con el del higienista.

Cuando en el año de 1950, el Ministerio de Higiene (tal era el título entonces) planeó y pensó en practicar la organización sanitaria actual, hubo de recurrir a la preparación de quienes deberían iniciarse en la dirección de los organismos periféricos de salubridad, (que eran los estudiantes que habían cursado sus estudios universitarios de medicina o de odontología y a quienes se les impuso la obligación de hacer un año de salubridad rural previo a la obtención de su doctorado) mediante un corto curso intensivo que a lo menos fijara la orientación y despertara interés por la salud colectiva.

Ya en los años sucesivos, se resolvió incrementar el curso de higiene que tradicionalmente recibían los alumnos dentro del pensum de las diferentes facultades de medicina, localizándolo en la

Escuela Superior de Higiene y ampliándolo en forma que comprendiera las diversas materias de la especialidad.

Este esfuerzo por llenar el vacío y capacitar en lo posible al personal de médicos que habrían de asumir la responsabilidad de proteger la salud de la comunidad, ha prevalecido hasta el presente y si bien, no constituye el ideal, a lo menos en parte abre el horizonte del conjunto a quien a lo largo de sus estudios profesionales fué habituado a mirar exclusivamente al individuo.

A lo largo de los 4 últimos años, los contingentes de alumnos de último año de medicina de la Universidad Nacional, en número aproximado de 800, han recibido esta complementaria formación.

Mas, no puede hoy juzgarse satisfactorio el resultado, ya que se observa que la tendencia a la cirugía y a la medicina individual, pueden más que cuanto a través de estos cursos ha tratado de obtenerse y las funciones primordiales inherentes al cargo de funcionarios de Salud Pública se sacrifican a cambio del logro del ejercicio privado de la profesión.

Desde el año de 1947, el Gobierno nacional creó la Escuela Superior de Higiene, mediante Decreto N° 25 y suscribió luego un contrato con la Fundación Rockefeller en 1948 a fin de mantener un centro destinado al adiestramiento de personal en Salud Pública.

Por Decreto 3708 de 1950 se dispuso que la Escuela Superior de Higiene entraría a ser parte de la Universidad Nacional, dándole una mayor trascendencia, tal como lo han hecho otros países de la América Latina.

El Ministerio de Salud Pública, previendo la necesidad de orientar las actividades y unificar las labores de los organismos de salubridad, al iniciar el plan reorgánico de 1950, editó un compendio de reglamento de funciones (Organización y reglamento de la Salubridad Nacional. Jorge E. Caveiler - Ministro. - Escrito por Héctor Acevedo A. M. D.).

La necesidad de superar la falta de preparación de los médicos en materia de Salud Pública, ha sido contemplada y como recurso de emergencia, se han dictado en la Escuela Superior de Higiene un curso para Directores Municipales de Higiene en el año de 1950; otro en 1953 y otro en 1954.

Pero estos esfuerzos no llegan a disminuir en proporción

adecuada el problema de la impreparación de la generalidad de los médicos que prestan funciones en la Salubridad Nacional.

Antes de tratar de exponer posibles soluciones, examinar cuáles son los inconvenientes u obstáculos que es preciso remover ya que constituyen el mayor escollo en el programa de Salud Pública que tiene en su personal la parte más débil, es de preferente lógica.

Nunca parece ser suficiente cuanto se diga para ponderar la fundamental necesidad de toda nación, cual es la de procurar la defensa del capital humano a base de salud, en forma que la producción vaya superándose. Pero, la salud es un objetivo cuyo alcance requiere costo ya que es a base de presupuestos suficientes como puede lucharse contra la enfermedad. Tales dineros, siempre escasos, tienen una doble finalidad: personal de funcionarios y equipos materiales.

Pero, en Salud Pública, adquiere una superior trascendencia el personal sobre los equipos. Estos pueden ser mínimos y rinden sus objetivos en manos expertas. En cambio pueden ser muy completos y su costo el máximo, que empleados por quien no tiene versación ni orientación, no prestarán beneficio alguno y su costo será un inútil despilfarro.

Viene en oportunidad aludir al esfuerzo que el Ministerio de Salud Pública efectúa en la actualidad con la Organización Mundial de la Salud, tendiente a verificar el estudio sobre las necesidades de los organismos de Salubridad de Colombia, tendientes a remediarlos. Enfocado el problema hacia dotación de equipos, la Dirección de la Escuela Superior de Higiene tuvo oportunidad de intervenir ante el delegado de la Organización Mundial de la Salud, en el sentido de afirmar, que las deficiencias de tales organismos, más que en equipos, radican en la calidad de personal. Este concepto, ha sido ratificado y confirmado por dicho funcionario internacional, después de verificada la encuesta y la observación directa sobre el terreno. La urgencia estriba pues en la formación de personal.

Pero, preciso es analizar cuál es el panorama que se presenta al médico y cuáles los estímulos y atractivos para su dedicación al servicio de la Salud Pública.

La mayoría del personal que se requiere, deberá disponer de todo su tiempo para el desempeño de las correspondientes funcio-

nes. Ello, como es obvio, limita al ejercicio particular y elimina las demás fuentes de ingresos para el profesional que ha de contentarse con su remuneración oficial.

El médico de Salud Pública, no puede establecerse por su cuenta, sino que ha de incorporarse al servicio público. Dentro de esta órbita, no solamente obtendrá recursos económicos limitados y escasos, sino que no tiene por hoy, seguridad alguna de estabilidad. En forma que, distanciado de su clientela privada, desentrenado en el ejercicio profesional libre, puede verse de pronto substituido en su cargo oficial y desconectado y desadaptado en cuanto al ejercicio de la medicina o de la cirugía.

Existe una tendencia evidente de las nuevas promociones de médicos, hacia la cirugía. La parcelación de la medicina y de la cirugía, en múltiples especialidades, paraliza al profesional, marginizándolo hacia el reducido medio de su especialidad y de un profesional así orientado no es posible obtener un candidato a seguir estudios de Salud Pública y menos a ejercer las funciones oficiales que de ellos se deducen.

Esta situación trae como consecuencia, que tan solo quienes no han podido lograr éxito en su tendencia a la especialización en cualquiera de las ramas de la medicina o en la cirugía, que se prestan para el libre y remunerativo ejercicio, se hallen en disposición de dirigir sus actividades hacia el aprendizaje y el ejercicio de las materias de Salud Pública.

Si a la circunstancia anotada, agregamos la ya aludida de porvenir, estímulo y estabilidad dudosos y contemplamos además el hecho de que por los aspectos netamente profesionales, los éxitos en las labores de Salubridad, no son capitalizables personalmente ni a corta data, se explica fácilmente el hecho de la ausencia de perspectivas para solucionar en breve la urgencia de personal preparado y en capacidad de desarrollar los programas en beneficio de la salud colectiva.

Se aceptan por ello los cargos como parte básica en cuanto a ingresos económicos, a los cuales se agregan los que provengan de otras actividades y en cambio las funciones a que el cargo obliga, suelen dejarse como cuestión secundaria sometida al tiempo que permitan esas otras actividades. Y entre tanto, sigue el país viviendo en la primera fase de la salubridad; las afecciones transmisibles, susceptibles de efectivo control y de erradicación, siguen presentándose con invariable incidencia. La viruela, por ejemplo,

Life



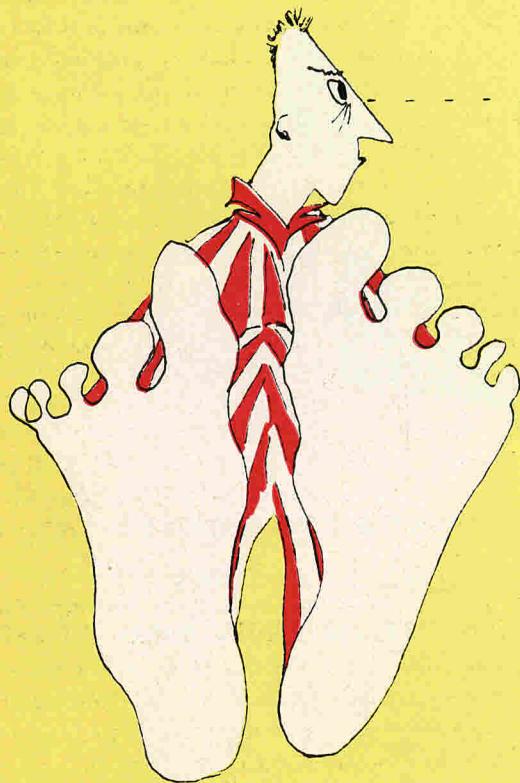
**Siesta tranquila  
todos los días  
durante muchos años**

**BINMECOL**

**Frascos de 100 y de  
200 comprimidos**

PIE DE ATLETA

?



polvo - pomada

**HONGOCID**

contra la cual desde remotas épocas se ha venido luchando con el recurso infalible de la vacuna, aún constituye una endemia en la mayor extensión del país y frecuentes brotes epidémicos señalan el fracaso de las actividades mal conducidas. Cuándo podrá llegar a la etapa, sorteada ya por otras naciones en que estas afecciones susceptibles de efectivo control dejen de preocupar como problema sanitario, pudiéndose dedicar los efectivos a la lucha contra las enfermedades y factores productos de la época? Se va a la zaga de los problemas, sin cumplirse el fundamento de la higiene que es prevención. Por ello, se recurre al sistema de "batiadas" o campañas intensivas que tienen un valor mediocre si no van acompañadas de la prolongación metódica. Falta el plan a larga vista, la continuidad en los esfuerzos, la prolongación de los programas hasta dar todas las batallas y vencer todos los factores que sirven de estímulo a la enfermedad.

Se estudia en la actualidad la forma legal de establecer lo que podría denominarse: la carrera del higienista, sobre normas que traten de ofrecer estabilidad y remuneración adecuada así como posibilidades de ascensos en el escalafón de la jerarquía oficial. Otros países de latinoamérica así lo han logrado.

En la reunión-seminario verificada en el presente año en la Escuela Superior de Higiene, para los médicos epidemiólogos de las Direcciones Departamentales de Higiene, se sometió una encuesta, tendiente a establecer los conceptos de tales funcionarios sobre las soluciones para obtener personal disponible para las actividades de Salud Pública. De ella se dedujo unanimidad de opinión respecto a: Estabilidad, remuneración adecuada, especialización y tiempo completo para dedicar a tales labores.

Removido en virtud de las normas que hayan de dictarse, los graves inconvenientes aludidos, queda por plantear cuál sería el sistema para obtener suficiente personal de médicos higienistas. Existen dos caminos: la especialización post-grado y la integración de la medicina preventiva dentro de los péñsumes de las Escuelas de Medicina del país.

El primero, es el que ha venido siguiéndose. Llena desde el punto de vista técnico un mayor rendimiento de preparación, pero presenta múltiples dificultades que trataré de analizar:

*Especialización en el Exterior.*—Ha sido el recurso seguido hasta ahora en el país. Los gobiernos, han seleccionado dentro de

sus funcionarios, algunas unidades que con el beneficio de becas, han hecho estudios en escuelas de los Estados Unidos de Norte América, Méjico y Chile.

El número de los beneficiados es exiguo en extremo; algunos de ellos no retornan a las funciones oficiales. Otros las ejercen al par con plurales actividades de índole distante a las de Salud Pública; son pocos los que se hallan dedicados por entero a prestar al país los beneficios de conocimientos que el mismo país les ha dado oportunidad de adquirir.

Respecto a la preparación de estudiantes extranjeros en Salud Pública, el Dr. Myron E. Wegman, Jefe de la División de Educación y Adiestramiento de la Oficina Sanitaria Panamericana, en su trabajo presentado a la reunión de la Filial del Sur de la Asociación Americana de Salud Pública. Abril de 1953, hace interesantes críticas y muestra fallas e inconvenientes. Unos se relacionan con la dificultad de adaptación al medio, al lenguaje y al trabajo de campo. Otros a la deficiente selección que se hace del personal de becados, dado que intervienen factores extraños a aquellos que en su escogencia debieron mediar. Otros al fracaso de la tendencia a enunciar problemas generales enfocados con el criterio local que resulta incompatible frente a la realidad de otros países o regiones.

El fracaso que suele acompañar a quien adquiriendo conocimientos en un país y medios extraños, trata de imponerlos en el propio y se ve constreñido por las condiciones locales y las dificultades que no fueron contempladas dentro del programa de estudios.

La necesidad de establecer vinculación directa entre el profesor y el alumno para la solución de los problemas de éste y el análisis de situaciones específicas. La diversidad de niveles básicos de estudios entre alumnos provenientes de diversos países.

La necesidad en que se halla el profesorado de conocer y comprender los aspectos emocionales y de la personalidad a fin de inducir al alumnado al medio en que se trabaja y seleccionar individualmente textos de estudio, de lectura según las necesidades y posibilidades de cada cual.

A esto podríamos agregar, la falta de conocimientos directa por parte de los profesores de escuelas extranjeras, sobre las condiciones del medio del alumno, sobre las capacidades presu-

puestales, sobre el intervencionismo de factores propios, en forma que se trazan programas sobre bases de solvencia fiscal y de independencia o autonomía, que son ideales y utópicos. La organización del control de fondos y la parálisis que suele afectar al movimiento del engranaje oficial en ciertos medios son cuestiones que no se tienen convenientemente en cuenta al enseñar y preconizar sistemas de administración sanitaria.

Estas consideraciones tienen especial aplicación respecto a escuelas de países racial y orgánicamente distantes del nuestro; pero, aún trayendo el análisis a aquellos que existen en naciones semejantes a la nuestra por diversos aspectos, como son Méjico y Chile, hay no obstante cuestiones que anotar en contra de la aceptación como medios ideales para la formación de especialistas en Salud Pública.

La Escuela de Méjico, se halla en un proceso de reorganización, indispensable como condición para obtener la cooperación de la Organización Mundial de la Salud en sus programas. Miran ellos, no obstante aplicarse a alumnos de diversos países, a la exclusiva realidad mejicana, en cuanto la Salud Pública obra en razón de actividad oficial, vinculada a las tendencias y organización estatales.

Trata la escuela de seleccionar el personal de alumnos desde el aspecto de espontaneidad en la decisión de seguir tales estudios, lo cual no viene a tener aplicación en estudiantes extranjeros preseleccionados conforme a circunstancias de cada país.

Establece vinculación estrecha con las esferas gubernamentales, creando a través de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, un puente hacia la futura participación de sus nacionales en los programas del gobierno, al cual están ajenos los elementos foráneos.

“Actúa como agente oficioso ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia para que cada uno ocupe la posición óptima de acuerdo con su personalidad (Dr. Pedro Daniel Martínez)”.

Prepara sus prácticas fundamentales en Salud Pública dentro de la propia organización sanitaria del país, que habrá de ser diferente de la de otras naciones cuyos profesionales son enviados a dicha escuela.

Apenas en el presente año de 1954, se ha comenzado el pro-

grama reorgánico que aspira a suplir las deficiencias de dichas Escuelas.

De los principios en que se funda la citada Escuela, pueden deducirse algunos de los razonamientos expuestos. Tales principios, son expuestos por el Dr. Pedro Daniel Martínez, Sub-Director de la Institución: "1). Integras las actividades de la Escuela y los programas de campo establecidos por la Secretaría de Salubridad y Asistencia. - 2). Inspirar la reflexión y la actitud de los alumnos, basándose en el conocimiento de los problemas sanitarios económicos, políticos y culturales de México. - 3). Estimular la calidad técnica en la planeación y en el desarrollo de los programas de campo de inspirar la inclinación a la investigación científica por medio del programa del Instituto. - 4). Incrementar la integración de los programas de Salud Pública con los demás programas de gobierno y con la cooperación de las comunidades. 5). Favorecer y prestigiar el estudio y la práctica de la medicina preventiva entre los estudiantes y profesionales de la medicina".

En el afán de hacer escuela propia, cortando toda tendencia a la imitación de las escuelas de los Estados Unidos, se ha marcado un afán nacionalista, que podrá ser provechoso para los alumnos nacionales, mas no viene a serlo para los extranjeros.

Respecto a la Escuela de Santiago de Chile, que ha venido recorriendo un proceso semejante, puede aplicarse las mismas reflexiones que para la de México.

Se destaca de cuanto se ha dicho, la necesidad de escuela propia, que a menor costo, dentro del propio ambiente, con facilidades de selección directa y con mayor amplitud de cuyo para los nacionales, se dedique a su preparación.

Esta iniciativa como se expuso, fué ya tomada por el gobierno de Colombia, desde el año de 1947.

Mas, no ha sido hasta el presente posible cumplir su primordial objetivo. El establecimiento de estudios completos de post-gradado en Salud Pública para médicos, odontólogos, ingenieros.

Ya se ha aludido a los obstáculos que impiden tener candidatos para tales estudios. Hay otros que atañen a la propia Escuela. Presupuesto insuficiente es el principal y de él se deriva: falta de profesorado de tiempo completo para las materias básicas y para asegurar estabilidad y materia propia para la Escuela. Falta de equipo suficiente.

Ya para el año de 1955, se ha planeado un presupuesto que permita la iniciación de tales cursos, contando para ello con la cooperación del Ministerio de Salud Pública que ha de suministrar el personal de alumnos seleccionado entre sus funcionarios; la Organización Mundial de la Salud que intervenga en la asesoría técnica y la provisión de biblioteca así como la Secretaría de Higiene de la ciudad de Bogotá que continúe colaborando en el sostenimiento de un Centro de Adiestramiento en los propios locales de la Escuela, quedando, para las prácticas de campo, las instalaciones existentes como dependencia del Ministerio de Salud Pública en la población de Fusagasugá, que por sus condiciones climáticas es sitio adecuado.

El grupo con el cual se inician tales estudios, habrá de ser reducido, pero la experiencia y las mayores facilidades que se vayan adquiriendo habrán de permitir la ampliación metódica de los programas.

#### *LA MEDICINA Y LA COMUNIDAD*

Vemos claramente, como la solución que las escuelas de especialización dan al problema de la carencia de personal para las necesidades de la Salud Pública son un recurso que va hacia la solución cualitativa en el sentido de formar una selección de profesionales que puedan servir de guías, consultores y dirigentes. Mas, al ritmo que estas escuelas puedan proporcionar tal personal, no constituye esta la solución cuantitativa de una situación que va a retaguardia de las necesidades en comunidades en que la prevención es fundamental.

La otra modalidad como solución está dentro de los péndumes y orientación de las carreras profesionales: medicina, odontología, ingeniería, laboratorio.

El añejo aforismo: "más vale prevenir que curar" no ha tenido aplicación dentro de la orientación de la medicina en las diversas escuelas del mundo entero. Es el sentido contrario el que informa la mentalidad que se obtiene en dichos centros educativos. Pero el mundo evoluciona hacia la contemplación de los factores que afectan a la comunidad, enfocándolos con criterio colectivo, social y no individualista.

Y la medicina, materia eminentemente social, trata en la actualidad, en forma universal de volver hacia su finalidad y hacia

su órbita. Este movimiento, quizá sea impulsado en parte por los progresos de la ciencia que ha traído su "edad de oro" en los últimos lustros a la medicina y que dando mayor grado de especialización a cada materia, ensancha de tal suerte el horizonte que crea una natural tendencia hacia el refugio dentro de señalados límites de estudios, creándose así circuitos cerrados en que la visión panorámica de conjunto se pierde y la repercusión de la ciencia médica hacia la comunidad, viene a deducirse de la suma de la actividad sobre el individuo y no del individuo hacia la sociedad.

Esta condición de desadaptación del médico frente a las exigencias de la colectividad que van siendo más imperativas, trata hoy de suplirse mediante la revisión de los sistemas y pénsumes, én forma que se integren materias que aseguren la adaptación del médico hacia una mentalidad de sentido colectivo.

A más de la necesaria rectificación de los estudios previos que abra un horizonte de cultura general básica al futuro médico, que a lo largo de sus propias disciplinas intelectuales, si bien hace contacto con todas las actividades humanas, no habrá de tener ocasiones pródigas para profundizar en el conocimiento de aquellas no muy cercanas a las que a su futura profesión conciernen, las materias médicas deben ser revisadas y los programas sometidos al tamis del análisis.

Asistimos hoy, más que ayer a una pugna conceptual entre el aspecto tecnológico y la acepción profesional. Entre la Medicina científica y la Medicina compresiva, integral o racional y se aconseja, establecer un equilibrio entre las dos tendencias como justa modalidad para el presente y el porvenir.

El Dr. Alberto Hurtado, catedrático principal titular de Fisiopatología de la Facultad de Lima —Perú—, en sus "impresiones acerca del Primer Congreso Mundial de Educación Médica— (\*Conferencia dictada en la Facultad de Medicina de Lima, Octubre 30 de 1953) afirmó lo siguiente: "hoy se acepta que el médico no puede considerar los factores psíquicos, orgánicos y funcionales y el resultado de las pruebas de laboratorio como los únicos que condicionan el estado del enfermo sometido a su cuidado. Hay otros y muy importantes, que influyen o pueden influir poderosamente: ambiente familiar y social, ocupación, economía, etc. Estos factores no solo condicionan las características del enfermo, sino tambien las consecuencias de la enfermedad.

De ahí que haya surgido, con todo vigor, la Medicina Social, que no debe ser confundida con la Medicina Socializada. La acción y los deberes del médico no están tampoco circunscritos al enfermo aislado; conciernen tambien al alivio de las consecuencias de la enfermedad y a cortar su propagación, cuidando al hombre sano expuesto. Medicina Preventiva es actualmente una actividad fundamental de la acción médica".

La Medicina Social y Preventiva, quedó incluída dentro de las cuatro secciones en que se distribuyó la materia a tratar en la citada primera Conferencia Mundial de Educación Médica, en la cual intervinieron representantes de 92 escuelas de Medicina.

Es necesario establecer concatenación entre las diversas asignaturas, en forma que se eviten las soluciones de continuidad; uniformar criterios y técnicas que evitan el desconcierto de alumnos que aprenden con distintos profesores; sacrificar la maraña de minuciosidades en beneficio de oportunidad para el estudio de los grandes problemas.

Esta situación, no es solo nuestra, es universal, y aqueja por tanto a quienes poseen recursos para otorgar educación a base de completos equipos, con cupos limitados de alumnos que permitan la natural correspondencia entre el profesor y su discípulo, y a aquellos que adolecen de escasos de medios y exceso de estudiantes.

Partiendo de la base, generalmente aceptada, de dar a los estudios médicos proyección a la comunidad, es preciso entonces, a cambio de dejar la materia de Salud Pública como cuestión de mera especialización, integrarla a lo largo de los estudios universitarios, en forma que dentro de cada asignatura, no se tenga "el caso" como objetivo final, ni se distribuya el mecanismo de diagnóstico entre circuitos cerrados, sino que se estudie sus repercusiones sobre la familia y sobre la sociedad y participe activamente el alumno en las diferentes partes del proceso diagnóstico.

Desde los primeros contactos con la clínica, frente al caso de un paciente cuya afección es susceptible de trasmisión, el profesor, no debe terminar su actuación con la parte terapéutica. Debe ir hacia la epidemiología, ilustrando a sus alumnos sobre las medidas de control que sobre el individuo, sobre el ambiente y sobre la colectividad es preciso cumplir. Y a la vez, los exámenes de laboratorio deberán ser practicados con el concurso de los es-

tudiantes en vez de contentarse con esperar el resultado escrito para confirmar el acerto o el error. Deberá a la vez aprovecharse el caso para dar un concepto de la repercusión colectiva de la enfermedad, ilustrándolo con los datos estadísticos que muestren su comportamiento y enseñando su acertada interpretación. Al propio tiempo, se ilustrará al alumnado sobre la organización sanitaria del país a fin de que éste le vaya conociendo y haciendo a la vez la crítica y paralelo con lo que pueda ser considerado como mejor y más adecuado.

Así procediendo dentro de cada materia, con método y continuidad a lo largo de los estudios médicos, además de los conocimientos que al discípulo se inculquen y que fuera de cuanto el profesor señale, deberán ser complementados con los libros y revistas en cuya selección ha de intervenir aquel, se irá formando una conciencia sanitaria, de medicina social, de extraversión de la actividad hacia la comunidad a partir del individuo. Y la asignatura misma de Salud Pública, dentro o al final de los estudios reglamentarios encontrará un personal con bases y conceptos adecuados a la profundización y complemento de determinadas materias y a la intervención activa del estudiante en su discusión y su aprendizaje.

No se harán por tal sistema, médicos especialistas en Salud Pública, sino médicos competentes para traducir, interpretar, aplicar los programas de Salud Pública, valorando sus alcances, creyendo en su eficacia y teniendo menos repugnancia por el ejercicio de sus funciones.

La tendencia de algunas escuelas va en este aspecto más allá. Tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos, casi todas las escuelas han ampliado sus programas para incluir con mayor extensión el estudio de la medicina social y tratan de utilizar la familia como material de experiencia, poniendo al alumno frente a ella para analizar y captar las condiciones de ambiente y su repercusión sobre el paciente. Así que aquel se constituye en el médico de aquellas familias que le son asignadas y bajo la guía del profesor sirve de consejero de ellas de quienes viene a adquirir conocimientos que mediante discusiones con sus profesores, le dan el sedimento de experiencia que lo capacita para el ejercicio profesional futuro sobre bases de una orientación social. Esta actuación del alumno, que se prolonga por todos los años de su carrera y que le da tema permanente de intercambio

de ideas con sus profesores dada la multiplicidad de aspectos, de afecciones y de problemas que está llamado a tratar, le forma un conjunto de conocimientos cuya utilidad en su futuro profesional será invaluable.

Esta forma de enseñanza práctica, fue así mismo contemplada como "medio ideal para enseñar activamente a tratar al individuo normal o enfermo, considerado como una unidad reaccionando en su ambiente familiar y social": "a). Visitas y residencia en servicios de Salud Pública e instituciones comunales; b). Vigilancia de una o varias familias continuado durante años bajo la dirección de diversos profesores; c). Observación post-alta de ciertos enfermos crónicos o de consultorio externo, en su ambiente natural; d). Participación directa en el Servicio Médico y de Bienestar Estudiantil de la propia Universidad; e). Investigaciones conjuntas clínico-administrativo-sociales; f) Encuestas y seminarios clínico-epidemiológicos". (Dr. Gustavo Molina, División de Educación y Adiestramiento - Oficina Sanitaria Panamericana - Comentarios de los informes del Comité de Expertos).

Abundan hoy, como tema de actualidad los estudios y conceptos sobre esta materia.

La Conferencia sobre enseñanza de la Medicina Preventiva celebrada en Colorado U. S. A. organizada por la Asociación de Colegios Americanos, con participación de delegados de las 94 escuelas de Medicina del país, consideró ampliamente el problema recomendando el incremento de la enseñanza de la medicina preventiva dentro de los estudios médicos, llevando su radio de acción fuera de las aulas, hacia la familia y la comunidad, familiarizándose con los servicios profesionales de la localidad y adquiriendo el convencimiento de que el médico debe compenetrarse de su papel de dirigente sanitario en la localidad donde haya de actuar.

Díaz Coller, por su parte, se refiere a la enseñanza de la medicina preventiva en México, destacando la necesidad de involucrar su estudio desde el comienzo de la carrera médica, ofreciéndose al estudiante oportunidad de participación activa en programas de educación sanitaria, de entrar en contacto con centros de salud y conocer la organización sanitaria local. Concluye resumiendo sus observaciones en las siguientes conveniencias: "Integración de la enseñanza preventiva en las materias clínicas; establecimiento de sistemas de enseñanza extramural durante los

tres últimos años; creación de un curso específico de saneamiento ambiental en el tercer año de estudios; enseñanza de la epidemiología y bioestadística en el cuarto año de estudios; inclusión de la cátedra de medicina preventiva e higiene en el sexto año de estudios, de la filosofía de servicio a la comunidad, inculcando la importancia de las condiciones socio-económicas, culturales y ambientales que pueden afectar a la salud y a la enfermedad en el individuo y en la comunidad. (Trabajo presentado por el Dr. Carlos Díaz Coller, VII Reunión Anual de la Sociedad Mexicana de Higiene. 1953. Boletín O. S. P. abril 1954).

Obvio es considerar, que el nuevo sistema que va imponiéndose en las escuelas de Medicina, implica una acción directa previa sobre el profesorado. Preciso es crear la conciencia sanitaria en él para obtener a través la acción sobre el estudiantado. Ello puede costar brega incalculable, pero el país como todos los demás tiene una imperiosa necesidad que ha de llenar por medio de sus escuelas de medicina: atender a la salud colectiva. Ello requiere, comprensión, renunciamiento y esfuerzo de parte de profesores y alumnos. Pero, es que como lo expresa el Dr. Alberto Hurtado en su estudio ya citado, el problema de la educación médica, se clasifica como "problema sanitario, político y social. Decimos sanitario porque es ingenuo, si no inútil, tratar de mejorar las condiciones higiénicas de un país, organizando servicios sociales, hospitalares, campañas preventivas, etc., si este vasto plan no cuenta como basamento esencial, con la preparación eficiente de quienes van a tener la responsabilidad inmediata de la labor sanitaria. Y es labor política porque es deber del Estado cuidar del bienestar de la colectividad y esta acción implica, como primera providencia, y nos atreveríamos a decir, como primera obligación, procurar que quien lo ejerce, en último término, reúna las amplias exigencias de su profesión, las que solo pueden ser satisfechas con una buena educación. Finalmente decimos que esta educación constituye un problema social. Entre los derechos del hombre, quizás ninguno ha entrado más en la conciencia universal, que el derecho de tener una protección adecuada contra el desarrollo de la enfermedad y a recibir el mejor cuidado posible cuando se es víctima de ella. Este derecho indiscutible, crea a su vez un deber individual y colectivo de la sociedad. La obliga a una retribución que es la de contribuir a la preparación de quien la va a proteger y cuidar".

Esta tendencia moderna, que puede a algunos sorprender no

viene a ser en realidad sino un regreso sobre lo que ha venido siendo abandonado pues ya Shattuck en 1850 clamaba porque se enseñara: "la ciencia de conservar la salud y prevenir la enfermedad como una de las más importantes".

## FORMACION DE ENFERMERAS

Dentro del equipo humano que debe actuar en las labores de Salud Pública, la enfermera tiene sitio y funciones especiales indispensables. Ella ha de servir de puente de unión entre el organismo de Salubridad y la población, a la vez que secunda la actividad del médico, dirige la de las auxiliares y asegura el orden interno de trabajo.

Pero, la situación del país en cuanto a Enfermeras de Salud Pública no es más halagüeña que la analizada respecto a los médicos. Por el contrario es bastante más precaria.

La enfermera especializada, ha de partir de la base de estudios completos previos de enfermería. Y es tal la desproporción numérica entre las necesidades y los efectivos, que bien se traduce en imposibilidad dentro de un futuro muy lejano, de procurar el personal de especialistas indispensable.

En países de mayor evolución, tales como los Estados Unidos, hay tal escasés de enfermeras que se ha hecho imposible la apertura de nuevos centros hospitalarios y algunos han tenido que clausurarse por tal motivo.

Cálculos verificados sobre la necesidad de nuevas enfermeras para los países de la América Latina, llevan a 20.000 el número de ellas y a 110.000 el de auxiliares.

La consideración de estas cifras lleva a inducir como solución, la multiplicación de las Escuelas para asegurar una mayor producción. Mas, es preciso analizar los factores que interfieren esta solución.

Además de los de índole fiscal, existen los de orden personal.

La enfermería es una profesión que inició su vida como tal, en el siglo pasado, bajo la actividad de Florence Nigthingale, vinculada a las esferas militares y dentro de ellas sujeta a la disciplina castrense. Ello trajo como consecuencia la inicial incorporación de elementos reclutados en las bajas capas sociales de In-

glatera, material humano que no era el más adecuado al cumplimiento de una misión apostólica que tanto exige de la calidad moral de quien la ejerza.

Hubo entonces necesidad de aplicar el criterio de selección y relevar aquel personal por otro de mayores calidades.

La evolución de la Asistencia Social y de la Higiene; el progreso de la medicina y de la cirugía, han abierto en forma ilimitada la demanda de enfermeras para atender los múltiples frentes. Y la carencia de personal preparado impuso la necesidad de improvisación, con sus naturales consecuencias en perjuicio del paciente y de la colectividad. Esta situación se ha modificado muy escasamente, en países en período de organización.

Es tanto cuanto corresponde a la órbita de la enfermera tanto en el cuidado del enfermo como en las labores de defensa de la comunidad, que la acción del médico se halla frenada y restringida por tan notoria falla. Esta pieza fundamental dentro del engranaje asistencial o preventivo, detiene la mecánica general del sistema, si no cumple su específica labor.

Como es natural, se trata de obtener que tan delicada labor a la enfermera encomendada, halle suficientes conocimientos, tanto obtenidos a lo largo de los estudios profesionales como en sus materias previas. Pero ante el problema cuantitativo, que precisa solución, no puede extremarse el criterio cualitativo de selección y resulta como medio transitorio, facilitar el acceso del mayor número de jóvenes a las escuelas que en la actualidad existen y que hayan de ser fundadas dentro de un plan de incremento en la formación de profesionales de la enfermería.

Existen en la actualidad, solo 5 escuelas de Enfermería en Colombia, con un pénsum uniforme de estudios que se distribuyen en 3 años y exigiéndose como bases mínimas los 4 primeros cursos de estudios secundarios y en una de tales escuelas, la Nacional, el bachillerato completo (6 años) o el título de normalista o sea en pedagogía. El número de alumnas graduadas que en cada año se logra no alcanza en la actualidad a un centenar en conjunto.

Pero, es que, la enfermería es una profesión que implica tendencia o aptitud especial y gran aservo de ciertas condiciones naturales como espíritu de sacrificio, apostolado y resignación. No es además la profesión una actividad propicia mediante la cual se logre desarrollar, brillar y obtener frutos personales distintos

a la propia satisfacción del deber cumplido. Y tampoco puede tomarse como fuente pródiga en compensación económica, ni como recurso para descolar socialmente.

Con estas perspectivas que no halagan al sentido materialista que cada día va haciéndose más absorvente, la cosecha de vocaciones ha de ser infortunadamente escasa.

Dar facilidades para el estudio; crear estímulo para el ejercicio profesional, son condiciones que tratan de hacerse vigentes para vencer las dificultades anotadas.

En el anexo Nº 6, se presenta el número de enfermeras que los organismos de salubridad tienen en la actualidad a su servicio en Colombia. Ese número es de 1011. De ellas, la mayoría no sólo no han seguido estudios especiales de Salud Pública, pero ni siquiera son enfermeras salidas de las Escuelas; son solo empíricas o que han recibido algún curso de corta duración que unas veces tan solo las capacita para ejercer la función de auxiliares de Enfermería.

Cuanto hemos venido analizando respecto al personal de médicos, tiene aplicación en relación a las enfermeras. Del escaso número que va saliendo de los claustros escolares, una mínima parte se dedica a la Salud Pública; escasísimo número tiene oportunidad de seguir cursos de especialización en estas materias. Las exigencias de hospitales, clínicas privadas, Institutos técnicos y demás entidades asistenciales atrae a la gran mayoría y si logran la oportunidad de especialización lo hacen en materias concernientes a estos servicios.

El matrimonio suele ser otro factor que diezma el personal disponible, pues lleva al propio hogar las actividades de servicio a la comunidad que la enfermera podría prestar. El mayor auge de los estudios universitarios de la mujer, inclina a ésta hacia otras profesiones.

A fin de acercar en lo posible la oportunidad de cursos especiales de Salud Pública para enfermeras graduadas y dentro de un programa que tuvo como objetivo, la protección materna e infantil, el Ministerio de Salud Pública, la Escuela Superior de Higiene de la Universidad Nacional, la Organización Mundial de la Salud y el Fondo Internacional de Ayuda a la Infancia, estudiaron y pusieron en marcha un programa de post-grado en Obstetricia suscribiéndose un convenio en el mes de Diciembre de 1950

a fin de dar comienzo a tal programa.

Para obtener candidatas dispuestas a seguir tales estudios, hubo necesidad de disponer de una suma de dinero para entregar en forma de beca a cada estudiante del curso, suma ésta que ha habido necesidad de aumentar a fin de lograr suficientes alumnas.

Ya en el año de 1953, se consideró la conveniencia de ampliar el programa incorporando todas las materias de Enfermería en Salud Pública, lo cual se ha establecido en forma definida en el presente año. El número de alumnas que han completado estos cursos, solo es de 16, hallándose para terminarlo en el año actual 13. Ha habido necesidad de crear además el estímulo económico acordándose más adecuada remuneración para quienes en ejercicio de cargos públicos habiendo cursado estudios de especialización hayan de servir los puestos claves en la organización sanitaria del país.

Pero, como se ve, este número exiguo de personal preparado, apenas podrá solucionar la necesidad de guías o rectores dentro de las instituciones de Salud Pública o en el desarrollo de programas en la comunidad.

Por tanto, en forma similar a lo considerado respecto a los estudios médicos habrá de plantearse en relación a los de enfermería, o sea la integración de las materias de Salud Pública a lo largo de la carrera, a fin de crear el criterio de actividad dentro de la colectividad y dar oportunidad de concatenar las materias y extenderlas más allá de cuanto puede efectuarse en un simple curso como materia especial dentro del pensum regular.

La circunstancia favorable de hallarse sometida a la autoridad de la Escuela Superior de Higien la orientación y organización de las escuelas de enfermería en Colombia hace factible el inducir las reformas necesarias en los programas de estudios y ello permitirá que todas las enfermeras al optar su título hayan tenido oportunidad de profundizar con los conocimientos teóricos y prácticos mediante la vinculación con los organismos de salud y al propio tiempo se obtengan una mayor afición por las actividades de Salud Pública. Se obtendrá además un mayor número de quienes deseen profundizar tales estudios de post-grado y se irá a la par solucionando el problema de instructoras para el servicio de los mismos cursos, lo cual en la actualidad se trata de resolver con base en quienes en virtud de las condiciones del con-

venio vigente y ya mencionado, se hacen acreedoras a becas de especialización en escuelas del exterior y con algunas de las que se van formando en los propios cursos.

### INGENIEROS SANITARIOS

La Ingeniería Sanitario es materia básica en Salud Pública, ya que como en el capítulo primero se expuso, el medio ambiente tiene fundamental trascendencia en el desarrollo del individuo y la colectividad no se libra de las enfermedades si no cuenta con condiciones favorables de habitación y de servicios colectivos y privados.

La modificación sanitaria del ambiente es por tanto una de las dos partes en que la Higiene Pública se divide, o sea la higiene impersonal. Tales funciones, son inherentes a la rama de ingeniería; deben por tanto hallarse dirigidas por ingenieros sanitarios, esto es especializados en la materia. De ellos se carece casi por completo. Y la carencia es aún mayor que la comentada en relación con los médicos y por condiciones o circunstancias muy semejantes, entre las que se destaca, el auge que la ingeniería en otras ramas va teniendo con la industrialización y el progreso de los pueblos que trae una creciente demanda de técnicos que se lleva las posibilidades de orientación hacia la ingeniería sanitaria que cae dentro de la órbita oficial que no puede competir a base de mejor remuneración, ni de libertad de acción con la iniciativa privada.

Solo algunos "idealistas" por circunstancias especiales vocaciones o de índole personal, abrazan la especialidad dicha. Y ello priva a la Salud Pública de quienes deben dirigir el saneamiento urbano y rural. Entre tanto, los problemas substanciales de servicios públicos en todas las ciudades van agudizándose a medida que la población crece y la amenaza de expansión de las enfermedades transmisibles va gravitando en creciente proporción por la permanencia de fuentes de contagio y de medios fáciles de traslado de los agentes etiológicos que la carencia de alcantarillados, acueductos higiénicos, plantas de purificación de aguas negras, mercados, lugares de sacrificio de ganados, establecimientos públicos, letrinas y demás servicios higiénicos, proporcionan.

Esta situación, no tiene remedio inmediato, considerada en la realidad. El incremento de estudios de Salud Pública dentro de

las materias del pensum universitario en las escuelas de ingeniería, probablemente obrará en muy poca escala, si los requerimientos del progreso no son paralelos en las esferas oficiales y en las privadas. Si las situaciones de crisis universal o nacional, originan la parálisis de las obras y empresas, habrá ingenieros cesantes que se dispondrían a refugiarse en el servicio público; pero es obvio que el erario se hallará en incapacidad de aprovecharlos por las mismas causas que habrán de pesar sobre él impidiéndole para mejorar los servicios a la comunidad.

La situación trata de resolverse, extendiendo el radio de acción de los ingenieros sanitarios dentro de la organización de la salubridad, de manera que se ubique su sede en los centros de más densa población y sirvan a la vez de consultores, móviles o a distancia, de los organismos periféricos. La actividad se regulará por normas generales y por la acción de sus subalternos los Revisores e Inspectores de Saneamiento y asumiendo los médicos la contemplación y solución de los problemas que dentro de sus conocimientos generales están a su alcance. El número de ingenieros graduados ocupados en la organización de la Salubridad Nacional es de 29 en la actualidad (anexo N° 6).

#### REVISORES E INSPECTORES DE SANEAMIENTO

Estos colaboradores de los Ingenieros Sanitarios, tienen a su cargo el desarrollo de los planos dentro del conjunto de medios para procurar la salud pública, trazados por aquellos y el cumplimiento, por parte de la población de las normas generales y especiales para cada tipo de actividad, derivados de las entidades centrales y de los locales. Son los órganos de intervención directa de los organismos de salud para obtener la transformación sanitaria de los inmuebles de utilidad pública y privada así como de servicios destinados a la comunidad.

La doble función educativa y policiva es por ellos ejercitada dentro de su respectiva jurisdicción.

El Primer Congreso Interamericano de Higiene, (La Habana, septiembre 26 a octubre 1º de 1952 - Memorias 1953) proyectó como definición de saneamiento: "Es la rama de la salubridad destinada a eliminar los riesgos del ambiente natural, sobre todo resultantes de la vida en común y a crear y promover en él, las condiciones para la salud".

# OTIAZOL

## ANTISEPTICO - ANESTESICO DESCONGESTIONANTE

De acción poderosa y eficaz contra las enfermedades inflamatorias del oído medio y externo.

### FORMULA:

Neomicina . . . . .	0.15	gm.
Sulfatiazol . . . . .	10	"
Antipirina . . . . .	5	"
Benzocaína . . . . .	4	"
Alcohol bencílico . . . . .	5	c.c.
Alcohol etílico absoluto . . . . .	40	"
Propilenglicol . . . . .	5	"
Glicerina c.s.p. . . . .	100	"

El Laboratorio Delta Ltda., se complace en ofrecer al honorable cuerpo médico su nuevo producto contra las afecciones del conducto auditivo en una combinación que reúne las diferentes acciones terapéuticas deseadas por el facultativo para estos casos, como son:

La acción bacteriostática del más poderoso antibiótico en su uso local «Neomicina» asociada a la acción antiséptica ya muy bien conocida del *Sulfatiazol* y de la *Antipirina* que desempeñan en su conjunto un fuerte poder combativo contra los procesos infecciosos.

La acción anestésica de la *Benzocaína*, del *Alcohol Bencílico*, y la acción analgésica y anestésica de la *Antipirina*, aseguran un inmediato alivio del dolor.

La acción descongestionante del Alcohol absoluto, el *Propilenglicol* y de la *Glicerina* que por su poder osmótico (plasmolisis) hacen disminuir en forma considerable la tensión inflamatoria de los tejidos, y por consiguiente proporcionan una sostenida calma del dolor.

### INDICACIONES:

Otitis medias, agudas y crónicas, serosas o purlentas - Forunculosis. Dolor de oído de cualquier etiología u origen.

### **POSOLOGIA:**

Cuatro a seis gotas tres veces al dia, o según prescripción médica sobre el oído enfermo, procurando permanecer recostado sobre el sano por unos 5 o 10 minutos. En niños, preferible colocar un tapón de algodón empañado en Otiazol.

### **PRESENTACION:**

Frasco-gotero de media onza.

**NOTA:** — Como el Otiazol es una combinación anhidra, no debe lavarse el gotero para no diluir la solución.

**La Neomicina** es uno de los más modernos antibióticos de alto espectro antimicrobiano de acción general y local. Fue descrita en 1.949 por Weksman y Lechevalier como un producto metabólico del Streptomices Fradie. Comprende la familia de por lo menos cuatro compuestos similares designados por los nombres de Neomicina A-B-C y Fradicina. Aparte de su amplísima acción general contra microbios Gram positivos, Gram negativos, ácido-alcohol resistentes y otros más no incluidos en estos grupos se ha demostrado hasta hoy que la Neomicina además de tener una gran estabilidad, es el más poderoso antibiótico de uso local, principalmente para el tratamiento de las afecciones producidas por las distintas cepas estafilococicas, y estreptococicas de tipo hemolítico, aún las más resistentes a otros antibióticos.



### **LABORATORIO "DELTA" LTDA.**

#### **DIRECTORES:**

Dr. Ramón Mendoza Daza — Dr. Efraín Salazar Silva

Calle 48 N°. 14-61 Teléfono 53262 Bogotá.

Esta ponderosa misión es la que deben cumplir los Revisores e Inspectores. La cantidad y la calidad de ellos han de hallarse por tanto acordes con las necesidades y con la categoría de funciones.

Actúan en el presente 1728 funcionarios dedicados a estas labores.

El aspecto cuantitativo se llena casi a cabalidad. Mas otra es la situación respecto a calidad de dicho personal.

La baja remuneración, inferior al costo de las más triviales necesidades humanas y familiares, impide ser exigentes en la adjudicación de tales cargos públicos. El nivel intelectual y los fundamentos generales de estas gentes no solo no los hace aptos para ejercer tan delicadas funciones sino que no les permite adquirir conocimientos especiales.

Considerar un nivel básico de salarios para este personal es la primera condición indispensable para hacer posible la selección de candidatos con un nivel cultural superior. Logrado esto, de lo cual se está preocupando el Ministerio del ramo, podrá seguirse con el establecimiento de estímulos en forma de asegurar estabilidad y ascensos que premien el cumplimiento y la dedicación.

La capacitación de este personal, ha sido procurado a través de cursos irregulares y por medio de la Escuela de Inspectores ubicada en la población de Fusagasugá. (Departamento de Cundinamarca) que fue dependencia de la Higiene Departamental y lo es en la actualidad directamente del Departamento de Salubridad del Ministerio de Salud Pública. Varios contingentes de alumnos han pasado por dicha escuela y con ellos se ha tratado de suplir las necesidades de Cundinamarca, inicialmente y luego de otras regiones.

Pero, para suplir la necesidad de un millar de Inspectores preparados, es preciso aumentar las posibilidades de adiestramiento y ello no es susceptible de improvisación. Se ha dado comienzo en el presente año de 1954 a cursos regulares y completos para inspectores en la Escuela Superior de Higiene con la cooperación del Ministerio de Salud Pública, estando para terminar el primero de ellos con 33 alumnos que han recibido preparación que sólo se ha visto dificultada por razón del escaso nivel de conocimientos generales básicos de dicho personal que ha sido

seleccionado de diversos lugares del país dentro de los respectivos organismos de salud y becado por el Ministerio, en forma que al terminar sus estudios se reintegre a sus cargos.

Partiendo de la base de dar una más completa organización a la Escuela, con profesorado de tiempo completo, se han programado para el año de 1955, dos cursos de un semestre cada uno para 50 alumnos, en forma de obtener un promedio de cien inspectores preparados cada año, buscando seleccionarlos entre quienes posean un mayor grado de cultura general y procurando obtener un reajuste en los salarios que sirva de estímulo a quienes sigan los cursos respectivos.

Para complementar en parte este programa se auspiciarán cursos locales de información en las Direcciones Departamentales de Higiene.

La Escuela de Fusagasugá continuará siendo aprovechada para las labores de enseñanza práctica de terreno durante un período de cada curso, dadas las condiciones de ambiente y clima convenientes por algunos aspectos para complementar las materias que se traten en la Escuela de Bogotá.

#### AUXILIARES DE ENFERMERIA

Estas colaboradoras de la Enfermera, tienen funciones propias a su alcance y están llamadas a prestar eficientes servicios y a llenar necesidades tanto en las instituciones asistenciales como en el ramo de Salud Pública.

Dentro de la organización actual del país, los estudios que se exigen para obtener el certificado que las acredite como tales, son de duración mínima de un año y se ha adoptado un nivel cultural previo equivalente a dos años de enseñanza secundaria.

Ya aludimos al número de auxiliares que se ha calculado necesario para llenar los requerimientos de la América Latina. En la actualidad, existen en el país 7 escuelas de Auxiliares de enfermería, con personal que va entre 20 y 40 alumnas en cada escuela. Algunas reciben una orientación especial, sea en obstetricia o en enfermería rural. Contrariamente a cuanto sucede con los estudios de Enfermería, las candidatas a auxiliares no escasean, dado que la corta duración y la menor exigencia de conocimientos básicos, hace accesibles tales cursos a una esfera social bastante amplia que se siente atraída.

Este personal, ha tenido que ser empleado muchas veces en funciones de competencia de la enfermera, dada la carencia de éstas, y con él se trata además de ir desplazando al personal empírico que hasta ahora ha llevado las responsabilidades de la enfermería.

La aplicación de tal personal a las funciones específicas de su competencia, no podrá verificarse sino cuando haya suficiente cantidad de enfermeras que asuman sus funciones y tengan en aquéllas sus colaboradoras que se hallen bajo su dirección.

Pero este personal de auxiliares, tendrá siempre aplicación y por ello, preciso es multiplicar las escuelas, en forma que las instituciones de beneficencia y los hospitales centrales y regionales puedan ir formando el personal que sus servicios requiere por medio de escuelas que tales entidades organicen en sus propios predios.

He tratado de presentar un problema que se relaciona con la Salud Pública, aunque no se vincule directamente a ninguna afección. Pero, creo dejar establecido que la carencia de personal idóneo que maneje las herramientas de trabajo que las posibilidades pongan en sus manos, constituye el mayor escollo para el buen suceso de las labores en pro de la salud colectiva.

La ciencia y la técnica son concepciones que se hacen reales y tangibles en las manos que las apliquen. No tienen traducción sino a través de quienes las oficen. Si no hay el sujeto idóneo, serán meros postulados o teorías o tesis muertas.

Se ha avanzado bastante en los conocimientos referentes a la salud colectiva pero poco en la formación de los contingentes que han de aplicarlos. Este el resumen del capítulo tercero de este estudio.

#### EPILOGO:

Tres aspectos de Salud Pública he querido presentar en este trabajo.

El *primero* puede concretarse en: el niño como material primario hacia el cual se aplica con prelación toda tentativa de atención y cuidado. La influencia de la herencia y la del ambiente sobre su desarrollo físico y psíquico.

El *segundo* se relaciona con las enfermedades venéreas y su control. Destacándose la necesidad de contemplarlas aún como problema de Salud Pública, contra el cual se tienen recursos prácticos que es preciso conectar.

La sola enunciación de tales recursos conocidos no resuelve el problema y el criterio foráneo que trata de reducir su importancia considerando resuelto el problema, es peligroso en nuestro ambiente.

El *tercero*, destaca la importancia primordial de plantear y obtener soluciones al problema de escasas de personal idóneo para ejercer las funciones de protección a la salud colectiva, proponiendo como mecanismo reformas en los programas de estudios de las escuelas de medicina y afines.

#### BIBLIOGRAFIA

AMADOR GUEVARA y DOMINGO MASI: "Control de las Enfermedades Venéreas en el Paraguay" — Boletín Of. Sanitaria Panamericana. — Agosto 1953. Nº 2.

BAUER THEODORE J.: "Tratamiento y Control Modernos de las Enfermedades Venéreas. — Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Agosto 1952. Nº 2.

BENEDEK THERESE. RUBENSTEIN BORIS B. "El ciclo sexual de la Mujer".

BUHLER CHARLOTE: "La vida Psíquica del Adolescente".

DEUTSCH HELENE: "Psychology of Women".

EDMUNDSON WALTER F.: "Control Antivenéreo por la aplicación profiláctica de penicilina a grupos muy expuestos". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Abril 1943. Nº 4.

ELLIS HAVELOCK: "Estudios de Psicología Sexual".

HURTADO ALBERTO: "Impresiones acerca del Primer Congreso Mundial de Educación Médica". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Julio 1954. Nº 1.

JACOBI JOLAN: "La Psicología de C. G. Yung".

LARI ALBERTO C.: "Consideraciones sobre la Sífilis en el Embarazo en el distrito de Rinae". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Marzo 1952. Nº 3.

MARTINEZ PEDRO DANIEL: "La Enseñanza Profesional en Salud Pública de Médicos y Enfermeras en México". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Julio 1951. Nº 1.

MOLINA GUSTAVO: "La Medicina Preventiva en la Educación Médica" Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Abril 1954. Nº 4.

MOLINA GUSTAVO: PUFFER RUTHR. "Seminario sobre notificación de las enfermedades transmisibles". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Abril 1954. Nº 4.

PENROSE L. C.: "Influencias hereditarias en relación al problema de la adopción del niño" Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Abril 1954. Nº 4.

REIN CHARLES R.: "Problema en el tratamiento de la Sífilis". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Febrero 1952. Nº 2.

STOUT M. A. GUZMAN MIGUEL y SERIMS HAW NEVIN S.: "Reacciones serológicas para sífilis presuntamente positivas falsas en la América Central". Boletín Of. Sanitaria Panamericana. Marzo 1952. Nº 3.

SCHEINFELD AMRAM: "You and Heredity".

WAKIFIELD FLORA Y HUNT M. ESTELLE: "La Enfermera de Salud Pública en el hallazgo de sifilíticos recientes" Journal of venereal Disease Information. Mayo 1951. Traducción del Dr. Pedro Nel Saavedra.

WEGMAN MURON E.: "Deficiencias en nuestra preparación de Estudiantes extranjeros de Salud Pública" Boletín Of. Sanitaria Pan. Julio 1954. Nº 6.

"Basic Procedures for the Preporting of Communicable Disease." June 1954 Pan American Sanitary Bureau.

"Memoria del Primer Congreso Interamericano de Higiene" Volumen. La Habana. 1953.

"Maritime aspects of Venereal Disease Control" World Health Organization. Genova. 1954.

**ANEXO Nº 1**

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES**

**SEGUN EL CENSO DE JULIO 5 DE 1938 Y PROBABLE  
PARA EL CENSO DE 1951 (\*)**

GRUPO DE EDAD	1938		1951	
	NUMERO	Tanto por ciento	NUMERO	Tanto por ciento
<b>TOTAL</b>	8.701.816	100,0	11.545.372	100,0
Menos 1 año	291.145	3,3	380.997	3,3
1 — 4 años	1.046.811	12,0	1.385.445	12,0
5 — 9 años	1.246.367	14,3	1.650.988	14,3
10 — 14 años	1.068.612	12,3	1.420.081	12,3
15 — 24 años	1.714.175	19,1	2.274.438	19,7
25 — 34 años	1.222.809	14,1	1.627.897	14,1
35 — 44 años	935.023	10,7	1.235.355	10,7
45 — 54 años	581.834	6,7	773.540	6,7
55 — 64 años	341.080	3,9	450.270	3,9
65 — 74 años	157.796	1,8	207.817	1,8
75 años o más	91.389	1,1	126.999	1,1
<b>DESCONOCIDO</b>	4.775	0,1	11.545	0,1

(\*) Como todavía no se conocen los datos del censo de 1951 por grupo de edades, se calculó la distribución con base en la del censo de 1938, pero sobre la población total obtenida en 1951.

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO, SEGUN EL CENSO  
DE 1951**

	NUMERO	TANTO POR CIENTO
<b>TOTAL . . . . .</b>	11.545.372	100,0
<b>HOMBRE . . . . .</b>	5.740.769	49,7
<b>MUJERES . . . . .</b>	5.804.603	50,3

**ANEXO N° 2**

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**  
**SECCION DE ANALISIS Y COORDINACION DE ESTADISTICA**

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN ZONAS URBANAS  
Y RURALES SEGUN EL CENSO DE 1951**

ZONA	NUMERO	%
TOTAL . . . . .	11.545.372	100,0
URBANA . . . . .	4.186.885	36,3
RURAL . . . . .	7.358.487	63,7

**ESTIMADO DE POBLACION EL 1º DE JULIO DE CADA AÑO**  
**1950 — 1953**

FECHA	ESTIMADO DE POBLACION
1º de julio de 1951. . . . .	11.586.120
1º de julio de 1952 . . . . .	11.844.090
1º de julio de 1953 . . . . .	12.107.810
1º de julio de 1950 . . . . .	11.333.380

## ANEXO Nº 3

## MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

NATALIDAD, NUPCIALIDAD, MORTALIDAD, MORTINATALIDAD, MORTALIDAD NEÓNATAL Y MORTALIDAD INFANTIL EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA DURANTE 5 AÑOS (1949 - 1953). COEFICIENTES POR 1.000 NACIMIENTOS Y POR 1.000 NACIDOS VIVOS

	1949	1950	1951	1952	1953					
Número	Coeficien- tes	Número	Coeficien- tes	Número	Coeficien- tes	Número	Coeficien- tes	Número	Coeficien- tes	
Natalidad . . . . .	388.926	35,1	413.721	36,5	419.374	36,2	436.406	36,8	471.019	38,9
Nupcialidad . . . . .	55.445	5,0	63.559	5,6	61.653	5,3	66.371	5,6	69.189	5,7
Mortalidad General . . .	154.662	14,0	160.378	14,2	165.169	14,2	153.738	13,0	163.653	13,5
Mortinatalidad . . . .	5.766	14,6	6.155	14,6	6.588	15,5	6.504	14,7	7.669	16,0
Mortalidad Neonatal . .	19.552	50,3	20.076	48,5	17.992	42,9	18.148	41,6	18.069	38,4
Mortalidad Infantil . . .	52.142	134,1	51.258	123,9	50.286	119,9	48.309	110,7	51.900	110,2

NOTA: Los coeficientes están calculados así: para Natalidad, Nupcialidad y Mortalidad general, por 1.000 habitantes; para Mortinatalidad, por 1.000 nacimientos, y para Mortalidad Neonatal y Mortalidad Infantil, por 1.000 nacidos vivos.

**ANEXO N° 4**

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
SECCION DE ANALISIS Y COORDINACION DE ESTADISTICA**

**MORTALIDAD POR SIFILIS, EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA  
DURANTE 5 AÑOS (1949 — 1953) - COEFICIENTES  
POR 100.000 HABITANTES**

AÑOS	MORTALIDAD	
	Defunciones	Coeficientes
1949	590	5,3
1950	566	5,0
1951	518	4,5
1952	465	3,9
1953	455	3,8

NOTA: Datos suministrados por el Departamento Nacional de Estadística.

## ANEXO Nº 5

## MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

## SECCION DE ANÁLISIS Y COORDINACION DE ESTADISTICA

**MORBOSIDAD POR BLENORRAGIA, SIFILIS RECENTE, CHANCRE BLANDO, SIFILIS TARDIA, SIFILIS CONGENITA Y LINFOGRANULOMA VENEREO NOTIFICADA POR LOS ORGANISMOS DE SALUBRIDAD AL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, DURANTE CUATRO AÑOS**

(1950 — 1953)

ENFERMEDADES	1950		1951		1952		1953	
	Casos	Coeficien- tes*	Casos	Coeficien- tes*	Casos	Coeficien- tes*	Casos	Coeficien- tes*
Blenorragia . . . . .	37.171	815,3	35.068	727,1	30.692	718,8	39.338	690,6
Sifilis Reciente . . . . .	17.762	389,6	14.838	307,6	9.358	219,2	11.609	203,8
Chancre Blando . . . . .	12.256	268,8	10.876	225,5	8.903	208,5	9.133	160,3
Sifilis Tardia . . . . .	4.855	106,5	3.609	74,8	4.765	111,6	9.251	162,4
Sifilis Congénita . . . . .	4.384	55,8	1.912	22,9	1.858	25,2	3.115	31,7
Linfogranuloma venéreo . . . . .	2.781	61,0	1.888	39,1	1.293	30,3	1.548	27,2

NOTA: Los coeficientes de Blenorragia, Sifilis reciente, Chancre blando, Sifilis tardía y Linfogranuloma venéreo, están calculados sobre la población de "total de adultos" y los de Sifilis congénita sobre la población "total probable controlada".

\* Coeficientes por 100.000 habitantes

**POBLACION PROBABLE CONTROLADA EN CADA AÑO,  
POR LOS ORGANISMOS DE SALUBRIDAD**

AÑOS	Total probable controlada	Total de adultos
1950	7.854,350	4.559,180
1951	8.346,338	4.823,241
1952	7.361,465	4.269,649
1953	9.820,416	5.695,800

**ANEXO Nº 6**

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**  
**SECCION DE ANALISIS Y COORDINACION DE ESTADISTICA**

**PRESUPUESTO PARA EL SERVICIO DE SALUD PUBLICA  
NACIONAL, PROVINCIAL Y LOCAL  
1953**

CONCEPTO	NACIONAL	PROVINCIAL	LOCAL
Presupuesto	\$ 12.566.810,00	\$ 3.682.652,00	\$ 3.256.896,00
Cantidad per cápita	1,04	0,30	0,27
Tanto por ciento del presupuesto total	1,6%	3%	3,5%

**PERSONAL EMPLEADO A TIEMPO COMPLETO EN LOS SERVICIOS  
DE SALUD PUBLICA NACIONAL, PROVINCIAL Y LOCAL, 1953**

CLASIFICACION	NACIONAL	PROVINCIAL	LOCAL
Médicos	32	42	867
Enfermeras de Salud Pública	—	52	1.059
Otras enfermeras graduadas	—	—	—
Otro personal de enfermería	—	—	—
Ingenieors graduados	9	15	5
Sanitaristas	4	30	1.694

## MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

## SECCION DE ANALISIS Y COORDINACION DE ESTADISTICA

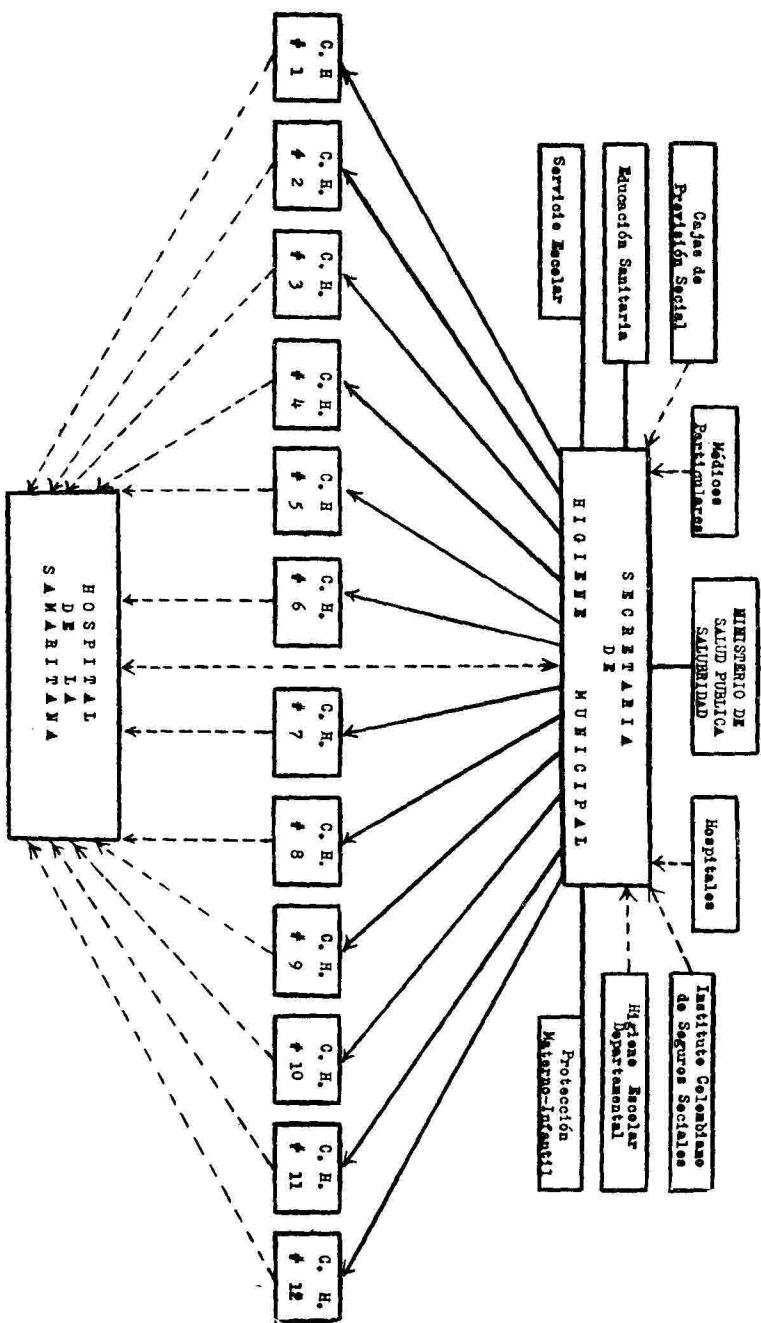
## DISTRIBUCION DE LOS ORGANISMOS DE SALUBRIDAD POR SECCIONES DEL PAIS, PORCENTAJES DE MUNICIPIOS CON ENTIDADES SANITARIAS EN CADA SECCION

SECCIONES DEL PAIS	Total de municipios	Direcciones Seccionales de Salud Pública	Direcciones Municipales de Higiene	Centros de Salud	Puestos de Salud	Unidades Flu- viales y Co- misiones Am- bulantes	Total Organismos de Salubridad	Porcentajes de municipios con Organismos de Salubridad
ANTIOQUIA	100	1	6	22	55	—	83	83%
ATLANTICO	21	1	1	—	20	—	21	100%
BOLIVAR	45	1	1	6	25	—	32	71%
BOYACA	124	1	1	10	42	—	53	43%
CALDAS	45	1	7	27	10	—	44	98%
CAUCA	33	1	1	4	15	—	20	61%
CORDOBA	17	1	1	6	10	—	17	100%
CUNDINAMARCA	114	1	3	12	82	1	98	86%
CHOCO	12	1	1	1	9	—	11	92%
HUILA	31	1	1	3	19	—	23	74%
MAGDALENA	33	1	2	6	23	—	31	94%
NARIÑO	51	1	1	4	23	—	28	55%
NORTE SANTANDER	34	1	1	7	20	—	28	82%
SANTANDER	73	1	2	9	33	1	45	62%
TOLIMA	43	1	1	12	23	—	36	84%
VALLE	40	1	7	6	29	—	42*	100%
INT. Y COM.	10	6	6	2	11	5	24*	100%
TOTALES	826	22	43	137	449	7	636	77%

\* En el Valle del Cauca y en las Int. y Com. funciona más de un Organismo Sanitario en algunos municipios.

## ESQUEMA DE ACTIVIDADES

REPRODUCCION	Educación sanitaria	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Examen prenupcial	
	Vigilancia y corrección del ambiente	
	Cuidados prenatales	
	Asistencia en el parto	
	Cuidados post-parto	
NUTRICION	Inmunizaciones pre-natales	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Educación a parteras	
	Educación sanitaria	
	Escrita - oral - objetiva	
	Servicios de puericultura	
	Vigilancia y control de fábricas de alimentos	
DESARROLLO	Control de cantidad y calidad de alimentos	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Mercados	
	Mataderos	
	Acueductos	
	Restaurantes	
	Estímulo y propagación de nuevos cultivos e industrias	
DESARROLLO	Defensa de contaminación de alimentos	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Lucha antialcohólica	
	Salas cunas (labor educativa)	
	Gotas de leche (labor educativa)	
	Jardines infantiles (labor educativa)	
	Epidemiología	
DESARROLLO	Saneamiento del suelo	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Saneamiento de la vivienda	
	Saneamiento de establecimientos públicos.	
	Asistencia médica curativa.	
	Capacidad	
	Pisos	
DESARROLLO	Paredes	Hogar Escuela  Teatro Puesto de salud
	Camas	
	Cocina	



RED DE SERVICIOS ANTI-VENERICOS DE BOGOTÁ - COLOMBIA

## **Síndrome de Gregg y Oligofrenias**

*Dr. Carlos Albornoz Medina*

Si la bibliografía mundial se encuentra escasa de datos referentes a las embriopatías producidas por virus y, oligofrenias, la nuestra no tiene ninguna publicación al respecto, dicha circunstancia me mueve a presentarles este trabajo dando a conocer cuatro observaciones personales.

Casi todos los casos que se describen de síndrome de Gregg, ya sean debidos a rubeola o a otras enfermedades producidas por virus, se refieren principalmente a defectos oculares y cardíacos, pero es interesante hacer resaltar la influencia, que pueden tener estas enfermedades sobre el desarrollo mental del niño, ya que en ocasiones resultan idiotas, imbéciles y débiles mentales.

Este síndrome lo escribió Gregg por vez primera en 1941. Había reunido 78 casos referentes a niños con malformaciones congénitas, todo ellos hijos de madres que sufrieron rubeola durante el embarazo, especialmente durante el segundo mes. Las malformaciones consistían en catarata bilateral asociada frecuentemente a microftalmos, cardiopatías, sordera y oligofrenia. Posteriormente este concepto fue ampliado y no solo se tuvo en cuenta la rubeola sino otras enfermedades que sufre la madre durante los primeros meses del embarazo, producida por virus como paperas, hepatitis y poliomielitis, finalmente se formó un tercer grupo llamado de rubeola fatal (sin rubeola) en el cual existen combinaciones de catarata, sordera, cardiopatías y oligofrenia sin que se encuentre, aparentemente infección materna en el embarazo.

Por orden de frecuencia las principales malformaciones han sido, según Franceschetti y sus colaboradores análisis de 479 casos, citado por Alfredo U. Ramón Guerra (1) las siguientes:

Oculares: Cataratas 273 casos.

Cardiopatías: 64 acianóticas y 5 cianóticas.

Sordera: 215 casos.

Otros: microftalmia, estrabismo, déficit mental.

Estos defectos se deben a que los virus filtrables atraviesan fácilmente la placenta y se desarrollan muy bien en las células fetales, especialmente en las de gran metabolismo, cosa que ocurre en los primeros meses del embarazo.

Durante la segunda etapa del desarrollo embrionario, que finaliza al segundo mes, las diversas fases transcurren tan rápidamente que el ataque del virus produce diferentes lesiones en los distintos órganos de acuerdo con la época en que sea atacado el embrión y así, un mismo factor lesionante puede dar lugar a diversos trastornos según la fase en que actúe. Esto se ve en el (Horario embriopático de Bourkin), quien encontró que el enturbiamiento del cristalino coincide entre los 29 y los 35 días de gestación: las lesiones del oído interno de los 50 a los 63 y las malformaciones cardíacas entre los 29 y los 49 días.

De acuerdo con Swan si la madre enferma dentro de las 8 primeras semanas el hijo estará afectado en un 100% de los casos, si ocurre en el tercer mes tendrá el 50% de probabilidades y en períodos posteriores no será afectado, aunque esto no es aceptado por muchos autores, la mayoría está de acuerdo en que después del tercer mes la enfermedad no provoca ninguna alteración, en cambio antes de la octava semana las anomalías son frecuentes.

Es interesante observar que una enfermedad tan benigna pueda producir efectos tan desastrosos en el embrión. Ribbert, con Raúl P. Beranger, José Castelari y Félix Olivieri (2) dicen que las lesiones pueden ser de dos clases: 1.—debidas a detenciones en su desarrollo, como en el caso de la embriopatía cardíaca en la que se estanca el crecimiento de los tabiques cardíacos y 2.—por grave destrucción de las células que forman la estructura de los órganos como ocurre con las fibras de cristalino, las del epitelio del oído interno y adamantoblastos de los órganos que forman el esmalte de los dientes.

Para explicar esto es necesario tener en cuenta que la primera formación embrionaria del cristalino aparece en el curso de la quinta semana en el embrión de 4 milímetros y la transfor-

mación de las células epiteliales en fibras del cristalino termina al fin de la séptima semana. El tabique interventricular se desarrolla entre los 33 y los 46 días de embarazo (el septum primum se forma el 32º día y el secundum entre el 32º y el 35º). El virus parece no entrabar sino el septum secundum. Esto resulta comprobado en el excelente estudio del Dr. Nick, quienes estudiaron quince embriones humanos y cuyas madres se habían diagnosticado rubeola, estos embriones fueron observados desde los 17 hasta los 232 días y después de aparecer el exantema en la madre.

Los hechos mencionados inclinan a tomar medidas profilácticas y cuando una embarazada no ha padecido rubeola se aconseja su aislamiento precoz así como la inmunización con suero de convalecientes o gammaglobulina; inclusive hay autores que estiman necesario someter a la contaminación de la enfermedad a todas las niñas. En cuanto al aborto lo consideramos exagerado y no debe practicarse.

Este trabajo se realizó en el Hospital la Misericordia de Bogotá. A los niños además del examen clínico y de órganos de los sentidos, se les midió la inteligencia por el método Gessel (4) y por el sistema preconizado por Escardón y Gareiso en su libro sobre neurología infantil (5) en el cual citan la ley del paralelismo neuropsíquico, que dice: "Todo retraso motor corresponde a un retraso psíquico especialmente en los tres primeros años" y nombran una serie de reflejos en el recién nacido, que van desapareciendo a medida que la corteza cerebral se desarrolla. Así a los 5 meses no debe existir el Moro, Abdominal difuso, collin y presión palmar. Al año el de succión, el patelar contralateral y el de presión plantar. El de Babinsky es normal al año pero debe desaparecer a los 2 y medio años. Además de estos tests se les practicó a los niños neumoencefalografía, inyectándoles a cada uno en el espacio subaracnoidiano un promedio de 45 c.c. de aire; las piacas fueron tomadas por el Dr. Angel María Corredor.

## HISTORIAS

**HISTORIA Nº 1103 A** - Nombre: R. D. C. Natural de Ibagué. Edad: 8 meses. Peso: 7.980 Gr. Talla: 70 cm. Fecha de ingreso: Mayo 18/55.

**Antecedentes Familiares:** En el tercer hijo de una pareja joven y sana; la madre tuvo al fin del segundo mes de embarazo paperas y el niño nació de

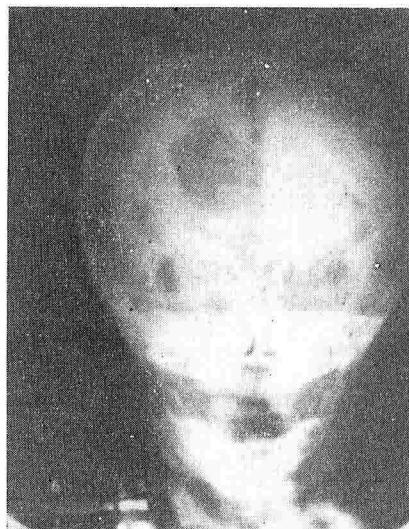
8 meses de gestación en un parto normal. Desde los tres meses presenta convulsiones que se repiten periódicamente.

Al examen físico encontramos un niño regularmente nutrido en el cual llama la atención la presencia de una catarata unilateral congénita.

**Sistema nervioso:** Hay retraso mental, hipotonía. Los reflejos de Collin, Resemblun, Patelar Contralateral, succión, abdominal difuso, Moro y Presión plantar persisten todavía.

Cociente de desarrollo: 35 corresponde a un Imbécil.

**Examen de Laboratorio:** L. C. R. Células 2. Albúmina C. 10. Pandi (—) Glucosa 45 mgr. Cloruros 750. Bemjuí: 0000032200000. W. y K.: (—). C. H. Hematíes: 2,500.000. Leucocitos: 10.600. Segmentados: 48. Linfocitos: 52. Khan.



### Neumoencefalografía.

Placa N° 13087.

Informe: "La radiografía muestra un sinostosis de la sutura coronal. Marcada atrofia cerebral derecha, gran dilatación del ventrículo lateral izquierdo.

**Diagnóstico:** Sinostosis de la sutura coronal. Atrofia del hemisferio cerebral derecho. Hidrocefalia compensadora".

**HISTORIA N° 803 A.** - Nombre: C. C. Natural de: Edad: 23 meses. Peso: 12.150 Gr. Talla: 70 cm. Ingreso: marzo 17/51.

**Antecedentes Personales:** Padres jóvenes y sanos, la madre dice no haber tenido abortos; en el segundo mes del embarazo presentó una hepatitis con ictericia intensa y el niño nació a término en un parto normal. Tienen otro hijo anterior a éste, que es perfectamente sano.

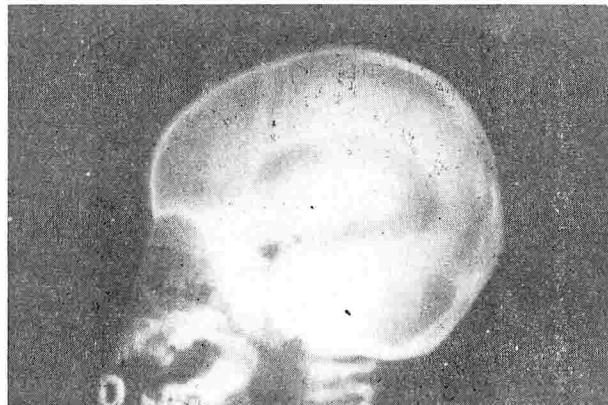
El niño sostuvo la cabeza a los 20 meses y aún no se pone de pies ni se sienta.

Al examen físico llama la atención cataratas congénitas bilaterales y un notorio retraso mental pues, como ya dijimos apenas sostiene la cabeza y es incapaz de ponerse de pies.

Cociente de desarrollo: 17.

**Examen de laboratorio:** L. C. R. Límpido. Células 12. Albúmina: 0.15. Glucosa: 55 mgs. Cloruros: 750. Benjuí: 0000032200000. W y K: (—). Glicemia: 0,98. N. P. N. 33.

**C. Hemático:** Hematíes: 3.460.000. Hemoglobina: 70%. Leucocitos: 7.500 Segmentados: 44. Linfocitos: 54. Eosinófilos: 2%.



Neumoencefalografía.

Placa N°

Informe: "No se aprecian los surcos y cisuras de los hemisferios.

Se ven los ventrículos dilatados.

**Diagnóstico:** Se trata de una lisencefalia con hidrocefalia interna".

Se trata pues, de un niño idiota con catarata bilateral, en el cual existe el antecedente de una hepatitis sufrida por la madre en el segundo mes del embarazo.

**HISTORIA Nº 6517 A.** - Nombre: B. M. Natural de: Pandy. Edad: 14 meses. Peso: 7.500 gr. Talla: 70 cm. Fecha de ingreso: marzo 17/50.

**Antecedentes Familiares:** Los padres son jóvenes y normales. A los dos y medio meses de embarazo la madre presentó rubeola y por una distocia uterina fue preciso practicarle cesárea cuando se presentó el parto.

Vemos al examen físico un niño hipertónico e hiper-refléxico; presenta todos los reflejos que han debido desaparecer a los 6 meses; sostiene la cabeza pero no camina ni se pone de pies.

Al examen del tórax se encuentra un soplo sistólico de la base; tiene 100 pulsaciones y una tensión de 8 x 5.

Se trata pues, de una niña imbecil y con una posible comunicación interauricular, cuya madre padeció rubeola a los dos y medio meses del embarazo.

**Exámenes de laboratorio:** W y G: (—). Calcemia: 10 mgs. Glicemia: 110 mgs. N. P. N.: 42. Cuadro Hemático: Hemáties: 3.600.000. Leucocitos: 12.000 Segmentados: 66. Linfocitos 34. L. C. R. Límpido. Células 8. Pandy (—) Glucosa 55 mgs. Benjuí: 000002220000.



Neumoencefalografía:

Placa N° 9929.

Informe: "Se inyectaron 25 c.c. de aire. Llama la atención el ligero aumento de tamaño de los ventrículos. Hay signos de atrofia cortical y porencefalia".

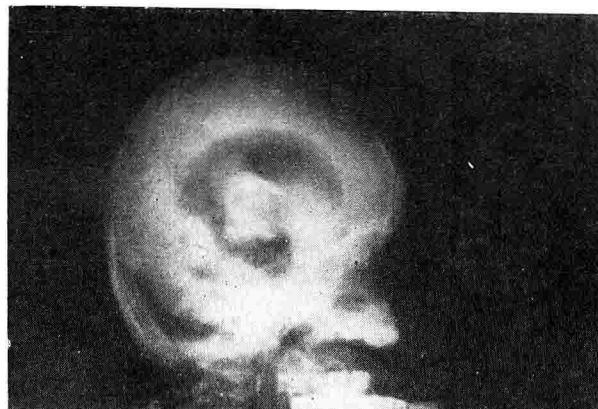
**HISTORIA N° 655A.** - Nombre: J. P. Natural de Bogotá. Edad: 8 meses. Peso: 5.735 gr. Talla: 61 cm. Ingreso: Marzo 11/55.

**Antecedentes Familiares:** Padres jóvenes y sanos; es el primer hijo y no ha habido abortos. Dice la madre que al finalizar el primer mes de embarazo presentó un exantema de dos días de duración; constituido por manchas rosadas y acompañado de adenopatía cervical, el parto fue normal y a término.

El examen físico se ve un niño mal nutrido, nervioso, hipertónico e hipero-refléxico con cataratas bilaterales. Existen aún los reflejos de More, Rosenthal y Patelar contralateral. Microcefalia.

**Examen de laboratorio:** L. C. R. Células: 15. Cloruros: 750. Glucosa: 0.15 Pandy (-). Calcemia 10 mgs. Glicemia 0.98. Cuadro hemático. Hematíes: 3.460.000 Hemoglobina: 70%. Leucocitos: 7,500. Polinucleares: 33. Linfocitos: 62. Eosinófilos: 5. W y K. (-).

Cociente de desarrollo: 13 corresponde a un idiota.



**Neumoencefalografía:** Se presenta Turricefalia y discreta acentuación de las impresiones circunvolucionales especialmente en la región posterior. Además los ventrículos se hallan enormemente dilatados. Se observa también Lissencefalia.

## RESUMEN

Presento 4 casos de Síndrome de Gregg; 2 producidos por Rubeola, 1 por paperas, 1 por hepatitis a virus; que sufrieron las madres antes del tercer mes de embarazo.

Los niños además de defectos oculares y cardíacos, la lesión predominante fue la Oligofrenia, correspondiendo a 2 idiotas y 2 imbéciles.

La Neumoencefalografía. Mostró, 2 niños con Liscencefalia e hidrocefalia interna, uno de los cuales tiene microcefalia; los otros 2 presentan Atrofia cortical con Porencefalia.

### **3. Las Anomalías del crecimiento del Esqueleto**

*Dr. J. Trueta*

La desigualdad de los miembros es un problema que los cirujanos han estado estudiando desde hace mucho tiempo. Los factores causantes de esta desigualdad deben ser estudiados en dos grupos principales: los causantes de la desigualdad durante los años de crecimiento, es decir, desde el período prenatal hasta los 16 años, y aquellos que sufren la desigualdad una vez el hueso ha llegado a la madurez. Al primer grupo corresponden las desigualdades de origen congénito, como la discondroplasia de Ollier, la atrofia congénita de ciertas partes del esqueleto, la aplasia total de una parte del hueso, las desigualdades debidas a anomalías vasculares, a angiomas profundos, a aneurismas arterio-venosos o a ciertos tumores.

La infección constituye otro factor responsable de la desigualdad de los miembros durante el crecimiento. La osteomielitis aguda produce a menudo alargamiento del hueso afectado, pero puede ser igualmente causa de acortamiento. La tuberculosis puede así mismo actuar en ambos sentidos; es de sobra conocido que la tuberculosis de la cadera puede producir una obliteración prematura de la epífisis distal del fémur y ocasionar de esta manera un acortamiento muy marcado. También es conocido que la tuberculosis de la rodilla puede provocar una hipertrofia del fémur o de la tibia. La poliomielitis es otra de las causas responsables de desigualdades, pero esta vez de acortamiento solamente; de hecho, esta es, según mi opinión, la más frecuente de las enfermedades causantes de una desigualdad en la longitud de los miembros.

Diferentes procedimientos se han empleado para tratar de corregir la desigualdad de las extremidades inferiores durante el crecimiento, y no habiendo sido hallado el procedimiento ideal para estimular el crecimiento de una extremidad que se acorta.

toda la atención de los cirujanos se ha concentrado en el estudio de los métodos que pueden corregir la desigualdad, ya sea alargando el hueso más corto, o bien acortando el más largo. En estos últimos años se han practicado también operaciones para impedir el crecimiento de los huesos normales y más largos por el procedimiento de clavos en forma de horquilla. Es un privilegio para mí el someter un concepto del mecanismo por el cual tiene lugar el alargamiento en condiciones patológicas, y el describir un método para alterar algunos de los factores envueltos, a fin de estimular el crecimiento en cualquier hueso largo.

Al estudiar el efecto de la penicilina en el tratamiento de la osteomielitis hematógena aguda en más de 150 niños, hemos seguido el progresivo curso de estos casos pudiendo observar que un considerable número de ellos muy pronto mostraban una desigualdad en el curso del crecimiento, debida a que el hueso afectado por la osteomielitis excedía al crecimiento del hueso normal, a veces en más de un 5 por ciento. Al analizar estos casos encontramos sin excepción alguna que siempre que el foco de la osteomielitis ha estado localizado en la epífisis, o muy cerca del plato epifisario, no existía un exceso de crecimiento. Por el contrario, en algunos pocos casos en los cuales esta rara localización ha estado presente, el resultado ha sido una disminución en el crecimiento de la epífisis afectada. Dos factores eran comunes a todos los casos con exceso de crecimiento: primero, en general la lesión osteomielítica había sido localizada desde el principio en la diáfisis; segundo, la lesión había sido siempre de naturaleza muy seria y muy extensa ocupando algunas veces toda la diáfisis. El tipo de lesión, el cual ya sabemos ahora que producirá un exceso de crecimiento, está caracterizado por una persistente reacción esclerótica en la diáfisis del hueso afectado, tocando apenas la metáfisis y respetando la epífisis. Este fue el primer factor común en todos los casos de exceso de crecimiento en nuestras series.

En los sucesivos exámenes de los huesos durante el crecimiento excesivo, aislamos otros factores. Entre ellos encontramos que el hueso afectado por osteomielitis hematógena aguda, era el único que crecía de manera desproporcionada. Si el hueso afectado correspondía a un segmento con dos huesos, como el antebrazo o la pierna, el otro hueso no crecía en la misma proporción que el patológico, una peculiaridad que en algunos casos producía una marcada deformidad del pie. Estudiando a intervalos regu-

lares el curso del crecimiento de estas extremidades, en comparación con la extremidad no afectada del mismo enfermo, nos encontramos que el aumento de crecimiento persiste por algún tiempo, quizás durante un año o un año y medio, y que en general después de este período de tiempo cesa la desigualdad del crecimiento. De todas maneras la desproporción tiende a permanecer constante. Despues investigamos si algún factor nuevo pudo ser la causa de que el hueso cesara de crecer de una manera tan acelerada. La única novedad que se encontró fue la apertura de la cavidad medular del hueso, un proceso que Louis Ollier en 1867 llamó "medulización". Cuando ésta empezaba a reaparecer, el sobrecrecimiento desaparecía y cuando la cavidad medular era totalmente restablecida el crecimiento pasaba a ser igual a la de la pierna normal. El otro caso la disparidad en el crecimiento empezó de nuevo después de una oclusión de la medula ósea consecutiva siguió a una intervención quirúrgica. Una osteomielitis del húmero afectando toda la longitud de la diáfisis dió 1 cm. de exceso de crecimiento despues de un año. Entonces la disparidad de crecimiento cesó al tiempo que la medula ósea empezó a ser permeable. Una pequeña cavidad quística apareció en la parte superior de la diáfisis y en este momento una nueva radiografía mostró que la anormalidad en el crecimiento había cesado totalmente. Fue ejecutado entonces un curetage de la cavidad con subsecuente relleno de injertos de tejido esponjoso, causando una oclusión de la medula ósea. Una nueva disparidad en el crecimiento empezó en este momento, y continuó durante todo el tiempo que duró la oclusión.

Se deduce de un meticuloso análisis de una larga serie de casos, que evidentemente existe una relación directa entre el exceso de crecimiento del hueso y la oclusión de la medula ósea. Fue entonces que avanzamos la hipótesis que la arteria nutricia, la cual había sido estudiada por Langer, Johnson, Drinker, Doan, Lexer y otros, procuraba una cifra muy elevada del total de la sangre intra-ósea; al ser interrumpida la isquemia de la médula ósea producía una hiperemia de la metáfisis.

Si los vasos metafisarios, verdaderas pequeñas arterias nutricias cerca del plato epifisial, aumentan su corriente sanguínea, la consecuencia puede ser que el plato epifisario sea mejor provisto de sangre en el lado donde se produce el hueso metafisario.

Si esta teoría es cierta, el exceso de crecimiento no tendría que ser exclusivo a los casos en los que ha existido una obstrucción

en la médula ósea a consecuencia de un proceso inflamatorio, sino que debería existir también en los casos de fracturas de la diáfisis de los huesos largos con oclusión del espacio medular producido por el callo. Una revisión de los casos registrados en el Servicio de Accidentes del "Nuffield Orthopaedic Centre" en Oxford, y un detenido examen de las publicaciones sobre este objeto han puesto en evidencia que este factor existe y que ha estado constantemente observado desde el tiempo de Louis Ollier. La literatura médica contiene numerosas descripciones de acortamiento inmediato de los huesos después de fracturas no reducidas en niños, especialmente del fémur, las cuales una vez consolidadas muestran una tendencia espontánea a la corrección. Esta tendencia a una mejoría ha sido atribuída a un cierto esfuerzo más o menos consciente de la naturaleza para compensar la desigualdad, del que no conocemos nada.

Al analizar este grupo de casos nos encontramos, con que son muy frecuentes. En las series publicadas por Burdick y Siris todos los casos de fractura con sobrecrecimiento, la fractura se hallaba localizada en la diáfisis y en ningún caso se encontraron fracturas de la epífisis o metáfisis seguidas de un exceso de crecimiento. Un sesenta y cuatro por ciento de estos casos tenían una fractura en el tercio medio de la diáfisis, un 20 por ciento en la parte superior y un 9 por ciento en la inferior. De 118 casos que presentaban acortamiento al salir del hospital, 53 eran normales al cabo de tres años.

Truesdell ha descrito también la frecuencia con que las fracturas de la diáfisis de fémur en los niños estimula el crecimiento del hueso injuriado y remarca que un exceso de longitud es más frecuente que un excesivo defecto de ella.

Vernon David, en la revisión de 71 casos de niños que tenían el fémur fracturado, encontró que al final de los dos años la pierna corta fracturada volvía a ser prácticamente tan larga como la opuesta. Nosotros creemos que esto no podía ser debido a una estimulación directa del plato epifisario ya que estas fracturas se hallaban lejos de la línea epifisaria. David también creyó así mismo que el exceso de crecimiento debe ser compensatorio y que es una respuesta a la "ley de compensación para la restauración de la función alterada", una ley que no ha sido nunca demostrada. Un caso extraordinario mencionado por David, sufrió un acortamiento inicial de 5.8 cm. que fue reducido a 2.5 cm., en 19 meses.

En un trabajo experimental, Compere y Adams produjeron fracturas de fémur y tibia en 21 conejos. Durante las cinco primeras semanas notaron un aumento de longitud en el fémur fracturado. Después de 7 semanas esta estimulación de crecimiento pareció desaparecer. Como la fractura estaba bien unida al final de las 5 semanas, estos autores pensaron que el crecimiento duraba solamente hasta que la curación terminaba. Es interesante observar que estas fracturas experimentales que no causaron ningún desplazamiento de los fragmentos, solo consiguieron un moderado exceso de crecimiento. En una serie de fracturas en niños, Aiken, dió cuenta de que el crecimiento era mayor cuando el acortamiento era como mínimo de un centímetro. Nuestros casos confirmán la relación directa entre la superposición de fragmentos y el aumento de crecimiento.

Considerando los factores que pueden ser causa del exceso de crecimiento en casos de fractura no reducida, encontramos que la obstrucción de la médula ósea y quizás el despegamiento del periostio, tal como hemos podido ver antes en el caso de osteomielitis, eran los más comunes. Parece posible que la arteria nutricia invierta la dirección de la circulación de la metáfisis hacia la diáfisis y consecuentemente produzca una sobreactividad en los platos epifisarios. Como estos descubrimientos podrían ser de utilidad para corregir las desigualdades de longitud durante el crecimiento de los huesos largos en niños, hemos decidido investigar con la ayuda de Mr. J. D. Morgan, primero si sería posible producir un exceso de crecimiento cerrando la cavidad de la médula del hueso en animales, y segundo si podríamos encontrar una técnica aplicable en el hombre para controlar y estimular el crecimiento. Escogimos el conejo como animal experimental, y en una serie de 20 experimentos obstruimos la arteria nutricia sin cerrar la cavidad de la médula del hueso. Usamos diferentes procedimientos para ello, al empezar solamente destruyendo el vaso. No se apareció ninguna alteración en el crecimiento, confirmándose lo que habían encontrado Wu y Milner. Este procedimiento no causa persistente isquemia en la diáfisis, ya que nuevos vasos se forman muy pronto; Johnson cree solamente cuatro días después de su interrupción. La falta de apreciación de esta regeneración vascular explica seguramente el fracaso de Ferguson al intentar conseguir su sobrecrecimiento raspando la médula ósea solamente. Los mismos resultados negativos fueron obtenidos por Ollier con la ligadura de la arteria nutricia.

En cambio en 1869, el cirujano alemán Von Lagehbeck dió cuenta de su tentativa en estimular el crecimiento en un perro de ocho semanas introduciendo clavijas de marfil en el fémur y tibia derechos. Parece que no hubo infección alguna y 15 semanas más tarde, cuando el animal fue sacrificado, se observó una hipertrofia de 0,5 cm. tanto del fémur como de la tibia, del lado donde las clavijas de marfil habían sido introducidas.

Más tarde usamos otros métodos; probamos de cerrar el agujero nutricio con cera quirúrgica o pequeños cuerpos extraños que eran fijados en el conducto. En otra serie de 20 conejos, substancias metálicas inherentes, duraluminio, vitalio y otras fueron puestas en el interior de la diáfisis y en otro grupo de animales rompimos la arteria nutricia colocando un fragmento de hueso en la cavidad medular y levantamos el periostio alrededor para producir la formación de un involucro, cubriendo el agujero nutricio para evitar que nuevos vasos penetraran la cavidad de la médula ósea. Estudiamos la diferencia de crecimiento entre la tibia de los conejos de tres meses después de la interrupción de la arteria nutricia, así como el relleno del agujero nutricio con cera quirúrgica, y un levantamiento limitado del periostio. Una inyección en los vasos de las piernas de estos animales, nos ha permitido mostrar la diferencia en la disposición vascular del lado control y del hueso operado.

Wu y Milner, han podido acelerar muy considerablemente el curso del crecimiento en la tibia de los conejos después de elevar el periostio completamente. Solo un exceso de crecimiento (de crecimiento) moderado tuvo lugar cuando únicamente la superficie anterior de la tibia había sido levantada. Langer describió que un buen número de arteriolas atravesan por completo el grosor de la compacta diafisaria, abandonando el periostio para anastomosarse con los vasos de la médula y constató que estos vasos eran arterias nutricias por sí mismas. La interrupción de estas arteriolas parece ser esencial si se intenta forzar la corriente sanguínea a través de las arterias perforantes de la metáfisis.

En una serie de experimentos encaminados a investigar la vascularización del cartílago de conjunción, encontramos que los vasos metafisarios difieren de los epifisarios. Cuando estos son interrumpidos, se causa una lesión degenerativa del cartílago que es permanente; en cambio la interrupción de los vasos metafisarios durante unos días causa un aumento de la altura del cartí-

lago de crecimiento la que vuelve a normalizarse tan pronto como los vasos metafisarios han regenerado. Así pues, puede decirse que causando una hiperemia metafisaria, se produce una sobreactividad del cartílago de conjunción y por consiguiente un sobrecrecimiento del hueso en longitud.

Finalmente, cuando estuvimos convencidos que por la prolongada interrupción de la circulación tanto nutricia como perióstica de la diáfisis podíamos acelerar el crecimiento de los huesos largos, empezamos a estudiar el procedimiento por el cual sería posible obstruir en niños, el espacio medular para acelerar el crecimiento, y estamos todavía ocupados en este experimento, pero ya hemos conseguido resultados esperanzadores.