

REVISTA  
DE LA  
FACULTAD  
DE  
CIENCIAS  
MEDICAS

**fcm**

QUITO - ECUADOR

VOL. VI - No. 1  
Enero - Marzo 1981

# fcm

REVISTA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MEDICAS

UNIVERSIDAD CENTRAL  
DEL ECUADOR

VOL. VI. No 1

enero marzo 1981

Los textos publicados son de  
responsabilidad de los autores.

Canje, pedidos y colaboraciones:

Secretaría de la Facultad de Ciencias Médicas.

Sodiro e Iquique  
Quito—Ecuador  
Telf: 23 51 12

Director;

DR. FRANCISCO GUERRERO

Editor:

Dr. DIMITRI BARRETO

Consejo Editorial

Dr. GALO HIDALGO  
Dr. LAUTARO POZO

Impresión

Departamento de Publicacio-  
nes, Facultad de Ciencias Mé-  
dicas, Universidad Central.

Edición:

Facultad de Ciencias Médicas

## MIEMBROS DE CONSEJO DIRECTIVO

DECANO	Dr. Rodrigo Yépez M.
SUBDECANO	Dr. Víctor Hugo Andrade
COORDINADOR	Dr. Hernando Rosero
PRIMER VOCAL PRINCIPAL	Dr. Humberto Ramos
SEGUNDO VOCAL PRINCIPAL	Dr. Germán Cifuentes
PRIMER VOCAL SUPLENTE	Dr. Fernando Sempértegui
SEGUNDO VOCAL SUPLENTE	Dr. Víctor Alberto Arias
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE MEDICINA	Dr. Enrique Chiriboga
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE OBSTETRICIA	Dr. Alcy Torres
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA	Dr. Carlos Valencia
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ENFERMERIA	Lcda. Gladys Jordán
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION ESCUELA DE MEDICINA	Sr. Víctor Hugo Rojas
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA	Srta. Hilda León
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION ESCUELA DE ENFERMERIA	Srta. Josefina Vargas
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION ESCUELA DE OBSTETRICIA	Srta. Isabel Trujillo
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION DE PROFESORES	Dr. Oswaldo Morán
PRESIDENTE DE LA ASOCIACION DE EMPLEADOS	Sra. Alicia de Cevallos
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL AL H. C. U.	Dr. Carlos Mora
REPRESENTANTE ESTUDIANTE DE LA ESCUELA DE MEDICINA	Sr. Fernando Chamba
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE ENFERMERIA	Srta. Martha Gordillo
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE OBSTETRICIA	Srta. Cumandá Pasquel
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA	Sr. Roberto Muñoz
REPRESENTANTE DE LOS EMPLEADOS Y TRAB.	Dr. Mario Artieda
SECRETARIO	Lcdo. Max Jaramillo.

---

---

## sumario

---

---

Editorial .....	5
-----------------	---

### TRABAJOS ORIGINALES:

El perímetro branquial como prueba de selección del estado nutricional. E. Chiriboga, L. Tejada, E. Apolo, J. Perrone .....	11
Desarrollo testicular en escolares de la Provincia de Galápagos. C. Hermida, R. Estrella, M. Paredes .....	27
Embarazo en la adolescencia temprana. G. Baquero, H. Baca .....	33
La medicina del deporte y su relación con la educación física. O. Betancourt .....	39
Aspectos fisiológicos de la prolactina. C. Jaramillo. ....	45
Raíces de la violencia actual. L. Campos .....	49

### EDUCACION MEDICA

Problemas de la enseñanza de Epidemiología en América Latina. J. Breilh .....	57
---	----

### COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

Pediatría clínica en la práctica médica. E. Chiriboga, L. Tejada, E. Apolo .....	65
Epidemiología: economía, medicina y política. J. Breilh .....	67
Investigación de la salud en la sociedad. J. Breilh y E. Granda .....	68
Crecimiento infantil y supervivencia. C. Hermida .....	69

---

---

---

## EDITORIAL

*El próximo año se cumplirá medio siglo del aparecimiento del primer órgano de difusión científica de la Facultad, ARCHIVOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, cuya iniciativa se debió al ilustre médico Dr. Pablo Arturo Suárez. A lo largo de este período la presencia de la Revista de la Facultad, ha constituido un estímulo para el trabajo creador el medio más idóneo para presentar las inquietudes investigativas y la constatación documental del desarrollo científico logrado por los docentes y estudiantes de la Facultad.*

*La Revista, no siempre apareció en forma periódica, no siempre mantuvo una continuidad; existieron períodos cortos unos y prolongados otros, de silencio. Podríamos interpretar como que en estos períodos declinó el entusiasmo y se perdió el interés o quizá otras inquietudes, tareas y compromisos, exigieron toda la dedicación de las autoridades y profesores, sin que quede el espacio propicio y el tiempo necesario para el trabajo editorial. No significa, sin embargo, que en estos periodos de ausencia de la Revista, en la Facultad se perdieron los afanes de investigación y el cultivo de la ciencia, pues la Historia de la Facultad, señala la presencia permanente de maestros capaces, que en base a disciplina y rigor científico, lograron constituirse en figuras cimeras de la medicina nacional y cuyos aportes han rebasado los linderos patrios.*

*No es coincidencia azarosa, el que la falta de circulación de la Revista, se de en momentos difíciles para el país, en momentos críticos para la vida universitaria. Los años de silencio son concordantes con las reorganizaciones, intervenciones y clausuras que ha sufrido la Universidad, por obra de los regímenes de facto, que con reiterada frecuencia han irrumpido en el normal desarrollo del país.*

*Luego de cada crisis, la Universidad y la Facultad han sabido envestirse de serenidad y ecuanimidad suficientes para continuar adelante, y en base a un espíritu renovado y renovador, mirar con madurez los retos del momento y las perspectivas futuras, lo que les ha permitido desarrollar un trabajo fecundo y trascendente. Las reapariciones de la Revista, son la expresión de esa actitud, de ese compromiso permanente de indagación y búsqueda de nuevas verdades. En cada silencio han germinado nuevas inquietudes, que han sido recogidas por hombres empeñosos en el trabajo editorial y que a la postre han contribuido a mantener por medio siglo, este órgano de difusión científica.*

*Ahora, recogiendo las experiencias pasadas, manteniendo la respetabilidad alcanzada y tratando de lograr nuevas dimensiones en el campo académico, aparece este Volumen, con el que aspiramos a mantener abierto un espacio de comunicación científica permanente, y un medio periódico de expresión del hacer investigativo de la Facultad. La permanencia de la REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, es un compromiso de su equipo editorial y es un reto para todos los docentes.*

Marzo, 1981

---

---

## INFORMACION A LOS AUTORES

- 1.— *La Revista de la Facultad de Medicina es una publicación periódica oficial de esta Institución que está dedicada a la difusión de trabajos científicos en el área de las Ciencias Médicas. Publica trabajos en idioma castellano, de profesores y estudiantes de la Facultad de Medicina y de otros autores, previa aprobación del Consejo Editorial. La Revista consta de un Volumen anual, formado por cuatro números.*
  - 2.— *La Revista publica: editoriales, trabajos originales, casos clínicos o resúmenes de sesiones clínico-patológicas, actualizaciones en medicina, estudios teóricos o ensayos referidos a las ciencias médicas, trabajos de educación médica, comentarios bibliográficos, etc.*
  - 3.— *Los trabajos que se envían deben ser inéditos y el Consejo Editorial se reserva todos los derechos de programación, impresión o reproducción, total o parcial de los trabajos que reciba, dando la información correspondiente al autor y autores del mismo.*
  - 4.— *Los trabajos se presentarán escritos a máquina, por duplicado, en papel tamaño carta, escritos a doble espacio. La extensión máxima será de veinte páginas. Se Incluyen aquí: 1) Nombre del autor o autores; 2) Nombre de la Institución donde fue realizado el trabajo; 3) Resumen de no más de 300 palabras, que debe contener datos precisos sobre el texto del trabajo, no podrá contener tablas, figuras o notas; 4) Otro resumen en Inglés de no más de 300 palabras; 5) Lista de referencias bibliográficas.*
  - 5.— *En lo posible, el trabajo original debe constar de las siguientes secciones: 1) Título: breve, claro, preciso; 2) Introducción: que debe hacer referencia a los antecedentes y objetivos del trabajo; 3) Materiales y Métodos: debe contener la metodología y la descripción de los materiales, técnicas, etc., utilizados; 4) Resultados: se mencionan los resultados obtenidos, en forma objetiva y precisa. Se pueden utilizar tablas, figuras, etc. Los datos cuantitativos deben ser tratados estadísticamente; 5) Discusión, comentarios o consideraciones: este capítulo hace mención a la discusión de la hipótesis, a la explicación o comentarios del trabajo, la comparación con los trabajos de otros autores, en el mismo tema; 6) Conclusiones y/o Resumen: en el caso de que el Trabajo permita la obtención de conclusiones, éstas deben presentarse enumeradas. El resumen debe ser suficientemente claro y preciso.*
  - 6.— *Las referencias bibliográficas deben ser mencionadas en el texto, según el orden de*
-

aparición, con números arábigos, se presentará la lista numerada y perfectamente ordenada de las citas bibliográficas. La forma de redacción de la cita debe ajustarse a la que utiliza el Index Medicus.

**Revista:**

Apellido del autor, (coma). Inicial del nombre del autor. (punto, dos puntos). Título del artículo, (punto). Nombre de la Revista o abreviatura aceptada de la misma (coma). Volumen: (dos puntos). Página inicial, (coma). Año. (punto).

**Libro:**

Apellido del autor, (coma). Iniciales del nombre del autor: (punto, dos puntos). Nombre del libro. (punto). Nombre de la editorial, (coma). Ciudad de publicación, (coma). Año de publicación. (punto); punto y coma si a continuación se hace referencia a la página. (punto).

7. Las ilustraciones podrán ser tablas y figuras o gráficos.

**Tablas:** Deberán ser enviadas escritas a máquina, en hojas separadas a las del texto y numeradas progresivamente con números romanos. Deberán contener un título claro y conciso, centrado en la parte superior. Se trazarán una línea horizontal debajo del título, debajo de los encabezamientos de las columnas y otra al final de cada columna. No deberán trazarse líneas verticales.

**Figuras o gráficos:** Serán realizados en cartulina con tinta china negra, con formato 20 x 28 cm. Las reproducciones fotográficas deben ser de alta calidad, claras y bien contrastadas sobre papel brillante. Cada ilustración (gráficos, dibujos, fotografías), será numerada consecutivamente con números arábigos, en el orden en que se mencionan en el texto.

Esta numeración será anotada con lápiz blanco, al dorso de la ilustración, se anotará al lado del número, el nombre del autor principal. El número de ilustraciones deberá limitarse a lo estrictamente necesario.

8. Los trabajos que se publiquen (Texto e ilustraciones), no serán devueltos. Los trabajos no publicados, se remitirán a los autores. Los autores son responsables de la calidad científica y de las opiniones vertidas en sus trabajos.
9. Toda correspondencia debe ser enviada al Director y/o Editor de la Revista. Facultad de Ciencias Médicas, calle Sodiro e Iquique s/n, Quito-Ecuador.

trabajos originales

## EL PERIMETRO BRAQUIAL COMO PRUEBA DE SELECCION DEL ESTADO NUTRICIONAL

Enrique Chiriboga Villaquirán\*  
 Luisa Tejada Pazmiño\*\*  
 Elena Apolo Williams\*\*\*  
 Julio Perrone Díaz\*\*\*\*

### INTRODUCCION

La desnutrición infantil es el mayor problema de salud pública en países en desarrollo; el estudio interamericano de mortalidad en la niñez demostró que malnutrición fue causa asociada de muerte en el 70 por ciento de niños menores de 1 año y en el 60 por ciento de niños de 1 a 4 años de edad (1). En nuestro país, la desnutrición ocupa el sexto lugar como causa de mortalidad infantil y existen elevadas tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas comunes sobre todo en lactantes (2) y, a pesar de un importante subregistro, es evidente que en el Ecuador, la malnutrición calórico-proteica es la principal causa de morbimortalidad en edad pediátrica.

Aún prescindiendo de la contribución de la malnutrición a la morbimortalidad, sus implicaciones sociales en países en desarrollo son incalculables; los niños gravemente desnutridos que no mueren y se "recuperan" sufren permanente deterioro del crecimiento físico y cuando la desnutrición ocurrió en etapas tempranas de la vida, es posible se afecte el desarrollo psicomotor y disminuya el rendimiento intelectual (3-4-5), así, la

desnutrición infantil es resultado y causa del subdesarrollo.

La prevalencia de malnutrición infantil en una comunidad puede establecerse por examen clínico, pruebas bioquímicas o mediante antropometría nutricional. Mediante examen clínico se diagnostican fácilmente casos graves de desnutrición pero pueden pasar inadvertidos casos leves y moderados; las pruebas bioquímicas son costosas y de difícil aplicación en la práctica; la antropometría nutricional permite detectar retraso del crecimiento y desproporciones corporales que son características de la malnutrición calórico-proteica.

Para la evaluación del estado nutricional se han propuesto varias medidas antropométricas: peso en relación a la edad, peso en relación a la talla, circunferencia del brazo para la talla, peso en relación a perímetro cefálico, perímetro braquial en relación a perímetro cefálico y circunferencia del tórax en relación a perímetro cefálico.

Para detectar malnutrición en comunidades, es necesario disponer de medios simples, económicos y de fácil aplicación; la determinación del perímetro braquial cumple con estos requisitos y varios

estudios han demostrado su confiabilidad al comparar sus resultados con los obtenidos utilizando otras medidas antropométricas (6-7).

La determinación del perímetro braquial como prueba de selección del estado nutricional se utiliza en la actualidad en muchas regiones del mundo; en el Ecuador no contamos con ninguna experiencia al respecto.

En Colombia, el Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) ha diseñado una cinta de tres colores para estimar el estado nutricional en niños de 0 a 71 meses de edad (8); los niños cuyo perímetro braquial coincide con el color verde de la cinta son bien nutridos; si coincide con color amarillo, se consideran en peligro de desnutrición; y si coincide con color rojo, son desnutridos; la utilización de la cinta CIMDER se ha sugerido en nuestro país.

La observación de que normalmente el perímetro braquial incrementa 5,4 cm en el primer año de vida, en tanto que la diferencia entre el primero y sexto años es de sólo 1,5 cm (9-10) ha permitido estandarizar los valores para el grupo etario de 1 a 5 años y Shakir propone que cuando el perímetro braquial de estos niños se encuentra por debajo de 12,5 cm, se consideren gravemente desnutridos; valores entre 12,5 y 14 cm corresponden a desnutrición moderada, y, cuando el perímetro braquial está sobre 14 cm, los niños son bien nutridos (11). Para el mismo grupo de 1 a 5 años, otros autores sugieren que si el perímetro braquial se encuentra por debajo de 14 cm, los niños son desnutridos; entre 14,1 y 15,9 cm, están en estado de transición nutricional; y valores de 16 cm o más, corresponden a buen estado nutricional (12); éste último criterio ha sido puesto a prueba en nuestro medio en un trabajo preliminar, cuyas características, sobre todo el tamaño reducido de la muestra (90 casos), no permiten sacar conclusiones (13).

El retraso en el crecimiento físico es manifestación universal de desnutrición; sin embargo, adopta diversa expresión clínica dependiendo de factores genéticos y neuroendócrinos y de influencias ambientales como tipo de alimentación y factores climáticos (14) y, en consecuencia, en la evaluación del estado nutricional no se deben uti-

lizar indiscriminadamente criterios somatométricos, válidos para regiones o países con características diferentes, sin antes comprobar su aplicabilidad con adecuada experiencia local.

En esta investigación nos proponemos:

1) Probar, en nuestro medio, la validez de la cinta CIMDER para estimar el estado nutricional en niños de 0 a 47 meses de edad.

2) Probar en niños de 12 a 47 meses de edad la validez del criterio que estima el estado nutricional de acuerdo a los siguientes valores de perímetro braquial: menos de 14 cm, desnutrido; entre 14,1 y 15,9 cm, transición nutricional; y, 16 cm o más, buen estado nutricional.

3) Dependiendo de los resultados anteriores, elaborar una cinta para perímetro braquial cuyas características la hagan aplicable en nuestro medio.

## MATERIAL Y METODOS

Para la validación de la cinta CIMDER fueron investigados 495 niños de ambos sexos de 0 a 47 meses de edad; la muestra fue obtenida en la ciudad de Quito en guarderías infantiles dependientes del Ministerio de Bienestar Social, en la consulta externa de la Maternidad Isidro Ayora y en la consulta externa y salas de clínica del Hospital "Baca Ortiz"; la población investigada pertenece a la clase social media y baja.

En todos los niños se obtuvo información acerca de la edad y se determinó el peso y el perímetro braquial y se aplicó la cinta CIMDER.

**EDAD:** se registró en meses cumplidos; en la muestra de las guarderías infantiles se obtuvo la información en los libros de inscripción, en la muestra de las consultas externas de la Maternidad Isidro Ayora y del Hospital "Baca Ortiz" la información acerca de la fecha de nacimiento se obtuvo directamente de las madres, en la muestra de las salas de clínica del Hospital "Baca Ortiz" se registró la edad constante en las Historias Clínicas; los niños con edades no bien precisadas no fueron admitidos en la investigación.

**PESO:** Se registró en gramos; los niños fueron pesados desnudos y siempre por el mismo investiga-

dor y utilizando una misma balanza marca Health o Meter con capacidad de 0 a 65 kilos y que registra diferencias de 10 gramos; la balanza fue nivelada antes de cada pesada y calibrada periódicamente con pesos conocidos.

**PERIMETRO BRAQUIAL:** se registró en milímetros y fue obtenido por un mismo investigador, distinto al que tomaba el peso; se utilizó una cinta milimetrada de material plastificado inextensible y con procedimiento estandarizado: el brazo izquierdo colgando a lo largo del cuerpo y la palma de la mano mirando hacia atrás y sin permitir se flexione la articulación del codo; la medición se obtuvo en un punto medio entre el acromion y el olécranon aplicando la cinta firmemente y sin permitir que la piel forme arrugas.

**APLICACION DE LA CINTA CIMDER:** estuvo a cargo del investigador que tomaba el perímetro braquial y siguiendo el mismo procedimiento estandarizado; se registró el color (verde-amarillo-rojo) correspondiente a cada caso.

**METODO ESTADISTICO:** los 495 niños fueron estratificados según la edad y el estado nutricional; la distribución por meses de edad se hizo según el criterio utilizado en el método CIMDER: 0-3; 4-7; 8-11; 12-23 y 24-47. El estado nutricional fue establecido tomando como referencia las tablas edad-peso estado nutricional del Ministerio de Salud del Ecuador, basadas en la clasificación de Gómez. Para los fines de la investigación los desnutridos de I grado fueron considerados desnutridos moderados o en transición nutricional y los desnutridos de II y III grados, desnutridos graves. Con esta distribución, cada uno de los 6 grupos etarios consta de 99 casos: 33 eutróficos, 33 desnutridos moderados y 33 desnutridos graves.

Se calculó la especificidad y la sensibilidad de la cinta CIMDER en cada grupo y en la totalidad de la muestra; la especificidad se definió como el porcentaje de pacientes bien nutridos identificados correctamente por la prueba y la sensibilidad como el porcentaje de pacientes desnutridos identificados correctamente (15):

Para probar en niños de 12 a 47 meses de edad,

la validez del criterio que les considera desnutridos con perímetro braquial inferior a 14 cm, en transición nutricional con perímetro braquial entre 14,1 a 15,9 y bien nutridos cuando el perímetro braquial está sobre 16 cm, se extrajo una submuestra de los 495 niños investigados; esta submuestra estuvo constituida por 198 niños: 66 eutróficos, 66 desnutridos moderados o en estado de transición nutricional y 66 desnutridos graves; en este grupo se aplicó el criterio y se calculó su especificidad y sensibilidad.

## RESULTADOS Y DISCUSION

La tabla No. 1 muestra los resultados obtenidos con la cinta CIMDER en 165 niños que según las tablas edad-peso-estado nutricional, fueron considerados eutróficos; en 110 casos los resultados fueron concordantes y la especificidad para los diferentes grupos etarios fue: 0-3 (64 por ciento); 4-7 (64 por ciento); 8-11 (55 por ciento); 12-23 (64 por ciento) 24-47 (87 por ciento). La especificidad promedio fue de 67 por ciento, lo cual demuestra una capacidad baja del instrumento para identificar correctamente a niños con buena nutrición ya que clasificó erróneamente a 55 niños (33 por ciento) 44 de los cuales (27 por ciento) fueron ubicados como desnutridos de I grado (color amarillo) en tanto que 11 niños con buena nutrición (6 por ciento) fueron considerados desnutridos de II-III grados (color rojo).

La tabla No. II muestra los resultados obtenidos con la cinta CIMDER en 165 niños que, según las tablas edad-peso-estado nutricional, eran desnutridos de I grado; los resultados fueron concordantes en 69 casos (color amarillo) y la sensibilidad para los diferentes grupos etarios fue: 0-3 (58 por ciento); 4-7 (45 por ciento); 8-11 (27 por ciento); 12-23 (33 por ciento); 24-47 (48 por ciento). La sensibilidad promedio fue de 42 por ciento, lo cual demuestra una mala capacidad para identificar correctamente a niños desnutridos de I grado; clasificó erróneamente a 96 niños (58 por ciento) de los cuales 14 (8 por ciento) fueron considerados como eutróficos (color verde) en tanto que 82 niños (50 por ciento) desnutridos de I grado fueron ubicados en el grupo de

desnutridos de II-III grados (color rojo).

La tabla No. III muestra los resultados obtenidos con la cinta CIMDER en 165 niños que según las tablas edad-peso-estado nutricional eran desnutridos de II-III grados; los resultados fueron concordantes en 153 casos (color rojo) y la sensibilidad para los diferentes grupos etarios fue muy similar: 0 - 3 ( 91 por ciento ); 4 - 7 ( 93 por ciento ); 8 - 11 ( 93 por ciento ); 12 - 23 ( 91

por ciento ); 24 - 47 ( 93 por ciento ). La sensibilidad promedio fue de 92 por ciento, lo cual demuestra una buena capacidad del instrumento para identificar correctamente desnutridos de II - III grados; clasificó erróneamente a 12 niños ( 8 por ciento ) todos los cuales fueron considerados desnutridos de I grado (color amarillo) en tanto que ningún niño fue ubicado en el grupo de bien nutridos (color verde).

TABLA No. I

**RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA CIMDER EN EUTROFICOS**

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES VERDE		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	ESPECIFICIDAD	AMARILLO		ROJO	
					No.	o/o	No.	o/o
0 - 3	33	100	21	64	8	24	4	12
4 - 7	33	100	21	64	11	33	1	3
8 - 11	33	100	18	55	10	30	5	15
12 - 23	33	100	21	64	11	33	1	3
24 - 47	33	100	29	87	4	13	0	0
TOTAL	165	100	110	67	44	27	11	6

TABLA No. II

**RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA CIMDER EN DESNUTRIDOS DE I GRADO**

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES AMARILLO		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	SENSIBILIDAD	VERDE		ROJO	
					No.	o/o	No.	o/o
0 - 3	33	100	19	58	6	18	8	24
4 - 7	33	100	15	45	1	3	17	52
8 - 11	33	100	9	27	0	0	24	73
12 - 23	33	100	10	33	4	11	19	57
24 - 47	33	100	16	48	3	9	14	43
TOTAL	165	100	69	42	14	8	82	50

TABLA No. III

**RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA CIMDER EN DESNUTRIDOS  
DE II - III GRADOS**

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES ROJO		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	SENSIBILIDAD	AMARILLO		VERDE	
					No.	o/o	No.	o/o
0 - 3	33	100	30	91	3	9	0	0
4 - 7	33	100	31	93	2	7	0	0
8 - 11	33	100	31	93	2	7	0	0
12 - 23	33	100	30	91	3	9	0	0
24 - 47	33	100	31	93	2	7	0	0
TOTAL	165	100	153	92	12	8	0	0

Los resultados obtenidos indican que en la muestra investigada la cinta CIMDER tuvo una baja especificidad (67 por ciento), una mala sensibilidad para identificar desnutridos de I grado (42 por ciento), una buena sensibilidad para identificar desnutridos de II-III grados (92 por ciento).

Desde un punto de vista de salud pública, un instrumento de selección del estado nutricional debe identificar al mayor número de niños desnutridos de I grado, quienes están en riesgo de sufrir desnutrición grave, y hacia quienes deben orientarse acciones de prevención como complementación alimentaria para modificar favorablemente el curso natural de la malnutrición. Con este criterio, la cinta CIMDER no es un instrumento adecuado para selección del estado nutricional en nuestro medio, lo cual posiblemente se deba a diferencias en peso y/o perímetro braquial en los niños investigados por CIMDER y por nosotros.

La tabla No. IV muestra los resultados obtenidos en 66 niños eutróficos de 12 a 47 meses de edad al aplicar el criterio que los considera bien nutridos con perímetro braquial de 16 cm o más; desnutridos de I grado con perímetro braquial entre 14,1-15,9 cm y desnutridos II-III grado

con perímetro braquial inferior a 14 cm. Los resultados fueron concordantes en 29 casos dando una especificidad muy baja (44 por ciento) en tanto que 35 niños (53 por ciento) fueron clasificados erróneamente como desnutridos de I grado y 2 niños (3 por ciento) como desnutridos de II-III grados.

Al aplicar el mismo criterio en 66 niños desnutridos de I grado (tabla No. V), los resultados fueron concordantes en 36 casos dando una sensibilidad de 55 por ciento; 26 niños (39 por ciento) fueron clasificados erróneamente como desnutridos de II-III grados y 4 niños (6 por ciento) como eutróficos.

En la tabla No. VI se muestran los resultados obtenidos en 66 niños desnutridos de II-III grados en quienes se esperaba un perímetro braquial inferior a 14 cm. Las respuestas fueron concordantes en 61 casos (92 por ciento) demostrando ese criterio una buena sensibilidad para identificar desnutridos de II-III grados. Los resultados fueron discordantes en 5 casos (8 por ciento), todos los cuales fueron erróneamente clasificados como desnutridos de I grado; ningún niño fue ubicado en el grupo de eutróficos.

TABLA No. IV

**RESULTADOS DE LA CORRELACION ESTADO NUTRICIONAL—PERIMETRO BRAQUIAL\*  
EUTROFICOS DE 12 – 47 MESES DE EDAD**

ESTADO NUTRICIONAL	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	ESPECIFICIDAD	I GRADO		II—III GRADOS	
					No.	o/o	No.	o/o
EUTROFICOS	66	100	29	44	35	53	2	3

\* CRITERIO: < 14 cm. Desnutrido de II—III Grados.

14,1 – 15,9 cm. Desnutrido de I Grado.

< 16 cm. Eutrófico

TABLA No. V

**RESULTADOS DE LA CORRELACION ESTADO NUTRICIONAL—PERIMETRO BRAQUIAL\*  
DESNUTRIDOS DE I GRADO DE 12 – 47 MESES DE EDAD**

ESTADO NUTRICIONAL	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	SENSIBILIDAD	II—III GRADOS		EUTROFICOS	
					No.	o/o	No.	o/o
DESNUTRIDOS I GRADO	66	100	36	55	26	39	4	6

\* CRITERIO: < 14 cm. Desnutrido de II—III Grados

14,1 – 15,9 cm. Desnutrido de I Grado

> 16 cm. Eutrófico.

TABLA No. VI

**RESULTADOS DE LA CORRELACION ESTADO NUTRICIONAL—PERIMETRO BRAQUIAL\*  
DESNUTRIDOS DE II – III GRADOS DE 12 – 47 MESES DE EDAD**

ESTADO NUTRICIONAL	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	SENSIBILIDAD	I GRADO		EUTROFICOS	
					No.	o/o	No.	o/o
DESNUTRIDOS II—III GRADOS	66	100	61	92	5	8	0	0

\* CRITERIO: < 14 cm. Desnutrido II—III Grados.

14,1 – 15,9 cm. Desnutrido I Grado.

> 16 cm. Eutrófico.

Estos resultados demuestran que el criterio que clasifica a los niños como eutróficos con perímetro braquial superior a 16 cm; desnutridos de I grado con perímetro braquial entre 14,1–15,9 cm, y desnutridos II—III grados con perímetro braquial inferior a 14 cm al ser aplicado a la muestra investigada, tuvo una capacidad muy baja para identificar adecuadamente a pacientes eutróficos (44 por ciento); identificó correctamente sólo a 36 niños desnutridos de I grado (55 por ciento) y demostró una buena sensibilidad para identificar desnutridos de II—III grados (92 por ciento).

La baja especificidad, así como la poca sensibilidad para identificar desnutridos de I grado, limitan la aplicación de este criterio en nuestro medio desde un punto de vista de salud pública; por otra parte, tiende a clasificar como desnutridos a muchos niños que no lo son, razón por la cual, en nuestra opinión, ese criterio no es aplicable en nuestros niños como prueba de selección del estado nutricional.

Los resultados obtenidos demuestran que tanto la cinta CIMDER como el criterio aplicado a niños de 12 a 47 meses de edad son inadecuados para identificar desnutridos de I grado y por otra parte comprueban que no se pueden extrapolar a nuestro medio normas o procedimientos diseña-

do para niños con características somatométricas diferentes.

## II PARTE

En el Ecuador, la malnutrición prevalece en la niñez y poco o nada se ha hecho para solucionar el problema; esta situación se debe en parte a que no disponemos de instrumentos adecuados para vigilancia del estado nutricional en grupos numerosos de población infantil.

La experiencia adquirida durante esta investigación nos estimuló a diseñar una cinta para perímetro braquial cuyas características permitan identificar al mayor número de desnutridos de I grado y por exclusión a niños eutróficos y desnutridos de II—III grados.

## MATERIAL Y METODOS

De los 495 niños estudiados para la validación de la cinta CIMDER, se extrajo una submuestra constituida por 165 niños con edades, peso y perímetro braquial ya determinados y cuyo estado nutricional correspondía a desnutrición de I grado de acuerdo a la tabla edad—peso—estado nutricional del Ministerio de Salud del Ecuador basada en la clasificación de Gómez. Los 165 niños fueron estratificados en 5 grupos etarios según meses de

edad: 0-3; 4-7; 8-11; 12-23 y 24-47; cada grupo etario constó de 33 casos. Se estableció la correlación entre peso y perímetro braquial calculando la  $r$  y la  $p$  con los valores de perímetro braquial y para cada grupo etario se calculó la mediana, el rango y las percentiles 10 y 90; de este análisis estadístico se excluyeron 3 niños menores de 28 días porque consideramos que el peso podía estar influenciado por la edad gestacional a más de que observamos que el aumento del perímetro braquial en el primer mes de vida es muy rápido (11 mm) y distorsionaba la muestra; los 3 niños fueron reemplazados por un número similar de niños de 1 a 3 meses igualmente desnutridos de I grado y así el grupo etario inicial de 0-3 meses quedó como grupo de 1-3 meses con 33 casos al igual que los demás grupos etarios.

Los percentiles 10 y 90 de perímetro braquial de los diferentes grupos etarios de la submuestra fueron tomados como referencia para el diseño y elaboración de la cinta.

Nuestra cinta fue sometida a una prueba de validación en 433 niños de ambos sexos, de 1 a 47 meses de edad, con distinto estado nutricional y pertenecientes a la clase social media y baja; la muestra se obtuvo al azar en el Centro de Salud No. 8 de la parroquia urbana de Cotocollao y en la consulta externa y salas de clínica del Hospital de Niños "Baca Ortiz" de la ciudad de Quito.

Para la prueba de validación se siguió la misma metodología utilizada para la validación de la cinta CIMDER descrita en este trabajo; con los resultados obtenidos se calculó la especificidad y sensibilidad en los diferentes grupos etarios y en la totalidad de la muestra.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la tabla No. VII constan los resultados de la prueba de correlación entre peso y perímetro braquial en los 165 niños desnutridos de I grado que fueron tomados como muestra para el diseño y ela-

boración de nuestra cinta; en todos los grupos etarios la correlación fue estadísticamente significativa; en la totalidad de la muestra el coeficiente de correlación también fue significativo ( $r$  igual 0,68;  $p$  igual 0,01), lo cual sugiere que la disminución de peso corporal total se acompañe de disminución del perímetro braquial y que este parámetro puede sustituir el peso en la estimación del estado nutricional. Este criterio confirma la apreciación clínica; en la malnutrición calórico-proteica de I y II grados, uno de los primeros signos es adelgazamiento de miembros superiores por atrofia de masa muscular como un mecanismo compensatorio, para proveer aminoácidos al hígado para gluconeogénesis y síntesis de proteínas (16); así una simple medida antropométrica refleja la salida de grandes masas intracelulares, lo cual ha sido probado experimentalmente (17).

En la tabla No. VIII constan los valores de perímetro braquial de los 165 niños desnutridos de I grado tomados como referencia para el diseño y elaboración de la cinta; en cada grupo etario en que se estratificó la muestra se calculó la mediana y se estableció el rango y los percentiles 10 y 90. El análisis de los percentiles demuestra que hay diferencias de por lo menos 5 mm entre todos los grupos etarios, excepto entre los grupos de 12-23 y 24-47 meses en los que los valores se superponen; estos resultados concuerdan con las observaciones de otros investigadores (9-10) quienes encuentran que entre los 12 y 60 meses de edad, el perímetro braquial aumenta sólo 1,5 cm; al no existir variación entre los dos grupos etarios, es posible formar un solo grupo de 12-47 meses y aplicar un criterio estandarizado para todos los niños comprendidos entre 1 y 4 años de edad. El cálculo de los valores de perímetro braquial de los 66 niños que pasaron a integrar este grupo, dio una mediana de 143 mm, un rango de 110-168 mm, 125 mm para el percentil 10 y 155 mm para el percentil 90.

TABLA No. VII

**CORRELACION PESO—PERIMETRO BRAQUIAL  
DESNUTRIDOS I GRADO**

EDAD EN MESES	CASOS	R*	P
0 — 3	33	0,86	0,02
4 — 7	33	0,52	0,01
8 — 11	33	0,75	0,02
12 — 23	33	0,64	0,02
24 — 47	33	0,65	0,02
TOTAL	165	0,68	0,01

\*R Coeficiente de Correlación

TABLA No. VIII

**VALORES DE PERIMETRO BRAQUIAL DESNUTRIDOS DE I GRADO**

EDAD EN MESES	CASOS	MEDIANA	RANGO	P 10	P 90
1 — 3	33	110	90—135	95	129
4 — 7	33	123	100—151	113	135
8 — 11	33	131	108—140	120	140
12 — 23	33	136	115—168	125	156
24 — 47	33	145	110—166	123	158
12 — 47	66	143	110—168	125	155

Para el diseño y elaboración de la cinta, tomamos como referencia los percentiles 10 y 90 de cada grupo etario. En la figura 1A se representa el anverso de la cinta; en el borde superior se han marcado los puntos correspondientes a los percentiles 10 (95 mm) y 90 (129 mm) de los niños de 1 a 3 meses de edad y en el borde inferior están marcados los puntos correspondientes a los percentiles 10 (113 mm) y 90 (135 mm) de los niños de 4 a 7 meses de edad.

En la figura 1B se representa el reverso de la

cinta; en el borde superior se han marcado los puntos correspondientes a los percentiles 10 (120 mm) y 90 (140 mm) de los niños de 8 a 11 meses de edad y en el borde inferior están marcados los puntos correspondientes a los percentiles 10 (125 mm) y 90 (155 mm) de los niños de 12 a 47 meses de edad.

Tanto en la figura 1A como en la figura 1B, la zona de color blanco representa el intervalo entre los percentiles 10 y 90; de acuerdo a la metodología utilizada para el diseño de la cinta los niños

cuyo perímetro braquial se encuentre en zona blanca, deben ser considerados desnutridos de I grado y se espera un porcentaje de respuestas correctas (sensibilidad) de 80 por ciento.

Los eutróficos y los desnutridos de II-III grados se identifican por exclusión; si el perímetro braquial es superior al percentil 90, el niño debe ser considerado como eutrófico; si es inferior al percentil 10 debe ser considerado desnutrido de II-III grado. En las figuras 1A y 1B, el color verde de la cinta representa la zona correspondiente a eutróficos y el color rojo la zona correspondiente a desnutridos de II-III grados.

Los resultados de la prueba de validación a que fue sometida la cinta constan en las tablas No. IX, X y XI. La tabla No. IX muestra los resultados obtenidos en 191 niños que según las tablas edad-peso-estado nutricional del Ministerio de Salud eran eutróficos; en 138 casos, los resultados fueron concordantes (color verde de la cinta) dando una especificidad de 72 por ciento; 53 niños (28 por ciento) fueron erróneamente clasificados como desnutridos de I grado (color blanco de la cinta) en tanto que ningún niño bien nutrido se ubicó en el grupo de desnutridos de II-III grados (color rojo de la cinta).

La tabla No. X muestra los resultados obtenidos con la cinta en 131 niños que según las tablas edad-peso-estado nutricional eran desnutridos de I grado; en 107 casos los resultados fueron concordantes (color blanco de la cinta) dando una sensibilidad de 82 por ciento; 13 niños (10 por ciento) fueron erróneamente clasificados como bien nutridos (color verde de la cinta) y 11 niños (8 por ciento) como desnutridos de II-III grados (color rojo de la cinta).

La tabla No. XI muestra los resultados obtenidos con la cinta en 111 niños que según las tablas edad-peso-estado nutricional, eran desnutridos de II-III grados; en 85 casos, los resultados fueron concordantes (color rojo de la cinta) dando una sensibilidad de 77 por ciento; 26 niños (23 por ciento) fueron erróneamente clasificados como desnutridos de I grado (color blanco de la cinta) en tanto que ningún niño desnutrido de II-III grados se ubicó en el grupo de eutróficos (color verde de la cinta).

Considerando los resultados en su totalidad,

nuestra cinta muestra que es un instrumento adecuado para identificar eutróficos (72 por ciento) y desnutridos de II-III grados (77 por ciento) y sobre todo desnutridos de I grado (82 por ciento) lo cual prueba que el método empleado para el diseño de la cinta era correcto, pues en el grupo de desnutridos de I grado se esperaba un porcentaje de aciertos de 80 por ciento.

Los resultados obtenidos con la zona blanca de la cinta merecen un análisis particular; en esta zona se ubicaron erróneamente 28 por ciento de eutróficos y 23 por ciento de desnutridos de II-III grados. El estudio individual de cada niño demostró que en el caso de los desnutridos, todos fueron desnutridos de II grado; ningún desnutrido de III grado se ubicó en la zona blanca de la cinta, todos entraron en la zona que les correspondía (zona roja) de modo que la sensibilidad de la cinta para detectar desnutridos de III grado es de 100 por ciento. En el caso de los eutróficos, el estudio individual dio resultados muy variables; en algunos niños el perímetro braquial correspondía claramente a la zona establecida para desnutridos de I grado en tanto que en otros distaba pocos milímetros de la zona establecida para los eutróficos. Esta superposición en la zona blanca de la cinta era un hecho esperado, pues si bien la prueba de correlación entre peso y perímetro braquial (tabla No VII) fue estadísticamente significativa ( $r$  igual 0,68); sin embargo la correlación no fue absoluta ( $r$  igual 1); por otra parte, una prueba de selección del estado nutricional no puede ser completamente precisa y tiene limitaciones como lo han demostrado otros investigadores (18).

Los resultados de la prueba de validación demuestran que nuestra cinta es un instrumento útil en la determinación del estado nutricional y que la zona blanca debe emplearse como prueba de filtro o selección; los niños con perímetro braquial coincidente con la zona verde de la cinta deben ser clasificados como eutróficos y si coincide con la zona roja deben ser clasificados como desnutridos; si el perímetro braquial coincide con la zona blanca, los niños deben someterse a evaluación adicional como determinación de peso para ser ubicados en el grupo nutricional que les corresponde.

El disponer de una prueba de filtro es muy im-

FIGURA I.A

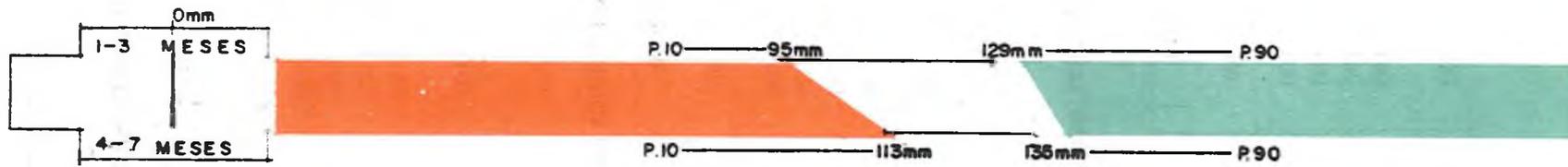


FIGURA I.B

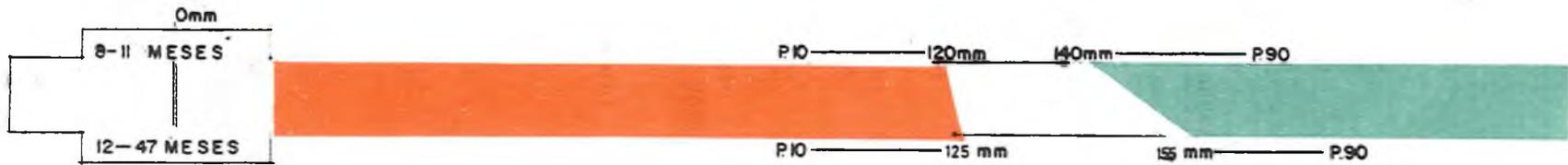


TABLA No. IX

## RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA LOCAL EN EUTROFICOS

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	VERDE ESPECIFICIDAD	No.	o/o	ROJO	
							No.	o/o
1 - 3	33	100	24	73	9	27	0	0
4 - 7	55	100	46	84	9	16	0	0
8 - 11	40	100	35	88	5	13	0	0
12 - 47	63	100	33	52	30	48	0	0
TOTAL	191	100	138	72	53	28	0	0

TABLA No. X

## RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA LOCAL EN DESNUTRIDOS I GRADO

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	BLANCO SENSIBILIDAD	No.	o/o	ROJO	
							No.	o/o
1 - 3	16	100	16	100	0	0	0	0
4 - 7	21	100	15	72	1	5	5	24
8 - 11	36	100	27	75	7	19	2	6
12 - 47	58	100	49	84	5	9	4	7
TOTAL	131	100	107	82	13	10	11	8

TABLA No. XI

RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CINTA LOCAL EN DESNUTRIDOS  
DE II Y III GRADOS

EDAD EN MESES	TOTAL		CONCORDANTES		DISCORDANTES			
	No.	o/o	No.	ROJO SENSIBILIDAD	No.	o/o	VERDE	
							No.	o/o
1 - 3	31	100	23	74	8	26	0	0
4 - 7	12	100	7	58	5	42	0	0
8 - 11	19	100	15	29	4	21	0	0
12 - 47	49	100	40	82	9	18	0	0
TOTAL	111	100	85	77	26	23	0	0

portante en salud pública, pues al separar de un gran número de niños a los que necesitan evaluación adicional ahorra tiempo, esfuerzo y economiza dinero.

Un método para selección del estado nutricional en programas comunitarios necesita cumplir varios requisitos: no debe necesitar precisión en la edad, debe ser capaz de estandarización, no ser susceptible de variación por parte de los observadores, no requiere de expertos y puede ser usado por personal paramédico, debe ser rápido e indoloro y aceptable por los padres, factible de repetirse a intervalos en el mismo niño y aplicable en encuestas para determinar prevalencia de malnutrición y en programas de selección, debe clasificar erróneamente a un mínimo de niños malnutridos y ser útil para comunidades con desnutrición calórico-proteica aguda y/o crónica.

El equipo utilizado en el método de selección debe ser fácilmente transportable y durable, requerir poco o ningún ajuste durante el período de uso, ser barato y capaz de ser usado por personal paramédico con un mínimo de lecturas y errores y conseguir una rápida clasificación del estado nutricional de los niños sin necesidad de referirse a tablas, nomogramas o cálculos complicados (19).

La determinación del estado nutricional empleando el perímetro braquial cumple con los requisitos señalados para un método de selección y la cinta diseñada por nosotros se ajusta a las condiciones que debe tener un instrumento de evaluación nutricional.

En el Ecuador no disponemos de información confiable acerca de la situación nutricional de nuestros niños; por otra parte se han emprendido programas de complementación alimentaria cuyos resultados son difíciles de evaluar y por tanto discutibles. En nuestra opinión esta situación se debe en parte a que no contamos con instrumentos adecuados para determinación del estado nutricional en grupos numerosos de población infantil; la cinta diseñada por nosotros llena una urgente necesidad en nuestro país y puede contribuir a que programas de prevención y tratamiento de la malnutrición se realicen y evalúen con criterios más objetivos que los utilizados en la actualidad.

Nuestra experiencia y la reportada por otros investigadores en diversos países permiten reco-

mendar el empleo de la cinta en diversas circunstancias:

1) Para establecer la prevalencia de malnutrición infantil en una comunidad: la sensibilidad de nuestra cinta para identificar desnutridos de II y sobre todo de III grados permite establecer el porcentaje de desnutridos graves y con ello la prevalencia de malnutrición en la comunidad.

2) En programas de complementación alimentaria: los niños con perímetro braquial en color rojo deben tener la primera prioridad; los niños con perímetro braquial en color blanco, tienen la segunda prioridad. Si no existe suficiente disponibilidad de alimentos para todos los niños "blancos", el grupo debe someterse a control de peso para excluir a los eutróficos mal clasificados (en nuestra muestra 28 por ciento).

3) En la supervisión y vigilancia de niños incluidos en programas de complementación alimentaria: los niños "rojos" deben pasar a blanco y los niños "blancos" a verde; si esta secuencia no se da, el niño no está recibiendo alimentación complementaria o la recibe en forma inadecuada o tuvo enfermedades intercurrentes como diarrea u otras enfermedades infecciosas que aumentan las demandas de nutrientes esenciales.

4) En la vigilancia del estado nutricional, en poblaciones rurales dispersas: el 46 por ciento de la población ecuatoriana habita en zona rural y un número importante en áreas rurales dispersas; para estas áreas, el Plan Nacional de Medicina Rural dispone de "promotores de salud" quienes utilizando la cinta pueden evaluar el estado nutricional de los niños y referir al subcentro de salud a los niños blancos y rojos; aún las madres, con mínimo adiestramiento, podrán aplicar la cinta y vigilar el estado nutricional de sus hijos.

5) En guarderías infantiles, centros de salud y sobre todo en consultas externas de hospitales: si la auxiliar de enfermería u otra persona con mínimo entrenamiento aplica la cinta a todos los niños podrá informar si el paciente es verde, blanco o rojo y esta información creemos estimulará al médico a poner atención al problema nutricional y no limitarse exclusivamente a hacer medicina curativa como ocurre actualmente en la mayoría de casos.

La malnutrición infantil es un problema que

afecta a todo el país; por obvias razones nuestra investigación se efectuó en una muestra de niños de la ciudad de Quito pertenecientes a la clase social media y baja y nuestro criterio y recomendaciones son aplicables a la población infantil representada por la muestra investigada. Una generalización a todo el país del método que proponemos requiere una investigación más amplia que incluya niños de diversas áreas geográficas, así como de zonas urbanas y rurales y población indígena; el esfuerzo es grande pero se justifica si contribuimos de alguna manera a solucionar el problema prioritario de salud pública del Ecuador.

### RESUMEN

La malnutrición calórico-proteica es el principal problema de salud pública en el Ecuador y, sin embargo, no disponemos de métodos o instrumentos locales que permitan detectar desnutrición, sobre todo temprana, en grupos numerosos de población infantil.

En diversos países en desarrollo, se utiliza la determinación del perímetro braquial como prueba de selección del estado nutricional y su confiabilidad ha sido demostrada al comparar sus resultados con los obtenidos con otras medidas antropométricas.

El Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Desarrollo Rural (CIMDER) ha diseñado para niños colombianos una cinta de tres colores como prueba de selección del estado nutricional mediante determinación del perímetro braquial y su utilización ha sido sugerida en nuestro país.

En algunas regiones de Africa y la India se considera desnutridos a niños de 12 a 60 meses de edad cuando el perímetro braquial está por debajo de 14 cm; en transición nutricional cuando el perímetro braquial se encuentra entre 14,1 y 15,9 cm y bien nutridos cuando el perímetro braquial es igual o superior a 16 cm. Este criterio ha sido puesto a prueba en nuestro medio en un trabajo preliminar cuyas características, en especial el tamaño de la muestra (90 niños) no permiten sacar ninguna conclusión.

En esta investigación se efectuó una prueba de validación para la cinta CIMDER en 495 niños de ambos sexos, o de 9 a 47 meses de edad, pertene-

cientes a la clase social media y baja; se correlacionaron los resultados obtenidos con la cinta CIMDER y el estado nutricional de los niños según las tablas edad-peso-estado nutricional del Ministerio de Salud del Ecuador basadas en la clasificación de Gómez y se calculó la especificidad y sensibilidad de la cinta obteniéndose los siguientes resultados: especificidad 67 por ciento; sensibilidad en desnutridos de I grado 42 por ciento y sensibilidad en desnutridos de II-III grados 92 por ciento. Se concluye que si bien la sensibilidad para identificar desnutridos de II-III grados es buena, su baja especificidad y sobre todo su baja sensibilidad para identificar desnutridos de I grado no permiten recomendar su aplicación en nuestro medio.

En una submuestra constituida por 198 niños de 12 a 47 meses de edad, se efectuó una prueba de validación correlacionando el estado nutricional según las tablas edad-peso-estado nutricional del Ministerio de Salud, con el criterio que considera desnutridos a los niños con perímetro braquial inferior a 14 cm; en riesgo de desnutrición con perímetro braquial entre 14,1 y 15,9; y bien nutridos con perímetro braquial igual o superior a 16 cm. Los resultados mostraron una especificidad muy baja (44 por ciento) una mala sensibilidad para identificar desnutridos de I grado (55 por ciento) y una buena sensibilidad para identificar desnutridos de II-III grados (92 por ciento); su baja especificidad y mala sensibilidad para identificar desnutridos de I grado y su tendencia a clasificar como desnutridos a muchos niños eutróficos permiten afirmar que este criterio no es aplicable en nuestro medio.

Los resultados de las pruebas anteriores indican la necesidad de contar con un instrumento de selección del estado nutricional con características que le permitan identificar al mayor número de desnutridos de I grado y por exclusión identificar a niños eutróficos y desnutridos de II-III grados.

Basándonos en los valores de perímetro braquial de 165 niños desnutridos de I grado, de 1 a 47 meses de edad y tomando como puntos de referencia los percentiles 10 y 90 de los diversos grupos etarios en que se estratificó la muestra diseñamos y construimos una cinta de tres colores con

características diferentes a la cinta CIMDER. Nuestra cinta fue sometida a una prueba de validación en 433 niños de ambos sexos, de 1 a 47 meses de edad, de clase social media y baja, de diferente estado nutricional y escogidos al azar en el Centro de Salud No. 8 de la parroquia urbana de Cotacollo y en la consulta externa y salas de clínica del Hospital de Niños "Baca Ortiz" de la ciudad de Quito. Se obtuvieron los siguientes resultados: especificidad, 72 por ciento; sensibilidad para identificar desnutridos de I grado, 82 por ciento; y, sensibilidad para identificar desnutridos de II-III grados, 77 por ciento.

En la zona blanca de la cinta se ubicaron erróneamente 28 por ciento de eutróficos y 23 por ciento de desnutridos de II-III grados; el análisis individual de este último grupo demostró que ningún niño desnutrido de III grado fue clasificado erróneamente de modo que la sensibilidad de la cinta para identificar desnutridos de III grado es del 100 por ciento.

Los resultados de la prueba de validación permiten concluir que nuestra cinta es un instrumento útil para evaluación del estado nutricional y que la zona blanca de la cinta debe emplearse como prueba de filtro o selección: los niños con perímetro braquial coincidente con el color verde de la cinta deben ser clasificados como eutróficos y los niños con perímetro braquial coincidente con color rojo deben ser clasificados como desnutridos. Los niños con perímetro braquial coincidente con el color blanco deben someterse a determinación de peso para ser ubicados en el grupo nutricional que les corresponde.

Se hacen recomendaciones para utilización de la cinta en programas de vigilancia y selección del estado nutricional así como en programas de complementación alimentaria.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.— Investigación Interamericana de mortalidad en la niñez, O.P.S., 1972.
- 2.— Anuario de Estadísticas Vitales. INEC. Ministerio de Salud del Ecuador, 1977.
- 3.— Winick, M.: Cellular Growth during early malnutrition. *Pediatrics*, vol. 47—6 Junio 1971.
- 4.— Winick, M., and Rosso, P.: Head circumference and cellular growth of the brain in normal and marasmic children. *J. Pediat.*, 74: 774, 1969.
- 5.— Rosso, P., Hormazabal, J., and Winick, M.: Changes in brain weight, cholesterol, phospholipid and DNA content in marasmic children. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 23 No. 10, 1275, 1970.
- 6.— Shakir, A.: The surveillance of protein-calorie malnutrition by simple and economical means. *J. Tropical Pediat. and Environ. Child Health*, vol. 21, 1975.
- 7.— Anderson, M. A.: Use of height-arm circumference measurement for nutritional selectivity in Sri Lanka school feeding. *A.J. of Clin. Nutrition*, 28: July 1975.
- 8.— Eheverri, O.: Validación de la cinta CIMDER para medir el estado nutricional en niños. Documento preliminar, Cali, 1978.
- 9.— Morley, D.: *Pediatric Priorities in the developing World*. Butterworths. London 1974.
- 10.— Frisancho, A.: Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.*, vol 27 No. 10, Oct. 1974.
- 11.— Shakir, A.: Arm circumference in the surveillance of protein-calorie malnutrition in Baghdad. *Am. J. Clin. Nutr.* 28: June 1975.
- 12.— Cameron, M., and Hofvander, Y.: *Manual on Feeding Infants and young children*. Protein advisory group the United Nations, 1971.
- 13.— Espinosa, N., Altamirano, E., Quito, B., y Salvador, M.: El perímetro braquial: índice del estado nutricional en niños. AFEME, Julio, 1977.
- 14.— Ramos Galván, R.: *Desnutrición en el niño*. Impresiones Modernas, S.A., México, 1969.
- 15.— Bailey, E., Kiehl, P., y Akram, D.: Examen de selección en la práctica pediátrica. *Cl. Ped. de N.A.* Feb. 1974.
- 16.— Arroyave, G. and Castellanos, H.: Role of the adrenal cortical system in the response of the children to severe protein malnutrition. *Am. J. Clin. Nutr.* 9; 186, 1961.
- 17.— Cheek, D., Habicht, J. and Holt, A.: Protein-calorie malnutrition and the significance of cell mass relative to body length. *Am. J. Clin. Nutr.* 30: 6; junio 1977.
- 18.— Acciarri, G.: Screening for malnutrition with arm circumference. *Archivos Latinoamericana-*

## DESARROLLO TESTICULAR EN ESCOLARES DE LA PROVINCIA DE GALAPAGOS

Dr. César Hermida\*  
Dr. Ramiro Estrella \*\*  
Dr. Max Paredes\*\*\*

### Introducción:

En los últimos años hemos desarrollado algunos ejemplos de investigaciones ligadas a la programación y evaluación de las acciones de salud (1) (2) y (3), con el objetivo no sólo de lograr nuevos conocimientos útiles para los servicios sino también que los elementos de investigación y administración, ordenados de lo simple a lo complejo, sirvan para el adiestramiento del personal en ejercicio y en formación.

La presente es la primera y más simple comunicación sobre un estudio con múltiples variables realizado en enero de 1981 en la Provincia de Galápagos. Responde a la triple necesidad señalada de:

1. Buscar nuevos conocimientos: El desarrollo testicular medido por su volumen es un óptimo indicador del desarrollo sexual?. Existe asociación con el peso, la talla, el tamaño de la tiroides, el

perímetro braquial, el pliegue?. Existe asociación con otras variables a trabajar en el futuro como rendimiento escolar, agresividad promiscuidad, clase social?.

2. Modificar las características del servicio de salud: Con este tipo de técnicas de examen poblacional se pueden efectuar filtrados (screening) de casos patológicos, los niños aceptan la nueva alternativa "no dolorosa" de atención médica de control, y se efectúan comparaciones entre grupos poblacionales con el objeto de priorizarlos.

3. Capacitación de estudiantes y profesionales del equipo de salud: Aprenden a obtener y procesar datos objetivos (y no se inician con la "encuesta" de interrogatorio, que resulta al inicio muy subjetiva, y que es un instrumento muy complejo, para uso en etapas posteriores), aprenden a medir repetibilidad y validez de las prue-

bas para conocer las variaciones y aprenden de lo simple a lo complejo diversas técnicas estadísticas.

Dejamos en claro que nuestra manera de interpretar los fenómenos biológicos e individuales parte de la concepción general de las relaciones productivas (mentales y físicas) que se dan en una formación social específica. Es decir creemos que lo social general y lo social particular de cada grupo, es determinante de lo biológico individual, pero creemos así mismo, que es menester entender progresivamente, de lo simple a lo complejo, el proceso salud-enfermedad, en su vertiente social y en su vertiente biológica. Los estudiantes muchas veces quieren llegar sin recorrer el camino, y los pocos que lo recorren quieren que otros también lleguen, cuando aún no han partido.

En América Latina (4) se conocen pocos estudios sobre desarrollo sexual, casi todos referidos a la edad de la menarquía, tamaño de las mamas y vello pubiano en las mujeres y unos cuantos al tamaño de los genitales y al estado de vello pubiano en los varones. No se conocen estudios sobre el tamaño testicular, a pesar de que su apreciación puede ser más objetiva y tener menor variación intra e inter observador.

Los ingleses J. M. Tanner y R. H. Whitehouse del Instituto de Salud Infantil de Londres han publicado en sus Cuadros de Crecimiento los percentiles correspondientes al volumen testicular de 4 c.c. y 12 c.c. \*, encontrando los siguientes valores:

4 cc.		12 cc.	
Percentil	Edad (decimal) en años	Percentil	Edad (decimal) en años
97	10.0	97	12.0
90	10.6	90	12.8
75	11.2	75	13.6
<u>50</u>	<u>12.0</u>	<u>50</u>	<u>14.5</u>
25	12.7	25	15.3
10	13.3	10	16.2
3	14.0	3	17.0

Esto quiere decir que del total de varones menores de 19 años, quienes correspondían al volumen 4 cc tenían edades desde 10.0 años hasta 14.0 años, y que el cincuenta por ciento de ellos (percentil cincuenta o mediana) era menor de 12.0 años, y que el tres por ciento de los más precoces tenía 4 cc a los 14.0 años. De igual manera quienes correspondía al volumen 12 cc tenían edades desde 12.0 años hasta 17.0 años, y el cincuenta por ciento de ellos era menor de 14.5 años, con el tres por ciento de los más precoces a los 12.0 años y el tres por ciento de los más atrasados a los 17.0 años.

### Propósitos objetivos:

Conocer el grado de desarrollo testicular en los escolares de Galápagos:

1. Diferenciar los grados de acuerdo a la edad.
2. Diferenciar los grados y edad entre las islas.

### Métodos:

1. Se estudiaron todos los varones presentes en las escuelas el día de la visita, tomando su edad de las partidas de nacimiento coleccionadas en el registro escolar, y en su ausencia, buscando en el registro civil local.

2. Para conocer el grado de desarrollo se utilizó el Orquidiómetro de Andrea Prader, palpando el testículo izquierdo del niño y buscando el correspondiente óvalo con los siguientes volúmenes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20 y 25.

### Resultados y discusión:

El indicador más conocido de maduración sexual es la edad de la menarquía estudiado mediante:

1. Encuesta transversal a las adolescentes,
2. Encuesta retrospectiva a las mujeres adultas.

### 3. Seguimiento longitudinal prospectivo.

El estudio cubano (5) en 13.143 niñas entre 8,00 y 18,99 años mostró que el percentil 50, es decir la edad en la cual el cincuenta por ciento de las niñas ya se encontraba menstruando era de 13,01 años. El Percentil 97 (noventa y siete por ciento aún no experimentaba la menarquia), correspondió a los 10,6 años y el percentil 3 (tres por ciento aún no experimentaba la menarquia) a 15,4 años. La mediana de 13,01 fue idéntica a la de Moscú (Miklashevs Kaya 1972), Varsovia (Milicer y Szczotka 1966) y Londres (Tanner 1973).

Otros indicadores utilizados para las mujeres corresponden a diferentes grados de desarrollo mamario y del vello pubiano. El estudio cubano mostró medianas de 10,8, 12,3 y 14,0 años para los estadios 2, 3 y 4 de desarrollo mamario, así como 11,5, 12,7 y 14,2 años para los estadios 2, 3 y 4 de desarrollo del vello pubiano.

Para el sexo masculino se utilizan estadios para el desarrollo genital y el vello pubiano. El estudio cubano mostró medianas de 11,8, 13,6 y 14,8 para los estadios 2, 3 y 4 de desarrollo genital, así como 12,7, 14,1 y 15,0 para los estadios 2, 3 y 4 de vello pubiano.

En nuestro estudio, 312 escolares varones fueron examinados en las tres islas pobladas (2 niños de Floreana se integraron a San Cristóbal). En razón de que 5 niños de Santa Cruz (grado 2) no tuvieron partida de nacimiento, fueron descartados, por lo que el total de niños quedó en 305. La tabla 1 muestra los resultados totales de los diferentes grados de volumen testicular por islas y edades. Un sólo encuestador examinó a todos los niños y tuvo cero por ciento de variación intraobservador en una muestra del diez por ciento.

La edad para cada año se refiere al período .00 a .99, con propiedad debe agregarse .50 a cada año señalado, pero no lo haremos para facilidad de comprensión estudiantil.

Con fines pedagógicos se muestra en la tabla 2 los porcentajes correspondientes.

De la tabla 2 se desprende que cada grupo etario tiene un porcentaje aproximadamente similar, no así los totales de volumen testicular que muestran una notable y regular variación. Esta asociación de edad y volumen testicular puede observarse independientemente en cada fila (los volúmenes 1 y 2 disminuyen a mayor edad, los otros aumentan) y en cada columna (mayor volumen a mayor edad).

En razón de que el estudio sólo se efectuó con escolares de 6 a 12 años, no se pueden obtener valores percentilares para cada grado de volumen testicular, como los datos que señalamos de Tanner, pero sí podemos obtener valores para cada edad como se observa en la Tabla 3, en la cual comparamos los promedios o medias, con la mediana. Por ejemplo para 12 años, para los estudiantes, si el número de niños es 37, la mediana (percentil 50) corresponderá al niño número 19 que tienen un volumen testicular de 5 cc. Es decir que el cincuenta por ciento tiene ya volumen testicular de 5 cc a los 12 años.

Para obtener el promedio debemos "pesar" los valores con la fórmula:

$$X = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$$

por ejemplo para 10 años:

$(13 \times 1) + (22 \times 2) + (6 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 6)$  dividido para  $13 + 22 + 6 + 1 + 1$  lo cual da un promedio "ajustado" o pesado de 1,98 centímetros cúbicos.

Con el objeto de conocer si existe diferencia entre las islas más pobladas Santa Cruz y San Cristóbal, se muestran los resultados en la Tabla 4, observando que para los grupos 1 - 2 cc y 3 - 4 - 5 - 6 cc los porcentajes son más o menos similares no así para el grupo 8 - 10 - 12. Con este grupo efectuamos una prueba estadística para diferencia entre proporciones (o porcentajes) con la fórmula del desvío normal estandar

$$DNE = \frac{P - \pi}{\sqrt{\pi(1-\pi)/n}}$$

donde P es la proporción a estudiar (en el ejem-

TABLA No. 1

**GRADO DE VOLUMEN TESTICULAR (c,c) DE LOS ESCOLARES DE GALAPAGOS  
POR ISLAS Y DE ACUERDO A LA EDAD.**

EDAD	6			7			8			9			10			11			12			TOTAL			
ISLA	S	I	C	S	I	C	S	I	C	S	I	C	S	I	C	S	I	C	S	I	C	S	I	C	
Volumen Testicular																									
1	7	1	17	13	3	15	7	5	10	5		8	6	3	4	1	2	3	1						111
2	10	4	5	7	4	4	7	3	9	11	3	9	9	2	11	4	3	5		1	4				115
3				1		2			2	4	2	3	1		5	5	1	7		1	5				39
4												1			1			2			4				8
5																		2	2	2	2				6
6										1			1			4	2		3	2					13
8																				1	3				4
10																				1	3				4
12																		1	3	1					
15																									
TOTAL	44			49			43			47			43			42			37			305			

S. Santa Cruz

I. Isabela

C. San Cristóbal

T. Total

TABLA No. 2

**PORCENTAJE DE LA POBLACION TOTAL DE ESCOLARES POR EDAD  
Y GRADO DE DESARROLLO TESTICULAR.**

EDAD	VOLUMEN TESTICULAR							TOTAL
	6	7	7	7	10	11	12	
1	8.20	10.16	7.21	4.26	4.26	1.97	0.33	36.4
2	6.23	4.91	6.23	7.54	7.21	3.93	1.64	37.7
3	—	0.98	0.66	2.95	1.97	4.26	1.97	12.8
4	—	—	—	0.33	0.33	0.66	1.31	2.6
5	—	—	—	—	—	0.66	1.31	2.0
6	—	—	—	0.33	0.33	1.97	1.64	
8	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	1.31	1.3
12	—	—	—	—	—	0.33	1.31	1.6
TOTAL	14.43	16.05	14.10	15.41	14.10	13.72	12.13	100.00 (305)

TABLA No. 3

**MEDIA Y MEDIANA DEL VOLUMEN TESTICULAR (CENTIMETROS CUBICOS)  
PARA 10, 11 y 12 AÑOS DE EDAD**

VOLUMEN TESTICULAR	EDAD		
	10	11	12
PROMEDIO	1.98	3.21	5.8
MEDIANA	2	3	5

TABLA No. 4

**DIFERENCIA DEL VOLUMEN TESTICULAR (c.c.) POR EDAD  
EN LAS ISLAS SANTACRUZ Y CRISTOBAL**

VOLUMEN TESTICULAR	EDAD		31 y 12 AÑOS			
	SANTACRUZ		CRISTOBAL		TOTAL	
	N.	/	N.	/	N.	
1 y 2	6	24	12	26.7	18	25.7
3 4 5 y 6	14	56	26	57.8	40	57.1
8 10 y 12	5	20	7	15.5	12	17.1
TOTAL	25	100	45	100.0	70	100.0

TABLA No. 5

**COMPARACION DE TODOS LOS VALORES DE VOLUMEN TESTICULAR  
POR EDAD PARA LAS ISLAS SANTACRUZ Y CRISTOBAL**

VOLUMEN TESTICULAR	1-2 cc			3 a 12 cc			TOTAL
	6-7	8-9	10-11-12	6-7	8-9	10-11-12	
SANTACRUZ	37	30	21	1	5	21	115
CRISTOBAL	41	46	26	1	6	40	162
TOTAL	78	76	48	3	11	61	277

plo 0.20) y la proporción del universo ( en el ejemplo 0.17). La hipótesis es: "las dos proporciones provienen de poblaciones con idénticas características y las diferencias son debido sólo al azar entre límites normales".

El resultado para el ejemplo es 0.668, y como este valor es menor a 1.96 (una desviación estandar normal), aceptamos la hipótesis concluyendo que no podemos mostrar estadísticamente que existe diferencia entre las islas.

Pero como puede existir diferencia entre las dos islas con todas las edades en la Tabla 5 se muestran dichos valores, con los cuales se efectuó una prueba  $\chi^2$  (Chi cuadrado) con la fórmula

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

donde O son los valores observados y E los esperados, a fin de resolver la misma hipótesis anteriormente planteada.

El resultado es 2.76 muy bajo si tenemos en cuenta que para una diferencia significativa con noventa y cinco por ciento de probabilidad, el valor debió ser mayor a 11.07 (según la tabla para  $\chi^2$ ). Si la diferencia no es significativa, y no podemos demostrarla estadísticamente, debemos aceptar la hipótesis de que las poblaciones en este aspecto parecen ser idénticas.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Hermida, C.; Crecimiento Infantil y Supervivencia. Quito, 1981.
2. Hermida, C.; Estrella, R.; Gonzáles, T.: Proyectos Regionales de Investigación ININMS. Quito, 1980.
3. Hermida, C.; Estrella, R.; Gonzáles, T.: Metodología Diagnóstica de la Desnutrición Infantil. (Mimeo) ININMS. Quito, 1980.
4. Eveleth, P.; Tanner, J.: Worldwide variation in Human Growth. Cambridge Press. London, 1976.
5. Jordan, J. y colaboradores: Desarrollo Humano en Cuba. Editorial Científico-Técnica. La Habana, 1979.

\* Profesor Principal de Medicina Social (Investigación y Administración de Salud), Facultad de Medicina, Universidad Central.

\*\* Profesor de la Facultad de Medicina, Universidad Central, Funcionario del ININMS al tiempo de la investigación.

\*\*\* Jefe Provincial de Salud de Galápagos, Ministerio de Salud Pública.

## EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA TEMPRANA

Dr. Guillermo Baquero Medrano \*\*  
Dr. Hams Baca Betancourt \*

### Introducción.

Debido a las características de la reproducción humana en el Ecuador con una alta tasa de natalidad de alrededor de 44 por mil y una tasa de mortalidad del orden del 10 por mil, le coloca a éste entre los países con predominio de población joven, con un 56 por ciento menores de 20 años. Este hecho hace suponer que participen en la reproducción un porcentaje alto de adolescentes, lo cual nos ha motivado para llevar a cabo un estudio del embarazo en este grupo de edades.

A esta proporción tan elevada de menores de 20 años, hay que añadir el bajo promedio de la edad matrimonial de la población ecuatoriana. Según datos de 1974, el 18 por ciento de los hombres comprendidos entre los 15 y 24 años eran casados, porcentaje que subía al 38 por ciento en el caso de las mujeres comprendidas en esas edades, situación que contrasta con los promedios de otros países, en los cuales los porcentajes suelen ser de 5 para los hombres y de 12 para las mujeres. Este bajo promedio de la edad matrimonial de la población ecuatoriana provoca evidentemente, una extensión del período reproductivo y con ello un fuerte incremento de la tasa de natalidad.

### Material y Métodos.

La casuística presentada incluye las adolescentes entre 12 y 16 años que dieron a luz en la Maternidad Isidro Ayora de Quito en el período comprendido entre el 1o. de enero y el 31 de diciembre de 1979. En este mismo período dieron a luz en el mencionado hospital un total de 13.166 mujeres, todas de los estratos pobres de la ciudad de Quito y poblaciones cercanas.

### Resultados.

En el cuadro número 1 se presenta la distribución por edades, correspondiendo el mayor número de adolescentes de 16 años.

En el cuadro número 2 se muestran las complicaciones del embarazo. La complicación más frecuente es la anemia con un 15.2 por ciento seguida de peso bajo al nacer con un 14.4 por ciento y la toxemia en tercer lugar con un 5.7 por ciento.

CUADRO 1  
DISTRIBUCION SEGUN EDADES

EDAD (años)	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
12	1	0.41
13	2	0.82
14	10	4.13
15	40	16.52
16	189	78.09
Total	242	99.97

CUADRO 2

COMPLICACIONES NUMERO DE PORCENTAJE  
PACIENTES

Anemia	37	15.2
Peso bajo al nacer	34	14.4
Toxemia	14	5.7
Mortinatos	9	3.7
Presentación de nalgas	8	3.3
Total	102	42.3

La anemia se diagnosticó cuando la paciente presentaba 10.5 de hemoglobina o menos. Del grupo de toxémicas, 4 pacientes tuvieron eclampsia y las 10 restantes fueron pre-eclámpicas. El porcentaje de toxemia de 5,7 es relativamente bajo comparado con resultados de otros trabajos realizados con grupos similares de edad.

De los mortinatos se encontró que, en uno la causa de la muerte fue placenta previa y había llegado a las 37 semanas de gestación. En otro se anotó como causa de muerte la procidencia de cordón. En un tercero, la muerte ocurrió en las 25 semanas de gestación y en los restantes no hubo causa aparente de muerte.

La vía más corriente del parto fue vaginal. Hubieron 8 pacientes con feto en presentación de nalgas y todas dieron a luz por cesárea debido a la política que se sigue en el hospital de utilizar la cesárea en partos pelvianos de primigestas.

Se practicaron un total de 41 cesáreas. Otras indicaciones para operación cesárea fueron: desproporción pélvico-cefálica en 24 casos, eclampsia 4 casos y pre-eclampsia 3, placenta previa 1 y un caso de cesárea iterativa. La frecuencia de cesárea en el grupo entero de adolescentes de la presente casuística es de un 16 por ciento.

Las 24 pacientes con desproporción pélvico-cefálica fueron: una de 14 años, 4 de 15 años y las 19 restantes de 16 años.

De las 242 pacientes, alrededor de 131 visitaron la clínica prenatal ya sea en un Centro de Salud o en la Maternidad Isidro Ayora. El número de visitas fue variable, entre 1 y 9 visitas.

En cuanto a la duración del parto, el 70 por ciento de las pacientes dieron a luz dentro de las primeras 12 horas. Un 23 por ciento de las 13 a las 20 horas y un 7 por ciento de las 20 a las 31 horas.

En lo que respecta al estado civil, 93 pacientes fueron solteras lo que equivale a un 38.4 por ciento.

### Comentario.

En el cuadro 3 se recopilan los datos de siete series que muestran las complicaciones del embarazo en comparación con los datos de nuestra casuística.

Contrasta el hecho de que la frecuencia de toxemia en las adolescentes de nuestro estudio haya alcanzado solamente un 5.6 por ciento, al menos comparando con las series de los autores americanos que hemos citado en el cuadro 3. Siendo iguales en todas las series, incluyendo la nuestra, los factores de edad y pobreza, la única diferencia con nuestra serie residiría en el factor ra-

## CUADRO 3

## EMBARAZOS A EDADES INFERIORES A LOS 17 AÑOS

Autor	Fecha	Número de Pacientes	Edad Máxima	Toxemia	Eclampsia	Porcentaje de cesáreas	
Marchetty y Menaker	1950	634	16	19.7	1.1	0.6	6.3
Hacker y col.	1952	490	16	8.5	0.2	1.6	8.1
Sinclair	1952	700	16	13.4	2.7	1	4.3
Clough	1958	175	16	16	—	2.3	—
Aznar y Benett	1961	1,033	16	10	0.18	2	7.8
Clark y col.	1962	291	16	22.3	—	—	—
Clark y col.	1967	400	16	23	—	—	—
Baquero y Baca	1979	242	16	5.7	1.6	16	7

## Parto prolongado

cial. Sería entonces de preguntarse si la raza de color que predomina en aquellas series es particularmente susceptible a desarrollar toxemias en el embarazo.

Respecto al parto prolongado, debemos anotar que el 93 por ciento que dieron a luz en las primeras 12 horas, habla más bien del tiempo normal en que la mayoría de las adolescentes de 16 años o menos son capaces de dar a luz. Si bien la paciente que dió a luz a las 31 horas de trabajo de parto tenía 15 años, también es cierto que algunas pacientes de la misma edad dieron a luz a las 3 y 4 horas de iniciado el parto. Esto último viene a confirmar una vez más el enunciado de Mussio en 1962, de que la pelvis femenina alcanza un desarrollo rápido en la pubertad, a tal punto que la porción ósea del conducto reproductor puede ser adecuada para el parto y el nacimiento de un niño a término en menos de un año después de la pubertad.

El peso bajo al nacer sigue teniendo preminencia como causa principal de la mortalidad perinatal en partos de adolescentes, especialmente en servicios hospitalarios para pobres. Basta saber que el peso bajo al nacimiento contribuye con el 60 por ciento de la mortalidad neonatal. La cifra de 14.4 por ciento de peso bajo de nuestra casuís-

tica es alta. Sin embargo excede en muy poco a la cifra porcentual de peso bajo del mismo hospital que es de 13,85, cifra ésta muy semejante a la cifra nacional de EE.UU. para niños de la raza de color con peso inferior a 2.500 g en 1965 (13,8).

Una de las secuelas más importantes del estado socio-económico bajo es la desnutrición protéica que ha sido identificada como una de las causas del bajo peso al nacer en niños de madres pobres de la zona rural del Ecuador. Se ha encontrado que el niño rural en el Ecuador pesa al nacer 2.495 g como promedio mientras que el niño urbano de la clase pobre que se atiende en la Maternidad Isidro Ayora pesa como promedio 2.990g.

Es importante anotar que esperábamos encontrar un mayor número de adolescentes de 12 a 16 años involucradas en la reproducción. El hecho de haber encontrado un porcentaje tan bajo que apenas llega a 1,83, tiene dos posibles explicaciones: o la mal llamada revolución sexual no ha contaminado aún a nuestras adolescentes, o bien se debe al período de menstruación fisiológicamente anovulatorio, y esto último es muy posible sin excluir lo primero, dado el hecho de que la edad promedio para la aparición del primer período menstrual es aproximadamente de 14 años,

aunque un buen número de niñas normales menstrúan a los 12 años, mientras que otras no lo hacen sino hasta los 17 años.

En el cuadro 4 se expone el resultado global de la gestación en 1979 en la Maternidad Isidro Ayora.

**CUADRO 4**  
**RESULTADO GLOBAL DE LA GESTACION**

	Totales
Nacidos vivos	12.856
Muertes fetales	300
Muertes neonatales	354
Muertes perinatales	654
Nacidos vivos de 2.500 g. o menos	1.780
Mortalidad fetal	23.3
Mortalidad neonatal	27.5
Mortalidad perinatal	50.8
Porcentaje de peso bajo al nacer	13.8

**Resumen y conclusiones.**

Se han presentado las observaciones de aspecto médico y social de 242 pacientes de 12 a 16 años que dieron a luz en la Maternidad Isidro Ayora de la ciudad de Quito durante el año de 1979. Entre las complicaciones médicas y obstétricas se destacan la anemia, la toxemia y el peso bajo al nacer y entre las sociales la edad, la pobreza y la soltería. Aunque es cierto que estos factores negativos pueden ser neutralizados en parte por una asistencia prenatal adecuada que se traduzca en mejor salud para la madre y su producto, también es cierto que es iluso pensar que el sistema de asistencia médica de la actualidad, incluso con personal muy experimentado, resuelva con éxito todos los problemas que se presentan, en especial, los que tienen raíces profundas en origen no médico.

**BIBLIOGRAFIA**

Ballard, W.M. y Gold, E.M.: *Aspeustos Médicos y de Salud de la reproducción en la adolescencia.* Clínica, Obstétrica y Ginecológicas, Junio de 1971.

Clark, J. F.: *Obstetricia en adolescentes: deducciones obstétricas y sociológicas.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Diciembre 1971.

De Alvarez, R.R.: *Trastornos hipertensivos de la gestación.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Marzo 1973.

Grupo de Trabajo sobre Nutrición y Embarazo en la adolescencia, Academia Nacional de Ciencias, Washington D. C. *Relación entre la nutrición y el embarazo en la adolescencia.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Junio 1971.

Howard, M.: *Programas sociales amplios para la adolescente embarazada.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Junio 1971.

Huffman, J.W.: *Tratado de Ginecología en la infancia y en la adolescencia.* 19:463. Salvat Ed. 1971.

McFee, J.: *Anemia: complicación de riesgo alto del embarazo.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Marzo 1973.

Osofsky, Howard J. y Kendall, N.: *Pobreza como factor de riesgo.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Marzo 1973.

Osofsky, H. J.: *Conducta sexual en adolescentes: estado actual y tendencias futuras calculadas.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Junio 1971.

Osofsky, H. J.: *Aspectos generales del embarazo extramarital en adolescentes.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Junio 1971.

Pion, R. J.: *Educación en Planeación Familiar.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Junio 1971.

Winick, M. Brasel, J. A. y Velasco, E. G.: *Efectos de la nutrición prenatal sobre el riesgo de la gestación.* Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, Marzo, 1973.

---

\*\* Jefe de la Consulta Externa de la Maternidad Isidro Ayora de Quito—Ecuador.

\* Médico Ayudante de la Consulta Externa de la Maternidad Isidro Ayora de Quito—Ecuador.

---

temas de revisión

## LA MEDICINA DEL DEPORTE Y SU RELACION CON LA EDUCACION FISICA

Dr. Oscar Betancourt M.\*

### 1. INTRODUCCION

El ejercicio físico es una actividad que realiza todo ser humano en las diferentes etapas de su vida. El esfuerzo, la actividad física, genera en todas las personas modificaciones importantes en los órganos y sistemas del cuerpo. Cuando el ejercicio se repite con regularidad y en forma sistemática, dichas modificaciones son favorables para el organismo, se traducen en mejor resistencia al cansancio, mayor rendimiento físico y consecuentemente mejores marcas en la práctica deportiva. Las manifestaciones objetivas en la fisiología humana y las variaciones morfológicas que se producen por el esfuerzo, pueden ser detectadas y estudiadas adecuadamente para emitir criterios sobre el grado de entrenamiento, capacidad orgánica, desarrollo físico, efectos positivos y negativos del ejercicio, prevención y tratamiento de las deficiencias físicas, etc.. Todo esto permite orientar científicamente la actividad de los deportistas para su mejor realización y para evitar consecuencias negativas e irreparables.

El control médico especializado del deportista, el trabajo conjunto con profesores de Educación Física y entrenadores tiene que ser base fundamental de cualquier actividad deportiva si realmente queremos dar un salto cualitativo en la práctica de

los ejercicios físicos.

Lamentablemente, por la forma de organización del deporte en el país, no se ha podido ver claramente estas ventajas, por la falta de difusión y por prejuicios que pueden tener los deportistas al creer que el control médico sirve como un elemento tamizador y de censura que bloquea cualquier aspiración de práctica deportiva. Indudablemente el concebir el rol del médico en un ámbito tan estrecho, ha hecho que por parte de entrenadores y deportistas se lo tome en cuenta al profesional de la salud sólo y exclusivamente como encargado de extender el certificado de buena salud o firmar la tarjeta de inscripción un día antes de que concluya el último plazo para la participación en alguna competencia deportiva.

Por esto y otros motivos, creemos que es importante dejar planteados algunos principios elementales de lo que debería ser la Medicina del Deporte y su relación con la educación física. Para cumplir con este propósito, es necesario conocer qué persigue la educación física y qué la medicina del deporte, para luego ver los puntos de convergencia.

### 2. PROPOSITOS DE LA EDUCACION FISICA

El propósito general señalado por P. K. Johnson

se refiere a que la educación física debe "colaborar en el desarrollo total del individuo para que éste participe con su mayor capacidad potencial dentro de su comunidad" definiendo objetivos específicos de amplia aplicación en centros educacionales o deportivos de cualquier nivel, los mismos que podrán resumirse en los siguientes términos:

2.1. Alcanzar en los individuos el desarrollo de su "eficiencia física" en base a:

- a) Desarrollo y mantención de la salud en general.
- b) Desarrollo y mantención del poder de resistencia, relacionado especialmente con el aparato cardiorespiratorio.
- c) Desarrollo y mantención de la integridad del sistema neuromuscular, relacionado con la fuerza, potencia y coordinación de los movimientos, con la agilidad, velocidad, equilibrio y flexibilidad de los mismos.

2.2. Alcanzar un buen grado de "eficiencia

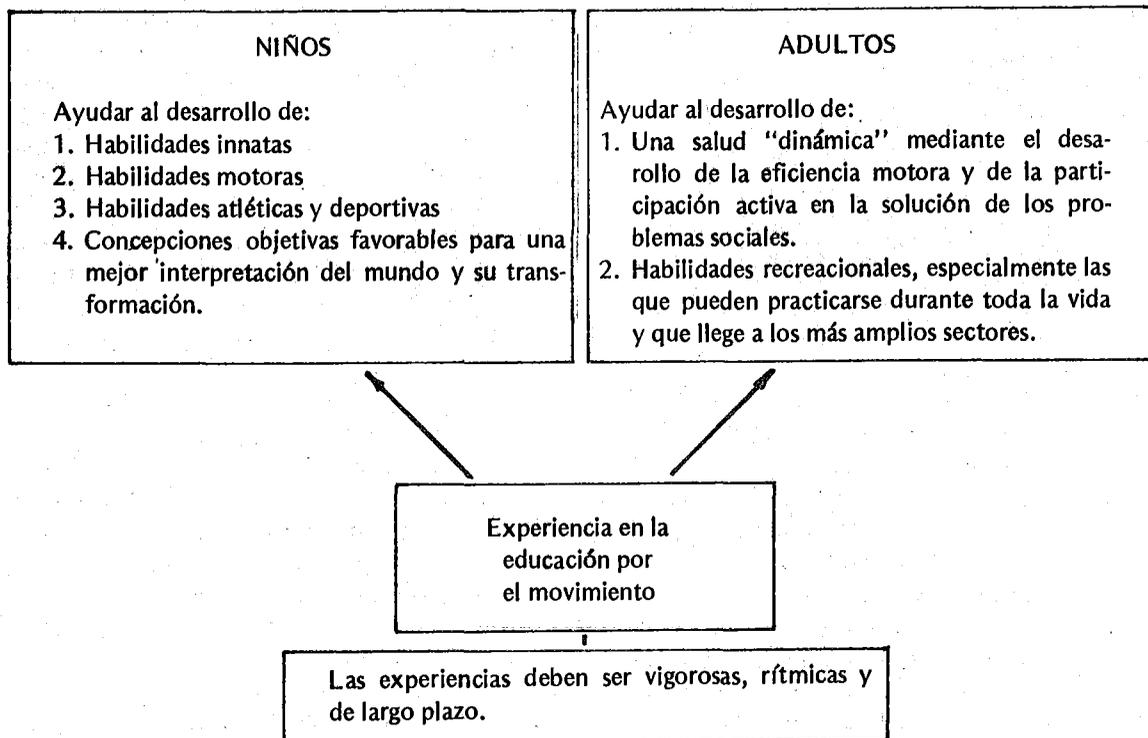
recreacional" en base a:

- a) Desarrollo y mantención de habilidades específicas de las diferentes disciplinas deportivas.

2.3. Alcanzar un adecuado nivel de eficiencia en las actividades deportivas que repercuten en el ámbito emocional de los individuos:

- a) Presentándole las oportunidades para que exteriorice su energía y emociones de un modo socialmente útil.
- b) Posibilitándole programas para una realización plena.
- c) Permitiéndole desarrollar sentimientos y actitudes de cooperación y compañerismo por medio del deporte.

Esquematisando las metas de la educación física para niños y adultos, podemos presentar la condensación que ha realizado P.K. JOHNSON, con las modificaciones pertinentes que nos permitimos hacer para el presente trabajo:



Para comprender mejor los propósitos de la Medicina del Deporte, es necesario primero revisar aspectos fundamentales del ejercicio físico.

### 3. IMPORTANCIA DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Habíamos señalado que el hombre ha realizado actividad física desde el inicio de su existencia. En la Comunidad Primitiva, la característica de nómada y el incipiente desarrollo de las fuerzas productivas, le permitía adquirir una buena capacidad física en base a largas caminatas, en la persecución y enfrentamiento a animales salvajes, en la recolección de productos para su alimentación, en la caza, la pesca, etc.. En esa época, al no existir separación en clases sociales, todos tenían igual oportunidad de participar en actividades que al ser de carácter vital, influyen positivamente en sus músculos y órganos internos. La capacidad intrínseca del hombre, sus destrezas y aptitudes eran los únicos medios con que contaba para transformar la naturaleza.

Posteriormente y con la evolución social, aparecen grupos humanos perfectamente diferenciados, uno que utiliza al hombre y a la estructura económico-política en su propio beneficio y otro, integrado por la gran mayoría poblacional, sometido a los intereses de los primeros. En estas condiciones, el deporte y la salud se ubican también en forma desigual. Sólo para citar un ejemplo, podemos ver que en la sociedad esclavista donde existían esclavos y amos, la aplicación de la medicina del deporte obedecía a las concepciones dominantes de salud y enfermedad vigentes en esa época; se creía que salud era exclusivamente el desarrollo armonioso del cuerpo, que la armonía de las formas era la ley principal de la vida, que cualquier interrupción de esa armonía o el alejarse de ella representaba la enfermedad. Estas concepciones necesariamente beneficiaban al grupo hegemónico, pues, al no estar vinculadas al trabajo manual (cosa de esclavos) utilizaban el tiempo de ocio para la práctica de ejercicios físicos en gimnasios, lugares de diversión, etc..

En el mundo contemporáneo se han experimentado cambios notables, pero las relaciones entre

deporte y salud, aunque con otros matices, siguen manteniendo las mismas características de períodos anteriores. Esto es así, si comprendemos que la eficiencia que puede tener el ejercicio físico en un mejor desarrollo [del] órgano funcional, depende de muchos otros factores íntimamente relacionados con la nutrición, el grado de educación, la vivienda, el tipo de trabajo, la utilización del tiempo libre, el acceso a centros deportivos, etc.. Teniendo presente estos aspectos fundamentales podemos entender mejor las relaciones que existen entre el ejercicio y la salud.

“Las pruebas científicas indican que el individuo que realiza un trabajo intenso o hace ejercicios físicos regularmente, tiene un organismo más eficiente, es menos susceptible a las enfermedades y con toda probabilidad vivirá más años”, en cambio, el sedentarismo permite que se produzca atrofia de algunos órganos, aumenta la incidencia de enfermedades especialmente cardiovasculares, metabólicas, etc..

### VENTAJAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACION FISICA

La PRIMERA ventaja que otorga el ejercicio es permitir una mejor aptitud orgánica para desenvolverse en la vida cotidiana. Todos estamos expuestos a demandas de mayor esfuerzo en el quehacer diario como por ejemplo subir escaleras, levantar una carga, correr una corta distancia, subir una calle pendiente, etc.. Y, definitivamente, el mantenimiento de ejercicios regulares evita el apareamiento de fatiga con esfuerzos insignificantes.

La SEGUNDA ventaja que se atribuye al ejercicio es de carácter preventivo en algunas enfermedades y alteraciones morfológicas. Así, por ejemplo, se ha comprobado científicamente el beneficio que tiene el entrenamiento en afecciones cardiovasculares (arterioesclerosis, hipertensión arterial sistémica, infarto cardíaco, etc.) al disminuir “los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, causantes de estas afecciones”. Además, influye positivamente en el control de la diabetes mellitus (azúcar en la sangre), de las deformaciones de columna vertebral, de las posturas defectuosas, de los trastornos articulares. El ejercicio juega un

papel importante en la esfera psicológica cuando por su práctica agradable, produce relajación de tensiones emocionales, alejamiento de la monotonía diaria.

La TERCERA ventaja se relaciona con el entrenamiento de larga duración.

En estas circunstancias, el ejercicio favorece un mayor desarrollo de los órganos internos, el corazón se hace más grande, la cavidad torácica adquiere mayor amplitud, los pulmones mayor capacidad, etc., influyendo positivamente en la oxigenación de los tejidos.

La CUARTA ventaja es la de servir como un buen medio de rehabilitación en las enfermedades metabólicas, degenerativas y geriátricas tan comunes en nuestra época. Claro está que si se realiza ejercicio físico en forma indiscriminada, no sistemática y sin control adecuado, puede ocasionar lesiones y resultados negativos en el funcionamiento orgánico, produciendo un estado de cansancio crónico, extenuación, etc..

### PROPOSITOS DE LA MEDICINA DEL DEPORTE

Erróneamente se ha creído que la medicina del deporte sirve exclusivamente para tratar las lesiones que el deportista puede haber sufrido en el campo, confundién-dole con la medicina traumatológica o de rehabilitación. La medicina del deporte va mucho más allá: "Estudia de manera dinámica las particularidades del estado de salud, el desarrollo físico y la capacidad funcional en el tiempo, bajo la influencia de los ejercicios físicos".

En otros términos, el control médico del deportista:

—Permite establecer si una persona es apta o no para la cultura física en base al descubrimiento de lesiones que pueden haber pasado inadvertidas.

—Aporta con elementos necesarios para realizar una apreciación del rendimiento que podrá dar el individuo en diferentes ramas del deporte, es decir, orienta en la rama del deporte que el sujeto puede ser más apto, sugiriendo la calidad y la cantidad del mismo.

—Contribuye a determinar la capacidad que tiene el examinado para responder al esfuerzo

de acuerdo al grado de desarrollo órgano-funcional.

—Permite apreciar los efectos y modificaciones que genera un programa de entrenamiento sobre el desarrollo físico. De acuerdo a ello, se podrá determinar y sugerir los métodos, técnicas y programas de entrenamiento más adecuados para cada deportista.

—Controla y asesora sobre el tipo y la cantidad de alimentos que debe ingerir cada individuo de acuerdo al período de actividad física en la que se encuentre.

—Controla y asesora para una efectiva situación higiénica individual y de los campos deportivos, no solamente en lo que se refiere a situaciones que incidan en la transmisión de enfermedades contagiosas, sino también en las características generales del ambiente que pueden influir negativamente en los deportistas (iluminación, temperatura, humedad, polvo, ruido, integridad de las canchas, etc.).

—Difunde y educa al personal técnico y al público en general sobre los aspectos específicos que estudia y pone en práctica la medicina del deporte.

—Por último, ingresa la medicina del deporte como una medida terapéutica al proporcionar la asistencia médica y los primeros auxilios en los casos de accidentes en los campos deportivos. Previene y trata las alteraciones órgano funcionales en cualquier momento y circunstancia de la vida del deportistas.

Hay que comprender que la medicina del deporte no solamente es necesaria para los que realizan deporte competitivo, sino también para todas las personas que practican ejercicios físicos ya sea en escuelas, colegios, universidades, ligas barriales, etc..

De ninguna manera la medicina del deporte puede mantenerse aislada de las actividades de entrenadores, profesores de educación física y dirigentes; solamente la participación conjunta de cada uno de ellos permitirá el cumplimiento de los propósitos antes señalados. Las concepciones modernas de política deportiva precisamente se basan en el trabajo integral multidisciplinario que a continuación vamos a revisar de manera breve.

### 5. TRABAJO CONJUNTO DE MEDICO,

## ENTRENADOR Y PROFESOR DE EDUCACION FISICA

La gran capacidad de adaptación al esfuerzo, la obtención de mejores marcas, las nuevas técnicas de entrenamiento y muchos logros que se han conseguido en estos últimos años, ha sido posible solamente gracias a la estrecha colaboración que ha existido entre el médico, el entrenador y el deportista. Esta situación, que es común en otros países, en el nuestro apenas inicia los primeros pasos sistemáticos.

Para que este documento sea de ágil utilización, vamos a tratar de esquematizar los aspectos en los que el médico puede colaborar con el entrenador y el profesor de educación física:

—La colaboración debe iniciarse desde la elaboración del plan de entrenamiento en el caso del deporte competitivo y en el momento de estructurar planes y programas pedagógicos en el caso de la educación física y actividades recreativas.

—El control médico de los deportistas es otro punto de partida importante. Comprende un examen clínico completo, un examen somatoscópico (del desarrollo físico) pruebas funcionales de adaptación al esfuerzo (de laboratorio y de campo). Luego se define el diagnóstico médico-deportivo, anotando en una ficha las conclusiones y recomendaciones que sean de especial valía para el entrenador. Con estos datos el entrenador, conjuntamente con el médico, podrá redefinir los aspectos fundamentales del plan de entrenamiento.

Es necesario establecer el tipo de esfuerzo y la cantidad del mismo que debe exigirse particularmente a cada uno de los deportistas y delimitando correctamente los diferentes períodos de actividad deportiva a saber:

- a) Período preparatorio
- b) Período de competencias
- c) Período de recuperación

En cada uno de ellos, la preparación física, técnica, táctica y psicológica tienen una distribución diferente.

Así, por ejemplo, mientras en el primer período, la preparación técnica solamente alcanza del 10 al 20 por ciento de toda la preparación, en el segundo, el 25 y 40 por ciento. "El entrenador y el médico deben cambiar, racionalmente, la intensi-

dad y el volumen del esfuerzo, así como los medios y la complejidad de los mismos, tanto dentro del ciclo de entrenamiento como en cada uno de los entrenamientos por separado".

En lo que se refiere al trabajo con profesores de educación física es necesario que colabore el médico en la elaboración del método de evaluación de las actividades que contemple un programa ya que no todos los participantes tienen el mismo grado de destreza en una actividad física determinada. Es "necesario que el profesor conozca objetivamente las habilidades reales de cada uno de sus alumnos".

—El médico debe colaborar con el entrenador, cuando es necesario un control estricto de las modificaciones que va experimentando el deportista y, con esto, para orientarle en un sistema de autocontrol. En este sentido, algunos parámetros pueden ser de utilidad:

a) Control diario y a la misma hora del pulso, en posición de decúbito, en bipedestación y después de veinte genuflexiones;

b) Control de peso en forma regular y en las mismas condiciones (cada 2-3 días en ayunas, a la misma hora y en lo posible luego de haber evacuado las heces fecales);

c) Llevar un registro de las horas de sueño, apetito, etc..

—Control periódico en el período de entrenamiento tanto en el gabinete como en la cancha, necesario para determinar síntomas de sobreentrenamiento que deberá ser comunicado inmediatamente al entrenador para que modifique el plan.

—La determinación oportuna de alguna lesión, fruto de la actividad física, es muy importante para evitar malos rendimientos y consecuencias irreparables.

—El médico debe colaborar con el profesor de educación física en la detección de desviaciones morfológicas o funcionales, en el descubrimiento de deficiencias físicas y en las sugerencias del tipo de actividad que debe implementarse con cada caso en particular. No es buena medida exonerar de la práctica de educación física en todos los casos de deficiencia física; por el contrario, es más conveniente recomendar los ejercicios adecuados. En este sentido se puede utilizar el básquetbol, natación y volibol porque estas disciplinas favorecen el

desarrollo de una postura correcta, y entrenan simétrica y armoniosamente a los diferentes grupos musculares. Lo señalado será tomado en cuenta cuando no existan lesiones físicas severas.

—Para tener una mejor orientación en la elaboración de los programas de educación física es fundamental agrupar a los estudiantes en diferentes grupos de acuerdo al desarrollo físico alcanzado y a las alteraciones órgano funcionales:

#### GRUPO I

Aquellos que tienen un desarrollo físico normal y no poseen ninguna enfermedad ni deficiencia física. Pueden participar en cualquier tipo de sesión programada de acuerdo a la edad fisiológica, en cualquier rama deportiva de trabajo individual o de conjunto.

#### GRUPO II

Los considerados "deportistas de élite", es decir que han alcanzado un alto nivel de entrenamiento con un buen desarrollo de su estructura muscular y de órganos internos.

#### GRUPO III

Estudiantes que tienen alguna alteración o afección crónica pero que no impiden la práctica de educación física. En ellos sí está contraindicado el deporte competitivo.

#### GRUPO IV

En este grupo se incluyen aquellos muchachos que tienen lesiones orgánicas y funcionales severas que no pueden realizar educación física pero sí la denominada "Cultura Física Médica", de especialidad.

—Por último señalaremos algunos aspectos de la educación física y la relación con los estudios. Es necesario disminuir la actividad deportiva competitiva en períodos de exámenes, debido a que las exigencias físicas pueden repercutir en el rendimiento intelectual.

miento intelectual.

La cantidad y calidad del programa de educación física debe estar en relación con la actividad que los estudiantes hayan tenido antes de las lecciones de educación física y después de las mismas. Es conveniente que la práctica de educación física sea colocada a la tercera o cuarta hora de clases y que después de ella no sean ubicadas materias que exijan mucho esfuerzo mental.

Solamente el deporte mal organizado, mal planificado puede repercutir negativamente en los estudios, de lo contrario más bien favorece.

Estamos convencidos que si llegamos a comprender en forma adecuada la importancia que tiene el trabajo conjunto entre el entrenador, el médico y el deportista, y si logramos ponerlo en práctica, el futuro del deporte en nuestro país será diferente.

#### BIBLIOGRAFIA

1. ULMENAU, F.: Medicina de la Cultura Física, Paz — México, Primera edición, 1969.
2. MOREHOUSE, L.: Fisiología del Ejercicio. El Ateneo, Buenos Aires, Tercera edición. 1975.
3. GUYTON, A.: Fisiología y Fisiopatología Básicas. Interamericana, México, Primera edición. 1971.
4. ALVEZ, A.: Ciclismo para todos. Cía, Brasil Editora, Sao Paulo, Primera edición.
5. JOHNSON, P.: La Evaluación del Rendimiento Físico en los Programas de Educación Física. Paides, Buenos Aires, Primera edición, 1972.
6. C.O.N.I.: El Ciclismo. Roma, 1972.
7. GARCIA, J.: La Educación Médica en América Latina. OPS. 1972.
8. MELLEROWICZ, H.: Comunicación Personal. 1979.
9. GROHER, W.: Comunicación Personal. 1979.
10. CID, F.: Reflexiones sobre Historia de la Medicina. Anagrama, Barcelona. 1974.

---

\* *Profesor del Departamento de Medicina Interna.*

---

## ASPECTOS FISIOLÓGICOS DE LA PROLACTINA

Dr. Carlos Jaramillo Jaramillo\*

### 1. INTRODUCCION

Desde que Greenwood y Bryant con sus colaboradores (1,2) pusieron a punto por primera vez un método radioinmunológico para la detección de la prolactina (PRL) humana en el suero, el conocimiento sobre aspectos fisiológicos de la PRL se ha visto enormemente ampliado y profundizado.

La purificación de la PRL humana se logró en el año 1970 con los trabajos de Lewis y cols. (3) y Hwang y cols (4), es decir 30 años después de que había sido purificada en ovejas.

### 2. METODOS DE DETERMINACION

#### 2.1. BIOENSAYO:

Este método se basa en la respuesta de un tejido, sensible a la hormona que deseamos medir, ante el estímulo provocado por una cantidad desconocida de esa hormona. En el caso de la PRL, observaríamos el grado de desarrollo alveolar, actividad mitótica celular, respuesta química celular. Este método está en desuso, ya que plantea serios problemas de interferencia y un tope máximo de respuesta. Se usaron varios métodos: Buce de Pichón por Apostolakis (5), Mama de ratón (6),

Mama de conejo (7).

#### 2.2. RADIOINMUNOENSAYO:

Con las técnicas de Berson y Yalow (8) se aplicó el método de RIA (radioinmunoensayo) para la determinación de PRL sérica. Hwang y cols. (9) fueron los primeros en realizarlo utilizando estándar de PRL humana (HPRL) y anticuerpos anti-HPRL producidos en conejos. Este método reúne las ventajas de ser altamente específico, sensible y reproducible (10 y 11). Recientemente se comienza a tener buenos resultados con la PRL obtenida de líquido amniótico de mujeres embarazadas como sustrato de iodación (10) ya que abre nuevas perspectivas en la obtención de una HPRL ya que antes era muy difícil de extraer de hipófisarios humanos.

Hay numerosos factores a tener en cuenta cuando en un resultado de un mismo sujeto aparecen diferentes valores. Factores que no son siempre achacables al mal uso del RIA sino a otras causas tal el caso de la secreción cíclica de PRL (13) que pueden determinar diferentes prolactinemias dependiendo del momento del día en que se recoja la muestra. Otro factor que podría alterar la

determinación de PRL, será la hemólisis de los hematíes, ya que se ha comprobado que la PRL puede ser captada por los hematíes sanguíneos y la cantidad de PRL medida por el RIA, dependerá de la cantidad de membranas lisadas.

### 3. BIOQUIMICA

La molécula de PRL, aparece como una estructura peptídica de forma elipsoidal, con un peso molecular aproximado de 21.500. Tanto la PRL ovina (OPRL), como la HCG, la PRL de carnero, el lactógeno placentario humano (HPL) y la PRL humana (HPRL) parecen tener grandes parecidos, en cuanto a la secuencia de aminoácidos (14) existiendo una mayor similitud entre la PRL humana y la ovina.

### 4. RECEPTORES DE PROLACTINA

En las partes más próximas a los vasos sanguíneos de células procedentes de muy diversos órganos de animales (16-17), han sido detectados receptores de PRL, mediante métodos inmunofluorescentes. Son estructuras macromoleculares, que responden al estímulo de la PRL a través del sistema protein-quinasa, dependiente del AMPC, una vez cumplida esta primera etapa, la fosforilación de las proteínas en los ribosomas, histonas, cromatina y RNA tiene lugar, provocándose luego la síntesis de los productos propios de la respuesta celular.

Parece que el número de receptores de PRL en los tejidos está en relación directa con la cantidad de PRL circulante en el suero, a mayor cantidad de PRL, mayor cantidad de receptores. Esto nos hace pensar en un sistema de autorregulación de los órganos "diana" por la propia PRL.

La formación del complejo receptor PRL por un corto período de tiempo no es suficiente para provocar la síntesis del RNA y su consiguiente repercusión en la producción proteica específica (17). Esta unión de receptor-PRL al parecer guarda una relación dependiente de temperatura y tiempo (18). La vida media de la PRL parece estimarse en unas 15 horas.

Se han descrito receptores de prolactina (19) en hígado, riñón, mama, ovario, suprarrenales y

vesículas seminales de rata (20, 21 y 22). La presencia de estos receptores permite elaborar la hipótesis de que la prolactina intervendría en la función de todos estos órganos, sin embargo, el papel exacto de la PRL no se ha dilucidado en la mayor parte de los casos. Posiblemente la PRL es una hormona que juega un papel de multiplicidad de función orgánica.

### 5. CONTROL DE LA SECRECIÓN DE PROLACTINA

Las células cromóforas de la hipófisis producen la PRL de forma cíclica y tónica, en cuanto al ritmo nictameral (23) periódica y pulsátil, como ya ha sido descrito para otras hormonas (24), esta forma peculiar de producción se altera cuando los niveles de PRL se elevan (25). De igual manera se ha observado un ciclo bifásico que guarda relación con el ciclo menstrual y que al parecer persiste algún tiempo después de la menopausia.

El control hipotalámico de la secreción de PRL, al contrario de las otras hormonas, parece realizarse fundamentalmente por un factor frenador. Esto ha sido demostrado con cortes del tallo hipofisario y con lesiones de la eminencia media, luego de lo cual se observa un incremento de la PRL (26).

El factor regulador de la secreción de PRL, aún sin identificar, se le ha denominado PIF (Prolactin Inhibiting Factor) (27). Por mucho tiempo se ha pensado que este factor PIF, podría ser la dopamina, ya que un aumento de los niveles de dopamina hipotalámica, son seguidos de una disminución de PRL (28). La administración de un precursor de la dopamina, la L-Dopa, por vía i.v.; i.m. u oral, va seguida de un descenso de la PRL (29). Todas estas experiencias hablan en favor de una evidente acción de esta catecolamina como supresora de la secreción prolactínica hipofisaria modulada desde los centros hipotalámicos. Sin embargo, recientes trabajos del Dr. Arimura han demostrado la existencia de un factor PIF, diferente a la dopamina y que se identifica con el ácido gamma-amino-butírico (GABA) (30,31). Por otra parte, la secreción de la estimulación de PRL, se supone también que sería controlada por otra hormona hipotalámica,

PRF (Prolactin Releasing Factor), el cual ha sido hallado solamente en hipotálamos de tortuga (32). Sin embargo, podemos afirmar que hasta el momento presente, nada es definitivo.

## 6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Aunque no han sido aclarados los mecanismos de producción y regulación de la PRL, podríamos resumir los conceptos actuales en los siguientes términos:

6.1. Hay una modulación frenadora por acción del hipotálamo, que hace que la secreción de PRL, no sea constante y continua.

6.2. La dopamina, posiblemente juega un papel muy importante en la frenación, ya que existe en cantidad abundante en el hipotálamo.

6.3. No se puede descartar la acción de otros factores PIF, además de la dopamina.

6.4. No se ha aislado una sustancia específica estimuladora de PRL, si bien hay evidencias de su existencia.

6.5. La respuesta celular al estímulo de la PRL, es un sistema AMPC dependiente.

## BIBLIOGRAFIA

1. GREENWOOD, F. C., LIND, C. G. and BRYANT, G. D.: Current Radioimmunoassay for Human Prolactin: a Critical Appraisal. In, Human Prolactin. J. L. Pasteels and Robyn, C. (Eds) págs. 82-89. Excerpta Medica Amsterdam. American Elsevier Publishing Company Inc. New York, 1973.
2. BRIANT, G. D., SILER, T. M., GREENWOOD, F. C., PASTEELS, J. L., ROBYN, C. and HUBINONT, P. D.: Radioimmunoassay of Human Pituitary Prolactin in Plasma. *Hormones* 2: 139 - 152, 1971.
3. LEWIS, V. I., SINGH, R. N. P. and SEAVY, B. K.: Human Prolactin: Isolation and Some Properties". *Biochem Biophys Res Commun* 44: 1169 - 1176, 1971.
4. HWANG, P., GUYDA, H. and ERIESEN, H.: Purification of Human PRL. *J. Biol Chem* 247: 1955 - 1958, 1972.
5. APOSTOLAKIS, H.: Prolactin. *Vitam Horm* 26: 197 - 235, 1968.
6. LOEWENSTEIN, J. E., MARIZ, J. K., PEAKE, G. T. and DAUGHADYA, W. H.: Prolactin Bio-assay by Induction of N-acetyl-lactosamine Synthetase in Mouse Mammary Gland. *J. Clin Endocr Metab* 33: 217 - 224, 1971.
7. BIRKINSHAW, M. and FALCONER, I. R.: The Localization of Prolactin Labelled with Radioactive Iodine in Mammary Tissue. *Endocrinol* 55: 323 - 334, 1972.
8. BERSON, S. A., YALOW, R. S., GLIEK, S. M. and ROTH, J.: Immunoassay of Protein and Polipeptide Hormones. *Metabolism* 13: 1135, 1964.
9. HWANG, P., GUYDA, H. and FRIESEN, H. G.: A radioimmunoassay for Human PRL. *Proc Nat Acad Sci USA* 68: 1902 - 1906, 1971.
10. FRANTZ, A. G., KLEIMBERG, D. L., and NOEL, G. L.: Recovery of Prolactin from Human Pituitary Glands. *Academic Press New York* 28: 527 - 573, 1972.
11. BRIAND, G. D., SILER, T. M., GREENWOOD, F. C., PASTEELS, J. L., ROBYN, C. and HUBINONT, P. O.: Radioimmunoassay of Human Pituitary Prolactin in Plasma. *Hormones* 2: 139 - 152, 1971.
12. ROGOL, A. and CHRAMBACH, A.: Radioiodinated Human Pituitary and Amniotic Fluid PRL with a Preserved Molecular Integrity. *Endocrinology* 97: 2, 1975.
13. WEDER, J., BERGER, F. W. and KERNER, T.: A HPRL-RIA Using Antibodies Against the "little" component of Serum PRL. Workshop on Human Prolactin Amsterdam. Abstracts Book, pág. 2, 1975.
14. LEWIS, U. J.: Human Prolactin. J. L. PASTEELS and ROBYN C. (Eds). *Excerpta Medica*, Amsterdam, pág. 38, 1973.
15. BIRKINSHAW, M. and FALCONER, I. R.: The Localization of Prolactin Labelled with Radioactive Iodine in Mammary Tissue. *Endocrinology* 55: 323 - 334, 1972.
16. FALCONER, I. R.: The Distribution of <sup>131</sup>I Labelled Prolactin Rabbit Mammary Tissue after intravenous or Intraductal Injection *Endocrinology* 53: VII - IX, 1972.
17. TURKINGTON, R. W., FRANTZ, W. L. and MAJUMDER, G. D.: Effector-Receptor

Relations in the Action of Prolactin. In, "Human Prolactin" J. L. Pasteels and C. Robyn (Eds). Excerpta Médica, Amsterdam, pág. 24–34, 1973.

18. SHIU, R. P. C. and FRIESEN, H. G.: Properties of a Prolactin Receptor from the Rabbit Mammary Gland. *J. Biochem* 2: 38–47, 1975.

19. SHIU, R. P. C., KELLY, P. A. and FRIESEN, H. G.: Radioreceptor Assay for Prolactin and Other Lactogenic Hormones. *Science* 180: 963–971, 1973.

20. TURKINGTON, R. W., MAJUMDER, G. C., KADAHAMA, N., McINDOE, J. H. and FRANTZ, W. L.: Hormonal Regulation of Gene Expression in Mammary Cells. *Rec Progr Horm Res* 29: 417, 1973.

21. ROLLAND, R. and HAMMOND, J.: Demonstration of Specific Prolactin Receptors in Porcine Granulosa Cells and Corpora Lutea. Workshop Human Prolactin pág. 6. Abstracts Books, Amsterdam, 1975.

22. CONSTANCE, A., FELTKAMP, A., VANDER GUTTEN, A. A. and KWA, H. G.: Radioimmunoassay of Plasma Prolactin Levels in Relation to Prolactin Synthesis, Elimination Rate and its Influence on Mammary Tissue. Workshop Human Prolactin pág. 4. Abstracts Book, Amsterdam, 1975.

23. ROBYN, C., DELEVOYE, P. NOKIN, J., VEKEMANS, M., BDAWI, M., PEREZ-LOPEZ, F. R. and L'HERMITE, M.: Prolactin and Human Reproduction. In, "Human Prolactin", J. L. Pasteels and C. Robyn (eds). pág. 167–188. Excerpta Médica Amsterdam, 1973.

24. SMITH, K. D., TCHOLAKIAN, R. K., CHOWDHURY, M. and STEINBERGER, R.: Rapid Oscillations in Plasma Levels of Testosterone, LH and FSH Hormone in Men. *Fertility and Sterility* 26: 11, 1965.

25. DE VOE, W. F., RAMIREZ, V. D. and McCANN, S.M.: Induction of Mammary Secretion by Hypothalamic Lesions in Male Rats. *Endocrinology* 75: 158–164, 1966.

26. BOLTON, N. J., CHADWICK, A., HALL, T. R. and SCANNES, C. G.: Effect of Chicken and Rat Hypothalamic Extracts on Prolactin Secretion in the Chicken. *Science* 4: 495, 1976.

27. OJEDA, S. R., HARMS, H. and McCANN, S.M.: Effect of Blockade of Dopaminergic Receptors on Prolactin and LH—Release: Median Eminence and Pituitary Sites of Action. *Endocrinology* 50: 1650–1656, 1974.

28. HAYEK, A. and CRAWFORD, J. D.: L-Dopa and Pituitary Hormone Secretion. *Jour Clin Endo and Metab* 34: 764–768, 1972.

29. RIVIER, C. and VALE, W.: Effect of Gamma Amino Butiric Acid and Histamine on Prolactin Secretion in Rat. *Endocrinology* 101 506–512, 1977.

30. LIBERTUM, C. and McCANN, S. M.: The Effect of Aminoxy Acetic Acid and Other Aminoacids on Plasma Prolactin in the Rat. *Science* 4: 374, 1976.

---

\* *Profesor de Endocrinología de la Universidad Central, Endocrinólogo del I.E.S.S.*

---

## RAICES DE LA VIOLENCIA ACTUAL

Dr. Luis Campos Martínez\*

Todos reconocemos que la violencia caracteriza nuestro actual vivir: basta con abrir los ojos. Sobre ella podemos tener dos posiciones. Una es **conformista**: la violencia de hoy no es diferente de la de ayer, ha existido siempre. Lo evidente es nuestro olvido. Olvidamos la violencia del pasado y nos dejamos impresionar por la de hoy. Conformismo: la violencia es característica del ser humano.

La segunda posición es **angustiosa**: la violencia de hoy es toda nueva y no tiene antecedentes. No desconoce la violencia del pasado, pero se la reconoce debida a contradicciones menores, limitadas, históricamente contingentes. La violencia de hoy, en cambio, abre una época nueva. No explota por singulares contradicciones históricas de este o aquel país, de esta o aquella cultura, de esta o aquella clase, etc., sino que se debe a **todas** las contradicciones de la historia.

La violencia de hoy es por lo tanto una violencia que cierra todo un pasado cargado de errores, de imposiciones, etc., para abrir un porvenir que tal vez no conozca más la violencia: el advenimiento de la liberación total (?) del hombre. Espera que una violencia última le libere de toda violencia. Reconoce una novedad en la violencia

de hoy, que señala dos elementos precisos: de un lado la **difusión endémica**; y por otro su **exaltación**.

Hay difusión endémica de la violencia, la vemos extenderse con una significativa contemporaneidad sobre todo el espacio geográfico del planeta. No hay situación humana o política, nación o continente, que no conozca la violencia. Y esta se multiplica por el hecho rapidísimo de la comunicación, la noticia sobre algo violento que ocurre en el país más lejano se difunde inmediatamente y así favorece e incrementa su influencia. Es una violencia que se distribuye de una manera casi uniforme a todos los niveles de la vida social, produciendo como dicen los sociólogos una "violencia continuada". La vemos en las relaciones privadas, en el aumento de la criminalidad, no obstante todos los sueños del pasado que aseguraban que con la difusión de la instrucción y del bienestar, la criminalidad habría terminado. La violencia no es más esporádica, ocasional, sino que su comunicación es universal.

Exaltación de la violencia, y este es su aspecto más novedoso. En el pasado se hacía exaltación de la "fuerza", pero jamás exaltación de la "violencia". Ir a buscar en la historia de la filosofía o

de la cultura ejemplos que exaltan la violencia, es empresa vana. Y es que entre fuerza y violencia hay una profunda diferencia: la exaltación de la fuerza siempre comporta una exaltación del control, de la disciplina, de una racionalidad funcional, en la fuerza siempre se detecta la presencia de un elemento ideal. La violencia, en cambio es tumultuosa, emocional, no tiene medida.

Hasta en el uso lingüístico está indicada la diferencia: nunca hablamos de "estallido de fuerza", sino de "estallido de violencia"; decimos "cegados por la violencia", no "cegados por la fuerza". Existe esta diferencia: una es medida y la otra no.

Analicemos mejor la difusión endémica y la exaltación, para darnos cuenta de cuáles son y cómo se manifiestan los síntomas de la violencia actual. La difusión endémica, es lo primero que llama la atención, sigue a un período en el que se ha intentado todo por controlar a la misma violencia. Parémonos en un siglo XIX que llega un poco más acá de la primera guerra mundial. Los estados surgidos en esta etapa histórica llegan no a eliminar pero sí ciertamente a contener la violencia "privada". Hasta entonces, la violencia privada, el hacer justicia por la mano, el disponer de un poder privado, era un hecho extremadamente común. Hoy, la violencia privada y el hacer justicia por sí mismo se sustituye por una "fuerza" pública y una justicia pública. Y sin llegar a eliminar totalmente la criminalidad, existe una disparidad de posiciones por la cual la fuerza pública en general, estadísticamente, prevalece sobre la criminalidad. Se tiende, por tanto, a un "estado de seguridad" en la vida civil, a un estado de certeza en la administración pública.

Un segundo hecho extremadamente importante, en el que no se piensa a menudo, es éste: el siglo XIX que es también el siglo de las grandes revoluciones, ha hecho que la violencia dé marcha atrás. El mundo precedente ha conocido infinitas revueltas, es decir, actos de violencia tumultuosa, ilimitada, no sujeta a una precisa forma disciplinaria o autidisciplinaria. Con Marx, la revolución llega a ser un hecho fríamente objetivo; es decir, no tiene nada de espontáneo, de emotivo, sino que llega a ser una consecuencia de ciertas leyes de la historia. Desde este punto de vista, caen no ya las razones que oponen al revolucionario al

no-revolucionario, sino todas las razones que hacen que esta oposición se determine como oposición personal, cargada de odio y de emocionalidad. Esta posición de Marx viene además acentuada por la socialdemocracia del siglo XIX, en el sentido de que ésta considera la revolución como un producto fatal de la evolución, y que por lo tanto llegará sin necesidad de recurrir a ningún acto revolucionario. El sistema capitalista crujió de por sí, sin necesidad de echarse a la calle para destruirlo. Bajo esta prospectiva cae, por tanto, el aspecto de la violencia personal que la idea de revolución reúne en sí misma. Incluso, los pensadores y cabezas de la revolución armadas —Lenin, Trotsky— fueron severísimos en la condena del terrorismo: la revolución debe presentarse como una empresa que requiere un gran ejercicio disciplinado, como fuerza y no como violencia.

En tercer lugar es necesario recordar todas las tentativas de humanizar la guerra (!) imponiéndole reglas y límites. La Cruz Roja, respeto a los heridos y a los prisioneros, prohibición de cierto tipo de acciones bélicas, limitación de la guerra submarina, del gas, etc.. Que lo hayan conseguido, que lo hayan, al menos intentado, es otra cosa. Se ha llegado al punto de intentar eliminar la guerra a través de una pacífica organización internacional.

En estos últimos tiempos hemos recorrido, en su lugar, el camino contrario. La violencia en el terreno civil se ha incrementado: la creación de una civilización urbana segura, acomodada, en la que el hombre fuera más libre de acondicionamientos, ha creado, en su lugar, invirtiéndose, las condiciones para una mayor incompreensión, para una revigorización de la violencia.

La civilización urbana, vista como civilización de la libertad, de la integración y de la seguridad, en realidad se ha realizado como civilización de la separación, de la segregación y del fin de "la libertad del encuentro". La ciudad, hasta no hace mucho tiempo, era un tejido humano integrado. No pretendo idealizar: siempre hubo conflictos. Pero sus habitantes se conocían, convivían, había familiaridad. La ciudad de hoy se ha separado según rígidas categorías de condición y ocupaciones de sus habitantes. Cada barrio tiene su categoría, cada uno separado, y sus gentes no se encuen-

tran, se ignoran. Y en el ignorarse, en el no conocerse, está la raíz de la envidia, de la mitización del otro. De esta desintegración a la violencia el paso es breve, casi fatal. La civilización urbana de hoy crea la posibilidad de la violencia: es un conglomerado tecnológico tan complicado, coordinado y dependiente de algunos ganglios centrales que se puede soñar en inmovilizarlos y disgregarlos con cualquier acto de terrorismo. La situación urbana llega a ser una tentación de terrorismo.

Pasemos al otro extremo: la guerra. La guerra ha llegado, con el armamento nuclear, al vértigo de la totalidad; se puede destruir todo. Es verdad esta posibilidad de destrucción total y por tanto de violencia total ha determinado un proceso de retroceso frente al terror de la destrucción total. Efectivamente, a pesar de todas las tensiones y conflictos internacionales, la guerra nuclear no ha estallado. ¿Pero qué ocurre? Ha sucedido que permaneciendo, por la ineficacia de las organizaciones internacionales, las tensiones ideológicas y nacionales entre los estados, la misma violencia comprimida, no pudiendo desembocar en la guerra total, se ha diluido en mil revueltas, en continuas guerras locales, en cuya confrontación el terror de la destrucción total no juega más. No hemos conocido una tercera guerra mundial, no obstante su permanente posibilidad, pero hemos conocido un nuevo tipo de tercera guerra mundial. El mundo no ha estado en paz, se puede decir, ni siquiera un año a partir de la segunda guerra mundial. Si se puede llegar a una tercera guerra mundial, diferida en el tiempo, aunque sea con armas convencionales, lo ha mantenido vivo este elemento, este foco de violencia que es la guerra.

Pero hay más: la misma guerra convencional, es decir, la no-nuclear, ha germinado en su seno la guerrilla. El ejemplo más clásico es el conflicto árabe-israelí. Una guerrilla que parece no tener la posibilidad de acabar. ¿Por qué? Porque en efecto, la guerra de hoy está cargada de una significación ideológica exasperada, de una violencia ideológica que, encontrándose cerrado el camino del conflicto definitivo, se descarga en conflictos locales jamás decisivos y por lo tanto prolongados en la endemia de la guerrilla. Y la guerrilla genera el terrorismo.

Estamos por tanto en una situación caracteri-

zada por focos constantes de violencia que difunden sus gérmenes en la ausencia de una visión humana global de los problemas civiles, capaz de hacer sentir la necesidad de la solidaridad a todos los hombres sobre toda la tierra.

Dejemos la guerra y veamos lo que ha sucedido con la revolución. En el fondo, todos estamos de acuerdo en condenar la guerra y, si la violencia legítima existe como se dice a menudo, no puede ser la de los estados, sino solamente la de la revolución. Decía antes que en la evolución del pensamiento revolucionario de Marx a la socialdemocracia alemana, se había producido un regreso de la violencia revolucionaria, más aún, de la revolución misma. La esperanza revolucionaria ahora se confiaba más a la revolución pacífica, por decreto de la historia —si así se puede decir— que no al choque de las armas. La revolución soviética de 1917 ha dado a la esperanza, en un cambio total de la vida humana, una concreción que antes no tenía: 1917 ha señalado en la historia de nuestro tiempo el paso de la utopía a la realidad. El reino del hombre libre ha parecido finalmente posible, al ver que se estaba realizando en un Estado, en una gran sociedad como la rusa. Es oportuno recordar que, en el momento en que esta liberación del pasado y de su violencia parecía que se alcanzaba, estalla el contraste entre Stalin y Trotsky, entre la tesis del socialismo en un solo país y la de la revolución mundial. Vence Stalin, y la esperanza revolucionaria sólo confía al “poder del Estado revolucionario”.

Pero de tal modo que el triunfo de la revolución mundial, más que en su misma posibilidad, ha estado sometido a la exigencia y a la necesidad de la estrategia político-militar de la Unión Soviética. Cada vez más parecida a un renovado imperio ruso. La URSS se ha tenido que plegar a las cautelas impuestas por su cualidad de superpotencia mundial, envuelta en su situación de potencia nuclear. La esperanza revolucionaria —empezada por el éxito de Lenin— ha terminado por sentirse frustrada con la política de la Unión Soviética, acusada por la izquierda de revisionista, burocrática e imperialista. Ha abandonado por tanto la vía de la revolución mediante la política de Estado—guía para descargar la propia tensión en el revolucionarismo endémico de la guerrilla y del terrorismo.

La difusión del revolucionarismo es la mejor preparación para examinar el segundo aspecto de la violencia actual: su exaltación. Nace como ya se ha hecho notar, de la convicción de que sin violencia no es posible obtener la liberación total del hombre. Tal como ayer se hablaba de la última de las guerras, necesaria para instaurar un mundo de paz definitiva, así hoy se habla de la última de las violencias, necesaria para instaurar una humanidad finalmente liberada del autoritarismo, de la violencia. En la base de esta esperanza hay dos ideas:

- a) responsable de la injusticia y de la opresión no es el hombre en sí mismo, sino la sociedad;
- b) el pasado está tan cargado de errores que es necesario negarlo **del todo**, lo que sólo es posible con la violencia.

Estas dos ideas se resumen en el concepto de **revolución** (negación del pasado) **político-social** (cambio de las estructuras y no del hombre) **necesaria y violenta**.

Se ha subrayado el carácter total de este enfoque por el cual, la sociedad, como hasta ahora se la ha conocido, a pesar de sus profundas modificaciones históricas, ha de cambiar del todo. Esto excluye que tal posición dependa de un juicio negativo de naturaleza política sobre las estructuras **actuales**. Estas son sólo ocasión contingente para iniciar la insurrección revolucionaria. Por otro lado, no se puede negar que el sistema socio-político actual tiene injusticias, pero es discutible que tales injusticias sean mayores que las del pasado. En realidad el revolucionarismo con el que nos encontramos hoy de frente es el producto de un concepto del hombre y de una mentalidad bien precisas que hacen necesaria una diagnosis cultural y no meramente política.

Esta mentalidad tiene su origen en la radical contraposición iluminísta entre el pasado, tiempo de oscuridad y de servidumbre, y el futuro, tiempo luminoso totalmente nuevo, y se alimenta del renacimiento neoiluminísta del espíritu utópico. Nace, por lo tanto, de la negación de la historia y de la experiencia, sustituida por el experimento y el proyecto. Pero mientras con el iluminismo y el positivismo el progreso, aunque seguro, venía visto en una perspectiva temporal a largo plazo (trabajar para la generación **futura**), hoy se quiere rápidamente para la generación presente,

porque se piensa que es inmediatamente posible. Tres me parece que son los principales factores de esta mentalidad:

**1.— El vértigo de la posibilidad.** El extraordinario progreso tecnológico de los últimos años ha determinado un salto de calidad en el poder y por lo tanto en la esperanza del hombre. Todo parece posible, y lo que aparece como posible se quiere rápidamente, y rápidamente para todos. Pero el progreso, aunque rápido, no es inmediato, no es para todos igual, y no está exento de infelicidad. La esperanza inflamada por el vértigo de la posibilidad no se retrae por esto, la civilización de las imágenes con su crudo maniqueísmo, con su aplastamiento de la historia ante la inmediata realidad, la carga de resentimiento: ¿quién es el culpable del retraso? Se señalan como responsables de esta dificultad objetiva a los organismos de la permanencia y de la experiencia (familia, ciencia, iglesia, instituciones políticas . . . en suma, el "sistema"). Se exige perentoriamente la destrucción y la sustitución con espontaneidad y casualidad en las relaciones y en las acciones, así como también se requiere el repudio de las reformas, en favor de la revolución total e inmediata.

**2.— El vértigo de la subjetividad.** La filosofía moderna ha afirmado la plena autonomía del sujeto: no existe ley moral más que aquella que el individuo se da a sí mismo; aún más: no existe conocimiento objetivo, todo depende del punto de vista personal. No existe una naturaleza humana como límite y regla de la actuación del individuo. Es emblemática la frase de Sartre: "yo estoy por encima de la esencia, hago lo que quiero", de la cual se deduce rigurosamente otro dicho sartriano: "el infierno son los otros".

En esta concepción, la liberación total se identifica con la plena soberanía del individuo, para quien esta soberanía es una verdadera necesidad, porque ya no pertenece a nadie ni a nada fuera de él mismo. Y si encuentra un límite debe franquearlo. El individuo llega a ser así la medida de sí mismo y de los otros. El vértigo de la posibilidad se conjuga con el vértigo de la subjetividad: todo lo que es posible debe estar orientado a la satisfacción de un individuo absoluta y totalmente

libre, de una libertad que él mismo se crea y se da, aunque sea a precio de la libertad de los otros. La libertad del aborto sería la expresión más consecuente y radical de este vértigo de la subjetividad, pues se remonta por encima de la vida de un inocente.

**3.—Violencia sobre la naturaleza.** Aquí, los dos factores precedentes encuentran el propio complemento y quizás también la explicación más profunda. La sociedad tecnológica se ha desarrollado a través de una verdadera y propia violencia sobre la naturaleza. Mientras la naturaleza ha sido utilizada y aprovechada en superficie, ha dado poco de sí: el hombre era pobre. Desde que el hombre ha penetrado en el interior de la materia, ha roto su opaca superficie y ha librado la energía interna, desde que ha descompuesto y manipulado la naturaleza como ha querido, desde el producto sintético hasta la energía nuclear, desde aquel momento la riqueza se ha extendido por el mundo. Todo ha llegado a ser posible a través de esta violencia sobre la naturaleza; y así se ha podido pensar que, acudiendo a esta fuente considerada inagotable, sería posible dar todo a todos y hacer libres a los hombres. Saint-Simon, en el lejano 1820, con palabras proféticas asignaba al futuro el papel de hacer y deshacer sobre la naturaleza según se plazca para librar al hombre de su sed de dominio sobre otros hombres. Seguro como pocos al penetrar la esencia prometeica del revolucionarismo, Dostoiewski en "Los demonios" pone en boca de uno de sus revolucionarios: "nosotros cambiaremos físicamente al hombre" y Trotsky, en un convenio internacional de química en 1925 se hace eco declarando: "nosotros dominaremos todas las cosas". La misma Biblia lo dice: "Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza, para que domine sobre todas las cosas". (Génesis, 1, 26).

Este milagro de hacer todo de la naturaleza y de ser capaces de asegurar todo al hombre a través de la violencia sobre la naturaleza, creando un hombre totalmente nuevo, incluso físicamente nuevo y sin más necesidad, con su dominio sobre la naturaleza. Este milagro ha nacido de la extraordinaria empresa tecnológica de violencia sobre la naturaleza, de la cual debemos reconocer tan pre-

ciosas ayudas a nuestra fatigosa vida.

Estos son los elementos fundamentales que hacen patente cómo ha podido hacer aquel sueño revolucionario de un hombre totalmente soberano que nuestra experiencia interior presenta como ilusorio. Si no somos capaces de revolucionarnos a nosotros mismos, ¿cómo puede la humanidad ser capaz de revolucionarlo todo?.

Son estas las ideas, que se creen realizables, las que han creado la atmósfera dentro de la cual es posible soñar la revolución y, soñando la revolución total, auspiciar el uso de la violencia para realizarla.

A grandes rasgos, creo que este es el horizonte en el cual la exaltación que se hace de la violencia se inscribe y encuentra la explicación profunda de su difusión endémica. El hombre de hoy no soporta no ser Dios. No lo soporta porque cree que puede estar a su alcance llegar a serlo: un Dios pagano, libre de satisfacerse como y cuando quiera. Y cuando alguna cosa se interpone, él la golpea y destruye como un Dios terrible.

Pero este sueño se revela cada vez más inconsistente. La manipulación indiscriminada e ilimitada de la naturaleza tiene un éxito seguro: la muerte planetaria provocada por la catástrofe ecológica. Este éxito letal comporta la desmitificación del vértigo de la posibilidad: no todo es vitalmente posible. De otra parte, el vértigo de la subjetividad tiene su precio: como ha mostrado Freud, el culto del propio yo comporta el triunfo o del sadismo o del masoquismo, o sea del instinto agresivo—predatorio descargado sobre los otros o sobre uno mismo. Pero entrambos son seguras premisas de muerte.

Frente a estos resultados, todos letales, resurge como absolutamente necesaria la idea del límite y con ella la del **deber**, de la ley, del sacrificio. Vuelve a ser vigorosamente actual la severa admonición de Max Weber: "la universal experiencia de que la violencia genera siempre en su seno la violencia, que la violencia contra la injusticia conduce al final no a la victoria de una justicia más alta sino de una fuerza y de una astucia mayor . . . promueve la siempre más radical solicitud de la ética de la fraternidad, de no afrontar el mal con la violencia."

En este repudio emerge, además, la exigencia

del amor. Un amor lúcidamente cognoscitivo que reconoce la debilidad del yo y la riqueza del otro, un amor de entrega que viendo la debilidad del otro le ofrece cuanto puede el yo, un amor univo, que une serenamente los esfuerzos y los compromisos. Estupendamente ha dicho Kierkegaard: "sólo cuando el amor sea un deber estaremos asegurados contra la desesperación."

### BIBLIOGRAFIA

1. BROWN, NORMA O.: Eros y tanatos. México, Mortiz.

2. FROMM, ERICH.: Anatomía de la destructividad humana. México, Siglo XXI.

3. KIERKEGAARD, S.: Tratado de la desesperación. B. Aires, Rueda.

4. MERLEAU-PONTY, M.: Humanismo y terror. B. Aires, La Pleyade.

5. ROHEIM, GEZA: Psicoanálisis y antropología. B. Aires, Sudamericana.

6. SARTRE J. P.: Crítica de la razón dialéctica. B. Aires, Losada.

---

---

\* *Profesor Principal de Antropología*

---

---

educación médica

## PROBLEMAS DE LA ENSEÑANZA DE EPIDEMIOLOGIA EN AMERICA LATINA

Jaime Breilh (\*)

“La teoría más difundida sobre las enfermedades es la teoría común de los médicos: la creencia de que cada enfermedad tiene su germen específico formado en el Jardín del Eden . . . Lo evidente es que el germen particular puede ser un síntoma antes que una causa”.

“Comparaciones entre clases sociales con diferentes condiciones de vida son tomadas como comparaciones entre resultados de un cierto tratamiento y su inexistencia . . . (lo que se necesita) . . . no son medicinas sino más descanso, mejor vestido, mejor alimentación y una casa adecuada”.

George Bernard Shaw  
“El Dilema de los Doctores”

### UNA TOMA DE POSICION PARA EL ANALISIS.

Los anteriores fragmentos del “Prefacio para Doctores” del polemista Bernard Shaw, resumen el trasfondo de las principales mistificaciones que pesan sobre la epidemiología.

En efecto, quien pretende ocuparse seriamente

de los problemas del conocimiento de la salud—enfermedad y del desarrollo de la epidemiología como ciencia y disciplina clave en la formación de los trabajadores de la salud, no debe desconocer raíces históricas e implicaciones prácticas de esas mistificaciones. Solamente el esclarecimiento riguroso de las idealizaciones convencionales y de los instrumentos conceptuales y metodológicos de las alternativas científicas, puede conducir hacia la superación de los esquemas obsoletos que se han afianzado en las instituciones de servicio y docencia.

Planteada en términos genéricos, la epidemiología es la ciencia que se ocupa de la determinación y distribución de la enfermedad y la salud. Sin embargo, bajo los contornos de esa amplia definición, caben una gama de ascepciones e instrumentalizaciones que han ido apareciendo en consonancia con los hechos dirimientes del avance social y político.

En la realidad es el uso práctico de esa disciplina, su vinculación operativa, la que configura el desarrollo de sus planos teórico—metodológicos; cuestión que debe tenerse presente al juzgar los contenidos y mecanismos curriculares que modelan su transmisión educacional.

Un juicio valorativo sobre las modalidades de la

enseñanza de la epidemiología, requiere por consiguiente fijar de antemano las restricciones y potencialidades que las contradicciones del proceso histórico le imprimen a cada momento; y consecuentemente, la delimitación resultante de sus campos de implementación teórica y práctica.

De lo anterior se desprende que una evaluación de las formas de enseñanza—aprendizaje de la epidemiología no puede ejercerse al vacío, como si fuera un procedimiento de laboratorio, mediante el cual se compara la cuantía e intensidad de los ingredientes respecto a unos parámetros de referencia ideales y permanentes, sino que por el contrario, es una forma de contraponer el dinamismo de las demandas sociales más urgentes, frente a la capacidad de esas formas de enseñanza de responder con el máximo nivel de conocimiento alcanzado.

Mas, al hablar de las necesidades sociales más urgentes, pueden darse tantas representaciones cuantos puntos de vista sociales existan. Por tanto, no se puede juzgar la idoneidad de cada forma de respuesta institucional de modo neutral, sino que es absolutamente indispensable asumir un punto de vista social definido. Esto implica, en una sociedad de contradicciones, el comprometerse con los intereses y tendencias de uno de los dos polos del conflicto: el de las clases sociales dominantes o el de los sectores democráticos y populares.

La crítica de los planes de estudio de la epidemiología en la América Latina, es por tales motivos un acto comprometido, en el cual el observador necesariamente toma posición.

De las argumentaciones anteriores se habrá inferido que el presente trabajo constituirá un esfuerzo por optar la alternativa popular, mas es absolutamente necesario aclarar que la adopción conciente de un juicio de valor no es solamente la satisfacción emocional del compromiso político, sino que es simultáneamente, la implementación de un principio científico, al asumir el punto de vista de los sectores sociales que por su situación concreta necesitan profundizar la capacidad de autoconocimiento de un conglomerado social. La epidemiolo-

gía no escapa a este condicionamiento básico.

En un trabajo anterior (1) se ha explicado que por varios motivos, el punto de vista de los sectores laborales, más concretamente de la clase obrera, traduce un mayor poder de objetividad.

Si bien es cierto que el punto de vista proletario se formó en el seno de la misma sociedad en la que se desenvuelven los sectores dominantes, contando potencialmente con las mismas herramientas técnicas; sin embargo las dos clases poseen capacidades distintas para aprovechar a su favor los conocimientos y recursos existentes en un momento determinado. La conciencia de las clases empresariales, de sus cuadros funcionales, está oscurecida por la compulsión ideológica de su propia dominación . . . " (2) o dicho inversamente, sólo el enfoque que se conforma desde el punto de vista de los trabajadores directos de la producción, reúne las condiciones requeridas para aprovechar al máximo el nivel de conocimiento alcanzado en el capitalismo.

### **El Pensamiento Científico Social y el Conocimiento Epidemiológico Formal**

El Curriculum es una expresión sistematizada de los modos del saber institucional en una cierta rama de especialidad y surge como expresión formal de las demandas técnicas del desenvolvimiento histórico.

En las universidades se concretan los contenidos y mecanismos de transmisión del saber necesarios para reproducir fundamentalmente los conocimientos del nivel superior adecuados a los intereses económicos, políticos e ideológicos de los sectores dominantes. Sin embargo, esa instrumentalización del conocimiento no es absoluta y sobre la base del hilo conductor de acumulación de conocimientos de cada ciencia o rama técnica, surgen también cuerpos teóricos y metodológicos opuestos que encarnan el punto de vista de los sectores populares.

Así se explica que bajo el mismo techo institucional y bajo los mismos mimbres académicos,

puedan aparecer expresiones conceptuales opuestas y usos diferentes de los recursos técnicos. Lo anterior no significa que se esté afirmando, por ejemplo, sobre la existencia de una estadística inferencial retardada y de otra evolucionada y democrática; lo que se quiere decir, es que el uso de este recurso auxiliar de la epidemiología puede conducir hacia interpretaciones que oscurecen la realidad epidemiológica, o hacia un empleo objetivo del recurso, que respete las diferencias esenciales y reconozca los límites de aplicación de la teoría de la probabilidad en la que se basa dicha estadística frente a las leyes sociales de mayor jerarquía. Lo mismo podría decirse acerca de todos y cada uno de los recursos técnicos de la epidemiología.

Bajo esas consideraciones, el problema del cambio curricular en la enseñanza de la epidemiología en la América Latina, pasa a entenderse no como la sucesión de esquemas formales de docencia, planteados desde la neutralidad académica, sino como un proceso dialéctico que deviene como consecuencia del desarrollo de formas antagónicas de interpretar los fenómenos y el trabajo profesional. Cuál de las dos visiones del mundo avanza con mayor celeridad depende más que de la voluntad de reforma de los técnicos de la educación, de las vinculaciones curriculares concretas con las fuerzas del mundo social y del peso relativo que dichas fuerzas alcancen en cada coyuntura.

Desde ningún punto de vista estos planteamientos pretenden abogar por una epidemiología de barricada desde la universidad y confundir indiscriminadamente los planos del quehacer científico y del trabajo político organizado. Aunque ciencia y política conforman la unidad inseparable de dos caminos interactuantes, cada una tiene sus requisitos propios de desarrollo, que en las sociedades como las latinoamericanas se ubican en ámbitos diferentes. Dicho de otro modo, la política se expresa en el trabajo científico por intermedio de algunas mediaciones y la ciencia que se realiza en la universidad es políticamente objetiva cuando se realiza en pleno sinergismo con las tareas centrales de transformación social.

El pensamiento social científico, que ha sido

también llamado la "ciencia proletaria" surgió desde mediados del siglo XIX como producto de la situación objetiva de los trabajadores y tuvo efectos definitorios en el conocimiento epidemiológico:

a) Al ser el proletariado la primera clase que se formó en torno a la destrucción del trabajador individual que ya nada tenía que hacer donde la división del trabajo había determinado que el proceso productivo se elaborase socialmente, encarnó en su propia existencia el carácter esencialmente social de los conglomerados humanos. La destrucción del ser individual permitió la conformación de ideas científicas sobre el ser social. En el terreno epidemiológico las ideas de la causación por factores aislados que afectan a individuos sujetos a riesgo probable de enfermar, empezaron a ser sustituidas por el conocimiento científico de las leyes que explican la determinación de procesos, que establecen para la sociedad o para sus clases integrantes ciertos riesgos o protectores característicos, históricamente dados, y dentro de cuyos límites pueden operar las causas más específicas, así como las interacciones y probabilidades individuales;

b) Complementariamente con lo anterior, los trabajadores directos están en mejores condiciones de captar la "lógica del proceso productivo" (3) es decir la igualdad como principio de organización de la producción y la continuidad de las diversas esferas de la vida económica. La ciudad es la continuación de la fábrica, por ser el ámbito de reproducción de sus gestores y de circulación de sus productos, a su vez el mercado nacional es la continuación de las ciudades y el mercado internacional es la continuación de la vida económica nacional. Desde el ángulo visual de los trabajadores cobra vigencia definitiva la imposibilidad de subsistir aisladamente y la concatenación de todas las esferas de la realidad. Para el pensamiento epidemiológico lo anterior implica la necesidad de romper con la idea de que las causas que llevan a enfermar son elementos desconectados y aislados que operan azarosamente. La lógica del proceso productivo se convierte en la lógica del proceso epidemiológico.

c) Los trabajadores de la era moderna han ido

incorporándose a la fuerza obrera mediante la pérdida de propiedad sobre los medios de producción y una vez consumado el despojo, les queda como recurso para la producción su fuerza física y capacidad intelectual. El obrero sabe que su condición de no-propietario no le impide participar en la producción, sino que por el contrario ese hecho lo convierte en preciada mercancía. La vida de los propios trabajadores es el mejor testimonio del carácter mercantil de la fuerza de trabajo, puesto que está sujeta a las mismas tensiones y contradicciones de toda mercancía. La oposición entre su valor de uso y su valor de cambio, la contradicción entre el salario y el monto global de riqueza que el obrero produce conlleva graves consecuencias, no sólo para él y su familia sino para los demás miembros de su propia clase, y lo que es más, para las condiciones de los demás miembros de la sociedad. La constatación de lo anterior ha tenido importantes efectos en la transformación de las ideas epidemiológicas. Las contradicciones que operan entre la fuerza de trabajo como entidad económica mercantilizable se manifiestan en condiciones específicas de salud-enfermedad. La irracionalidad productivista que se impone al desgaste del trabajador durante la jornada laboral, se proyecta hacia la irracionalidad del exiguo salario que se supone permitir la adquisición del conjunto de bienes que el trabajador y su familia necesitan para reproducirse socialmente. La contraposición entre la riqueza que el obrero produce para satisfacer los intereses de acumulación de quienes lo compran y la cuota del proceso que a él le toca como salario, son dos polos de un mismo proceso de deterioro creciente de la "calidad de vida". Lo interesante es que no sólo el trabajador directo se ve envuelto en la nefasta espiral de acumulación sino que también las clases sociales indirectamente vinculadas con los problemas de la producción capitalista también sufren las restricciones e impactos de procesos derivados tales como, la espiral inflacionaria, la introducción de formas aberrantes de consumo y sobre todo la incorporación a los patrones de vida altamente stressantes de la sociedad mercantil regida por las leyes de la reproducción del capital. Es decir, cada clase tiene un perfil de reproducción social típico, del cual resulta un perfil de salud-enfermedad típico.

d) Finalmente, para concluir esta explicación acerca de las razones de la mayor objetividad que puede otorgar la óptica proletaria a la epidemiología, debe mencionarse que los trabajadores productivos pueden trascender mejor que ningún otro grupo los moldes epidemiológicos convencionales. La circunstancia de que esta clase es el producto del desarraigo, la movilidad y la destrucción de formas anteriores de producción "...acarrea junto con el resto de condiciones de clase que hemos anotado, una profunda crisis de valores cuyas repercusiones críticas pueden sistematizarse en las tareas científicas y políticas". (4) Las actividades científicas de la epidemiología y su tarea crítica, entendida en el sentido virchowiano de que la medicina es una ciencia social y la política no es sino medicina en gran escala, se han visto enormemente estimuladas por la avidez de conocimiento de los trabajadores acerca de la sociedad y su compulsión para desentrañar las leyes sociales sobre las que se levanta un sistema opresivo y patógeno.

#### CONSIDERACIONES ACERCA DE ALGUNAS ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA DE EPIDEMIOLOGIA EN LA AMERICA LATINA

En su "Introducción a la Salud Pública", el profesor Gustavo Molina al hacer referencia a las posibilidades de avance de los nuevos planteamientos en el campo de la medicina social, señala que pese "a su enorme fuerza estas ideas han tenido limitada expresión en la práctica del trabajo médico, a causa principalmente de sus implicaciones político-sociales, pero también a causa de la inhabilidad para traducirlas en acciones ..." (5).

Nada más cierto que esa doble dimensión del problema que se busca resolver: primeramente, el problema político con sus aspectos organizativos y tácticos, sin cuya consideración todo esfuerzo científico universitario tiene el riesgo de reducirse a un ejercicio académico intrascendente; y en segundo lugar, el problema operacional de desarrollar los instrumentos técnicos que acompañen los avances conceptuales y los tornen operables.

Si se revisa los prospectos y programas convencionales de enseñanza de epidemiología de buena parte de las universidades latinoamericanas no se encuentra sin embargo aquella problematización que se dejó bosquejada. Parece ser, y hay que aceptarlo como desafío, que gran parte de las actividades de enseñanza en este campo se han rutinizado alrededor de esquemas funcionales, levantados sobre un basamento teórico cuestionable y obsoleto.

Los rasgos más salientes de ese tipo de programas podrían enunciarse como sigue:

a) Su fundamento conceptual está dado por dos elementos básicos; para la interpretación del comportamiento de la salud-enfermedad, la teoría ecológica; y para la organización de acciones epidemiológicas la teoría de sistemas.

b) Lo anterior lleva implícita la consideración de los llamados "huéspedes" como entes individuales de carácter básicamente biológico, aunque expuestos a riesgos, denominados "factores sociales". A consecuencia de lo primero la epidemiología más que tal se torna clínica en escala colectiva; y a consecuencia de lo segundo, lo social pasa a un plano secundario y en lugar de ser tomado como la esencia, se lo convierte en un factor apenas moderador.

c) La subordinación a una lógica clínica-biológica determina que las clasificaciones de las enfermedades, y por tanto de las ramas especiales de estudio de la epidemiología, siga esquemas clínicos de clasificación de los procesos y enfermedades (e.g. Clasificación internacional de Enfermedades) en lugar de ceñirse a la lógica integradora y jerarquizada de las leyes del proceso productivo.

d) En congruencia con las deformaciones anteriores aparece una hipertrofia de los componentes empírico-descriptivos. Los mal llamados "diagnósticos epidemiológicos" son la contabilización de observaciones externas orientadas por un esquema formal y estático. De ese modo categorías tan importantes para el trabajo epidemiológico tales como "variable" quedan reducidas al ámbito de lo

biológico y al plano descriptivo de la variación.

e) En el campo de las acciones epidemiológicas la desnaturalización clínica conduce hacia una dependencia restrictiva de la epidemiología respecto de la medicina preventiva, cuyas técnicas como lo ha señalado Arouca, se limitan al individuo o centran en él su mayor interés. (6).

f) El punto en el que cobran su mayor sentido las deformaciones anteriores es la reducción utilitaria, pragmática y funcional de las acciones epidemiológicas institucionales. El asunto para el Estado se resume en identificar causas y factores aislados, describirlos, cuantificarlos y estudiar sus variaciones empíricas, con el fin de instaurar medidas prácticas inmediatas bajo un estricto análisis de costo-beneficio.

g) Finalmente, en el sustrato de las ideologizaciones anteriores, se encuentra una franca debilidad del desarrollo metodológico para la investigación y la carencia sustancial de categorías económico-sociales. Si bien se plantea en algunos programas de estudio, la revisión de problemas e indicadores económicos, su incorporación aparece como un apéndice accesorio que se suma a otro tipo de variables en un mismo plano de determinación llamada multi-causal.

Habiendo revisado suscitadamente algunos cuestionamientos que es necesario puntualizar respecto a las modalidades de enseñanza epidemiológica, plantearemos en forma igualmente breve varios lienamientos que pueden contribuir al desarrollo de alternativas.

a) En el plano conceptual es indispensable desarrollar el conocimiento de las formas que asume la unidad y movimiento de los procesos que conforman la vida material, social; delimitar las dimensiones generales, particulares y singulares que se establecen en medio de esa unidad y que ejercen pesos diferentes en la causación de los procesos epidemiológicos; en resumidas cuentas, avanzar en el conocimiento de la manera en que las leyes de la estructura social condicionan la aparición de clases sociales con formas de vida características

(formas de trabajo y consumo específicos), clases y formas de vida que encierran contradicciones que mediante su desarrollo modelan los perfiles típicos de salud-enfermedad. Las expresiones empíricas de esos perfiles no son otra cosa que la manifestación externa de la síntesis de las contradicciones en un momento determinado. Los programas de estudio deben consiguientemente, capacitar en el manejo de las categorías que definen la realidad en todos sus niveles y concatenaciones. Esto determina como uno de los requisitos principales el estudio riguroso de la economía política y las ramas científicas que de ella se derivan. En cuanto se relaciona con el estudio de los perfiles o formas típicas de reproducción social es necesario afianzar el conocimiento de las ciencias que facultan para estudiar las consiguientes modalidades de trabajo y consumo y que se asimilan a los planos convencionalmente reconocidos por la medicina del trabajo y la antropología cultural.

b) En el terreno técnico-operativo es indispensable desarrollar el conocimiento de la operacionalización de las variables estructurales y superestructurales que actúan en el plano empírico del conocimiento epidemiológico como variables independientes, intervinientes o moderadoras. La construcción de indicadores de salud debe proyectarse por tanto también a la dimensión económica y sociológica de los procesos. Uno de los requisitos complementarios es el de avanzar en la implementación de técnicas que permitan correlacionar el comportamiento de variables ubicadas en las diferentes dimensiones del proceso epidemiológico.

c) Una de las exigencias que se producen inevitablemente en el curso de los replanteamientos es la de fijar nuevos límites interpretativos y capacidad demostrativa a los diseños de observación epidemiológica directa extensiva (e.g. transversales, retrospectivos y prospectivos). No puede seguirse absolutizando la mayor capacidad comprobatoria

de lo experimental sobre lo analítico y de los estudios de variaciones cuantitativas sobre los estudios cualitativos.

d) Desde el punto de vista estratégico es conveniente otorgar una prioridad coyuntural al estudio metodológico y a la investigación porque sobre esa base se van a desarrollar instrumentos operativos más sólidos sobre los que pueda levantarse alternativas en los niveles de la planificación y de los servicios.

e) Uno de los elementos técnicos en el que debe ponerse empeño especial es el de los sistemas de información epidemiológica. Las investigaciones de nuevo tipo pueden contribuir a la modificación de los instrumentos de observación periódica o esporádica.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) BREILH, J.— Epidemiología, Medicina y Política.— Quito, Editorial Universitaria, 1979.
- (2) ZABALETA, R.— Clase y Conocimiento.— Historia y Sociedad, 7:3-8, 1975, pp. 4-5.
- (3) *Ibid.* pp. 5
- (4) BREILH, J.— Op. Cit., pp.29.
- (5) MOLINA, G.— Introducción a la Salud Pública— Medellín, Escuela Nacional de Salud Pública, 1977, pp. 16.
- (6) AROUCA, S.— O Dilema Preventivista, Contribucao para a Comprensao e Critica de Medicina Preventiva.— Campinas, Departamento de Medicina Preventiva o Social da Universidad Estadual, 1975.

comentarios bibliográficos

## PEDIATRIA CLINICA EN LA PRACTICA MEDICA

Se trata de una obra ambiciosa; es una Pediatría; no es un libro que estudie el asma bronquial en la infancia. O nos hable de hematología Pediátrica. Esta obra trata sobre esos temas, y sobre muchos otros del niño, en sus diversas edades. Por eso, es un propósito grande. Grande y difícil.

Los autores con razón afirman: "Es para el Médico General"; en realidad, eso le dá una importante proyección; de la pirámide poblacional ecuatoriana, en la que su base está constituída por personas menores de quince años, que forman más del 45 por ciento de nuestro total de habitantes, los programas de enseñanza, y los de planeación y ejecución de salud, deben hacerse de acuerdo con esa realidad nuestra; por ello es cierto que el médico general en nuestro país, por fuerza, en el desempeño de su profesión, va a encontrarse con niños, ha de ser consultado sobre el manejo del niño sano, y del niño enfermo sobre el catarro, las convulsiones, o la enuresis; sobre vacunas, o sobre crecimiento. y actualizar al médico general, es evidentemente una manera de "mejorar la calidad de la asistencia médica que se presta a los niños en

nuestro país", como aspiran los autores.

Por lo general, la obra trata los temas usuales con concisión, y eso es una ventaja.

A pesar de que se estudian temas usuales, que forzosamente deben estar contenidos en una Pediatría, la lectura es atractiva, porque trae nuevos datos sobre estos mismos temas. Sin embargo de que es preciso, y a pesar de lo técnico, el lenguaje empleado es comprensible y sencillo.

Es una obra actualizada, y las citas bibliográficas, en cantidad adecuada, son modernas; casi todas van desde 1970 en adelante, hasta los últimos años.

De muchísimo interés en nuestro medio, el capítulo que trata sobre la lactancia materna, fundamental en la conservación de la salud y de la vida, y base importantísima del futuro, en nuestra población. Nunca será suficiente la insistencia que hagamos sobre este punto.

Si bien hay excelentes referencias bibliográficas en los temas del Recién nacido, y se nota el empeño de los autores por ser modernos y claros, es en los Capítulos de mal nutrición infantil, de diarrea, de patología del niño, desde

lactante hasta escolar, donde se sienta la experiencia del Autor, que ha vivido diariamente el contacto con situaciones tristes, a veces dramáticas, con los niños de nuestro pueblo.

A mi concepto, el capítulo de la Malnutrición infantil es el sobresaliente; demuestra versación en el tema, profundos conocimientos, mucha experiencia y tal vez lo que es más interesante: pasión y protesta por ese conjunto de privaciones nutricionales, afectivas y culturales que sufre un gran sector de la población infantil; pasión y protesta que se demuestra en la tierna y decidida dedicatoria de la obra: "A María.— con su fotografía se inicia el capítulo 14".

Dato de interés: El lector se encuentra con capítulos novedosos, descritos a veces muy

brevemente en los Tratados de Pediatría y que sin embargo son frecuentes en nuestro medio, como el de la Vulvo—vaginitis, la cual se trata con amplitud, aclarando dudas y problemas que se presentan. O se desenvuelven problemas prácticos, diarios, como aquel apasionante de la "Fiebre y examen físico negativo".

En conjunto, la obra "Pediatría Clínica en la Práctica Médica", en mi opinión, constituye un indiscutible y valioso aporte para la Medicina Ecuatoriana y cumple con su objetivo; lucha por la salud de este importante sector de la población. A lo largo de sus 384 páginas, desfilan los más importantes capítulos de la Pediatría. Se nota el esfuerzo considerable que debe haberse hecho para realizar este volumen, por parte de sus autores: Dres. Enrique Chiriboga, Luisa Tejada y Elena Apolo.

Dr. Fabián Vásconez R.

## " EPIDEMIOLOGIA: ECONOMIA, MEDICINA y POLITICA "

- \* Autor: Jaime Breilh P.
- \* Editorial Universitaria, Quito, 1979 (Primera Edición).
- \* Editorial de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, 1980, (Segunda Edición).

El libro, cuyo autor es médico, profesor universitario y miembro de un centro especializado de investigación, está dedicado al análisis crítico de las bases doctrinarias de la epidemiología o "ciencia que estudia el diagnóstico de la situación y tendencias de la salud de una sociedad". Es una obra polémica que ha circulado en los institutos más avanzados de medicina social de América Latina y que es ya texto de estudio en programas de pre-grado y post-grado de varias universidades del continente.

El autor plantea una crítica a las ideas y formas de trabajo de la Medicina Social y la Salud Pública tradicionales. En sus capítulos iniciales, cuestiona el papel histórico que ha desempeñado en los paí-

ses capitalistas la Salud Pública como instrumento de consolidación del dominio económico transnacional y la deformación que este papel ha producido en las ciencias de la medicina social. Jaime Breilh demuestra en este estudio que el avance de lo que se ha llamado la orientación "funcionalista" no se ha dado sin grandes luchas y enfrentamientos ideológicos, e incluso en uno de sus capítulos, enfoca desde el ángulo de este conflicto la producción de Eugenio Espejo.

En su segunda y tercera parte, el libro presenta las bases conceptuales de una alternativa científica a las ideas y métodos de la Salud Pública del capitalismo, explica la necesidad de introducir nuevas categorías para el estudio más fundamentado del "nivel de salud" y las consecuencias que su aplicación tendría para el afianzamiento de una planificación más integral que llegue verdaderamente a cubrir las hondas necesidades de la población como lo sugiere la portada del pintor Eduardo Kingman.

## "INVESTIGACION DE LA SALUD EN LA SOCIEDAD"

Guía Pedagógica sobre un Nuevo Enfoque del Método.

Por: Jaime Breilh Paz y Miño y Edmundo Granda Ugalde.

Ediciones del Centro de Estudios y Asesoría en Salud, Quito, 1980.

El Centro de Estudios y Asesoría en Salud (C.E. A.S.) ha editado este libro con el objeto de consolidar y difundir en nuestro medio el conocimiento sobre los instrumentos técnicos que requiere la implementación de los nuevos planteamientos de la medicina social.

Los autores de la obra son médicos que se han dedicado por entero al ejercicio de la investigación médico-social. Jaime Breilh, recibió su especialidad de médico-social de la Universidad Autónoma

Metropolitana de México y recibió su diploma de epidemiólogo en la Universidad de Londres. Edmundo Granda recibió su especialidad de médico-social de la Universidad de Río de Janeiro y terminó cursos de especialidad en planificación en la Universidad de Johns Hopkins.

La obra que comentamos contribuye a llenar un importante vacío bibliográfico debido a la carencia en el país de un texto que oriente la investigación y que provea a los profesionales y estudiantes de la salud y campos afines, como la sociología y la planificación de una guía metodológica basada en el nuevo pensamiento médico-social.

Los dos trabajos que comentamos, de producción nacional, han de promover seguramente al avance de una disciplina como la medicina social que por razones históricas ha sufrido un serio postergamiento en América Latina y particularmente en el Ecuador.

**COMENTARIO A LA OBRA DEL DOCTOR CESAR HERMIDA B.  
"CRECIMIENTO INFANTIL Y SUPERVIVENCIA".**

Dr. Fernando Sempértegui.

Al leer la Obra de César Hermida "Crecimiento Infantil y Supervivencia" encuentro un párrafo que sintetiza una posición trascendente. El dice: "si atender a los niños es construir el futuro del país, es menester atenderlos de inmediato. Pues así como el presente es el producto de un pasado doloroso, el futuro es la obra de un presente inagotable". Con esto el autor advierte que el porvenir depende del compromiso que hoy sepamos asumir y a través de esta obra César Hermida nos muestra un tipo especial de compromiso, el compromiso de acción para transformar la realidad nacional sobre la base del conocimiento riguroso de sus determinaciones que conduzcan hacia soluciones objetivas y factibles. Pero lo más importante sin duda, en la posición del autor, es el reconocer que este nuestro presente, la hora que nos toca vivir, es el producto de un pasado doloroso, prolongado y complejo que debe ser superado con el concurso de todas las conciencias lúcidas. He allí un reto ineludible para las capas intelectuales y sobre todo para aquellas que tienen en la Universidad la oportunidad de debatir sin mengua.

Ciertamente, hacer Investigación Científica en América Latina implica una toma de posición; la producción científica original tiene en América Latina una posibilidad real; desde luego, no es en la copia de lo ya hecho ni en la repetición de lo ya conocido donde la potencialidad creadora del hombre latinoamericano podrá afirmarse, sino precisamente en la comprensión de lo nuestro que pr ser producto de un proceso específico, efectivo de una ciencia liberada. Liberada, en tanto sea capaz de proponer opciones propias, proposiciones auténticas a la solución de nuestros problemas. Por esto es necesario que el investigador que intenta comprender la complejidad de lo nuestro proceda a una elección para asumirla como su punto de vista.

César Hermida en su Obra asume desde el principio, categóricamente, una posición. Al inicio está impreso un pensamiento: "el total es siempre más que la suma de sus partes, por tanto la explicación de nuestra realidad y sus diferentes componentes, incluyendo la Medicina, es más que el mero agrado de sus explicaciones sociológicas, políticas, psicológicas y otras. Ciertamente no es un asunto

de más cuanto un asunto de diferente y por esto quiero decir que la comprensión de nuestra sociedad, de la realidad médica, requiere no sólo un enfoque interdisciplinario o multidisciplinario sino más bien un enfoque interdisciplinario o multidisciplinario sino más bien un enfoque diferente en el cual el sujeto de análisis, en este caso la Medicina, sea visto como una parte de toda la formación social de la cual es su componente". El total es siempre más que la suma de las partes, la sociedad no es un mero agregado de individualidades, es un complejo escenario de interrelaciones y una jerarquía de determinaciones. Lo particular, la enfermedad como una expresión empírica no es sino el resultado en el individuo de determinaciones que sólo se pueden comprender en el terreno de la totalidad donde dichas individualidades se desarrollan.

Por esto César Hermida vuelca su atención sobre un espacio circunscrito del territorio nacional, la Provincia del Cañar, e intenta examinar allí la expresión particular del proceso general de la sociedad ecuatoriana. Escoge 4 pequeñas parroquias ubicadas en esa Provincia intentando mostrarnos a la vez que las motivaciones del investigador latinoamericano pueden realizarse con éxito en cualquier escenario a condición de mantener un alerta epistemológico permanente sobre su propio quehacer. Juncal, Suscal, Manuel J. Calle y La Troncal, dos pares de pequeñas poblaciones situadas en diferentes espacios geográficos, unas recostadas hacia la Costa, otras incrustadas en las alturas serranas, unas y otras con una historia particular pero compartiendo todas el proceso general.

No en vano César Hermida hace una síntesis precisa, documentadamente respaldada sobre la evolución de esos pueblos serranos desde la época aborígen. El Suscal y el Juncal fueron antes del Inca poblaciones de gente saludable y durante el dominio de los Incas conservaron esa propiedad, continuaron siendo pueblos saludables; ya sabemos que el dominio de los Incas se constituyó sobre la base de la estructura social subyacente de la cual extrajo un excedente en forma de peculiar tributo.

Pero el período colonial fue de agonía para los indígenas, dice el autor y la independencia no

fue sino un cambio de patrones. Con la explotación indígena en la colonia se inicia el proceso de la enfermedad del subdesarrollo, esto significa que han existido muchas generaciones con pobreza y desnutrición entre los indígenas en la región estudiada. Durante el siglo XIX la población creció rápidamente en la Costa debido a la migración desde la Sierra, migración que coincidió con la expansión de las exportaciones. Sin duda el florecimiento de los núcleos agro-exportadores de la Costa coincidió también a fines del siglo XIX con el advenimiento del liberalismo que posibilitó una liberación, al menos aparente, de importantes conglomerados indígenas cuando se suprimió el conseraje.

En todo caso el presente siglo ha sido de acelerados y tumultuosos acontecimientos. Sobre todo las 2 últimas décadas, son para el Ecuador y por tanto para estas poblaciones, años de importantes conmociones. La Costa prosperaba abierta hacia la exportación, los hombres de Suscal y Juncal emigraban y al tiempo en que estas poblaciones se empequeñecían, aparecían en la Costa los nuevos pueblos de carretera, aquellos que se ubicaban en el itinerario del comercio, en el itinerario del intercambio, en el itinerario por donde pasa la prosperidad dejándolos a ellos más pobres.

Son entonces nuevos La Troncal y Manuel J. Calle, son pueblos de emergencia, pueblos de carretera, con un corto pasado si se mira solamente su constitución espacial pero con raíz muy profunda si se comprende el proceso histórico que determinó su apareamiento. El autor advierte implícitamente que la comprensión de las condiciones de salud y enfermedad en estas pequeñas poblaciones es posible, a condición de recordar que la realidad no puede limitarse al corte transversal, porque esta realidad es siempre un devenir.

En los años 60, dice el autor, se confió en que la planificación podría constituir el recurso que abriría los caminos del desarrollo nacional. La década de los 60 es década de los planificadores pero es también década de la planificación continental. A la vuelta de 20 años cuando el autor realiza la investigación debe señalar sin eufemismos el

fracaso de la planificación, fracaso por ser yuxtapuesta, fracaso por no haber emergido de una constatación de lo real, fracaso porque sólo fue una respuesta a las cifras estadísticas de los promedios, a las cifras estadísticas de las distribuciones per cápita. Debe tenerse en cuenta que la estadística, como diría Pedro Bordieu, puede servir para hacer evidente lo que está oculto pero también puede ser útil para ocultar lo que es evidente, todo depende de quien manipule este instrumento, porque eso es la estadística, un instrumento al servicio de la comprobación empírica. Por tanto, la efectividad de su aporte depende de como se construye el objeto empírico, es decir, una vez más, del punto de vista que asuman los investigadores.

Reclama César Hermida la planificación en salud como una necesidad ineludible pero sustentada en una rigurosa verificación de lo real, una planificación de lo nuestro para resolver nuestras necesidades, esa es la proposición cardinal.

En opinión del autor, el estudio de las medidas antropométricas, así como el estudio de la mortalidad infantil y de toda la infancia pueden servir para valorar el estado total de la salud de la población en países en desarrollo, reflejando las necesidades elementales de atención y, en consecuencia, pueden sustentar el diseño de planes coherentes de corto y mediano plazo.

Encara entonces de manera cuidadosa el diseño de una investigación que le permita medir estos indicadores de salud en niños de las poblaciones por él seleccionadas; el diseño alcanza méritos de gran depuración porque se trata del arduo montaje de una investigación comparativa, lo que implica un meticuloso control de las variables. Puesto que los indicadores de salud serán comparados entre niños nacidos y habitantes de las poblaciones de la Sierra, el desafío para el investigador es el control preciso y justo de las variables que pueden interferir la comparación. Se trata de un diseño analítico, lo que ciertos autores suelen llamar un diseño cuasi-experimental, tanto o más complejo que el experimento propiamente dicho, porque el diseño cuasi-experimental trabaja con

Unidades de Observación cuyas características dependen de procesos complejos y jerárquicamente determinados, pero que como variables tienen que ser conscientemente controlados para que el resultado de la comparación muestre el efecto estricto de cierta condición cuyo impacto se quiere medir y verificar.

El autor no deja de advertir que la construcción de un modelo cuasi-experimental de investigación aún con el mejor esfuerzo de depuración puede implicar la subrepticia intromisión de una variable no pensada. Por ello, como investigador honesto, como todos los investigadores honestos, deja explícitamente señalado el carácter provisorio de sus resultados porque en la provisionalidad del conocimiento científico radica la inagotable posibilidad de conocer nuevamente la realidad y de conocerla de un modo distinto, para transformarla también con un sentido renovado en cada momento histórico.

Seleccionadas las poblaciones, conceptualizadas las variables, controladas las posibles influencias que podrían suscitar error, el investigador debe definir su muestra de estudio, y entonces le toca resolver algunos problemas que no suelen ser provistos por los libros que discurren sobre el método. Un problema que debió resolver el investigador fue el de la verificación precisa de la edad de sus poblaciones. En algunos casos tuvo entonces que buscar un recurso imaginativo, porque la virtud heurística de un investigador se muestra en la solución correcta de los problemas no previstos que surgen en el terreno, en el ejercicio real de la práctica científica. César Hermida puso en juego su capacidad creativa para superar este inconveniente y para mostrar que pese a los obstáculos que se muestran en nuestra realidad para el desarrollo de investigaciones específicas, es posible superarlos cuando hay tenacidad y mucha fe en el propósito.

Así pues, a través de procedimientos rigurosos de validación y contrastación entre la fecha manifestada por los padres, el registro escolar, los registros de bautizo y los registros locales pudo él situar de manera incontestable las edades de los

niños de su población en estudio con variaciones aceptables dentro de rangos francamente pequeños.

Otro inconveniente se presentó además y tuvo que ser solucionado por el investigador de una manera apropiada. Como pretendía estudiar una muestra representativa debía ser factible el acceso a todos los niños de las respectivas áreas. Había, desde luego, niños en las escuelas de la localidad, pero no todos los niños en edad escolar asisten a las escuelas y en nuestros países cuando se dice que no todos los niños en edad escolar asisten a las escuelas lo que señala como evidencia inocultable es que son muchos los que en realidad están fuera de las escuelas. César Hermida consciente de esta situación, intentó llegar a estos niños pero encontró una barrera muy difícil de franquear, muchos niños no podían ser localizados aun cuando sus nombres constaban en los registros de nacimiento pues en el tiempo se habían perdido o tal vez ya habían migrado, pero además los que eran localizables estaban muy dispersos y por tanto su seguimiento hubiese exigido un gran recurso que esta investigación no tenía, porque curiosamente investigaciones como ésta que buscan ávidamente en lo nuestro respuestas a lo nuestro, suelen carecer de los generosos aportes que tienen con frecuencia investigadores que buscan en lo nuestro la aplicación de lo extraño.

No pudo vencer esta dificultad y tuvo que recurrir a una solución provisional, a una solución de coyuntura, serían incluidos en el estudio todos los niños que acudiesen a los Centros de Salud para solicitar atención médica y que no estuviesen asistiendo simultáneamente a una escuela. Con esto completaría en cierto modo la representatividad de la muestra aun cuando, como advierte el autor, la solución de coyuntura no llegó a satisfacerle plenamente.

Luego la estandarización de las técnicas de medición, la prueba piloto para ajuste operativo, el ejercicio de las destrezas en el equipo de investigadores, conseguir las características de respetabilidad. Porque ciertamente la condición de la investigación socio—médica es la elección de un pun-

to de vista, es la construcción de un objeto de estudio, es el recorte de un conjunto empírico precisamente limitado, es el diseño metodológico depurado, pero es además la aplicación del instrumento en condiciones de idoneidad irreprochables.

César Hermida ha realizado pues una investigación empírica pero no una investigación empirista en el sentido de hacer simplemente una lectura de lo real, sino una interpretación de lo real fundamentada como explicación válida.

Ciertamente nuestro país ha tenido muchos investigadores notables, los esfuerzos que actualmente se hacen para establecer la bibliografía nacional de la producción científica, muestran que la inquietud por el conocimiento científico de nuestra realidad acicateó ya a numerosos espíritus y aviva y agiganta el anhelo de las generaciones presentes. Muchas de las investigaciones han avanzado dificultosamente y quizás el mérito de ellas no radique tanto en los rigores del método cuanto en la voluntad de hacer, y de haber hecho con pocos recursos, con grandes limitaciones y sin grandes auspicios.

Las generaciones de hoy recogen el aporte del pasado donde hay figuras cimeras y tratan de adelantar como ellas pasos positivos en el sendero de la producción científica nacional, se empeñan en dar pasos seguros, miden cuidadosamente el alcance de sus acciones, sus trabajos se encuadran ya en el marco del más acendrado rigor y superan la descripción empírica para probar hipótesis explicativas. No solo consiguen consistentes éxitos en la investigación clínica sino que se adentran en la comprensión epidemiológica y algunos van más lejos todavía, son capaces de debatir los fundamentos epistemológicos de la epidemiología convencional reubicando la posibilidad de la epidemiología en el campo de toda sociedad.

Los resultados a los que llega el autor de la obra que comentamos son dramáticos sin duda, pero obligan a la acción; sólo el sesenta por ciento de los niños asiste a la escuela; especialmente el número de escolares con relación a toda la pobla-

ción en edad escolar es menor en Juncal.

El registro de nacimiento se hace con frecuencia cuando ya ha transcurrido un mes, lo cual tiene un gran implicación práctica porque es una circunstancia que debe ser considerada cuando se recoge información para estudios neonatales. En cuanto a la mortalidad infantil, los resultados en la región estudiada fueron los peores dentro de los valores nacionales, a pesar de que los nacionales estaban entre los peores al comparáseles con tasas de otros países de América Latina.

Ecuador y Guatemala tuvieron las más altas tasas de mortalidad de 1 a 4 años de edad en la América Latina durante la última década y esto incluso teniendo en cuenta que las tasas de mortalidad latinoamericana aunque un poco mejores que las de algunos países de Asia y África estaban entre las más altas registradas en el mundo. Ecuador tuvo los peores porcentajes del total de muertes comparados con algunos países seleccionados.

Al comparar las diferencias entre las poblaciones de la región se encontró lo siguiente: la tasa de mortalidad neonatal fue más alta en la Costa, la tasa de mortalidad post-neonatal fue más alta en la Costa, la tasa de mortalidad de 1 a 2 años fue más alta en la Costa.

Sin embargo las muertes de uno a cuatro años de edad como porcentaje del total de muertes fueron más altas en la Sierra. La relación de las muertes de 1 a 4 años de edad sobre las muertes de 1 a 11 meses de edad fué más alta en la Sierra.

Al mirar esta relación parecería que las condiciones en la Sierra fueron peores que aquellas en la Costa; estos indicadores se relacionan con la condición nutricional como una consecuencia de la situación socio-económica.

El autor considera a la mal nutrición como una consecuencia que surge básicamente de las condiciones económico-sociales y debate de modo enfático algunos conceptos errados como por ejemplo aquel que afirma que la alta prevalencia de niños con bajo peso al nacer es un importante pro-

blema de salud pública porque puede llevar a un serio obstáculo del desarrollo socio económico. No es así, dice el autor, porque afirmaciones semejantes llevan a la creencia de que con dietas suplementarias se resuelven los problemas de salud y por tanto también los problemas de desarrollo nacional. Es exactamente lo contrario, declara rotundamente, para nosotros la falta de desarrollo económico es producido por la diferencia de clases sociales y la mal nutrición no es sino un fenómeno que se desprende de dicha diferencia.

En la elaboración de los resultados referidos a los indicadores de crecimiento en los niños investigados, el autor muestra un manejo estadístico muy apropiado. El promedio, es decir la media aritmética, no es la mejor medida de tendencia central para expresar los resultados de las mediciones de peso, circunferencia braquial y pliegue subcutáneo porque las distribuciones no son normales, normal en el sentido estadístico. En cambio sí tiene una distribución normal el conjunto de datos correspondientes a las mediciones de talla, por lo mismo la talla sí puede ser expresada a través de una media aritmética. En cambio el peso, la circunferencia braquial y el pliegue subcutáneo deben ser expresados a través de la mediana y de los respectivos centiles. El autor encuentra que más de la mitad de los niños varones y mujeres estudiados tienen peso por debajo del percentil 5 de niños de los Estados Unidos de América especialmente en la edad de 8 años. Para la circunferencia braquial y el pliegue subcutáneo, utilizando como referencia el estándar elaborado por Jellife, el diez por ciento de niños y niñas está por debajo del estándar de normalidad definido.

Al comparar las mediciones entre la Costa y la Sierra se observa que el peso fue más alto en la Sierra, la talla fue más alta en la Costa especialmente hasta los 8 años de edad, entonces se tornó más alta en la Sierra desde los 9 hasta los 12 años de edad. La circunferencia braquial fue siempre mayor en la Costa, el pliegue subcutáneo fue mayor en la Costa en el grupo de 11 años.

Al relacionar el peso con la talla y comparar esta relación con estándares norteamericanos el

investigador encontró que el cuarenta y tres por ciento de los niños en ciertas edades estaba por debajo del respectivo estándar norteamericano y un veinte y cuatro por ciento en el límite de dicho estándar.

A partir de estos resultados el estudio recomienda tomar como un modelo para definir los grupos de riesgo aquel propuesto por Waterlow. Según este autor, la relación del peso con la talla es un indicador del estado presente de nutrición y la relación de la talla con la edad es un indicador de la nutrición pasada. Si se considera estas dos relaciones es posible construir un diagrama de acción. Talla baja para la edad puede ser considerada como una evidencia de la mal nutrición pasada que provocó una disminución del crecimiento. El peso bajo para la talla es la evidencia de la desnutrición presente tanto en niños como adultos.

Según el diagrama propuesto podría organizarse un modelo de cuatro casilleros, dos corresponden a la talla y dos al peso, habría un casillero de riesgo y un casillero donde estaría el grupo que requiere atención prioritaria. En el estudio realizado por Hermida aproximadamente el cuarenta por ciento de los niños en ciertas edades se ubica en su relación de peso y talla por debajo de ciertos estándares internacionales conocidos, este sería el grupo que merece atención prioritaria, tratamiento urgente. El grupo de riesgo debería ser manejado con medidas que se ubican más allá del plano individual; medidas colectivas.

Por lo pronto, la medición de la talla, la medición del peso y la relación entre éstas podrían ser realizadas ampliamente en trabajos de campo no complicados pero al mismo tiempo rigurosos. Los jóvenes médicos rurales podrían contribuir a este macro diagnóstico nutricional que a su vez sustentaría planificaciones específicas que atiendan a las características regionales y provinciales.

El asunto es, según César Hermida, iniciar el trabajo sin dilaciones.

Así pues, un nuevo enfoque metodológico que arranque de una concepción de la totalidad como determinadora de las expresiones particulares, puede conducir a estudios estrictos que llevados con rigor sirvan para levantar un diagnóstico, un marco epidemiológico nacional bien afirmado para construir respuestas apropiadas.

Entonces podría ser reivindicada la planificación y es preciso que la planificación se ejercite de esta manera. Para que el planificador cree respuestas auténticas necesita pertrecharse de información también auténtica. Más allá de los promedios nacionales es necesario adentrarse en la singularidad y decir con el autor ¡comencemos ya!

La obra concluye con un valiosísimo aporte: el auxograma, instrumento que permite comparar datos sobre peso y talla con estándares conocidos. Ciertamente está de por medio la necesidad de conocer nuestros estándares a través de investigaciones como ésta que pueden constituirse en modelos de investigaciones de campo de gran alcance.

Rindo homenaje a César Hermida, homenaje modesto, una expresión de amistad, amistad que tiene trecho, que se alienta y se aviva en el rescoldo del compromiso que compartimos.

Creo que la Unidad de Investigaciones, naciente Instituto, tiene en César Hermida el talento, la decisión y la tenacidad para llevar la producción científica por el mejor de los caminos.

Tiene también un compromiso la actual gestión del Consejo Directivo; le corresponde, por tanto, auspiciar los mejores propósitos con la certeza de que siembra en el surco más fecundo.

**REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
(INFORMACION A COLECCIONISTAS)**

De la información recogida por el Banco de Información Científica, se conoce que la primera publicación periódica de la Facultad, aparece en el año 1932, con el nombre de "ARCHIVOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS", cuya iniciativa se debió al Dr. Pablo Arturo Suárez; esta primera época termina en 1945, en que apareció el volumen diez.

En 1950 renace la inquietud y viene la segunda época, con el volumen uno, número uno, de la "REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS", bajo la dirección de los Doctores Miguel Salvador y Virgilio Paredes Borja y un respetable Consejo de Redacción, en el que constan los Doctores: Carlos R. Sánchez, Julio Endara M., César Jácome Moscoso, Luis A. León, José Cruz Cueva y Eduardo Yépez V. Esta segunda época se extiende hasta el año 1960, en que se publicó el volumen once, número cuatro.

En 1969 empieza la tercera época, con el mismo nombre pero signada con volumen uno, número uno, siendo director de la misma el Dr. Carlos Mosquera Sánchez.

A los seis años de esta publicación, o sea en 1975, se publica el volumen dos, número uno, con la variación de su nombre al de "REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA" y bajo la dirección del Dr. Marco Herdoíza, habiéndose publicado hasta el volumen 5, número uno—dos en 1980.

A partir del presente número se retoma el nombre de "REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS" y se continúa con la numeración que se inició en 1969. A continuación se señalan los volúmenes y números editados:

"ARCHIVOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS"			"REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS"		
Vol.	año		Vol.	Número	año
			4	3-4	1953
			5	1-4	1954
			6	1-2	1955
			6	3-4	1955
			7	1-2	1956
1	1932		7	3-4	1956
2-3	1933		8	1-2	1957
4	1934		8	3-4	1957
5-6	1935		9-10	1	1958
8	1941		10-11	1-4	1959
9	1944				
10	1945				
"REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS"			"REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA"		
Vo.	Número	año	Vol.	Número	año
			1	1	1969
			2	1	1975
1	1	1950	2	2	1976
1	2	1950	3	1	1977
2	1-2	1951	4	1-2	1978
3	1-2	1952	4	3-4	1978
3	3-4	1952	5	1-2	1980
4	1-2	1953			