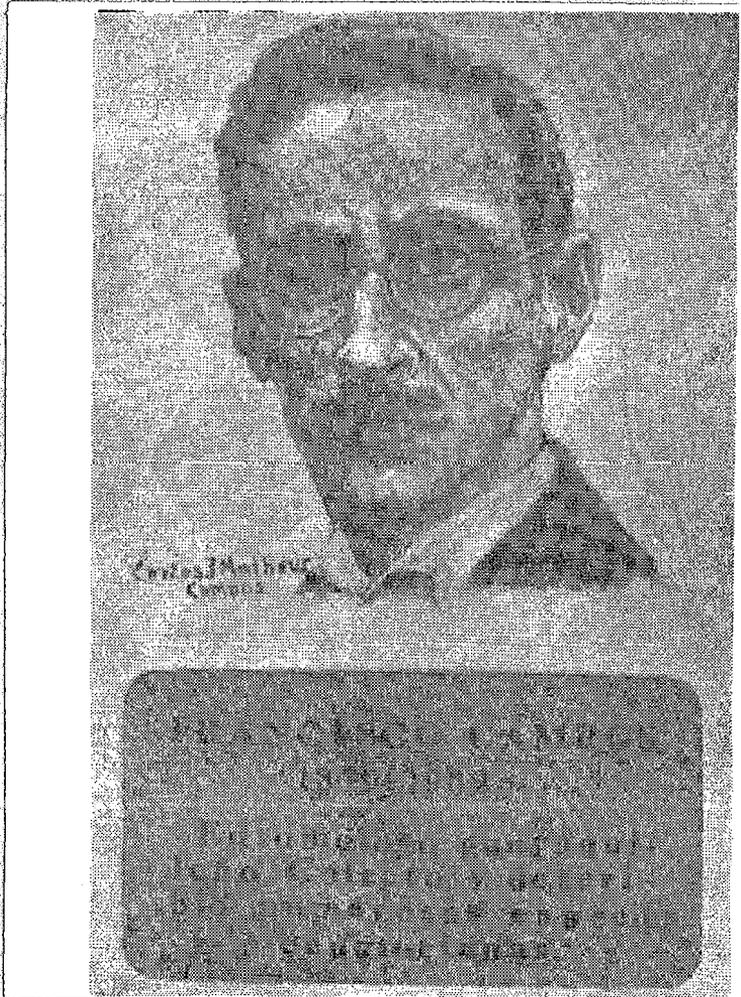


BOLETIN

DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

Nº 114



CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

BOLETIN
DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

**CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA
"BENJAMIN CARRION"**

PRESIDENTE
Prof. Edmundo Rivadencira

BOLETIN DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

DIRECTOR:
Dr. Celin Astaño Espinosa.

CONSEJO DE REDACCION:

Dr. Plutereo Navanjo.
Dr. Luis Romo Salto.
Dr. Emilio Uzcátegui.
Ing. Miguel Moreno Espinosa

IMPRESION:

Editorial del Ministerio de Educación.

Los textos publicados son de responsabilidad de los
autores.

BOLETIN

ORGANO DE LAS SECCIONES CIENTIFICAS
DE LA CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

Director y Administrador: Dr. CELIN ASTUDILLO ESPINOSA

Dirección: Av. 6 de Diciembre 332, Quito - Ecuador

Vol XVII

Febrero de 1983

Nº 114

EDITORIAL

El progreso al que han llegado las superpotencias mundiales, tiene por impulsor máximo a la ciencia y a la actividad invaluable de los hombres pacientes, disciplinados y ajenos a toda pretensión y egoísmo que son los Investigadores Científicos.

En nuestros países subdesarrollados es cuan disímil la concepción que prima de la ciencia y la apreciación del investigador científico, quien fue y aún continúa siendo inconsiderado, no sólo por el hombre de cultura general sino lo que es más inferiorizante, por parte de las dirigencias estatales, municipales y de los órganos de información colectiva, de quienes nunca hubo un estímulo o ha prevalecido una cortedad en sus testimonios en orden a llevar a la conciencia nacional la importancia que tiene la ciencia en el desenvolvimiento de la sociedad moderna, y del país que lo conforma.

Sin embargo es digno de encomio el reconocimiento que en los últimos años le otorgan tanto el Estado, como los Municipios y los grandes diarios ecuatorianos; el primero bajo la presidencia de políticos científicos que por intermedio de instituciones como CONACYT, ha dado innegables muestras de consideración hacia la ciencia y sus cultores. En igual forma los Municipios, como el I. Cabildo de Riobamba que acaba de conferir, valiosas condecoracio-

nes a los esforzados hombres estudiosos experimentadores de la naturaleza y estructura de la humanidad, quienes por mucho tiempo y silenciosamente, han conformado estamentos científicos, dados a conocer en libros y otras publicaciones de apreciación no sólo nacional, sino sobre todo extranjera. Finalmente el gran rotativo "El Comercio" de Quito ha querido dar su valioso estímulo a los órganos de comunicación de la ciencia ecuatoriana, como el "Boletín de Informaciones Científicas Nacionales de la Casa de la Cultura Ecuatoriana", al haberse ocupado in extenso en su página editorial, comentando con favor, de su contenido y en uno de cuyos acápites dice: "La lectura del Boletín es... un suficiente mentís que informa sobre una saludable actividad científica en diversas instituciones, universitarias o no... El Boletín es órgano de las secciones científicas de la Casa de la Cultura Ecuatoriana CCE. Goza de prestigio y tiene larga duración". Palabras que significan un notable incentivo para sus directores que tienen labores tan arduas.

Los graduados de nuestras Universidades (como los de casi todas las latinoamericanas) en innegable mayoría, no se han esforzado por conocer idiomas extranjeros (inglés, francés, alemán, ruso, portugués, etc.), lo que impide un acercamiento oportuno a la actualidad científica y cultural que prevalece en los grandes países, lo cual determina en cierto modo la inferiorización de nuestra intrínseca cultura que se ha caracterizado por algún retraso, de allí la necesidad de incrementar y sostener la publicación de Libros y Boletines Científicos en nuestro propio idioma si queremos salvarnos del drama de la desigualdad y discriminación.

EL DOCTOR FRANCISCO CAMPOS RIVADENEIRA

Por Ing. Miguel Moreno Espinosa.

El ilustre sabio ecuatoriano nació en Guayaquil el 2 de enero de 1879 y falleció el 5 de mayo de 1962. Sus estudios secundarios los realizó en el Colegio Vicente Rocafuerte, graduándose de bachiller en Filosofía y Letras el 4 de febrero de 1911. Desde las aulas del colegio inició sus investigaciones científicas, dedicándose especialmente al estudio de la naturaleza, destacándose por el acervo de conocimientos, fue nombrado profesor del mismo colegio, de Ciencias Naturales, Cosmografía e Higiene, que desempeñó por más de 30 años. Durante este lapso escribió numerosos artículos y estudios especialmente de sistemática entomológica ecuatoriana en el boletín del Colegio Nacional Vicente Rocafuerte, así como importantes artículos periodísticos de divulgación científica y astronómica. su estilo de escritor revistió signos de gran amenidad y habilidad descriptivas, tornándolos gratos y fáciles de comprensión para estudiantes y estudiosos de la materia. Cuando llegó a la Universidad se le confió la Cátedra de Zoología Médica, cargo que desempeñó por algunos años. Fue la rama de Entomología en que el Dr. Campos alcanzó prestigio de maestro reconocido internacionalmente. Durante su laboriosa vida de estudios publicó más de 300 trabajos de carácter científico sobre entomología, descubriendo más de 300 especies de invertebrados, la mayoría de los cuales llevan el nombre de Camposi en su homenaje. Una de las actividades verdaderamente importantes que cumplió el Dr. Campos desde muy temprana edad fue la de coleccionar toda clase de especies entomológicas y de artrópodos en general a través del territorio nacional, con lo cual formó su propia colección considerada una de las más completas de América y que sirvió de base para que organizara otras colecciones, como la del Colegio Vicente Rocafuerte, la del Colegio San José de Guayaquil y otros. Lamentablemente la mayor parte de estas colecciones se han perdido y se han dañado tanto por mal cuidado de las respectivas instituciones, como por circunstancias posteriores al fallecimiento del ilustre guayaquileño.

El Gobierno ecuatoriano en tres oportunidades le otorgó las condecoraciones al Mérito Científico en el Grado Oficial, la Medalla al Mérito Agrícola y el ilustre Concejo de Guayaquil lo designó por dos ocasiones el Mejor Ciudadano.

En 1930, la Universidad de Guayaquil le concedió el Título de Doctor Honoris Causa en mérito a los servicios prestados a la Patria, en el campo de la ciencia y a través de sus largos años como catedrático.

Desempeñó varios importantes cargos como: Entomólogo Consultor del Servicio de Sanidad Pública; Entomólogo Adjunto al Survey de Mosquitos en la campaña antipalúdica, Jefe de la Sección de Entomología de la Dirección de Agricultura del Litoral; Jefe de la Sección de Entomología del Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez; Profesor de la Universidad de Guayaquil y del Colegio Vicente Rocafuerte, además fue miembro de numerosas academias extranjeras y nacionales cuyas consultas y aportaciones le distinguieron con fama internacional.

Cabe destacar entre sus principales trabajos los referentes a las listas sistemáticas de coleópteros, lepidópteros, ortópteros y otros órdenes notables de insectos ecuatorianos, los mismos que aún sirven para la actualización de estos conocimientos en nuestro país.

En mérito a sus altas virtudes y aportes a la ciencia, se formó en Quito la Sociedad Amigos de la Naturaleza, adoptando su nombre como patronímico, en el año de 1969. La Sociedad Ecuatoriana "Francisco Campos" desempeña activa labor de defensa de los bienes naturales del Ecuador, cuenta con 150 socios dentro y fuera del país, ha publicado algunos folletos de divulgación y fue la contribuyente más activa para la fundación del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. En la actualidad la Sociedad mantiene reuniones, charlas y excursiones que contribuyen al conocimiento y recolección de especies naturales y está preparando la publicación de un listado completo de los trabajos que publicó y realizó el Dr. Francisco Campos.

En los archivos de la Sociedad Francisco Campos, en Quito, se encuentran algunas muestras de estas colecciones, así como pocos ejemplares de libros de la importante biblioteca que el Dr. Campos formó en Guayaquil, donados gentilmente por una de sus hijas, y entre estos documentos uno de los más notables es el libro de recortes de prensa que durante toda una larga vida y en esmerada prolijidad formó el propio Dr. Campos acerca de su activa vida científica y profesional.

DESNUTRICION, MALNUTRICION E IGNORANCIA DIETETICA

Dr. Plutarco Naranjo

Academia Ecuatoriana de Medicina, Quito.

Se dice, que en la actualidad, los cuatro jinetes del apocalipsis están representados por: el armamentismo nuclear, el hambre —con su secuela de desnutrición—, la mayor polarización de riqueza y pobreza —tanto de naciones como de grupos sociales— y las profundas alteraciones del medio ambiente, algunas de las cuales pueden ser irreversibles.

Se calcula que no menos de mil millones de habitantes, de todo el mundo, sufren de algún grado de desnutrición. En América Latina no menos de 30% de la población y en especial los niños, son víctimas de la desnutrición, las anemias carenciales, y las infecciones condicionadas por la misma malnutrición.

Las medidas adoptadas, hasta hoy, por los gobiernos han resultado tan insuficientes que el problema de la desnutrición no sólo que no tiende a ser solucionado sino que ha empeorado en los últimos años. Tomando el caso concreto de la Subregión Andina, el producto interno bruto, entre 1970 al 75, creció a un promedio de 3,8% por año, pero ha descendido al 1,5% entre 1978 y 1980. Durante los últimos años la producción agropecuaria, en los cinco países integrantes del Grupo Andino, aumentó en el 1,3% por año, pero la demanda de alimentos aumentó por año el 4,6%. Debe considerarse que el aumento de población en el área andina es de, aproximadamente, el 3% por año. Estas circunstancias han obligado a los países del Area Andina a un gasto de aproximadamente 2.300 millones de dólares por año, en importaciones de productos agropecuarios. Sólo en cereales hay un déficit de más de 500 millones de dólares, de los cuales cerca de 350 corresponden al trigo.

El caso del Ecuador es aún más dramático pues entre 1976 y 78, con excepción de la producción de arroz que registró un aumento del 13%, todos los demás cereales y granos leguminosos de mayor consumo registraron disminuciones desde un 30 hasta más un 70% (Tabla I), lo cual ha elevado la importación de alimentos y en especial de trigo, a cifras verdaderamente astronómicas.

El problema del hambre y la desnutrición es sumamente complejo y no existe una solución única y menos de carácter fácil para los distintos países. No hay duda que es indispensable aumentar la producción agropecuaria. Se considera que las zonas tropicales están produciendo menos del 50% de su capacidad y en el caso concreto del Ecuador la disminución real de la producción agrícola demuestra no sólo que no estamos aprovechando debidamente las tierras laborables sino que por factores, cuyo análisis rebasa los propósitos de este artículo, han sido abandonadas o están siendo subutilizadas. Desde luego, un aumento de la producción agropecuaria debe ir acompañada de una verdadera justicia distributiva, de lo contrario el hambre seguirá campeando en grandes sectores poblacionales mientras otros verían incrementada su riqueza.

No sólo comer más sino sobre todo comer mejor.— Las numerosas investigaciones que se han realizado en el mundo entero y también en nuestro país, como las de Suárez y Naranjo, en décadas pasadas, las de Fierro, Varea, Ribadeneira y otros en los últimos años, demuestran que la desnutrición afecta al rededor del 40% de la población ecuatoriana, siendo particularmente notoria en los niños y ésta ha aumentado en los últimos años. El déficit es tanto de hidratos de carbono, como de grasas y especialmente de proteínas. Por consiguiente cualquier aporte adicional a la actual dieta de los niños y la población de más escasos recursos, repercute favorablemente sobre dichos grupos poblacionales. Pero existiendo inmensas diferencias de precio entre los distintos alimentos es preciso discriminar sobre el valor biológico de los mismos para que al menor costo posible, se puedan obtener los más altos beneficios biológicos. El mayor déficit en la dieta del pueblo ecuatoriano lo constituyen las proteínas y en especial las de origen animal; desgraciadamente éstas son las más costosas y por consiguiente menos accesibles a la economía popular. Entre proteínas animales y proteínas vegetales, las primeras tienen más alto valor biológico, pues el organismo asimila y utiliza la mayor parte de estas proteínas. Una dieta bien balanceada debe contar con el aporte de alguna cantidad de proteínas animales. Pero aún entre estas varía su valor biológico desde un 50 hasta más de un 90%; proteínas como las de la gelatina, tienen muy bajo poder biológico en tanto que los de huevo de gallina tienen un alto valor. El valor biológico de las proteínas vegetales varía aún mucho más ampliamente y siendo éstas las más accesibles a la dieta popular, es indispensable seleccionarlas en la forma más técnica y conveniente posible.

Hasta hace unos años sólo se insistía en el mayor aporte de proteínas en la dieta a fin de corregir el respectivo déficit en la nutrición popular y, por lo mismo, se recomendaba una mayor

cantidad de alimentos animales o vegetales ricos en proteínas (véase tabla II).

La alimentación básica del pueblo ecuatoriano, en la costa, está constituida por arroz, yuca y plátano o verde, que son ricos en hidratos de carbono y el arroz, que entre los tres es el que más contenido de proteínas tiene (7 a 9%), es muy insuficiente para cubrir los requerimientos de una dieta balanceada; en la sierra, la dieta está constituida por maíz, papas, cebada y en cantidades cada vez más crecientes, arroz. La papa apenas tiene un 2% de proteínas y los cereales oscilan entre 7 y 10%. A esta dieta básica se agregan en forma no constante algunos otros alimentos; en las cercanías al mar o a los ríos, pescados o mariscos, en la sierra granos leguminosos. Siendo los granos leguminosos mucho más ricos que los cereales, en proteínas, durante varios años se ha venido insistiendo en la conveniencia de incorporar una ración mayor de estos alimentos en la dieta popular.

El valor biológico de los alimentos.— Hace ya varias décadas que se observó que el crecimiento y desarrollo de animales de experimentación no era igual con distintas proteínas, a pesar de que la cantidad proteica fuese igual en las dietas de los grupos respectivos de animales de experimentación. Gracias al análisis químico más delicado y que permite establecer la cantidad de cada uno de los aminoácidos, se ha podido establecer el "valor biológico", de las diferentes proteínas tanto animales como vegetales.

En primer lugar, se ha encontrado que las células y tejidos humanos se encuentran constituidos por 22 diferentes alfa-aminoácidos, de los cuales 9 son indispensables para el crecimiento y desarrollo de los niños, en tanto que 8 son también necesarios para mantener el equilibrio biológico de los adultos. De estos diferentes aminoácidos, 8 son indispensables que se aporte en la alimentación, siendo éstos: fenilalanina, leucina, isoleucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina. Los otros ácidos animados si no ingresan en la alimentación, pueden ser sintetizados por el propio organismo contando con los aminoácidos esenciales y los otros nutrientes. En segundo lugar, los requerimientos en los distintos ácidos animados y aún en los 8 esenciales, difiere según la edad, sexo y condiciones fisiológicas; es distinta la necesidad del recién nacido y el niño en crecimiento, que del adulto o que de la madre embarazada. El contenido de aminoácido de la leche materna, es el más apropiado para el niño lactante, en tanto que el contenido de aminoácidos del huevo es el que más se aproxima a los requerimientos del hombre adulto.

Los tejidos vegetales difieren, en su composición protéica, grandemente de los animales. Las frutas tienen un alto contenido de agua, poseen azúcares (hidratos de carbono), vitaminas y algo de minerales; las verduras también son ricas en agua, contienen hi-

dratos de carbono, vitaminas y minerales; los tubérculos son esencialmente ricos en hidratos de carbono y pobres en proteínas (1 a 3%); los cereales son ricos en hidratos de carbono y en segundo lugar, en proteínas y los granos leguminosos: soya, chocho, fréjol, haba, etc., figuran entre los vegetales del más alto contenido de proteínas.

Hay por lo menos 3 ácidos aminados "críticos", en los alimentos vegetales, cuya proporción varía apreciablemente de un alimento a otro y por lo tanto puede dar un valor biológico muy bajo, siendo éstos: la lisina, la metionina y el triptófano, a veces también la treonina y la cisteína. En la tabla III se presenta el contenido en miligramos, por cien gramos de alimento, de estos tres aminoácidos, en varios productos de origen animal, en tres cereales y en dos leguminosas.

Si al contenido en lisina, metionina y triptófano del huevo de gallina se le asigna el ciento por ciento, a fin de comparar el contenido de cada uno de estos aminoácidos en otros alimentos (tabla IV), puede observarse que el trigo tiene sólo un equivalente al 44% del contenido de lisina del huevo en tanto que tiene un 109% de triptófano es decir es un producto deficiente en lisina y el valor biológico de cada alimento está determinado por el aminoácido esencial más deficitario, en este caso la lisina. Esto quiere decir que el organismo humano puede aprovechar hasta un 44% de las proteínas del trigo, en tanto que lo demás, es decir más 50% lo desperdicia y esto en el mejor de los casos, pues el valor biológico de una proteína no solamente depende del contenido de aminoácido, sino también de su digestibilidad en el estómago e intestinos, el grado de absorción a nivel de mucosas intestinales y en fin, otros factores fisiológicos. En igual forma puede considerarse que del maíz el organismo aprovecharía apenas un 3% por ser ese el contenido de lisina o un 26% de las habas, por ser ese el contenido en metionina.

Tomando en cuenta un ejemplo muy sencillo y si se quiere simplista, para entender mejor el concepto de valor biológico de las proteínas, supongamos que en la producción en serie, de la industria actual, llega al puesto de costura las piezas para confeccionar camisas. Se requiere por cada camisa dos piezas anteriores, una pieza posterior, dos mangas, dos puños, un cuello, botones e hilo. Supongamos que llegan piezas como para confeccionar cien unidades, pero faltan cincuenta mangas derechas; por consiguiente la confección se efectuará de sólo cincuenta unidades, en tanto que a falta de la una sola manga, tendrá que desperdiciarse todo el resto de material. Algo semejante sucede con la síntesis de nuestras proteínas, en donde por cada molécula de triptófano deben entrar unas tantas de lisina o de metionina, basta pues que falte una molécula de triptófano, para que no pueda utilizarse el

excedente de lisina o meteonina y así sucesivamente con los demás aminoácidos esenciales. El organismo no guarda o acumula aminoácidos para utilizarlos en otro momento, cualquier excedente es eliminado.

Dietas racionalizadas.— Gracias a los conocimientos actuales la dieta puede y debe ser racionalizada. Quienes gozan de grandes recursos económicos no sólo que comen abundantes proteínas sino que desperdician recursos alimenticios y en parte simplemente por ignorancia y entre quienes sufren de las limitaciones de un escaso ingreso, no sólo que interesa aumentar indiscriminadamente su ración alimenticia, sino sobre todo en forma discriminada para alimentarse mejor.

Tomemos el caso de la población serrana que se alimenta sobre todo a base de papas y maíz; el primer producto da un buen aporte de hidratos de carbono, el segundo, también hidratos de carbono más un 7 a 9% de proteínas, pero proteínas muy pobres en lisina, apenas de un 37%, en comparación al huevo, por lo tanto el organismo va a aprovechar los hidratos de carbono pero en cuanto a las proteínas ya pobres en su total, solo va a utilizar un 37%. Si a esta dieta se agregaría un poco de chocho, alimento muy rico en lisina, entre los dos productos se complementan recíprocamente y aumenta el valor biológico a más del doble, de manera que con agregar un pequeño costo adicional a la dieta original, el organismo se estaría beneficiando en una muy alta proporción.

Como puede verse en la tabla IV, los cereales que se desarrollan en espiga, como el trigo, el arroz y la cebada, son relativamente deficientes en lisina y relativamente ricos en triptófano; otros cereales como el maíz son deficientes tanto en lisina y un poco menos en triptófano; en cambio, las leguminosas como el chocho, el fréjol, habas, soya, etc. son bastante ricos en lisina y deficientes en triptofano y meteonina. Por consiguiente, una racional asociación de un cereal y una leguminosa aumenta el doble o al triple el valor biológico de las respectivas proteínas y nunca estará demás insistir en este concepto científico, que además debería convertirse en un precepto dietético para nuestros pueblos.

El arte de la dieta balanceada de nuestros primitivos aborígenes.— A la luz de los conocimientos actuales de la ciencia de la nutrición resulta asombroso el hecho de que los primitivos habitantes del Ecuador —cosa que también ha sucedido en otras zonas del planeta— en forma empírica desarrollaron una apropiada técnica de dieta balanceada y un arte culinario que, aportando los elementos nutritivos indispensables y necesarios, era también lo más gustosa al paladar.

En la cultura Valdivia, una de las más antiguas e importantes del Ecuador, han demostrado que aunque los que vivían a

orillas del mar eran grandes consumidores de pescados y mariscos, también consumían productos agrícolas; quienes vivieron tierra adentro, hacia la zona de Colonche, debieron alimentarse mucho más a base de productos agrícolas —la agricultura se había ya desarrollado— y mucho menos de productos del mar. Hay piezas arqueológicas que demuestran la presencia del maíz y se han encontrado semillas carbonizadas de una leguminosa, la *Canavalia ensiformis*, que en algunas partes le denominan *haba* o *habilla blanca*. Las determinaciones radioactivas demuestran una antigüedad entre 5.500 y 4.900 años, antes de los presentes días. No se ha hecho aún la investigación de aminoácidos de esta habilla, pero siendo leguminosa, es muy probable que su contenido será parecido al de las otras leguminosas. Por lo tanto el que los valdivianos hace 5.500 años hayan utilizado, en su alimentación, dos productos domesticados: el maíz y la habilla blanca, revela que empíricamente, descubrieron ya que entre los dos alimentos se complementan en forma recíproca a lo cual seguramente se agregó maní y algunos otros productos de la zona, como el coco, con lo cual debieron tener una dieta bien balanceada.

Expresado en términos de cultura alimentaria, se ha dicho que Europa era la cultura del trigo y América la cultura del maíz. En efecto, uno de los primeros vegetales domesticados y cultivados a lo largo del Nuevo Continente fue el maíz y por milenios ha constituido la base de la alimentación, con la circunstancia de que los diferentes pueblos desarrollaron culturas culinarias un tanto diferentes, pero que en el fondo eran balanceadas. Los pueblos de México han consumido y siguen consumiendo maíz y fréjol, como los dos primeros alimentos; en el Ecuador, se ha consumido maíz en las más variadas formas: como mote, usualmente asociado a fréjoles y habas o chochos; como tostado, asociado a chochos; como coladas, asociado a papas, quinua y otros productos; en definitiva, empíricamente balanceando el contenido de aminoácidos.

La quinua, otro cereal autóctono de los Andes es también rico en proteínas (14 a 17%) e igualmente la son las pepas de zambo y zapallo que, además, son ricas en grasas, también productos que han sido del gusto y alimentación de nuestros primitivos aborígenes.

Con la conquista y colonización española y en las últimas épocas, bajo el impacto de los medios de comunicación colectiva que imponen los modelos de la sociedad de consumo, los racionales hábitos alimentarios de nuestro pueblo se han alterado, la dieta se ha vuelto más monótona y pobre en cantidad y contenido, en lo cual, naturalmente, contribuyen factores de orden económico y social que han llevado al apareamiento del grave problema de la desnutrición. Ninguno de los cronistas de indias o historiadores, registra en sus crónicas o relatos, afecciones que puedan ser

identificadas como estados carenciales y malnutrición, pudiendo afirmarse que nuestros pueblos primitivos, no sufrieron de este azote alarmante.

Hacia una mejor alimentación.— El español, como todo conquistador, sobrevaloró su cultura y sus hábitos y denigró los del pueblo conquistado. Todavía quedan muchos rezagos de ese resabio histórico; la quinua, el chocho y otros alimentos, pasaron a ser "alimentos de indios", en tanto que otros como el maíz y la papa conquistaron el mundo entero. En la actualidad los niños ciudadanos ni siquiera conocen el grano de la quinua y menos aún haberlo probado alguna vez; el chocho se produce en escala muy restringida y por su costo ha pasado a ser un producto de lujo para el paladar popular, que llama "cosas finas", a la asociación de mote con alverja y fréjol y a veces chochos y ocasionalmente pequeños pedazos de fritada.

De otro lado, tanto la quinua como el chocho no son muy exigentes ni en calidad de suelo ni en abundante humedad, especialmente el chocho se produce en terrenos arenosos y secos y su rendimiento por hectárea es muy superior al de los cereales.

Es necesario promover, en la alimentación de pobres y ricos la asociación de cereales y leguminosas y por lo tanto promover también un mayor cultivo de quinua y de leguminosas. En la costa ecuatoriana se está cultivando, con gran éxito, la soya pero desgraciadamente no beneficia al pueblo consumidor, pues es un producto usado industrialmente, para la obtención de aceites, de pasta rica en proteínas para la alimentación del ganado y en definitiva ayuda a la exportación y a la economía de un sector muy restringido de agricultores e industriales. El aumento de producción y consumo de quinua y leguminosas, en toda la sierra y también en la costa ecuatoriana, no sólo que contribuirán a mejorar la dieta popular sino también a disminuir las grandes importaciones actuales de varios productos alimenticios y en especial de trigo.

El cultivo de leguminosas ofrece, además otra importante ventaja desde el punto de vista agrícola. Su riqueza en proteínas se debe a que en sus raíces viven simbióticamente bacterias nitrificantes que aprovechan el nitrógeno ambiental para sintetizar aminoácidos y proteínas que, parcialmente utiliza la planta leguminosa. En la cosecha, por más que sea arrancada la planta, queda en la tierra la mayor parte de las raicillas con su contenido proteico que luego sirve de excelente fertilizante para el cultivo de otras plantas, entre ellas de cereales como el maíz, trigo, cebada, etc.

TABLA I

PRODUCCION NACIONAL DE VARIOS ALIMENTOS
(Estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería)

Producto Alimenticio	Producción (Toneladas métricas)		Diferencia
	1976	1978	
Arroz	198.663	225.273	+ 13.4%
Maíz duro	198.607	136.513	— 31.2%
Maíz suave	95.000	39.247	— 58.7%
Trigo	65.000	28.904	— 55.5%
Cebada	62.000	21.760	— 65.4%
Fréjol	32.000	18.760	— 41.3%
Haba	12.907	3.433	— 73.4%
Alverja	9.258	4.477	— 51.6%
Lenteja	1.850	380	— 79.4%

TABLA II

CONTENIDO DE PROTEINAS DE VARIOS ALIMENTOS
DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL

Alimento	gm./100	
Huevo	11	13
Leche	3,	3,5
Carne de res	18	21
Pescados	15	20
Trigo	12	14
Cebada	8	10
Arroz	7	9
Maíz	—	9
Chocho	35	44
Fréjol	20	24
Haba	20	24
Soya	37	42
Quinua	12	15

NOTA: El contenido de proteínas en cereales y granos leguminosos se refiere a semillas secas.

TABLA III

CONTENIDO EN 3 AMINOACIDOS ESENCIALES
DE VARIOS ALIMENTOS

(mg./100 mg. del alimento)

Aminoácido	Lisina	Metionina	Triptófano
Huevo	690	360	130
Leche humana	75	22	64
Leche de vaca	243	93	46
Carne de res	1.630	515	300
Trigo	350	325	155
Cebada	420	190	190
Maíz	180	250	48
Chocho	1.410	430	180
Fréjol.	1.300	460	185

TABLA IV

CONCENTRACION RELATIVA DE 3 AMINOACIDOS
EN VARIAS PROTEINAS

Alimento	Lisina	Metionina	Triptófano
Huevo			
% de aminoácido ¹	6,1	3,2	1,1
% para comparación ²	100	100	100
Trigo	2,7 44	2,5 78	1,2 109
Arroz	3,2 52	3,4 106	1,3 110
Cebada	3,6 59	1,4 43	1,6 145
Maíz	2,3 37	3,1 96	0,6 54
Chocho	6,6 108	1,2 37	0,6 54
Fréjol	6,2 102	1,2 38	0,6 54
Haba	6,4 105	0,8 26	0,4 36

1 = % de aminoácidos en las proteínas del alimento.

2 = Como el huevo es el alimento de mayor valor biológico, para comparar con otros alimentos, asignase el valor 100% al contenido de cada uno de los aminoácidos, en este producto y en relación a este valor, se establece el % en las otras proteínas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BRESSANI, R.M. FLORES y L. G. ELIAS: Acceptability and value of food legumes in the human diet. En: Potentials of Field Beans and other Food Legumes in Latin America. Cali, Colombia, February 26 - March 1, 1973. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1973, p. 17 Series Seminars N° 2E).
- BURTON, B.: Nutrición Humana. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1966.
- DAMP, J. PEARSALL, D.; KAPLAN, L.: Beans for Valdivia. Science, 212:811, 1981.
- DIAZ, F.: El cuadro hemático de la desnutrición. Men. I. Lorn. Méd. PAMA. pág. 199, 1957.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., E. B. Z. M. ZALATA & J. CAMPOS Jr.: Manioc flour as a methionine carrier to balance common bean-based diets. J. Food Sci., 38:116-118, 1973.
- ELIAS, L.G., F.R. CRISTALES, R. BRESSANI & H. MIRANDA: Composición química y valor nutritivo de algunas leguminosas de grano. Turialba, 26: 375, 1976.
- ESTRELLA, E.: Medicina y estructura socio—económica. Edit. Eclén, Quito. 1980.
- FIERRO, R., DEGROOT, L., PAREDES, M., PEÑAFIEL, W.: Yodo, bocio y cretinismo endémico en la Región Andina del Ecuador. Rev. Ecuat. Med. Cienc. Bid. 5; 15, 1967.
- HERMIDA, C.: Crecimiento infantil y supervivencia. Quito, 1981.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN: Tabla de composición de los alimentos ecuatorianos. Quito, 1965.
- JOAO, W.J., ELIAS, L., BRESSANI, R.: Efectos de diferentes tratamientos dietéticos sobre el consumo de dietas a base de tubérculos y leguminosas. En: Arch. Latinoamer. de Nutrición. 30:187, 1980.
- NARANJO, P.: Investigaciones Médico—Sociales. El Campesinado ecuatoriano y el Seguro Social Obligatorio. Imp. Caja del Seguro, Quito, 1949.
- PEREZ G., MARTINEZ, C. y DIAZ, E.: Evaluación de la calidad de la proteína de la *Erythrina edulis* (BALU). En: Arch. Latinoamer. de Nutrición. 29:193, 1979.
- RIVADENEIRA, M.: La situación nutricional en el Ecuador. Imp. en el ININMS Quito, 1981.
- RUSH, S., STEIN, Z. y SUSSER, M.: Diet in Pregnancy. Liss, New York, 1980.
- SCHMIDT—HEBBEL, H. y Colab.: Tabla de composición química de alimentos chilenos. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacológicas. Universidad de Chile, 1979.
- SUAREZ, P.A.: Contribuciones al estudio de las realidades entre

- las clases obreras y campesinas. Imp. Universidad Central. Quito, 1943.
- SUARFZ, P. A.: Lecciones de higiene. Imp. Universidad Central, 1943.
- TORAL—VEGA, J.: Desnutrición infantil, problema médico-social. Rev. Ecuat. Enfer. Tor. 7:9, 1964.
- TORRES, T.F.; NAGATA, A. y DREIFUSS, S.W.: Métodos de eliminación de alcaloides en la semilla de *Lupinus mutabilis*, Sweet. En: Arch. Latinoamer. de Nutrición. 30:200, 1980.
- VAREA, T.M.; VAREA, T.J.: (Editores) Nutrición y desarrollo en los Andes Ecuatorianos. Investigaciones Médico-Sociales del Ecuador, Quito, 1974.
- VAREA, T.J.: El subdesarrollo biológico. Quito, 1976.

“LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN LOS PAISES DEL TERCER MUNDO”

Por: Dr. Luis A. Romo S.

Conferencia dictada el 24 de septiembre de 1981 en la Pontificia Universidad Católica bajo los auspicios del Instituto de Investigaciones Económicas (PUCE) y el CONACYT, en el Ciclo de Conferencias sobre “Aspectos Conceptuales de la Política Científica y Tecnológica”.

El empeño que existe de incorporar la Ciencia al quehacer nacional se deriva de la necesidad que se siente de resolver ágilmente los problemas que impiden el progreso sostenido y sistemático del Ecuador.

La tarea es ardua porque se trata de capacitar individuos y de estimular su creatividad dentro de una infraestructura que está por crearse y que debe ser parte integrante de un modelo que conduzca a la solución de los problemas más apremiantes; tales como la escasez de alimentos, la provisión de agua potable, la eliminación de las enfermedades endémicas, la universalización de la educación, la provisión de trabajo para los subempleados y desocupados, etc.

CONSIDERACIONES GENERALES.—

La CIENCIA es un sistema conceptual y social. Se afirma que es conceptual porque en el nivel abstracto sus componentes son los conceptos y las proposiciones que se relacionan entre sí lógicamente para constituir el sistema hipotético deductivo. Al mismo tiempo, es un sistema social por su íntima relación con el desenvolvimiento de la humanidad y porque para hacer ciencia se requiere del concurso del hombre en asocio con otros hombres que constituyen la comunidad científica que a su vez es parte integrante de la comunidad nacional e internacional.

El conjunto de métodos materiales y conceptuales que utiliza la ciencia se denomina investigación científica que tiene como su fundamento de operación la formulación de hipótesis y su comprobación experimental con el fin de alcanzar un nivel satisfactorio de explicación y de predicción mediante la construcción de teorías.

Los grandes progresos materiales que caracterizan a los países industrializados se deben, sin duda, a los aportes de la ciencia que han hecho posible, en esos países, la producción de bienes de consumo para el beneficio de las grandes mayorías. Este logro ha sido posible alcanzarlo gracias a la implantación de tecnologías modernas de alta productividad que tienen como su sustento fundamental a la Ciencia.

En los países subdesarrollados, la situación es muy diferente por las siguientes razones:

1ª— Porque el segmento de la población que se ocupa de actividades productivas es ínfimo en relación a la población total.

2ª— Porque el analfabetismo es alto, en muchos casos superior al 50% de la población.

3— Porque las estructuras sociopolíticas no permiten la participación de las grandes mayorías en la toma de decisiones y en el usufructo equitativo de los bienes nacionales.

4ª— Porque bajo las condiciones que quedan puntualizadas existen las dependencias cultural, económica y política que impiden el desarrollo autónomo de nuestro pueblo.

Las dependencias se manifiestan de varios modos entre los que sobresalen:

- a) La dedicación de los países atrasados a la producción de materias primas para alimentar a las industrias extranjeras;
- b) La dependencia ideológica impuesta desde el extranjero por la incapacidad local para pensar y crear cuerpos de doctrina social y política acordes a la realidad que vivimos;
- c) Los bajos niveles de enseñanza que caracterizan, en general, a los sistemas de educación y el empeño de imitar todo lo que es afuereño; y
- d) La escasa producción científica y la rareza de la producción filosófica que deben preocuparnos profundamente porque son los signos de inmovilismo cultural.

Estas son a mi juicio las razones que explican la pobreza artificial que caracteriza a los países del Tercer Mundo, entre ellos el Ecuador, país poseedor de inmensos recursos que no han servido para el beneficio nacional. En la actualidad, estos países tienen que buscar los caminos de la liberación a base de su propia capacidad y de iniciativas que sean en su esencia endógenas.

Los pronunciamientos retóricos que se hacen en favor de la justicia social y la democracia participativa no deben ser meras declaraciones. Los países del Tercer Mundo demandan una transformación social y económica que incorpore a las grandes mayorías al goce de los beneficios que se derivan de la aplicación racional de la Ciencia.

ALGUNAS CUESTIONES FUNDAMENTALES.—

Con el fin de puntualizar los aspectos críticos de la conceptualización de la investigación científica, considero indispensable hacer algunas anotaciones:

1.— El cultivo de la ciencia es el instrumento que ha utilizado el hombre para satisfacer sus necesidades materiales y espirituales.

2.— El cultivo de la ciencia es una actividad dinámica y creadora porque así se logra modificar e innovar nuestro conocimiento del mundo y,

3.— La ciencia debe satisfacer un fin social, una vez que debe servir para aliviar la pobreza material en la que se hallan sumidos más de dos tercios de la humanidad.

La ciencia persigue la solución de cuestiones puramente cognoscitivas y la satisfacción de las múltiples necesidades de la humanidad.

A nosotros, los ecuatorianos, nos debe interesar cultivar estas dos avenidas de la ciencia. No creo que nos interese, por un lado, concentrar nuestros esfuerzos para realizar la investigación científica con fines puramente especulativos, o por el otro, buscar resultados que sirvan para satisfacer los apetitos puramente utilitarios.

Y esto no puede ser así porque representaría una oposición forzada a la capacidad conceptual del hombre.

En nuestro empeño por utilizar a la ciencia para el beneficio de nuestro pueblo no deberíamos caer jamás en el error de creer que es posible sostener y apoyar a programas unilaterales de investigación. Se debe buscar y situar un justo balance entre la realización de la investigación científica básica y aplicada.

La investigación científica básica difiere de la aplicada porque se la realiza a largo plazo en búsqueda de información fundamental que, a menudo, no tiene aplicación inmediata. En cambio, la investigación aplicada se la realiza a corto plazo de uno a tres años con el propósito de resolver algún problema específico.

La experiencia en este campo indica reiteradamente que en el curso de una investigación aplicada surgen problemas fundamentales, que, a menudo, impiden el progreso de la investigación y en ciertos casos hasta representan el fracaso de la misma. Por esto es que la realización de la investigación aplicada debe tener siempre el soporte de la investigación básica.

Además, se debe apreciar que el hombre para sostener su vida necesita de pan para vigorizar su cuerpo y del concurso del intelecto para alimentar su espíritu.

Dentro de este contexto, la tecnología está íntimamente ligada al quehacer científico. La técnica es la habilidad del hombre

para realizar una tarea específica. Las fuentes de alimentación de la técnica son el invento y la ciencia aplicada. Antes del advenimiento de la época científica, los avances de la técnica se debieron fundamentalmente a los inventos que se constituyeron en los hitos definidores de las etapas de desarrollo, particularmente de los siglos XVIII y XIX. En este Siglo, la técnica depende primordialmente de los aportes de la ciencia.

Las técnicas cuando se sistematizan para constituir un todo armónico constituyen la tecnología. Cabe afirmar categóricamente que sin el concurso de la ciencia es imposible crear o renovar las tecnologías vigentes. Así es como el ingeniero en el siglo pasado era fundamentalmente técnico, en el tiempo moderno tiene que ser fundamentalmente científico.

Reconozcamos que la técnica no reconoce límites porque mediante su intervención se transmuta el vapor en trabajo mecánico, una caída de agua en energía eléctrica, la desintegración del átomo en energía nuclear, etc. Hay que advertir que además la técnica no reconoce ninguna clase de fronteras, sean éstas políticas, sociales o económicas.

En los países del tercer mundo quedan todavía los rezagos del pensamiento alienado que se manifiesta en el hecho que explica el permanente estado de dependencia de la ciencia y tecnología de los países avanzados. Lo trágico de esta situación es que a medida que transcurre el tiempo se ensancha el abismo científico y tecnológico que separa al mundo pobre y subdesarrollado del rico y avanzado.

UNA REFLEXION SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGIA.—

Frente a la obsesión por recuperar las etapas de tiempo perdido, aún en los círculos influyentes, se cree que se puede superar el atraso a base de la transferencia de tecnología. Se debe reconocer de una vez que tal cosa no es posible porque el conocimiento integral no es una mercancía que se la puede importar o exportar. La transferencia de tecnología, es en realidad, el arma poderosa de las empresas transnacionales que movilizan a técnicos y equipos de un lugar a otro del planeta sin jamás incluir en tal transferencia a hombres de ciencia y a los laboratorios de investigación que mantienen en los países sede. Se aprecia entonces que la Ciencia y Tecnología en manos de estas empresas no son las herramientas de desarrollo, sino los instrumentos de explotación y dominación de los países del Tercer Mundo.

La respuesta de los países pobres frente al poder económico-político inmenso que poseen estas empresas ha sido tímido y definitivamente opuesto al interés nacional. Al respecto, los plani-

ficadores de la política científica y tecnológica deben tomar muy en cuenta los siguientes aspectos:

a) Que las empresas transnacionales introducen a nuestros países tecnologías avanzadas diseñadas para la más eficiente explotación de los recursos naturales y humanos;

a) Que a estas empresas no les interesa la formación de nuevos recursos, o la conservación de los recursos que requiere de inversiones extraordinarias como tampoco les interesa promover el desarrollo endógeno del país, y

c) Que no les interesa robustecer la independencia nacional del país; por el contrario, mantienen con tozudez la pretensión de adaptar a los países del tercer mundo a sus propias necesidades e intereses.

Para remediar estos gravísimos problemas, solo existe una alternativa que basándose en la más recta honestidad consiste en ordenar que los Estados controlen las tecnologías avanzadas que requieren de grandes inversiones y del concurso de científicos de alto nivel y de mano de obra altamente calificada. Complementarían esta acción, el desarrollo de las tecnologías apropiadas y la modernización de las tecnologías tradicionales.

ELEMENTOS QUE DEFINEN EL ATRASO CIENTIFICO.—

Con los antecedentes que quedan puntualizados, veamos cuáles son las causas que han impedido en el Ecuador la realización de la investigación científica.

1ª— Las deficiencias de nuestro sistema de educación que no ha creado en nuestras juventudes la actitud apropiada para el cultivo de la ciencia. Se oponen a crear esta actitud, el memorismo y el enciclopedismo que son los vicios seculares de la educación nacional. Pero, lamentablemente, a estos vicios se añade el de la mediocridad introducido aquí en nombre de una falsa democracia. ¿Por qué se insiste con tanta tozudez que toda nuestra niñez y juventud deben someterse a un sistema de educación diseñado para los menos aventajados? Si se quiere resolver el problema de los atrasados mentales, ¿Por qué no se crean escuelas para ellos?

Yo abogo porque el sistema de educación sea universal sin que esto quiera decir de que hay que detener el desarrollo de la inteligencia. Nuestra niñez y juventud no pueden forzosamente caer en el abismo del facilismo al que se les está conduciendo casi inconscientemente.

2ª— La pobreza de los sistemas de información colectiva que nada han hecho para orientar a la opinión nacional en lo relativo a la importancia que tiene la ciencia en el desenvolvimiento de la sociedad moderna.

3ª— El desconocimiento de las dirigencias políticas de nuestro país de la importancia determinativa que tiene la ciencia para el desarrollo nacional. En este campo, desde cuando yo recuerdo, lo que se ha hecho es demagogia. Recién, desde hace tres años con la fundación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es que el cultivo de la ciencia ha merecido, aunque sea tardíamente, el respaldo político del Estado y

4— La falta de una infraestructura de nuestras universidades para la realización de la investigación científica.

ELEMENTOS BASICOS DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTIFICA.—

Los elementos que definen la infraestructura científica son tanto de carácter primario básico, indispensables e insustituibles y de carácter complementario. A continuación hemos de poner énfasis sobre los primeros.

1º— La disponibilidad de la bibliografía que, para la eficiente marcha de la investigación científica, debe consistir primariamente de las revistas científicas que se publican mensualmente. Al respecto, hay que enfatizar que los libros son las fuentes de información que se usan para adquirir una formación científica básica.

El uso de la bibliografía científica como el medio vital para orientar el curso de una investigación es, aún en las instituciones de educación superior, escasísimo primariamente porque no se conocen los idiomas en los que se editan estas publicaciones. Así es como, a menudo, los trabajos que se realizan en los subdesarrollados resultan ser, como ha afirmado la UNESCO, repeticiones intrascendentes de investigaciones ya efectuadas en los países desarrollados.

2º— La disponibilidad de una infraestructura básica adecuada que incluya el instrumental necesario para la realización de los trabajos experimentales. En este aspecto, vale enfatizar que en nuestras instituciones de educación se debe siempre proceder con cautela, adquiriendo primero lo esencial y básico para posteriormente adquirir el instrumental sofisticado y caro. No es noticia afirmar que en los países del tercer mundo, se da el caso fácilmente detectable de que los instrumentos sofisticados: microscopios electrónicos, espectrómetros de resonancia magnética nuclear, microscopios de emisión, etc., no han servido para nada, tanto por el desconocimiento de su manejo como por los serios problemas de mantenimiento.

3º— *La infraestructura humana.* Este importante elemento debía ser primero, pero lo he situado en tercer lugar por razones de orden metodológico.

La disponibilidad del personal científico de un país es un factor crítico, una vez que la formación de investigadores es un proceso largo y costoso que definitivamente no se lo puede improvisar.

Frente a las deficiencias que quedan anotadas, el caso del Ecuador es paradójico porque felizmente no nos encontramos en el estado cero ya que disponemos de investigadores, pocos pero de probada solvencia que han tenido que desarrollar sus capacidades creadoras a base de muchísimo sacrificio, a menudo, solos y sin ningún apoyo de los organismos que deben preocuparse primordialmente de la investigación científica.

Un país que no dispone de personal científico altamente calificado desperdicia inmisericordemente los recursos económicos nacionales en la adquisición de equipos altamente sofisticados y de la bibliografía científica que se envejece inútilmente en las perchas de las bibliotecas.

Para no caer en estos errores, nuestro esfuerzo tiene que ser sistemático, gradual y continuo. La violación de esta norma abre el camino directo hacia el fracaso.

ALGUNAS SUGERENCIAS DE ORDEN CORRECTIVO.—

Estimo que quedan calificadamente puntualizadas las causas del estancamiento científico nacional, debiendo aclarar enfáticamente que el problema no es exclusivamente de carácter económico, sino también de carácter organizativo que se refleja en la falta de un ambiente apropiado para la realización del trabajo científico.

Para explicar el mérito de ciertas medidas correctivas, creo que debemos desviarnos de los moldes en los que forzosamente se nos quiere encasillar en nombre de una reforma educativa. En el Ecuador nos hemos acostumbrado a creer que todo es fácil y a imaginarnos que el mundo tiene que girar alrededor de los disparates que pregonan unos cuantos charlatanes de divisa fácilmente identificable.

El sistema de educación nacional debe estructurarse de tal modo que cumpla con el objetivo fundamental de hacer de los niños ecuatorianos ciudadanos útiles, críticamente pensantes de todos los problemas, que tengan un profundo sentido de posesión y de cooperación en base al ejercicio consciente de su responsabilidad. No es admisible de que a un sistema de educación, ya de por sí deformado por tantas influencias extranjerizantes, se pre-

tenda atrofiarlo matando la capacidad creadora de nuestra niñez y de nuestra juventud. Cuando un proceso cualesquiera, me refiero a las cosas de nuestro diario vivir, se lo subordina a la ley del menor esfuerzo posible, se anquilosa y finalmente se destruye. Así es como el sistema de educación atraviesa por una situación crucial.

Cabe que los señores que están en capacidad de decisión analicen los problemas objetivamente con la asesoría de personas que conozcan a fondo la problemática de la educación nacional. Y que una vez que se disponga del diagnóstico, se tomen las medidas correctivas con singular valor y sin claudicaciones.

Paradójicamente, la última dictadura militar a nombre de la democracia, instituyó un sistema de educación que consagra la mediocratización, que se opone abruptamente al elemental principio de superación.

En el nivel secundario de educación, hace algunos años se inventó el sistema de los bachilleratos en ciencias físico—matemáticas, químico—biológicas y sociales, seguramente por la ignorancia de los enormes progresos de la ciencia.

El común denominador de las ciencias es el ejercicio de una disciplina que incluya el permanente cultivo de la capacidad conceptual, subordinada a una disciplina poco común en todos los demás quehaceres.

El cultivo de la capacidad conceptual debe ser uno de los fines fundamentales de la educación. Al respecto, hace más de 2500 años, Pitágoras reconoció el valor de la generalización y definió al número como el medio para representar el orden de la Naturaleza. En la historia de las ideas no queda duda de que con él nace el reconocimiento de que sin el concurso de las Matemáticas no hay Ciencia. Así es como Pitágoras se acerca mucho más a la ciencia moderna que el célebre Aristóteles; pues, mientras Pitágoras nos enseñó a medir para expresar las cualidades en relación a las cantidades numericamente determinadas, Aristóteles con su lógica puso énfasis en la clasificación.

¿Cuál hubiese sido el futuro de la civilización si en el desarrollo de la cultura se hubiese puesto énfasis en la medida más bien que en la clasificación? Lo que sabemos a ciencia cierta es que en la época moderna la decadencia de las doctrinas de Aristóteles significó para la civilización el surgimiento de Descartes, Kepler, Copérnico, Newton, Leibnitz y otros.

Parece que quienes instituyeron los tres bachilleratos ignoraron lo que significa para la civilización el progreso vertiginoso de la ciencia. No es admisible de que a estas alturas del Siglo XX, se sostenga en el Ecuador un sistema de educación secundaria obsoleto. Pues de una vez por todas, se debe reconocer que es imposible hacer Biología moderna o Sociología científica sin el di-

recto concurso de las Matemáticas a niveles a menudo superiores a los necesarios para estudiar y ejercer las profesiones de ingeniería.

Pero a este anacronismo, los innovadores de la educación nacional añadieron otro: la supresión de los exámenes de grado que servían para que todos hagan un esfuerzo de superación, en favor de que la presentación de una monografía que debe ser el fruto de la investigación científica.

Así es como de modo caricaturesco se ha distorsionado el carácter de la investigación que para la gran mayoría representa una oportunidad para el plagio, o para que alguien le dé haciendo su trabajo. La rehabilitación del examen de grado en nuestros colegios es ya el objeto del clamor de muchos padres de familia que aprecian el fraude que esta medida significa para el porvenir del Ecuador.

La educación superior no está exenta de los problemas que aquejan a la educación nacional. Pues, el sistema de educación secundario está diseñado para graduar a jóvenes que no tienen ninguna otra posibilidad que aquella de ingresar a la Universidad que tiene que recibirles porque ostentan un título conferido por el Estado que al crear derechos no garantiza un cierto nivel de conocimientos académicos. Este gravísimo problema significa para la Universidad nada más que atraso porque tacitamente ha tenido que hacerse cargo de un problema social que no le corresponde y que tiene que afrontarlo distraendo los exiguos recursos de los que dispone.

El otro problema consiste en la necesidad de actualizar estructuras porque no cabe que instituciones de educación superior con poblaciones de 10.000 o más estudiantes sigan funcionando tal como lo hicieron cuando tenían 1000 estudiantes o menos. Se impone con el carácter de impostergable, la actualización con todos los problemas negativos que representa.

Nos hemos pronunciado repetidamente en favor de una Universidad humanística y científica; pero para que así sea, se vuelve impostergable una renovación de métodos, la superación del atraso académico que afecta a varias áreas del conocimiento, el vigorozamiento de la enseñanza de las ciencias exactas, naturales y humanas, etc.

La producción científica global es ínfima si se considera que la realización de esta tarea es la misión fundamental de la Universidad. Para resolver este problema, se impone como una necesidad, la redistribución de los gastos porque se sabe que en un país pobre no se deben adoptar ciertos hábitos que aún en los países ricos son desconocidos.

Una falla inexcusable de un buen número de los graduados de las universidades nacionales y latinoamericanas es el descono-

cimiento de por lo menos un idioma extranjero. Y esta deficiencia es dramática porque priva a los individuos de establecer y mantener un contacto directo con los adelantos del saber científico y cultural en general. Debemos reconocer que mientras en la lengua inglesa se publica alrededor del 65% de los resultados de la investigación científica, en la lengua castellana se está muy lejos de alcanzar el 1%.

Con este antecedente, cualquier esfuerzo que se haga para dotar a nuestras bibliotecas de los libros y revistas científicas que portan la información más reciente será estéril. Realmente es frustrante constatar que los mejores libros y las poquísimas revistas que se encuentran en las bibliotecas en idiomas extranjeros envejecen en las perchas con la pérdida de un importantísimo recurso y la profundización del retraso científico. Hay también que apreciar que así se dificulta el mejoramiento de la enseñanza superior porque se elimina la posibilidad de mantenerla a un nivel completamente actualizado y se imposibilita el ejercicio de la capacidad creadora de nuestras juventudes universitarias.

La investigación científica es la misión primordial de la Universidad, razón por la que se impone:

a) una organización que haga viable la realización del trabajo científico que además serviría para dar vigencia y actualidad a la docencia,

b) la formación de investigadores con el concurso de los profesores que han tenido experiencia investigativa y

c) una redistribución de los gastos de nuestras instituciones de educación superior y un apoyo más franco del Estado para que se cree la posibilidad de que las asignaciones que hacen estas instituciones para la investigación científica no sean insignificantes, sino que alcancen un nivel del 15 al 25% de sus presupuestos.

Con el fin de completar los cuadros de investigadores en unos casos y constituir otros que no existen, se vuelve impostergable la institucionalización de políticas para formar los hombres de ciencia que faltan. Al respecto, la concesión de becas para estudios de postgrado debe subordinarse al interés nacional y estas deben siempre concederse a los mejores académicamente.

CRITERIOS PARA ESTABLECER PRIORIDADES.—

Las acciones de los gobiernos de los países del Tercer Mundo son, a menudo, irracionales porque resultan del consenso de fuerzas antagónicas que luchan eternamente por la conquista del poder. Entre nosotros, se pretende instituir la escuela primaria de 8 grados, ignorando que la escuela de seis grados no ha llegado todavía a todos los rincones de la Patria y que aún en los centros urbanos se queda sin matrícula un segmento apreciable de nuestra población, ignorando que no se dispone de caminos vecinales en sectores importantes del Ecuador, o que el agua que consume

el 70% de los ecuatorianos no es apta para el consumo humano porque es la fuente de toda clase de gérmenes patógenos.

En el Ecuador tanto por la escasez como por su alto costo, los alimentos básicos tales como la leche, la carne y las frutas están fuera del alcance de las grandes mayorías.

Con estos hechos, el criterio primario para determinar las prioridades para realizar el trabajo científico debe derivarse de la necesidad de salvar al hombre ecuatoriano del proceso de aniquilamiento biológico. Nuestro objetivo fundamental debe ser el de aplicar la ciencia para incorporar a las grandes mayorías nacionales a la corriente de la civilización; para hacerles beneficiarios de los bienes materiales y culturales.

La investigación científica es una actividad multidisciplinaria que se hace efectiva mediante el concurso de especialistas en las distintas ramas del conocimiento. Por ejemplo, para obtener una nueva variedad de un cereal se requiere del concurso de geneticistas, fitotécnicos, bioquímicos, agrónomos y estadísticos. Para obtener dietas proteicas baratas que sirvan para combatir la desnutrición que afecta a la mayoría de los ecuatorianos, la investigación científica debe realizarse con el concurso de bromatólogos, médicos, químicos, agrónomos, etc.

Así es como se debe reconocer que frente a la problemática de la investigación, el trabajo científico individual es irrelevante.

La investigación científica se desenvuelve siempre dentro de un marco cultural que corresponde al condicionamiento del medio ambiente físico y social. Creo que esta coyuntura psico-social y política frustra el esfuerzo creador, anulando así la solvencia de gento competente que tiene que desenvolver sus actividades en un medio de incomprensión y de permanente fustigamiento. Qué cabe frente a este problema? Cabe, una sola cosa y ésa es la de que cumplamos con nuestra tarea de educar a los políticos y de concientizar a los medios de comunicación colectiva sobre el incumplimiento de su deber para con la Patria cuando se ignora el enorme valor de la ciencia y de la técnica para lograr el progreso del Ecuador.

Volviendo a discutir un poco más sobre la ciencia y la técnica, debemos advertir que algunos hombres de ciencia creen que ellos son los únicos creadores, una vez que lo que hacen los demás dentro del proceso de creación, desarrollo y producción es el trabajo de bajo nivel, casi siempre de carácter rutinario. Esta manifestación de arrogancia se explica porque el científico que así piensa es unilateral porque ignora la relación que existe entre el trabajo científico y tecnológico. Lo interesante es reconocer que existe una verdadera simbiosis entre estos dos quehaceres porque así como la ciencia alimenta a la tecnología, la tecnología es la fuente de permanente estímulo para lograr la creación científica.

Muy a menudo, a ciencia aplicada y la técnica proveen a la ciencia fundamental de nuevos problemas. Así es como cuando nos referimos a las tecnologías modernas tenemos que concluir que incluyen indefectiblemente el concurso de las ciencias y de las técnicas hasta tal punto que el técnico tiene que conocer más ciencia que la proporción de técnica que debería conocer un hombre de ciencia.

ALGUNAS OBSERVACIONES EN FAVOR DE UN SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL ECUADOR.--

La ciencia y la técnica no son únicamente los instrumentos de desarrollo económico, sino que contribuyen a forjar el progreso global de la sociedad humana; por consiguiente, conviene que se incorporen la ciencia y la técnica como los componentes fundamentales de los planes de desarrollo.

Para construir el sistema de Ciencia y Tecnología lo fundamental es que no se repitan los graves errores que se han cometido en otros países. Entre estos errores vale anotar los siguientes:

1º— La designación de personas ajenas al quehacer científico como dirigentes y ejecutores de la investigación científica.

2º— La adquisición masiva de equipos y aparatos científicos, y la construcción de edificios que, a menudo, no tienen ninguna relación con las necesidades reales de la investigación. Esta etapa debe ser siempre posterior a la organización de la dirigencia científica idónea para que determine lo que se necesita.

3º— La improvisación del personal científico que, a menudo, pasa a constituir parte de una burocracia que solo consume y estorba.

4º— La ignorancia del valor que tiene el personal de apoyo para la marcha de la investigación.

Para no caer en estos errores, se debe empezar seleccionando el personal a base de sus antecedentes académicos y de sus méritos logrados objetivamente por sus aportes al progreso de la ciencia. Hay que conceder a los profesionales la oportunidad para que se forjen y maduren antes de encargarles responsabilidades para las cuales no están capacitados.

Cuando existe la decisión política para instituir la investigación científica, aún un país sin ninguna infraestructura puede hacerlo siempre que se adopten las siguientes medidas:

(1) PERSONAL CIENTIFICO Y TECNICO.—

a.— Innovar la enseñanza de las ciencias en los centros locales de educación cubriendo los niveles primario, secundario y universitario con el concurso de profesores idóneos, de laboratorios bien instalados y textos modernos;

b.— Conceder becas a los mejores estudiantes de los cursos superiores de las instituciones de educación superior para que se capaciten en centros similares del exterior realizando estudios completos. La concesión de becas a corto plazo solo contribuye a desadaptar a los favorecidos porque cuando principian a adaptarse al medio extraño, tienen que regresar al país de origen;

c.— Repatriar a los científicos y técnicos nacionales que se encuentren ofreciendo sus servicios en el exterior a causa de las condiciones de trabajo desfavorables en su propio país;

d.— Obtener la colaboración de científicos y técnicos extranjeros siempre que exista la contraparte que debe estar en la más plena capacidad de asimilar las enseñanzas;

e.— Establecer un censo del personal científico que tiene el país. Tarea ésta muy difícil porque la calificación, obviando las dificultades que son propias de los países atrasados, tiene que ser objetiva y para que así sea tiene que estar a cargo de personas de excepcional capacidad científica y moral.

f.— Establecer un inventario de los problemas que deben ser investigados prioritariamente.

(2) FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA.—

Este aspecto limitante de una adecuada infraestructura científica se logrará subsanar en el Ecuador a base de las siguientes medidas:

a.— Realizar una radical reforma de la enseñanza de idiomas a nivel secundario y superior para que quienes se gradúen de las universidades posean un cabal conocimiento de la palabra escrita de por lo menos un idioma extranjero; particularmente inglés, francés, alemán o ruso.

b.— Vigorizar el Centro De Información Científica de la Casa de la Cultura que se ha hecho a base del empeño y sacrificio de hombres de ciencia nacionales.

El Gobierno Nacional está obligado a ofrecer a este Centro un substancial aporte económico para que adquiera las revistas científicas y los demás materiales bibliográficos que se necesitan para actualizar la marcha de la investigación científica nacional.

c.— Crear en las Embajadas del Ecuador en Estados Unidos, Unión Soviética, Francia, Inglaterra y Alemania las agrega-

durías científicas con el fin específico de que los agregados científicos actúen de corresponsales de los organismos científicos nacionales y nos provean permanentemente de la información acerca de los logros de la Ciencia, de los nuevos avances de la tecnología, de materiales de investigación y de la bibliografía científica que se les solicite.

(3) INFRAESTRUCTURA FISICA.—

a.— Especializar a arquitectos e ingenieros en la construcción de laboratorios y plantas de investigación. Así se lograría que se optimice la utilización de los recursos y modos de construcción y

b.— La adquisición de equipos y aparatos con la debida asesoría para no caer en los errores que caracterizan a las adquisiciones de los países del Tercer Mundo que terminan a cortísimo plazo en la inutilidad.

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES.—

Las limitaciones de tiempo impiden que me refiera a algunos problemas sustantivos tales como los criterios para asignar fondos para la realización de un proyecto de investigación; la problemática que constituye en los países atrasados la evaluación del trabajo científico; los estímulos a los que deben hacerse acreedores los investigadores científicos y en fin algunos otros problemas que merecen un detenido análisis.

Debo decir que debemos todos unirnos en un mancomunado esfuerzo para incorporar al Ecuador a las corrientes del pensamiento contemporáneo que es fundamentalmente humanístico y científico. Para alcanzar este objetivo lo que se necesita es que eliminemos el facilismo de todos los quehaceres de la vida nacional.

Resulta que para hacer viable la realización de la investigación científica se requiere de perseverancia, continuidad de esfuerzo y una alta preparación académica. Los ecuatorianos debemos cada día trabajar y producir más y mejor y no llevados por la corriente de una demagogia sin precedentes, trabajar menos con el resultado ya visible de que el alcoholismo, la vagancia y el tedio que están en ascenso, se constituyan en los ingredientes que debilitan globalmente a la nación.

El Ecuador como Estado y como Nación para no naufragar tiene que volver a trabajar, tiene que definir con claridad sus objetivos, tiene que reordenar el sistema de educación nacional para que corresponda a las exigencias que impone el mundo actual.

La experiencia indica que para la realización de las grandes tareas, tal como es aquella de instituir el cultivo de la ciencia para el bien del hombre ecuatoriano, las voluntades individua-

les muy poco o nada pueden lograr para hacer efectivos sus empeños creadores que, a menudo, se tornan en sueños y esperanzas. Por esto es que todos los que de un modo u otro hacemos Ciencia. debemos unirnos para constituir la Comunidad Científica Nacional porque solo así lograremos que nuestra voz sea oída y acogida por quienes ejercen el poder de la nación.

Nos corresponde poner las bases para que se instituya la investigación científica como el quehacer fundamental de nuestras universidades, para que los logros de esta actividad sirvan para resolver los problemas de marginamiento, de desnutrición, del precario estado de salud de la mayoría de los ecuatorianos, etc.

Debo advertir finalmente que el cultivo de la ciencia guarda una íntima relación con el grado de desarrollo social de un país; por consiguiente, será posible alcanzar un alto grado de desarrollo científico únicamente cuando se modifiquen profundamente las estructuras sociales para que el hombre ecuatoriano actúe como igual a todos los demás hombres y que goce de igual oportunidad de acceso a la educación y la cultura, al trabajo y la salud y que participe con iguales derechos y obligaciones en todas las actividades nacionales.

BREVE RESEÑA HISTORICA DEL "HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS"

CELIN ASTUDILLO ESPINOSA

*Conferencia dictada en el Auditorium de la
Facultad de Ciencias Médicas de Quito, el
9 de Marzo de 1982.*

El Hospital San Juan de Dios, fue una importante Institución del Estado Ecuatoriano. a cuyo amparo desarrollaron y florecieron, algunas entidades científicas, como la Facultad de Ciencias Médicas y algunas personalidades relevantes como el doctor Eugenio Espejo. Hoy yace derruido, pero sus escombros hablan de su pasado meritorio y reclaman su restauración material.

Su fundación data del año 1565, treinta y un años después de la fundación española de San Francisco de Quito, setenta y tres años del Descubrimiento del Nuevo Mundo y dos milenios de la fundación indiana, según nos refiere el historiador Juan de Velasco.

A pesar de la Cédula Real expedida en Fuensalinda el año de 1541 por el Emperador Carlos V, se seguía postergando la fundación del Hospital de Quito y ya lo tenían poblaciones de igual o menor importancia, como Santo Domingo en 1504; Panamá en 1520, Cuba en 1523, México en 1523, Santos en 1543, Cuzco en 1548; Lima en 1549; Trujillo en 1551, Santiago de Chile en 1556 y Arequipa en 1559; de los cuales únicamente existen en sus primitivos edificios, los Hospitales de México y Chile.

Por fin, el viernes 9 de marzo de 1565, como dicen los cronistas de Indias: "era el primer viernes de Cuaresma y contrastaba el luto y morado de los templos de la cristiandad en Cuaresma, con el despliegue de esplendidez y belleza del ámbito quiteño en primavera". Con ese hermoso recuadro es que el Licenciado Hernando de Santillán Presidente de la Audiencia, inauguró el Hospital de la Santa Caridad y Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo, en unas casas que por su mandato se compraron o confiscaron a Pedro de Ruanes y que se adaptaron efímeramente para dar albergue al sinnúmero de pobres enfermos.

El Reglamento dictado por su Fundador, tiene trece ordenanzas, algunas de ellas de interesante contenido, como aquella de intonso laicismo, que prohíbe toda ingerencia clerical, incluida del Obispo; otro Item, dedicado a la protección de señoritas en orfandad y pobreza, adaptándolas un refugio aledaño. Otro Item disponiendo la inmediata construcción del Hospital y Enfermerías definitivas, en "edificio llano y humilde", y conformando una Cofradía para la administración de la Casa de Salud, que disponía de un Noveno y Medio de rentas decimales, equivalentes a unos seiscientos sesenta pesos oro, y una Hacienda en Turubamba que hasta hoy se la conoce con el nombre de "Hospital".

Las casas de Ruanes estaban canstruídas en un amplio lote de terreno de doble declive y frondoso chaparral, situadas entre las calles de Yavirac, de las Canteras y la quebrada Ullaguanaga yacu o de los gallinazos, hoy Avenida 24 de Mayo; las casas eran de un piso y daban sus puertas de entrada hacia la hoy llamada calle García Moreno, la otra hacia la calle Rocafuerte y la Sala de Deprofundis, como el Cementerio, estaban situados hacia la actual calle Morales de la Ronda.

La primera de las casas de Ruanes de la calle al Yavirac, por ser la mas amplia fue destinada a servir de salas hospitalarias y con una adaptación al primitivo Oratorio Religioso, que pronto se transformaría en la Capilla de la Reina de los Angeles, la casa pequeña fue a su vez adaptada para refugio de doncellas, posteriormente al Camarote de Santa Martha y hoy a Sanidad o Centro de Salud N° 1.

A pesar de que el Presidente Hernando de Santillán no era médico, el mismo organizó los diferentes servicios hospitalarios y preferentemente la Botica, con todos los Simples vegetales, productos animales y sustancias minerales que en esa época constituían la farmacopea médica; también organizó las enfermerías, según dió a conocer en su tercer informe al Rey. En especial llevó a cabo la nueva edificación "llana y humilde", de dos plantas, para el definitivo Hospital, situado más al sur de las casas que fueron de Ruanes. Todo lo que consta en su declaración en el Juicio de Residencia de 1568 que dice: "Por no haber en dicha ciudad de Quito, ni en su distrito, ningún hospital hice (o construí), uno, muy principal y lo proveí de ropa, medicinas y otras cosas necesarias, en el cual *se hace muy buena hospitalidad*". Esta es una versión muy singular que proviene del mismo fundador y nos da a conocer como estaba el Hospital Real de la Misericordia; a los tres años de su fundación: bien provisto. en pleno funcionamiento, en el pabellón sur recién terminado de edificar por el propio Licenciado Santillán. (La copia de este informe, existe en el archivo particular de Don Carlos Manuel Larrea, en Quito y creo no se ha pu-

blicado en las diferentes Historias del Hospital San Juan de Dios, hasta la fecha).

El Licdo. Hernando de Santillán, consustancial con la historia del Hospital San Juan de Dios, fue residenciado y desterrado de Quito el 28 de Diciembre de 1568, iniciándose la secuencia de dramas, peripecias y avatares, por las que atravesó nuestra antigua y querida Casa de Salud.

Luego de estos tres primeros años auspiciosos, la Historia del Hospital San Juan de Dios, comprende algunas etapas de diferente estructuración y patronatos.

Desde su fundación el año 1565 se encuentra administrado por la Cofradía, nombrada por la Real Audiencia y a su vez nombra priostes y diputados, situación que permanece hasta 1706, en que es reemplazada por los religiosos Bctlemitas, según resolución del Presidente de la Audiencia, refrendada por el Rey de España; esta estructuración perdura hasta la Independencia y Constitución de la República del Ecuador en 1830, pasando a cargo del Municipio de Quito, hasta el 28 de Julio de 1864 en que García Moreno, decretó la Administración del Poder Ejecutivo y en tal patronato permanece hasta 1901, año en que el Gobierno de Alfaro crea la Junta de Beneficencia, la Asistencia Pública, la Asistencia Social, modalidad que se va sucediendo hasta el 6 de Junio de 1967, en que vuelve al Poder Ejecutivo con la nueva estructuración del Ministerio de Salud Pública, en cuyo ejercicio se cierran sus puertas, luego de 402 años de haber permanecido abiertas al servicio de los enfermos de Quito y del país todo y que hoy permanece en el más tremendo, desaprensible e irredento abandono.

Es la gran verdad que los habitantes de Quito y sus Provincias, constituyeron siempre una mancomunidad de pueblos sanos, hasta que con la conquista española empezó un inusitado ataque de pestes y epidemias traídas por los conquistadores, instaurándose una nueva patología que requería la instalación de una Casa destinada a la curación de tanto mal y esa fue el Hospital San Juan de Dios, que trataría de aplacar tales requerimientos, lamentablemente sus administradores lo deterioraron a poco de su creación.

Cuando el Licenciado Santillán fue desterrado del país por orden del Juez Gabriel de Loarte, le sucedió un turbio desfile de Presidentes de la Audiencia de Quito, antecedidos por largos períodos de vacancia e interinazgo en los que iba empeorando más y más la situación económica y organizativa del Hospital de la Misericordia, que había caído en manos de administradores poco honestos, exceptuando el Oidor don Juan Barrios de Sepúlveda, que a su paso por Quito, dejó alguna huella positiva en el Hospital en cuanto a su organización en general y en la sección Archivo y Secretaría, a él se debe que el Acta de la Fundación del Hospital,

siquiera en copia, haya llegado hasta nuestros días, la misma que se conserva en el Archivo Municipal de Quito. (En el presente año de 1982,, hemos encontrado una nueva copia en la Casa de la Cultura Ecuatoriana).

Fue muy beneficioso para Quito y su Hospital, la emisión de la Cédula Real creando el Protomedicato para las Indias. en la que se instaba a los médicos españoles a que viajen a las colonias y realicen investigaciones acerca de los simples vegetales medicinales, que creían guardaban en secreto los médicos aborígenes, con lo cual nuestros hospitales, como el San Juan de Dios de Quito, eran visitados por médicos graduados, a mas de los contratados por el Cabildo de Quito y que tenían obligación de asesorar y visitar su Hospital, según disposición legal; entre los primeros médicos del Cabildo, podemos citar los nombres de los doctores Juan del Castillo, Adolfo Valdez, Fernando Meneses, Mena Valenzuela, Jerónimo Leyton, habían también en Quito otros médicos que ejercían la profesión sin recibir salario de la ciudad, pero que ocupaban las dependencias hospitalarias.

El Hospital de la Misericordia de Quito con las modestas rentas que recibía de la Caja Real y algunos fundos agrícolas que le habían donado. atendía a las necesidades de sus asilados, quedando algún ahorro o "principal" que había determinado en el paupérrimo pueblo de Quito y aún en las altas esferas sociales, la creencia de que la Tesorería del Hospital, disponía de fuertes cantidades de dinero y como a una organización bancaria de la actualidad, acudían a solicitar préstamos, por lo cual en los libros del Hospital, que nos han llegado desde esos remotos tiempos hay sólo una interminable lista de intereses y censos, de deudores y coactivas, antes que lo que hubiéramos deseado: crónicas de interés médico y algún resultado de sus investigaciones científicas, como las que realizaron con el Guayacán, la Zarzaparrilla y el Pablo Santo de Guayaquil, Minquartía guianensis Aubl; S'milax benthamana; Miroxilon balsamun; Tebebuía chrysantha) Como las investigaciones de doctor Iván Gerónimo Navarro, que luego de practicar e investigar en el Hospital San Juan de Dios de Quito, escribió un libro titulado "Sangrar y Purgar en días de conjunción" que publicó en Lima.

O la historia clínica que podían escribir en 1645, los doctores Juan de Troya. Juan Martínez de la Peña y los otros, que atendieron en la última enfermedad de la Santa Quiteña Mariana de Jesús, que para sus sangrías y otros métodos curativos de la época, utilizaron el material y personal del Hospital de la Misericordia, que estaba a sólo diez metros de su casa y que hasta en sus últimos momentos de vida, la Santa subía al Coro de la Capilla de la Reina de los Angeles, en donde según la tradición se

conserva hasta la presente fecha, las huellas de los padecimientos de Mariana de Jesús, impresas en las paredes del aposento que queda sobre el Arco de la Reina.

GESTION PARA LA VENIDA AL HOSPITAL, DE LOS RELIGIOSOS DE SAN JUAN DE DIOS

En 1638, el General Juan Vásquez de Acuña, que había visitado y percatado del estado ruinoso del edificio y de la deficiente atención médica que prestaba el Hospital, solicitó al Cabildo Municipal que gestione la venida de los religiosos de la Orden de San Juan de Dios, a fin de que se hagan cargo de la atención de la referida Casa de Salud, como lo venían haciendo en otros Hospitales de nuestro continente; efectivamente vinieron a Quito los indicados religiosos a entablar negociaciones con el Municipio, pero no fue posible llegar a ningún acuerdo, por la obstinada oposición de la Cofradía del Hospital de Quito; gestiones que continuaron por otros sesenta años.

Al finalizar el siglo, el Hospital San Juan de Dios, colaboró con la Facultad de Medicina en la preparación de los primeros médicos graduados en Quito uno de ellos, el doctor Diego de Herrera escribió dos libros de sus observaciones sobre las Quininas y otro sobre epidemias de significación médico social; en tal forma el menospreciado Hospital de la Misericordia, finalizó el siglo no como un simple Hospicio o depósito de los marginados de la vida, sino con un componente digno de venero: curando enfermos y prestando sus departamentos para la investigación médico—científica. Siempre en la docencia universitaria, siempre en la atención médica.

LLEGADA A QUITO DE LOS BETLEMITAS

El año de 1705, en vista del éxito de los hospitales regentados por los Betlemitas en Guatemala, que se habían convertido de simples casas en verdaderos Institutos de recuperación, fueron llamados a distintas ciudades de América, a fin de que administren sus hospitales, siendo el Perú el primer país que obtuvo sus servicios.

El Presidente de la Audiencia de Quito don Francisco de Dicastillo, con Fray Miguel de la Concepción, Procurador Betlemita, estudiaron a fondo el problema del Hospital de la Misericordia de Quito y otorgándoles ciertas prerrogativas a los frailes guatemaltecos accedieron a dirigirlo, siendo este paso uno de los mayores acontecimientos más festejados por los quiteños de la época.

Es digno de conocer el Informe enviado por Fray Miguel de la Concepción a su Matriz de Guatemala, que resume su historia y decía: "El Hospital de Quito tiene una planta o claustro bajo, donde hay una sala de enfermos y una botica para la curación de los mismos, todo en perfecto desaliño. Por dos escaleras de mediana estructura se facilita el paso al claustro alto, donde estaban formadas otras dos enfermerías, para hombres y para mujeres. La iglesia de este Hospital es muy estrecha, esta situada hacia una calle real (la actual García Moreno), siendo muy manifiesto su deterioro y la pobreza de la sacristía, es extremada, la cual da hacia el Arco". Refiriéndose a las enfermerías, dice el Informe (que existe en el Archivo Nacional de Guatemala): "El descuido de los sirvientes ha llevado a tal estado, que por el suelo abundan los piojos y para destruirlos tuvimos que quemar parte de la ropa que servía en las camas y hacer lo mismo con la madera de los catres y otros muebles; también debimos cambiar los pavimentos y enlucidos de las paredes raspándolos hasta cuatro dedos de sus superficies. Experimental testigo de las inmundicias del Hospital fue el señor Obispo don Diego Ladrón de Guevara, que habiendo entrado a visitar a los pobres enfermos, salió accidentado de las enfermerías a causa del intolerable asco, que en ellas se lo ocasionó".

Esta versión Betlemita del estado higiénico del Hospital tiene mucho de verdad y no poco de exageración, pues es una característica humana de cualquier tiempo y latitud, el menospreciar lo anterior, para resaltar sus propios logros. Sin embargo hay que puntualizar que los Betlemitas fueron los que enderezaron la marcha de nuestra Institución Hospitalaria en el Siglo XVIII, llegando a un regular estado de progreso y equiparamiento con los demás Hospitales Americanos; según la concepción emitida por diversos visitantes extranjeros y publicada en Europa, especialmente de parte de los Miembros de la Misión Geodésica que llegó al Ecuador, presidida por La Condamine y los informes y crónicas de viaje, de los naturalistas Coletti y Buffón.

Uno de los acontecimientos más gratos del Hospital en el Siglo XVIII, fue el de los estudios y formación médica del doctor Eugenio Espejo, hijo de Luis Chushig y Catalina Aldás, que nació el 21 de Febrero de 1747 y recibió su perfeccionamiento médico de Fray José del Rosario, quien se empeñó en enseñarle todo

lo que sabía de Medicina, Farmacia, Botánica y Ciencias Naturales y que lamentablemente se produjo después un rompimiento definitivo, entre el alumno Espejo y sus maestros Betlemitas lo que determinó deplorables consecuencias para ambos contendores y sobre todo para la atención de los hospitalizados. En 1785 Eugenio Espejo escribió sus libros titulados "Reflexiones acerca de las viruelas" y "El Nuevo Luciano", cuyos manuscritos se encuentran en el archivo—biblioteca de don Carlos Manuel Larrea.

Al mismo tiempo que sobresale la personalidad de Eugenio Espejo, también actúa como notable médico del Hospital San Juan de Dios, el doctor Bernardo Delgado que cumple en forma brillante, habiendo sido nombrado Teniente de Protomédico en Quito. En 1755 y años siguientes, el P. Juan de Velasco nos refiere que él mismo realizó una larga práctica de preparación para sus Misiones en el Oriente, en las Salas de Obstetricia y Ginecología y que constató personalmente que no existía entre los centenares de enfermos, la infección sifilítica del indiano, de tanta publicación y exageración en el exterior. Por los mismos años, se cree que las observaciones al microscopio, que fueron las primeras realizadas en el país, por el P. Juan Bautista Aguirre, tuvieron lugar en las salas del Hospital San Juan de Dios, donde pudo estudiar vegetales e insectos, en la temporada anterior a la expulsión de los Jesuitas americanos a Italia.

El Obispo Pérez y Calama en 1791 publicó el Plan de Estudios Universitarios, con referencia a la práctica hospitalaria de los estudiantes en el Hospital San Juan de Dios de Quito, iniciándose así la nueva modalidad para la preparación del médico.

Al alborar el Siglo XIX, continúa el Hospital San Juan de Dios, bajo la administración Betlemítica y en el año de 1805 tiene lugar el arribo a Quito de la Real Expedición de la Vacuna, bajo la dirección de Luis Salvani, dando los departamentos del Hospital San Juan de Dios, su máxima colaboración.

La época de la Independencia modifica también el Estatuto Hospitalario y así tenemos que La Constitución dictada en 1812 por el nuevo "Estado de Quito", en su Artículo 321, dispone que las Casa de Misericordia como el Hospital San Juan de Dios, correrán en adelante a cargo de los patronatos particulares y fiscales; pero esta Constitución jurada en Quito fue de efímera duración, por los reveses que sufrieron los patriotas, siendo la única y definitiva, la Constitución dictada en Riobamba en 1830.

Pero el Hospital San Juan de Dios, en las luchas de la Independencia siempre estuvo presente, prestando especial actividad en la curación de ininidad de heridos caídos en el fragor de las batallas y a pesar de su nacionalidad y del desprestigio en que habían caído los Betlemitas, uno de ellos, Fray José Mariano del Rosario, llamado el "Hospitalario de Belén" fue uno de los Héroes de la Sanidad Militar ecuatoriana, juntamente con los doctores Juan Pablo Arévalo, José Domingo Espinar, Camilo Marchizio, Cerbeleón Urbina y otros médicos heroicos que trabajaron en el Departamento Militar del Hospital San Juan de Dios, y cuyos nombres debían inscribirse en las pilastras de ese Departamento o en el actual Hospital Militar de Quito, qué pienso ya lo habrán hecho.

La permanencia de los Betlemitas en la nueva era del Hospital San Juan de Dios, fue cuestionada por todos, pero los frailes se defendían alegando la inmunidad eclesiástica de que gozaba su congregación, sin perjuicio del Real Patronato.

El año de 1824 los Reglamentos expedidos por Simón Bolívar, volvieron a imponer a los Municipios su Patronato para los Hospitales, y es así que el Hospital San Juan de Dios de Quito, en forma Real, que había subsistido desde el 9 de Marzo de 1565; año de su fundación, hasta el 11 de Junio de 1824 año de su liberación, refrendado el 26 de Octubre de 1830, en que los Miembros del Ayuntamiento de Quito, Capital del Estado del Ecuador, nombran en reemplazo del Prefecto Betlemita Fray Ramón de las Mercedes, como Director del Hospital San Juan de Dios, al doctor José Parreño, con el que se inicia la Epoca Republicana de nuestra antañona y venerada Casa de Salud,

En la etapa republicana, continúa la típica modalidad de atención a los enfermos, aún que con ligera variación del trato despótico de antes por uno mas suave, aún que prevalece la pobreza. Pero el afán por la investigación científica se hallaba presente, citándose como un ejemplo, la observación del vegetal cuichunchulli (*Yonidium parsiflorum*), en el tratamiento de la lepra, patrocinado por el Dr. Victoriano Brandin, aun que de resultado negativo. El 6 de Febrero de 1846 con el mismo afán científico, se importan: el primer microscopio para verificar estudios de artrópodos y vegetales, y una variedad de instrumentos y medicamentos para su botica.

Uno de los Presidentes de la República, que mas se interesó por la buena marcha del Hospital San Juan de Dios, en el siglo pasado, fue el General José María Urbina, quien al visitar con angustia la Casa de Salud, ordenó su inmediata reconstrucción y el consiguiente equipamiento, menage y aumento de personal de ser-

vicio para las salas, con fondos estatales a pesar de que era propiedad municipal y disponiendo que se elabore un nuevo Reglamento.

El 31 de Enero de 1863, sucedió algo inusitado en el Hospital de Quito, el Presidente de la República, Dr. García Moreno pide que se le nombre Inspector Titular de esa Casa de Salud y naturalmente lo consigue de inmediato, determinando la nueva situación algún progreso y bienestar material para los enfermos, aun que para directivos, médicos y empleados se inició una época de inestabilidad, empezando con la sustitución del Director del Hospital doctor Fernando Ruiz por el señor José Santamaría y decretando que toda la administración hospitalaria, pase al patronato Fiscal.

El 1º de Diciembre de 1870, las Hermanas de la Caridad, se instalan en el Hospital de Quito, por disposición del Presidente García Moreno, antes había sido negado su ingreso al Ecuador, por el Presidente Robles, ya que su exigencia económica era exagerada; sin embargo su administración redundó en un positivo bien para el Hospital. Otra de las actividades del Presidente García Moreno fue la de traer para la enseñanza médica universitaria y la práctica quirúrgica en el Hospital San Juan de Dios, a los Médicos franceses, doctores Esteban Gayraud y Domingo Domec, para quienes hizo construir un moderno quirófano, en el Pabellón Sur del Hospital y un Anfiteatro Anatómico en sus proximidades, aun que su actuación en el país fue efímera, sus resultados fueron satisfactorios.

En la Presidencia del General Eloy Alfaro, el Hospital San Juan de Dios tuvo como en ninguna otra época una serie de innovaciones, algunas acertadas, iniciándose con la reconstrucción íntegra del pabellón Norte, especialmente el Departamento que da a la actual Calle Rocafuerte, que se concluyó en 1897, con lo cual el Hospital adquirió una nueva fisonomía.

Desde esa época, y ya en el siglo XX, se suceden frecuentes cambios administrativos y de denominaciones, como la creación de la Junta de Beneficencia en cuya Presidencia fue nombrado el Dr. Carlos R. Tobar, y a la que pasa a pertenecer el Hospital San Juan de Dios. El mes de mayo de 1901, se coloca la primera piedra del Hospital nuevo de Quito, en la calle Colombia, bajo la dirección del Arq. F. Schmidt, Hospital que se terminará después de treinta años. El 30 de septiembre de 1904, el Decreto Legislativo sancionado el 8 de Octubre, autoriza a la Junta de beneficencia de Quito, vender el Hospital San Juan de Dios "siempre que el producto de la venta se destine para la construcción de la fábrica del nuevo Hospital y que sea condición de la venta, que el Edificio del Hospital San Juan de Dios, no sea entregado al comprador sino después que el nuevo, se halle en estado de servir". En ese mismo año comienza en el Archivo de la Facultad de Medicina el registro de tesis de gra-

do de investigaciones y trabajos realizados en el Hospital San Juan de Dios, siendo el primero en consignar, el Dr. Isidro Ayora, quien después de su grado doctoral, fue becado a Alemania a un Curso de Post grado de Obstetricia, juntamente con otros destacados jóvenes médicos ecuatorianos. El 24 de Enero de 1907, se realizaron tres operaciones de alta cirugía, en el Hospital, dos histerectomías y una laparotomía en la que actúan cirujanos de Quito y Guayaquil dirigidos por el Dr. Ezequiel Cevallos Zambrano y que da amplia información "El Comercio" de Quito y toda la prensa nacional.

El año de 1916 se instala el primer Laboratorio clínico en el Hospital San Juan de Dios, fundado y dirigido por el Dr. Enrique Gallegos Anda, en el cual el médico servio Dr. Francisco Pervan prepara su tesis doctoral, implantando la coprología clínica sistemática en la práctica hospitalaria.

En 1919 el Hospital Militar deja el San Juan de Dios y pasa a otro edificio, y en el local que ocupaba, se instala el Lazareto de Aislamiento, atendido por la Subdirección de Sanidad. En 1923 la Cátedra de Parasitología Clínica e Histología patológica, establece un nuevo laboratorio en el Hospital, a cargo del Profesor Luis G. Dávila, realizando investigaciones sistematizadas de la patología local.

En 1925 se publica el "Memorandum para la reorganización de los Hospitales ecuatorianos" por el Dr. Isidro Ayora, que primeramente se pone en vigencia en el Hospital San Juan de Dios. El 12 de febrero de 1926 se proclama la Ley de Asistencia Pública, en sustitución de la de Beneficencia, nombrándose su Primer Director al Sr. Temístocles Terán y Director del Hospital al Dr. Juan Calisto, abogado de profesión. Después de la Guerra de los cuatro días, de 1932, los heridos de la batalla de Quito colman las salas del Hospital, atendidos por algunos médicos que aún viven. El año de 1933 se inaugura el Hospital Eugenio Espejo, y el San Juan de Dios, se destina exclusivamente a enfermos crónicos, tuberculosos, de dermatología y venereos, conservando algunas salas para la docencia universitaria, siendo designado para director del llamado "Hospital viejo" el Dr. Eduardo Espinosa B.

En 1946, la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos del Ecuador declara Monumento de recordación nacional, al Hospital San Juan de Dios.

Hospital San Juan de Dios, que siguió prestando sus servicios médicos, hasta que en una fatídica tarde del verano de 1974, se derrumbaron algunos de sus Departamentos, se cerraron sus puertas, y hoy no permanece sino como un montón de escombros, como un monumento a la incuria y a la despreocupación.

RELACION HISTORICA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
DE QUITO HECHA POR DIFERENTES VISITANTES
EXTRANJEROS, EN SIGLOS PASADOS

Con lo que se prueba que desde la Fundación del Hospital hasta la venida de los Betlemitas, en la Dirección y Administración del Hospital no actuó ninguna Orden Religiosa hospitalaria, sino únicamente *personas particulares de la Ciudad*.

1738.— Jorge Juan y Antonio de Ulloa.— Descripción de la ciudad de Quito: (Sic) "...Hay así mismo un Hospital, donde se curan los pobres enfermos, con división de Salas para hombres y mujeres; y aunque no son muy crecidas sus rentas, goza las equivalentes a los regulares gastos de su subsistencia está a cargo de la Religión Hospitalaria de Nuestra Señora de Bethlem. *Antes era administrado por personas particulares de aquella Ciudad*, quienes dejaban perder las Rentas, o por falta de diligencia, o aprovechándose de la mayor parte de ellas con detrimento de los pobres; pero desde que las tomó a su cuidado esta Religión, han edificado nuevamente toda la Obra del Convento, Enfermería, y una Iglesia, que aunque pequeña ésta bien adornada, y primorosa. (Quito a través de los siglos. 1928.— Pág. 89).

1764.— Versión del italiano, Padre Coleti, publicada con el título de "Il Gazzetliere Americano" ('Quito a través de los siglos' 1938), Pág. 110. "...Hay aquí además un Hospital con puestos separados para los hombres y las mujeres; y aún cuando sus rentas no sean cuantiosas, llega por otra parte, con una economía conveniente a suplir a todos los gastos necesarios. *Estaba antiguamente bajo la dirección de algunas personas particulares de la ciudad*, quienes con gran detrimento de los pobres, olvidaron sus deberes, y entre esas hubieron algunas que disiparon una parte del dinero que les habían confiado. Pero ahora tiene la dirección la Orden de la Virgen de los Bethlemitas y mediante el cuidado de aquellos padres, las cosas han tomado un aspecto diferentes, habiéndose reedificado todo el convento y la enfermería y erigido una iglesia, la cual, aunque pequeña, es bella y bien decorada. Esta orden fue fundada en Guatemala en 1726; los padres tuvieron por algún tiempo la dirección de muchos hospitales, y entre ellos, este de Quito. Los frailes van descalzos y visten un hábito de color oscuro muy semejante al de los capuchinos, de los cuales imitan todavía la Orden con no hacerse la barba. En una parte de su hábito está la imagen de la Virgen de Bethlem. Se reúnen cada seis años para elegir un Gobernador y la Ceremonia tiene lugar en México o Lima, alternativamente'. (Pág. 110).

1824.— Abel Victoriano Brandín (Influencia del clima en el hombre). "...A la calidad de su temperamento (Quito) se le debe atribuir una particularidad toda opuesta a la de Lima y de Guayaquil, esta es de que por la pureza del aire no permite que haya procreación de insectos... con todo hay fiebres malignas, tabardillos y pleuresias o costados que en ocasiones causan mortandad. El mal, dicho vulgarmente del *Valle o vicho*, témesse y es tan común. Cuando reinan los vientos,... se padece el catarro que allí llaman *pechugeras*. Tiene un Hospital común para los dos sexos, con salas separadas para hombres y mujeres. (Pág. 147-0.)

1702.— Sociedad Geográfica e Histórica de Guatemala. Fray Miguel de la Concepción.— Religioso Bethlemita.— Fundación de el Hospital de Quito. "...Para la curación de los enfermos, había en esta ciudad un hospital solo; pero muy mal asistido, hasta que por un medio bien impensado vino a ser posesión de los Betlemitas; previno el Presidente de Quito que el remedio para contrarrestar las ruinas en que estaba su Hospital, del terrible atraso llevado por la mala administración, era la presencia de Betlemitas. Habiendo constatado el P. Miguel de la Concepción que habiéndose introducido en el hospital muchos y escandalosos abusos; por que sus empleados seglares (sus oficiales seglares) sólo atendían el útil de sus empleos y conveniencias, desatendiendo con impiedad la asistencia de los pobres. Continuaron los Betlemitas el empeño de reformar tantos desórdenes como habían advertido; y por estar los vicios tan apadrinados, tuvieron sobre este punto graves desazones, que alcanzaron en especial al nuevo Prefecto del Hospital. Venciendo empero dificultades consiguieron durante su gobierno (del Presidente Dicastillo), el deseado fin, privando de sus ministerios a el capellán y otros oficiales (empleados) de la Cofradía y desterrando de la casa gran multitud de vagabundos que sin servirla de algún provecho, eran de notable perjuicio al santo fin para que estaba dedicada. (Pág. 524 - Obra citada).

Respecto a si administraron o no el Hospital San Juan de Dios de Quito, los Religiosos de la Orden "San Juan de Dios dice: "No administraron el Hospital San Juan de Dios de Quito los Religiosos de la Orden "San Juan de Dios". Dr. Juan José Samaniego.— Resumen Cronológico de la Historia del Hospital San Juan de Dios.— Quito 1949.— (Pág. 31), dice: "Aclaremos, de una vez por todas, que los religiosos de San Juan de Dios, no administraron el Hospital de este nombre en Quito, como si lo hicieron en otros hospitales ecuatorianos. Si reproducimos disposiciones relativas a ellos es por la importancia

de su labor en casi toda América y porque sus Reglas sirvieron de modelo a otras instituciones de la asistencia colonial". "La intervención de los Padres de San Camilo en el Hospital de Quito, parece haber sido exclusivamente religiosa y no curativa".

Desde la fundación del Hospital San Juan de Dios de Quito el 9 de Marzo de 1565 hasta la entrega a los Betlemitas el 6 de enero de 1705, no hay ninguna Cédula Real que se refiera al traspaso de la Cofradía, a los Religiosos de la Orden "San Juan de Dios", ya que por ser Hospital del Patronato Real, únicamente el Rey podía autorizar, tras la gestión de la Real Audiencia de Quito.

- 1587.— Así: 1565.— Cofradía administrativa y Primer Administrador Capellán P. Juan Sánchez.
- 1570.— Establecimiento del Protomedicato en colonias americanas.
- 1587.— Orden de visita de Hospitales por Virreyes y Oidores.
- 1595.— Rentas para el Hospital de Quito.— Presidencia Sr. Barros de San Millán.
- 1602.— Colección documentos relativos al Hospital.— Mayordomo Francisco Paredes. Cédula Real indica prohibición de permanecer mas de tres años los administradores. (Francisco Paredes ha permanecido quince años).
- 1605.— Pidiendo informe de rentas de Hospital.
- 1616.— Inconveniencia de tramitar pleito ante Juez Eclesiástico y no Civil.
- 1625.— Disponiendo que se provean Administración de Hospitales por oposición previa publicación de edictos.
- 1645.— Ordenando la impresión de las Constituciones de los Religiosos de San Juan de Dios, junto al Breve de Urbano VIII, para que todos los Hospitales de las Indias se guarde y ejecute lo dispuesto en él (Los Hospitales administrados por tales religiosos): El Rey expide Leyes de H. de S. J. de Dios.
- 1667.— Bula de Inocencio XI reformando reglamentos de Betlemitas.

En los Libros de Cabildo de la Ciudad de Quito de esa época, no hay referencia de la entrega del Hospital de Quito a los Religiosos de San Juan de Dios. Únicamente en 1638, el General Juan Vásquez de Acuña, solicitó al Cabildo de Quito que gestione la venida de los indicados religiosos para el Hospital de Quito que está en ruinas y deficiente atención médica. No llegaron a un acuerdo, únicamente en algunas sesiones como por ejemplo en las del 27 de Abril, y de Mayo 2, se refieren al Hospital en la entrega de alimentos: carne, sebo, etc., a los administradores seculares, no religiosos. También se ocupan de los señores Médicos, por ejemplo en la sesión del 6 de Noviembre de 1650, llaman al Licenciado Francisco Días Punienta "que es persona muy científica en la Facultad

de Medicina en curar paperas y cotos", para que venga de Latacunga a esta ciudad. Lo mismo que en la sesión del 5 de Junio de 1657 se dió licencia al Médico Juan de Cabañas para que con sus títulos pueda ejercer su profesión en Quito.

En el Hospital Eugenio Espejo de Quito existen dos cuadros que representan, el uno al Presidente de la Real Audiencia de Quito, que visita el Hospital de la Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo. Es un lienzo del Siglo XVIII, cuando los Betlemitas administraban el Hospital de esta ciudad. El otro cuadro representa al Patrono del Hospital "San Juan de Dios" auxilia a un enfermo. Alegoría de la Virgen de la Nube, en los tiempos de la Administración Betlemita Siglo XVIII.

En la misma Historia del Hospital San Juan de Dios del Dr. Juan José Samaniego, página 27, referente al 5 de Enero de 1706 dice: Orden betlemítica, asume la dirección del Hospital de la Misericordia (Fray Miguel de la Concepción y Fray Alonso de la Encarnación). *Le dan el nombre "San Juan de Dios"*, instalan Botica, separan departamentos de hombres y mujeres, etc.— 141 años años de la Fundación del Hospital.— Presidente de la Audiencia, López Dicastillo.— Rey Felipe V.

Los Betlemitas construyeron la Portada principal del Hospital San Juan de Dios (Calle García Moreno) y sobre ella pusieron la imagen de San Juan de Dios y las clásicas Tres Coronas de su Orden.

Si los Religiosos de San Juan de Dios hubieran administrado aunque sea por poco tiempo el Hospital de Quito, no hubiera llegado al estado ruinoso del Siglo XVII que sufrió esa Casa de Salud, de lo que comentan amargamente los cronistas de la época, porque en todo tiempo ellos fueron magníficos administradores hospitalarios.

Una de las referencias mas autorizadas en lo atinente a la Historia del Hospital San Juan de Dios de Quito es la escrita por el Doctor Gualberto Arcos en su importante Obra titulada "Evolución de la Medicina en el Ecuador", CCE, Quito 1979, Pág. 246, que dice así:

"La institución fue fundada con el fin de practicar principalmente la caridad. La Cofradía queriendo cumplir la finalidad, se dedicó con ardor a buscar gentes en quienes remediar los males morales; desconocedores de las elementales prácticas higiénicas, convirtieron la casa en un centro de beneficencia en donde los desgraciados encontraban un asilo, mas no, asistencia médica, ni cuidados los enfermos. Y aún más para muchos de ellos debió ser perjudicial el aire pestífero que se respiraba, en esa inmunda hospedería, hacinamiento de inválidos, pobres, postrados y enfermos de males contagiosos. Convencida la Hermandad de la impotencia de sus esfuerzos para atender a los enfermos, pensaron

en los religiosos de la Orden de Betlem, afamados administradores y médicos de muchos hospitales en las colonias americanas. Comprendiendo que para la buca marcha del Hospital de la Misericordia se necesitaban personas capacitadas para la materia, el Cabildo eclesiástico y el Ayuntamiento solicitaron al Rey, el permiso necesario para entregar la administración a los Bethlemitas (ya que sin la Licencia Real, no se podía entregar a ninguna institución u orden religiosa la administración del Hospital de Quito por ser de exclusivo PATRONATO REAL)".

En lo referente a los lienzos pintados con alegorías del antiguo Hospital de Quito, dice el Dr. Arcos: "La disposición de las salas y acondicionamiento de los enfermos se ve en la adjunta fotografía, de un cuadro de la época existente en el Hospital. Se ven los nichos en que están colocados los enfermos, mientras otros arrastran sus dolencias por el corredor que separa los entarimados. Un paciente invoca la intervención de la Virgen de la Nube, milagrosa imagen muy venerada en la ciudad. Los Hermanos Belerunos (Bethlemitas) atienden a los asilados y uno de ellos les pasa la comida. Este cuadro tiene el mérito histórico de retratar la casa en la forma y disposición que tuvo.

Otro distinguido historiador de la Medicina ecuatoriana, el Dr. Virgilio Paredes Borja referente al Hospital de Quito hace las siguientes consideraciones:

"...cuando se fundó el Hospital, todavía no estaba edificado, y como el acta de posesión que acompaña a la de Fundación tiene la misma fecha de "nueve de marzo de 1565", el Hospital comenzó a funcionar en lo que..." para este efecto el dicho señor Presidente de esta Real Audiencia ha comprado en nombre de su Majestad, las casas que eran de Pedro de Ruanes y en las dichas casas se funde e instituya en nombre de su Majestad un Hospital...". "La edificación debió haber comenzado después de la fecha señalada por las Actas de Fundación de Posesión...".

"Hasta 1706, en que se hicieron cargo del Hospital de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo, los Padres Bethlemitas, la casa hospitalaria no tuvo médico, su servicio fue el de un hospicio para desválidos, ancianos, enfermos crónicos e incurables, sostenidos por la caridad de almas piadosas. Los propósitos que animaron a Santillán para fundar el Hospital no fueron recogidos por quienes tuvieron la obligación de continuarlos, administrarlo debidamente y velar por su progreso". (Cuan diferente hubiera sido si los religiosos de la Orden de San Juan de Dios hubieran administrado el Hospital de Quito, siquiera por poco tiempo).

El mismo Historiador, doctor Paredes Borja dice: "Un acontecimiento de significación tiene lugar en 1566, un año después de haberse fundado el Hospital de la Santa Misericordia, con la fundación de un Hospital especial para indios, por el Segundo Obis-

po de Quito, Ilustrísimo Pedro de la Peña, situado en la manzana que hasta hoy ocupa la iglesia de Santa Bárbara. Tan acertada fundación no subsistió”.

Refiriéndose a los lienzos pintados para el Hospital de Quito, dice el Dr. Paredes: “Podemos tener una idea de como funcionaba el Hospital, por el lienzo que hizo pintar a un maestro anónimo el vigésimo Presidente de la Real Audiencia de Quito, doctor don José García de León y Pizarro, hombre que se las daba de devoto —“astuto sevillano”— como dice González Suárez. que en 1778 que corría el último año de su mando, celebró una festividad de muchos días a la Virgen de su devoción; uno de los actos fue la entrega en obsequio de la pintura que estamos hablando, cuyo motivo es su humanitaria visita a los enfermos de Hospital de la Santa Misericordia, que ya se llamaba de San Juan de Dios. Y en él estuvo, hasta que fue trasladado al Edificio del Hospital Eugenio Espejo en 1934 y ahí está adornando la grada mayor”.

“De grandes dimensiones, pintado en plano, como lo hicieron los prerrrenacentistas, que no conocieron la perspectiva; también como ellos está concebida su composición, en tres cuerpos horizontales, que lograron dar armonía al conjunto y consiguen lo que quiso el Presidente y captó y ejecutó el artista anónimo”.

“El cuerpo de la mitad, que es el que nos interesa representa dos hileras de camas de madera, elevadas muy poco del piso con columnas cubiertas de lo mismo. Un solo enfermo en cada cama que es blanca. En el primer término de la hilera de la derecha Fray José, jefe y dueño de casa, con calva y toda la barba, extiende su mano al “astuto sevillano”, ataviado en traje de ceremonia, con peluca, casaca de seda bordada, pantalón corto y ceñido, medias blancas, zafatos de cordabán con hebilla, espadín y chaleco azul rey. Un pequeño, su hijo, con casaca azul y medias blancas, extiende mano cariñosa a un terroso enfermo acostado en el lecho. En la hilera de camas de la izquierda, dos personajes de la Presidencia, uno de azul y otro de blanco, con un plato en la mano último, se acercan solícitos al primer enfermo, tan terroso como el anterior y losdemás. Al fondo, una puerta de arco.

Según el cuadro, y sin olvidar las libertades que en todo tiempo se han tomado los artistas, los pacientes del hospital de San Juan de Dios estuvieron en camas personales, en una amplia sala con dos hileras de lechos acomodados a los lados de los muros.

El sistema constructivo con arquería en los anchos muros de cal y ladrillo de mas de un metro de espesor, se hizo para quitar el peso a los muros sin rebajar su resistencia, economizando material de construcción, *mas no con el objeto de que los espacios que se ganaban dentro del muro, sirvan para acomodar a los enfermos sobre poyos de ladrillo*, como dice Gualberto Arcos refiriéndose al lienzo anónimo de la Virgen de la Nube, que se con-

serva en el hospital, en el que se ve a la derecha, tres arcos en el muro, tres enfermos en sus nichos y una puerta de arco al fondo, cuadro que Arcos, reproduce en su EVOLUCION DE LA MEDICINA EN EL ECUADOR. ya que en otro lienzo del mismo motivo de la Virgen de la Nube, que pertenece al mismo hospital, cuando se llamó de la Misericordia, que hoy adorna la grada mayor del Hospital Eugenio Espejo, hay también la reproducción de este último lienzo, la reproducción del interior de un nosocomio, pero no ya con los nichos con los enfermos, sino con celdas a derecha e izquierda de un corredor, con dos escalones de grada de acceso y una puerta al fondo.

Ni el uno ni el otro *lienzo anónimo del Siglo XVIII* reproducen el interior del Hospital San Juan de Dios en tiempos de Espejo, sino que nos muestran dos interiores distintos, arbitrariamente colocados por el artista para señalar la asistencia hospitalaria, no para reproducir lo que fue una sala del hospital. como pasa con el lienzo anónimo, mandado a pintar expresamente con dicho objeto por el Presidente León y Pizarro, que hasta hoy mantiene bien legible la inscripción de su dedicatoria. y al cual ya nos referimos como cuadro documental". (El doctor Paredes Borja, autor de los anteriores conceptos, fue un indiscutible crítico del arte pictórico).

BIBLIOGRAFIA DE LA HISTORIA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE QUITO

- Arcos Gualberto: "EVOLUCION DE LA MEDICINA EN EL ECUADOR", Tercera Edición.— Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana.— Quito 1979.— 353 páginas y 13 láminas.
- Astudillo Celín.— "PAGINAS HISTORICAS DE LA MEDICINA ECUATORIANA".— Biblioteca Ecuador.— Ed. Instituto Geográfico Militar.— I.P.G.H.— Quito 1981.— 267 páginas y 30 láminas.
- Estrada Julio.: "EL HOSPITAL DE GUAYAQUIL".— Ed. Universidad de Guayaquil. Departamento de Publicaciones.— 1966.— 1966.— 142 páginas.
- Gangotena y Jijón C. de "EL HOSPITAL DE LA SANTA CARIDAD Y MISERICORDIA DE N. S. JESUCRISTO, DE QUITO.— Imp. Municipal.— Quito 1924.— 23 páginas.
- Gayraud E.— Domec D.— "LA CAPITAL DEL ECUADOR DESDE EL PUNTO DE VISTA MEDICO QUIRURGICO".— Versión española del Dr. Virgilio Paredes P. Ed. Universidad Central.— Quito 1935.— 278 páginas.
- Wilson Herdoíza y Col.— INVESTIGACION SOCIAL CENTRO HISTORICO HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS.— Editado

- por el Departamento de Cultura de la Universidad Central.— Quito, Junio de 1977.— 203 páginas. 20 croquis.— 14 esquemas y láminas.
- León N.— “EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS”.— Editado en Revista Terapia de LIFE.— Quito.
- Montero Carrión.— “MAESTROS DE AYER Y HOY”.— Imp. Municipal.— Quito 1962.— Primer Tomo.— 551 páginas.— Numerosas fotografías (3 Tomos).
- Naranjo Plutarco.— “PRECURSORES DE LA MEDICINA LATINOAMERICANA”.— Ed. CCE Quito 1978.— 17 pág.— 6 láminas a color.
- Parcides Borja Virgilio.— “HISTORIA DE LA MEDICINA EN EL ECUADOR”.— Ed. CCE.— Quito 1963.— Primer Tomo 483 pág. (Láminas dibujadas del Autor) II Tomo Ed. Casa de la C. Ecuatoriana.
- Samaniego Juan José.— “RESUMEN CRONOLOGICO DE LA HISTORIA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS”.— Ed. Fray Jodoco Ricke.— Quito 1949.— 117 pág.
- Samaniego Juan José.— “CRONOLOGIA MEDICA ECUATORIANA”.— Ed. CCE.— Quito 1957.— 562 páginas.
- Biblioteca “GOATHEMALA”.— Volumen XIX.— HISTORIA BETLEMITICA.— Ed. Tipografía Nacional de Guatemala.— 1956.
- Libro de la Fundación del Hospital San Juan de Dios. Existe en el Archivo Municipal de Quito.— Documento de 116 páginas.— Manuscrito, Año 1602.
- Acta de a Fundación del Hospital San Juan de Dios.— Documento en Papel Sellado años 1814 y 15.— Manuscrito.— Con un sello que dice: Monarch HISP REX FERD VII. 7 pág. (Archivo de la C.C.E. Quito).
- Artículo de Prensa: Dr. Plutarco Naranjo.— El Hospital San Juan de Dios.— “El Comercio” de Quito, 10 Diciembre de 1979.—A-5
- Dr. Ricardo Descalzi.— Nuevos Datos históricos sobre el Hospital San Juan de Dios”.— “El Tiempo”.— Quito, 1976 22 Febrero.— Pág. 12.
- Astudillo Celin Dr. “Los Hospitales Pioneros del Mundo”.— “El Hospital derruido”. “El Hospital San Juan de Dios y los Betlemitas”.— “Eugenio Espejo, Médico y escritor Luminiscente”.— “414 Aniversario del Hospital San Juan de Dios”.— “Don Hernando de Santillán, Fundador del Hospital San Juan de Dios”.— Publicados en Ediciones sucesivas de la Gaceta de “El Tiempo”. Quito, 1978 - 1979.

MURCIELAGOS DE ALGUNAS CUEVAS Y GRUTAS DEL ECUADOR

Dr. Luis Albuja V.
Departamento de Ciencias Biológicas,
Escuela Politécnica Nacional - Apartado 2759

RESUMEN

En este trabajo se dan a conocer las especies de quirópteros que habitan el interior de las cuevas, cavernas y grutas, visitadas durante seis años de estudio. Se enuncian algunas características morfológicas, la alimentación y en algunos casos el número poblacional. También se mencionan aspectos de la historia natural de estas cavidades.

INTRODUCCION

Durante los seis años que llevo estudiando los quirópteros, he tenido la oportunidad de visitar algunas cuevas, cavernas y grutas; en especial realicé estudios de sistemática y algunos aspectos de la biología de los murciélagos.

En el Ecuador no existe un inventario en este tipo de accidentes naturales, por lo que conozco la escasez es notable y más aún en la región andina y costanera; al oriente la situación cambia puesto que los suelos tienen sedimentos calcáreos que permiten la formación de cuevas, entre estas tenemos la de Los Tayos, Yaupi y de Jumandi que se han formado por acción del agua meteórica. Gran parte de los Andes están constituidos por toba volcánica de origen eólico denominada cangagua, material que no ha contribuido a la formación de cavidades subterráneas.

La ecología del interior de las cuevas y grutas, está correlacionada con la del exterior, los daños ocasionados en el ambiente externo inciden en el ecosistema interior; a esto se suma la acción directa del hombre, tal es el caso de las cavernas de Jumandi que hace algunos años, albergaban un mayor número de animales, pero después de realizados unos trabajos de ingeniería en su interior presentan una fauna pobre, en el caso concreto de los murciélagos hay constancia de que existían varias especies; sin embargo, en la visita efectuada en Noviembre de 1979, no encontré sino pocos ejemplares del vampiro común, que

según información de los habitantes del lugar, no hace mucho comenzaron a repoblarlas.

Las cuevas alejadas de las poblaciones están más protegidas del impacto humano y es necesario que las instituciones conservacionistas tomen precauciones para mantenerlas en ese estado.

En el Ecuador están catalogadas 105 especies de murciélagos pertenecientes a 8 familias. A pesar que este número es inferior al que debe existir en realidad, es uno de los 13 órdenes de mamíferos con el más alto número de especies hasta ahora registradas.

Una de las causas para la variedad de especies es la diversidad de ambientes en el país.

MATERIALES Y METODOS

Para la captura de los murciélagos se utilizan redes de nylon (tipo de captura de aves) de varios tamaños, éstas se colocan en las entradas de las cuevas.

El ingreso a la oscuridad se realiza lentamente para no asustar a las colonias de murciélagos y evitar que escapen y se oculten en otros lugares.

El vuelo de los murciélagos dentro de las cuevas es lento y silencioso, resultando fácil la captura con redes manuales.

La estimación del número poblacional, se realizó mediante el conteo de los individuos en colonias pequeñas, y en las más grandes mediante el método de captura-recaptura.

El análisis alimenticio se realizó del contenido gastrointestinal o de los restos de alimentos que llevaban externamente los ejemplares. Se tomaron muestras de los ectoparásitos para estudios de laboratorio. Todos los vampiros fueron sometidos a las pruebas para el diagnóstico del virus rábico en los laboratorios veterinarios de la Sierra, dependencia del Ministerio de Salud Pública.

RESULTADOS.—

CAVERNAS DE JUMANDI

Están ubicadas en el centro - oriental junto al río Misahuallí, a unos 3 Km. de la población de Archidona, Prov. del Napo. Coord. 77°50' W / 00°56' S y 431 m. de altitud.

Existen varios orificios de acceso, la entrada principal mide unos 2,50 m. de altura por 3m. de ancho.

El interior tiene una altura variable que en ciertos sitios puede llegar a unos 10 m.; está atravesado por un riachuelo que luego de un corto trecho, desemboca en el río Misahuallí.

El ambiente ha sido alterado por los diques y tuberías del interior y la represa construida junto a la entrada principal. En consecuencia, también la vida animal ha cambiado, prueba de ello es que hace varios años se da a conocer la existencia de una especie de preñadilla *Astroblepus pholeter* Colette (1962), que carece de pigmento, y tienen los ojos atrofiados. Además, Hernández de la Cadena (1978), encontró murciélagos de la especie *Lonchorhina*

Según referencias de los habitantes de los alrededores, antes de la realización de las obras de ingeniería, en las cavernas habitaban gran cantidad de murciélagos, esto está confirmado por los depósitos de guano que hay en el piso. Sin embargo, en mi visita del 1 al 4 de noviembre de 1979 no constaté la presencia de las 2 especies antes citadas.

La fauna era escasa, consistía en arácnidos e insectos, pequeños cangrejos; en la entrada de la cueva, se capturó 2 especies de peces: *Creagrutus mülleri* y *Lebiasina elongata*. En un ramal pequeño entre las estalactitas habita una colonia de unos 30 ejemplares de la única especie de vampiros, *Desmodus rotundus*, que causan muchos perjuicios especialmente al ganado, debido a que se alimentan exclusivamente de sangre; la distribución en el Ecuador es amplia, habitan todos los pisos zoogeográficos a excepción del Altoandino y Galápagos.

En una entrada secundaria conocida con el nombre local de chimenea se capturó otra especie de murciélago *Cormura brevirostris*, que es de pequeño tamaño y presenta sacos glandulares en el propatagio. Es una especie rara, que ha sido encontrada solo en el trópico oriental; se alimentan de insectos y frutos.

CUEVA DE LOS TAYOS

La cueva de Los Tayos está situada al suroriente ecuatoriano, Prov. de Morona Santiago, en una de las estribaciones de la Cordillera del Cóndor, a 800m. de altura, las Coord. son 78x13' W y 03°09' S (Sampedro, 1976), 4 Km. al este, atraviesa el río Coangos.

Es un conjunto de cavernas y galerías subterráneas comunicadas entre sí, tienen dimensiones variables, entre 1 y 50 m., hay lugares en que el ancho llega a 300 m., la longitud alcanza cerca de 6 Km. la profundidad máxima es de 168 m. A la cueva ingresan varias corrientes de agua, una de las cuales forma una cascada de unos 30 m. de altura.

Del 4 de julio al 5 de agosto se realizó la expedición Ecuatoriano - Británica, se estudiaron aspectos de la ecología, arqueología, espeleología, entre otros. En forma general la fauna del interior es rica. Los Tayos o guácharos *Steatornis caripensis*, aves nocturnas que han dado el nombre a las cavernas, transportan al interior gran cantidad de semillas, que son depositados con los excrementos. Los depósitos de guano en ciertas áreas alcanzan algunos metros; en los lugares en que la luz puede penetrar por pequeños orificios, de las semillas germinadas crecen unas plantitas de hasta 70 a 80 cm. de altura. Habitan también las ratas del género *Proechimys*, hay arácnidos, crustáceos, insectos y reptiles que penetran ocasionalmente arrastrados por las corrientes de agua.

En lo referente a los murciélagos, abundan los de la especie *Lonchophylla handleyi* Hill, 1980, descrita con los ejemplares de esta cueva y la del Yaupi; son murciélagos de pequeño tamaño que tienen unos 50 mm. entre la cabeza y el cuerpo, son característicos por el hocico y la lengua larga, uropatagio desarrollado, son de color pardo rojizo, pálido por debajo; se alimentan de frutos, polen, néctar e insectos. En el interior de la cueva, con una red manual se capturó un ejemplar del género *Glossophaga*, de apariencia similar al anterior, pero de color más oscuro y de menores proporciones.

Cercana a la cueva de Los Tayos está la cueva del Yaupi, cuyas entradas dan al río del mismo nombre. Según información de los científicos británicos que exploraron la cueva, allí existen por lo menos 12 especies de murciélagos pertenecientes a la familia Phyllostomidae incluyendo el vampiro común, la especie *Lonchophylla handleyi*, citada anteriormente y además dos especies de la familia Emballonuridae.

Todos los ejemplares capturados en la expedición fueron enviados al Musco Británico para su clasificación, sin que todavía se conozcan todos sus resultados.

CUEVA DE PIEDRA BLANCA

Esta pequeña cueva está ubicada en la hacienda "El Retiro" en las faldas septentrionales del Rumiñahui a 3.500 m. de altitud, las coordenadas son 78°55' W a 00°12' N, Prov. Pichincha.

La entrada se encuentra bajo una roca y está oculta por la densa vegetación del pajonal y chaparro andino, la cueva tiene la forma de una cúpula de unos 10 m. de largo por 5 m. de ancho y 6 m. de altura. En el interior existe una población de 200 ejemplares de murciélagos de la especie *Anoura geoffroyi*; la altura a la que se encuentra la cueva es la máxima registrada en el Ecuador para esta especie.

CUEVAS DE SAN ANTONIO DE PICHINCHA

Estas cuevas artificiales están situadas a unos 28 Km. al Norte de Quito, a 2.397 m. de altitud, cercanas a la población del mismo nombre.

Son tres pequeños orificios separados, cuyas entradas dan al balneario del lugar, las paredes de las 3 entradas, están tapizadas de musgos y hepáticas, el agua que se filtra es conducida a las piscinas. La cueva mayor alberga la población más numerosa de murciélagos, constituida por dos especies: *Anoura geoffroyi*, un murciélago muy común en todo el territorio continental, de pequeño tamaño, con el hocico, lengua larga, carecen de incisivos inferiores y uropatagio; es de color café oscuro; se alimenta de polen y frutos. Otra especie es *Mormoops megalohylla*, que tiene 60 a 70 mm. entre cabeza y cuerpo; presenta 2 fases de coloración, la una pardo - rojiza y la otra café - oscura, se caracteriza por los labios festoneados y el penacho de pelos blancos que tiene tras la cabeza; habita el piso temperado interandino, desde San Antonio de Pichincha hacia el norte; se alimenta de insectos.

CUEVA DE PALENQUE

Está localizada en el "Centro Científico Río Palenque" en la provincia de Pichincha, al occidente de los Andes en el Km. 47 de la vía Santo Domingo - Quevedo a orillas del río Palenque a unos 220 m. de altitud, en el bosque tropical, Coord. 79°30'W y 00°35'S. Se encuentra cercana a los laboratorios de este centro, fue descubierta hace poco por estudiantes de la Universidad Católica de Quito.

Esta pequeña cueva se ha formado por acumulación y filtración de agua lluvia; la entrada está a 4m. bajo el nivel del terreno.

En el interior vive una población de unos 250 murciélagos de la especie *Carollia perspicillata*, que está ampliamente distribuida en las regiones tropicales, subtropicales y aún templadas del país, es de mediano tamaño, tienen alrededor de 50mm. entre cabeza y cuerpo, el hocico es corto y cónico, con el apéndice nasal largo y lanceolado, la membrana interfemorales bien desarrollada con la cola que llega hasta la mitad; es de color pardo oscuro por arriba y más claro por debajo; se alimenta de frutos e insectos.

En la visita realizada en Abril de 1981, varias hembras llevaban sus crías.

GRUTA DE RUMICHACA

Está ubicada al Norte de los Andes en la frontera con Colombia bajo el antiguo puente internacional a unos 2.690 m. de altitud, atravesada por las aguas del río Carchi; en una de sus entradas existe una vertiente de aguas termales.

Esta formación rocosa alberga a golondrinas y vencejos que viven en las paredes de la entrada de la gruta.

Tres especies de murciélagos fueron capturadas en la gruta *Tadarida brasiliensis*, un molórido pequeño de unos 60 mm. entre la cabeza y el cuerpo, orejas grandes y unidas sobre la frente, hocico largo y truncado; labios superiores con pliegues verticales.

El pelaje es pardo oscuro algo claro en las partes inferiores, membranas alares casi negras. Se alimenta de insectos. Las otras especies son *Mormoops megalophylla* y *Anoura geoffroyi*.

GRUTA DE LA PAZ

Situada al Sur de la anterior a 77°52'W y 00°31'N y a 2.470 m. de altitud en la Prov. del Carchi a 7 Km., al Oriente de la Población de La Paz.

Sus características son similares a las de Rumichaca, pero de mayor tamaño, está atravesada de norte a sur por el río Apaquí, la entrada mayor tiene unos 20m. de altura por 15m. de ancho, allí existe un santuario. En las paredes laterales y superiores habitan golondrinas en asociación con murciélagos *Mormoops megalophylla carteri*, única especie de la gruta.

MURCIELAGOS DE ALGUNAS CUEVAS Y GRUTAS DEL ECUADOR

Nombre	Provincia	Altura m.s.n.m.	Especies	Población Estimada
Cavernas de Jumandi	Napo	431	Desmodus rotundus	30
Cueva cercana a las cavernas de Jumandi	Napo	300	Vampyrus infuscus	100
Cueva de Los Tayos	Morona-Santiago	800	Lonchphylla handleyi Glossophaga	Varios centenares
Cueva del Yaupi Cueva de	Morona-Santiago	—	Lonchophylla handleyi	?
Piedra Blanca	Pichincha	3.500	Anoura geoffroyi	200
Cueva de San Antonio de Pichincha	Pichincha	2.397	Anoura geoffroyi Mormoops megalophylla	Varios centenares Varios centenares
Cueva del Centro Científico del Río Palenque	Pichincha	300	Carollia perspicillata	250
Gruta de Rumichaca	Carchi	2.690	Tadarida brasiliensis Mormoops megalophylla Anoura geoffroyi	Varios centenares Varios centenares Varios centenares
Gruta de la Paz	Carchi	2.470	Mormoops megalophylla	Varios centenares

AGRADECIMENTOS

Este estudio es parte de la contribución ecuatoriana del programa "El Hombre y la Biósfera" (MAB), dentro del marco del Proyecto Andino UNEP/UNESCO.

Dejo constancia de mi reconocimiento a todas las personas que colaboraron en la realización del trabajo de campo y al personal técnico del Departamento de Ciencias Biológicas de la EPN, por su ayuda en la preparación de este artículo.

BIBLIOGRAFIA

- COLLETE, 1962. "Large cave in Latas... Napo province. Stream issuing from this cave empties into the Misahualli River, "Proc. Soc. Washington, vol. 75, p. 311.
- HERNANDEZ, C. J. y CADENA, A. 1978. Notas para revisión de Lonchorhina. Caldasia, Vol. XII, N° 57.
- SAMPEDRO, F. 1976. Las Cuevas de Los Tayos. Publicación de la Dirección de Historia y Geografía de E.M.C. de las FF.AA., Talleres Gráficos de la Armada, Quito.

NECESIDAD DE CONFIANZA EN LAS CIENCIAS

Emilio Uzcátegui.

No son pocos quienes encadenados a su idealismo declarado o inconfeso han proclamado la "bancarrota de la ciencia" (Brunetière en 1895). Son mentes negativas que, ignorando o haciendo caso omiso de la brumadora opulencia de los conocimientos científicos —en nuestros días imposibles de dominarse por un solo hombre ni siquiera en sus grandes parcelas— hacen caudal de lo que falta por descubrir como también de los errores y los tropiezos en que naturalmente han tenido que incurrir más de una vez los sabios dedicados a la investigación.

Algunos con un extremismo radical niegan totalmente el poder de la ciencia y hasta la posibilidad misma del conocimiento. Tal el agnosticismo absoluto que halla su desmentido en cada hecho de la vida diaria.

David Hume y los fundadores del agnosticismo filosófico se enfrentan con las dos grandes posiciones clásicas adoptadas por el hombre en cuanto a la exploración del mundo: la corriente idealista o espiritualista y el positivismo y el materialismo.

Aseguran los idealistas que hay imposibilidad de conocer cosa alguna con certeza, que nunca sabremos la realidad de las cosas sino apenas su apariencia, de donde infieren que no se puede afirmar la realidad objetiva. Sin embargo, varios de ellos admiten que aunque no se puede conocer las cosas en sí, en cambio es posible el estudio de las "cosas para nosotros" y de esta manera dan cabida a la ciencia.

Otros agnósticos, empero, van más allá y siembran la desconfianza. Basándose en que cosas tenidas antes como verdaderas no lo son ahora y viceversa, sostienen que ni la razón ni la ciencia ofrecen seguridad para nada. Todo lo cual equivale a anular la confianza en la ciencia.

Libres de extremismos, mediante el justo examen de los hechos y con un razonamiento lógico, fácil es ver —pese a cualquier error que indudablemente puede presentarse, pero que halla rectificación inmediata o tardía— que alcanzamos verdades que no serán la última palabra ni la conjunción plena con la verdad absoluta, pero que de todas maneras muestran una creciente aproximación a ella. Por lo demás, es evidente que existe mayor probabilidad de acierto con una ciencia, por deficiente que sea, que con su falta o ignorancia. Los progresos de la ciencia son palmarios en todas direcciones, y es efectivo que aunque no lo han resuelto todo, sí lo han hecho en gran escala.

La aplicación o utilización práctica de lo adquirido en el terreno del conocimiento es palpable para el más empedernido agnóstico. La astronomía y la meteorología nos ayudan en la medición y predicción del tiempo en todo momento; la física y la química nos proporcionan bienestar en múltiples formas y circunstancias, nutriendo la prodigiosa tecnología que nos da desde un insignificante clavo, una aguja, un cuchillo, hasta rascacielos, radio, televisión, calefacción, refrigeración, transporte y más aún las fabulosas máquinas electrónicas que en tiempo inverosímilmente pequeño realizan los cálculos y resuelven complicados problemas. Asimismo las ciencias biológicas nos permiten el empleo de plantas y animales para todas las necesidades humanas de alimentación, salud, abrigo. La sociología y la psicología nos enseñan mucho de la conducta humana y nos ofrecen acertados consejos. Hasta hay una reciente ciencia, fundada por Konrad Lorenz y otros, la *etología*, que efectúa el estudio sistemático del comportamiento de los animales, una especie de zoopsicología o psicozoología.

La ciencia atómica ha dado un fuerte golpe al determinismo, pero no lo ha exterminado. Solamente ha vapuleado al determinismo absolutista, pues dentro de ciertos límites funciona todavía. Y hay más, no es aventurero suponer que también en la dinámica de los átomos haya determinismo que todavía no lo descubrimos.

Pero con una u otra interpretación, lo evidente es que opera un probabilismo alto. Aunque no siempre se presente el 100% de probabilidades, mientras mayor sea la aproximación a esta meta, mayor confiabilidad habrá en los principios, leyes, teorías y datos científicos.

Por más agnósticos o simplemente probabilistas que seamos en todo caso hemos de dar algún crédito a la ciencia y hemos de utilizar sus descubrimientos, seguir sus predicciones y por lo menos valorarla por encima del acaso y la ignorancia.

Los remedios de la medicina no son absolutos. No curan a todos los enfermos de un mal determinado contra el cual son específicos. Hasta es posible y comprobado que en algunos casos son perjudiciales y hasta mortales para ciertos sujetos. Sin embargo los tomamos y debemos hacerlo cuando los ensayos y los experimentos son abundantes. Se arriesga algo es verdad; pero mucho más dañina y arriesgada es la desconfianza total que nos inhibe de aprovechar un margen de probabilidad y de utilidad positivas. En el mismo caso de los fracasos no se producen por culpa de la ciencia sino porque no han sido debidamente estudiados los individuos excepcionales. Para un diagnóstico más exacto ¿quién puede negar la eficacia de exámenes de laboratorio, radioscopías y otros medios exploratorios? Por deficientes que sean siempre serán superiores a la simple "adivinación" del clínico.

Cierta dosis de inseguridad hay en todo. No podríamos viajar comer beber, reproducirnos ni siquiera dormir si no desafiamos algún margen de error o de peligro. Hasta en el caso de los vehículos espaciales que transportaron a los astronautas, no obstante el agotado cúmulo de estudios, cálculos y precauciones que han reducido el riesgo a cantidades infinitesimales hay la posibilidad de un error —que alguna vez se ha hecho evidente— y que explicado y reparado ha permitido que vuelva la confianza.

Para conseguir esta necesaria confiabilidad es preciso ante todo conocer bien la ciencia y estudiarla en sus aplicaciones, no en forma teórica sino eminentemente práctica a fin de que no se produzcan los casos del profesor de ciencias biológicas que enseñaba a sus alumnos el valor y conveniencia de la vacuna antivariólica mientras se obstinaba en no vacunar a sus propios hijos.

El fatalismo musulmán según el cual cada hombre viene al mundo “con su destino atado al cuello” es otra forma de negación de la ciencia compartida con el providencialismo cristiano. Es una posición de desconfianza en las propias fuerzas, en la propia experiencia, en el saber registrado y comprobado.

Se ha extendido tanto entre los cultores de estas religiones, que son legión los que manifiestan a cada instante su inseguridad ante los problemas y dificultades del vivir que nada ofrecen, nada prometen sin añadir la salvedad del “si Dios quiere”, “si Dios lo permite” o “Dios mediante” convertidas en muletillas hasta para los actos más insignificantes e intrascendentes. Incluso en nuestra opinión estas frases son atentatorias contra la misma moral que dicen profesar y contravienen el libre albedrío que sustentan. Si Dios me favorece te pagaré mi deuda, Si Dios lo permite entregaré mi obra o cumpliré el contrato el día convenido, como otras expresiones en que se hace intervenir a Dios hasta en los actos más triviales es, a nuestro parecer, una conducta nada respetuosa y hasta irreverente para la Divina Providencia. El colmo de irresponsable fue la disculpa de los ejecutivos de las centrales eléctricas en el reciente apagón de New York (julio de 1977) al echar musulmanamente a Dios la culpa de su descuido e imprevisión en el mantenimiento de la corriente eléctrica.

Sin embargo la fuerza de los hechos ha impulsado a estas mismas colectividades a inventar correctivos para su fatalismo como lo prueban varios refranes, tales como: A Dios rogando y con el mazo dando, A quien madruga Dios le ayuda, Dios dijo: ayúdate que yo te ayudaré.

Asimismo la vida diaria obliga a claudicaciones de todos los fatalistas, no obstante su fe en el destino, en Alá, en la Divina Providencia o en cualquier otro poder sobrenatural que regula la conducta de cada individuo y que por tanto debía garantizarlo contra los riesgos en que incurrirán voluntaria o involuntariamente, no se

atreven a cruzar una calle con centenares de automóviles en movimiento, ni se arrojan al mar sin saber nadar, ni sueltan su dinero o mercaderías a crédito, así sea con usura, si no reciben máximas prendas de seguridad para su cancelación.

No pretendemos ni menos aconsejamos que se inviertan las convicciones y actitudes y que de un fatalismo ingenuo e irrazonado se cuelquen a una fe ciega en la ciencia a punto de que la identifique con el dogma. Este proceder también sería anticientífico, puesto que la duda permanente es la más propicia y característica para el verdadero científico. Sólo aspiramos a que la educación proporcione una confianza reflexiva, esto es, una certidumbre probabilística que nada deje al azar, que no crea que se resuelven las dudas y los problemas por la mera casualidad, que se valore las fuentes más probables de la verdad, que los procedimientos sean los más confiables; que el individuo razone y sepa decidir que es mejor tomar las resoluciones adecuadas a los hechos, antecedentes y situaciones en vez de encomendarse al destino; que se convenga que se consulte al médico y seguir sus prescripciones en vez de los consejos del hechicero, el curandero, el charlatán o el vecino o amigo más próximo que nada entiende del asunto; que sea capaz de preferir los remedios comprobados por la ciencia a los de la rutina empírica.

Aunque no es nueva, como que en el idealismo a causa de su prodigioso poder proteico poco o nada es novedoso a más de la forma de revivirlo, en nuestros días ha surgido la corriente del irracionalismo delineado por Charles Frankel, filósofo de la Universidad de Columbia (New York), como "una actitud estudiada y articulada, afirmada con orgullo y defendida con minuciosidad que declara la ciencia —y no solamente la ciencia, sino en términos más amplios, el análisis lógico, la observación controlada, las normas y actividades del debate disciplinado y el ideal de la objetividad— como sistemáticamente engañosa respecto a la naturaleza del universo y las condiciones indispensables para las relaciones humanas".

Es abultado el número de los escritores irracionalistas e igualmente lo es el grado en que exponen sus principios fundamentales.

El mismo Frankel comenta: "A pesar del nuevo vocabulario, mitad jerga y mitad caló o lengua vernácula, en que se expresa este irracionalismo, las aseveraciones básicas en que se sustenta se pueden encontrar en tratados clásicos sobre el cristianismo y en los procedimientos de muchos filósofos o poetas tradicionales".

Estas proposiciones, principios o fundamentos los reduce a cinco que luego los analiza y destruye. Lo extenso de la argumentación nos priva de reproducirla por completo, pero no nos absten-

demos del siguiente párrafo: "Gracias a la ciencia, el mundo del presente brinda a quienes estén dispuestos a cumplir con su tarea las partículas subatómicas el ADN, las ganancias marginales, las ganancias relativas, la cultura 'minoánica', la historia de la evolución. Esto contribuye en grado inconmensurable a la importancia que se puede encontrar en el diario curso de la existencia, a las conexiones que se pueden establecer, a las implicaciones que se pueden captar, a las cosas "invisibles" que se pueden aducir (1).

El irracionalista intenta socavar los mismos métodos de investigación acusándolos de que se sujetan a hipótesis, o sea, de que "ajustan el concepto de la realidad a normas ya establecidas". A este ataque hay que responder que las hipótesis como instrumento de trabajo son indispensables. Además no es efectivo que las hipótesis sean una imposición sobre la naturaleza de las cosas, pues la esencia de todas ellas es ser problemáticas, dudosas, sujetas a verificación. Se las afirma, no como verdad, sino como posibilidad de que lleguen a serlo una vez demostradas y se las rechaza en cuanto la investigación demuestra su fracaso. Es cierto que la hipótesis tiene algo de selectivo y quizá de parcialidad; pero me parece es convenir que para elegir se ha operado un conjunto de juicios valorativos y que sólo se la acepta provisionalmente. No es una preferencia irrazonada, sino técnica, pues obviamente se ha de comenzar por procurar demostrar lo que aparece como más probable; pero sin darle carácter de definitivo ni verdadero. Nadie pide que una hipótesis, como si dijéramos sin más ni más, sea ley, cualquiera teoría: es apenas un paso en la búsqueda de la verdad.

En un nivel más bajo que el científico en el hombre común, en general ignorante de la ciencia, por más que presuma de culto en literatura, arte o historia, la desconfianza y desprecio por la ciencia es mayor que en cualquier agnóstico culto. Casi podríamos establecer esta regla: cuando mayor es la ignorancia científica, mayor desdén por la ciencia se exterioriza.

Muchos males de la humanidad se imputan a fallas de la ciencia. Sin embargo la realidad es diferente. No se trata de defecto de la ciencia, sino de la educación, de carencia de voluntad para actuar o inhibirse de actuar en determinadas circunstancias.

La ciencia ha descubierto, demuestra y enseña que la nicotina en gran parte ocasiona el cáncer; pero el hombre sigue fumando. Fuma el médico, fuma el enfermo, fuma el educador, fuma el sacerdote, quizá con la estúpida creencia de cada uno es el número premiado en esta lotería de que él está dentro del 5, 10 o X% de las excepciones, y más que todo acuciado por la propaganda que hace creer en los filtros que dizque defienden de la nicotina y

(1) FACETAS. Vol. 6 N° 3, págs. 77 y 79. Washington D C.

estimulado por el ejemplo de los incoscientos. Es sorprendente que ni siquiera los países socialistas se han atrevido a proscribir el uso del cigarrillo ni dejan de fabricarlos.

Los científicos reconocen y dictaminan que para que un hecho sea tenido como verdadero es necesario un número altísimo de probabilidades. Esto lo exigen para pronunciarse sobre un hecho; pero para persuadirse de que a ellos no les va a afectar el cáncer les basta el bajísimo porcentaje de las excepciones.

La ciencia enseña bastante; pero la falta de educación impide cumplir con sus preceptos válidamente alcanzados.

No basta enseñar a creer en la ciencia; es menester también enseñar a obrar de acuerdo con ella. La ciencia como mero conocimiento vale poco; como aplicación de sus descubrimientos es un tesoro.

El alcohol hace daño; pero los higienistas lo consumen; los gobiernos con ministerios de salud fomentan el vicio, subvencionan su producción y hasta liberan de impuestos a las fábricas de licores.

El humo, el polvo del cemento, las poluciones del aire, el talado de los bosques son reconocidos como peligrosos por la ciencia; pero los gobernantes impulsan su incremento con el engañoso pretexto de que desarrollan la economía. Una vez más el divorcio de los dictámenes de la ciencia y las prácticas de los hombres.

La educación científica, lo hemos dicho ya varias veces, deberá desterrar de las mentes humanas la superstición, el prejuicio, el fatalismo, el destino, el fanatismo, las creencias no fundamentadas; pero al mismo tiempo tiene que inculcar respeto hacia ella misma, confianza en sus conclusiones comprobadas. Precisa actuar en las dos direcciones: ha de enseñar a dudar como método. Conforme a lo enunciado por Aristóteles en su *Metafísica* (libro II): "El que quiera instruirse debe primeramente saber dudar, pues la duda del espíritu conduce a la manifestación de la verdad". Junto a esto ha de enseñar también a crecer en lo que después de bien tamizado es acreedor al calificativo de científico. No la fe ciega, irrazonada; sino —lo repetimos— la aceptación probabilística y preferencial sobre lo que no ha sido demostrado o se presenta con pocas probabilidades de verdad.

Algunos sociólogos contemporáneos hablan del "retorno de lo sagrado", incluyendo en esto no sólo el aspecto peligroso, sino también el ocultismo, la hechicería, lo mágico y creen explicarlo y hasta justificarlo, con lo que llaman "el fracaso de la ciencia" o lo que es peor la muerte de la ciencia o en el estado de moribunda en que dicen se encuentra. Y concluyen por rechazar el método científico, denostándolo. ¿En qué se basan para tan rotunda y pesimista aseveración? Simplemente en que ocusan a la ciencia de haber ofrecido crear la utopía, y argumentan así: "Una sociedad cien-

Ufca debería poner fin al hambre, la pobreza, la enfermedad, la guerra y proveer de iguales maravillas a los más extravagantes sueños de una persona y en general producir la total felicidad y plenitud. Pero la ciencia no puede vivir de acuerdo con estas expectativas y la gente no es feliz". Ciertamente la ciencia no ha terminado con la guerra, ni con la injusticia ni ha respondido a todas las necesidades del hombre. Sin embargo es mucho lo que ha hecho en estos y otros campos: muchas enfermedades están completamente vencidas o a punto de desaparecer mientras otras son al menos mitigadas; han aumentado y mejorado inmensamente los productos alimenticios y si todavía hay hambre no es porque la ciencia no haya incrementado y perfeccionado las cosechas y la crianza de animales utilizados en la alimentación, sino porque torpemente el hombre ha multiplicado su reproducción y hecho crecer el número de habitantes necesarios de ser atendidos. La ciencia ha proporcionado medios efectivos e inofensivos para limitar la procreación; pero el capricho y la ceguera humanas no le han permitido hacer uso de ellos. Esta no es responsabilidad de la ciencia sino de la moral, de la pésima estructuración social, política y económica. La ciencia ha dado por ejemplo una calculadora o computadora electrónica superior a todos los otros procedimientos de cálculo; pero son pocos los hombres que pueden disponer de ellas o que saben usarla. No es a causa de la ciencia, sino culpa de la educación. La muerte por hambre de 27 millones de personas a año no es ocasionada por la ciencia, sino por el egoísmo y la imprevisión del hombre.

Si nos detenemos a reflexionar un poco sobre el inmenso número de astrólogos, profesores de ocultismo, herbolarios, curanderos, adivinos, magos de todas layas, clarividentes y hechiceros y el mucho mayor número de los que los buscan y creen en ellos, es para desconsolarse de lo poco o nada que han hecho los hombres de ciencia para destruir tanta superstición, horóscopo y hechicería. La fe ciega que ponen inmensas muchedumbres en todo cuanto es simple producto imaginativo y de rara coincidencia contrasta con el escepticismo y la desconfianza de que hacen gala frente a las verdades y demostraciones científicas.

En el colmo de los absurdos los mismos que renuncian a la ciencia, la repudian o la cuestionan son, en cambio, los más crédulos y fanáticos de la ciencia ficción. No aceptan el examen de laboratorio, las radioscopías, las inferencias lógicas y los consejos del médico; pero creen a pie juntillas las inverosímiles fantasías de los escritores de ciencia ficción. El 30 de octubre de 1938 se produjo en New York un terrible pánico ocasionado por un programa de radio de marcianos. Esto mismo ocurrió en otros lugares de la cultura Europa y pocos años después en la ciudad de Quito. No hay la

menor prueba de existencia de marcianos; pero la muchedumbre aceptó sin discrimen que aterrizaran y conquistaban el mundo. En este mismo año de 1977 un "parapsicólogo" peruano muy ingenuamente declara y hay quienes le creen que "seres extraterrestres que tripulan platillos voladores visitan la tierra desde antes del nacimiento de Cristo y están en contacto con algunos peruanos para ponerlos en condiciones de gobernar el mundo". Lástima que sus compatriotas en más de 20 siglos no han podido captar el método extraterrenal.

Con motivo de la exposición *El Siglo del Progreso* con que la ciudad de Chicago celebró, al iniciarse el segundo tercio del presente siglo, el centenario de su desarrollo, el profesor C.C. Furnas escribió su obra *Los próximos cien años* (Lo que la ciencia debe realizar aún) en la que efectúa un análisis de los logros y defectos de la ciencia. Aunque con valentía señala numerosos fracasos no llega al pesimismo y antes bien ofrece una renovada confianza en lo que se puede esperar de ella. Otra de sus conclusiones es que más que deficiencia de conocimientos lo que más falta es la habilidad actual para aplicarlos a la práctica en toda su extensión. Por otra parte, es halagador que algunas de las previsiones de Furnas ya se han cumplido.

Un caso más que patentiza la mofa que se hace de la ciencia. Una radiodifusora que se autotitula cultural, seguramente porque el 90% de sus programas son de propaganda religiosa, desprestigia a la ciencia en episodios como el que vamos a referir y que nos consta personalmente. El "culto" locutor dijo: Los sabios vieron los aparatos y afirmaron que no llovería. El campesino dijo que sí y en efecto llovió. ¿Cómo lo supo? Porque su burro sintió el agua antes de que lloviera y se refugió. Conclusión *lógica* del locutor: los burros saben más que los hombres! Por nuestra parte añadimos, por consiguiente conviene clausurar todos los institutos y estaciones meteorológicas y sustituirlos con manadas de burros. Y quizá asimismo sería ventajoso sustituir estos sabios locutores por asnos más sapientes.

En conclusión propugnamos que el tratamiento de las ciencias en los establecimientos de enseñanza debe lograr que el educando incorpore en su persona no una fe, sino tan sólo una confianza razonada y prudente en las verdades de la ciencia, lejos de todo dogmatismo y agnosticismo.

El problema de la confianza en la ciencia entraña, para su propio éxito, el análisis de lo que es verdadera ciencia, deslindándola de las pseudo-ciencias, de las ficciones, de la propaganda, de la charlatanería, como también de los intentos de hibridación o injerto de dos campos tan desemejantes como la religión y la ciencia.

Quien quiera creer en la Biblia, el Corán u otro libro sagrado tiene perfecto derecho para ello; pero caen en el fanatismo aquellos que se esfuerzan por encontrar todos los modernos acontecimientos humanos profetizados en estos libros o en hallar que cada uno de los versículos o suras tienen explicación y respaldo científico.

El educando debe tener su mente abierta y un juicio sereno y valorativo guiado por la duda metódica cartesiana. Ya hemos puntualizado nuestra repulsa a los dos extremismos: el agnosticismo como principio filosófico y la credulidad indiscriminada por ausencia de pensamiento reflexivo. Uno y otra son paralizantes y negativos. Una actitud justa a la que debe aspirar todo hombre es, no nos hemos de cansar en repetir: comenzar dudando como método para investigar y hallar la verdad y luego, según la comprobación sea afirmativa o negativa, aceptar o rechazar, respectivamente, la pretendida verdad.

De todas maneras, por deficiente que sea la ciencia, es preferible tener confianza en ella que no en la rutina, la superstición, la magia, el destino ni la llamada intuición.

LA NOCION DE INDENTIDAD NACIONAL EN EL PENSAMIENTO CIENTIFICO DE JUAN DE VELASCO

Dr. Eduardo Estrella

Profesor del Departamento de Psicología, Facultad de
Ciencias Médicas.

1.— INTRODUCCION

Indudablemente, Juan de Velasco, ocupa un lugar de honor en nuestra historia de las ciencias. Su aporte fundamental tiene que ver con la Historia, y con la anticipación de los estudios sociales del hombre ecuatoriano. En su obra, se identifican claramente tanto la teoría como el método de investigación histórica, apropiados a la circunstancia y al tiempo. Como telón de fondo, se advierte su filosofía de lo americano y la tarea práctica de defensa del hombre nativo de estas tierras.

La "Historia del Reino de Quito", es el alcgato inicial de nuestra existencia como nación, así como la primigenia señal de la presencia de un pueblo. Ninguna obra, como la de Velasco ha sido objeto de tanta controversia y apasionadas polémicas; sin embargo su Historia, sigue presente, viva, y sus ideas continúan siendo fuente de reflexión, no sólo para los estudiosos, sino para todos los ecuatorianos que quieren acercarse a su pasado.

En este trabajo, queremos señalar puntualmente, algunos aspectos de la obra histórica de Velasco, donde se identifican con claridad las ideas de nuestra identidad nacional. No nos referimos a lá obra global, sino que tomaremos como objeto de análisis, únicamente la "Historia Natural", que corresponde a la primera parte de la "Historia del Reino de Quito". Nuestro interés por la "Historia Natural", radica en que en este trabajo, se manifiestan a plenitud la formación científica y el compromiso humanista de Velasco.

Siguiendo un esquema cartesiano de clasificación de las ciencia, la "Historia Natural", se divide en cuatro libros: I.— Reino Mineral (Además de situación, estructura, materia, clima, montes, ríos, lagos, mares, puertos, islas); II.— Reino Vegetal; III.— Reino Animal y IV.— Reino Racional. Los tres primeros libros, representan en síntesis, un importante inventario de los recursos naturales del Reino de Quito, y el cuarto libro, al que conserimos especial significado, es la gran defensa científica, de la integridad física y moral del hombre americano.

2.- LA IDEA DE IDENTIDAD NACIONAL EN EL PENSAMIENTO ILUSTRADO DE JUAN DE VELASCO

Según la reflexión de Julián Marias, las innovaciones aportadas en el siglo XVIII, por el espíritu de la Ilustración, tienen que ser valoradas no propiamente por sus influencias en el campo intelectual, sino en el social. Durante el siglo XVIII, se incorpora el hombre común, el hombre de las minorías y las masas, a la vida histórica y cultural. Así se avanza a una forma especial de sociedad que serán los pueblos. La Historia deja de ser una relación de acontecimientos extraordinarios, donde participan personas relevantes, para convertirse en su relato de espíritu nacional y pueblo. En Europa, las consecuencias de estas innovaciones son muy importantes: "Los países aparecían representados por sus Reyces, que en alguna medida los encarnaban, en todo caso eran el vínculo unificador; (pero) de manera creciente surge ahora la presencia directa del pueblo como tal, que adquiere conciencia expresa de sí mismo. De este estado de ánimo brotaría irremediabilmente la noción de soberanía nacional". (1)

En nuestro medio, a finales del período colonial, la obra de Juan de Velasco será la primera manifestación de nuestra identidad como pueblo, que hasta entonces había permanecido en cierto modo anónimo, despersonalizado y difuso. Eugenio Espejo, máximo representante ecuatoriano de la Ilustración, es quien inmediatamente valora en sus justas dimensiones la importancia del aporte de Velasco, ya que al conocer que éste había terminado su "Historia del Reino de Quito", publica jubiloso la noticia en el periódico "Primicias de la Cultura de Quito" (Número 2, Enero de 1792), señalando a los quiteños, que su patria ya tenía una historia. (2)

En la vida y en la obra de Velasco, es posible identificar una perspectiva ilustrada, que puede abrir nuevos caminos de interpretación a sus polémicos trabajos sobre la historia nacional. Por sus estudios, por su mente abierta al mundo, Velasco recibió en América, las influencias de las nuevas ideas que circulaban en Europa. Estas posibilidades de acercamiento al moderno pensamiento del siglo XVIII, se incrementaron a partir de su expulsión con sus compañeros jesuitas a Italia (1767), donde se instala en Piacenza desde 1768, hasta su muerte, en 1792. Aquí, en medio de la vigorosa tradición existente, y por la apertura de la sociedad italiana a las corrientes ideológicas de la época, nuestro historiador pudo captar con claridad los planteamientos de la filosofía ilustrada. Algunos jesuitas españoles, expulsados en 1767 y radicados en Italia, fuera de las presiones de la institución religiosa como tal y de las tensiones políticas del medio español de entonces, apor-

tarían a la discusión en el exilio, los conocimientos y proposiciones de los grandes ilustrados españoles, Feijoo, Jovellanos, Cadalso, etc.

Todas estas influencias, debieron ser tamizadas a través del espíritu religioso siempre presente en Velasco, pero creemos que en el contexto y en los objetivos de su obra, es posible identificar una serie de ideas, que en su conjunto pueden ser catalogadas dentro de la ideología y la ciencia de la Ilustración. La crítica que hace Velasco, a algunos pensadores europeos del siglo XVIII, se refiere mucho más a sus esquemas etnocéntricos en relación al hombre americano, que al contexto de sus ideas ilustradas.

A continuación, señalamos algunas características de la obra de Velasco, donde es posible verificar la metodología y las finalidades de la ciencia ilustrada.

a) El gran instrumento utilizado en el siglo XVIII, en la búsqueda de la perfección de la existencia humana, es la razón. El Racionalismo es la gran creación, de la filosofía y la ciencia del siglo XVII, que alcanza su culminación, y en cierto sentido universalización en la Europa del siglo XVIII. En Velasco, la razón está presente permanentemente; élla aclara sus escritos y a través de "razonamientos", expone sus criterios. Lo que le mueve, a defender al hombre americano es el más fino espíritu ilustrado afianzado en la razón: "No pretendo -diseñ- por eso, ni tengo por qué, o para qué hacer apología de los indios. Lo hago de la verdad, de la razón y de la justicia".

La razón, es el medio que le proporciona la posibilidad de ser un historiador imparcial y encontrar el justo equilibrio "para no cargar los vivos colores de una parte y las negras sombras de otra" (3)... La clasificación de su "Historia Natural", en los Reinos Mineral, Vegetal, Animal y Racional; clasificación sustentada en el espíritu cartesiano, incluye al hombre en este último Reino Racional, cuyo carácter distintivo es, desde luego, la razón. Lo que separa al hombre de los animales, es su racionalidad. "Los (seres) vivientes sensitivos -escribe-, se dividen en Racionales e Irracionales: aquellos, a cuyo imperio sujetó el Autor de la Naturaleza a éstos; y, éstos a los cuales destinó para el servicio, para la comodidad, para el sustento, y aún para la diversión de aquellos. Siendo los hombres, los únicos, que por la superior naturaleza componen la primera clase de los vivientes..." (4). El hombre, en definitiva, por su razón, vive una realidad distinta; por su pensamiento adquiere una conciencia nueva de sí mismo y del mundo.

b) El pensamiento ilustrado asigna a la naturaleza una categoría suprema; el culto de la naturaleza, hace florecer las ciencias. Velasco habla de la naturaleza y escribe una "Historia Natural". La noción de naturaleza, no sólo se refiere al mundo físico

sino que hay una naturaleza en el hombre, y además, la razón procede de su naturaleza.

c) La ciencia ilustrada pretende la verdad, siendo la razón el medio autónomo y universal de esta búsqueda. "Si el historiador debe ser verídico, e ingenuo, para no dar una fábula por historia, para no exagerar más de lo justo lo favorable; y para no callar, o desfigurar maliciosamente lo contrario, puedo comprometerme en esta parte, pues teniendo millares de oculares testigos, nunca me expondría el honor a ser solamente desmentido". (5). Velasco, insiste en que sus objetivos son la verdad y la justicia.

d) Otra característica de la ciencia ilustrada en su objetividad; como dice Julián Marias, "Una pasión de ver -de ver sin obscuridad alguna- domina la época. Quizá esa misma pasión lleva a omitir -ver como se puede- lo que no es claro. El siglo XVIII, no puede soportar el misterio" (6). La idea de la objetividad en Velasco, es bastante clara cuando escribe: que "Un historiador debe ser filósofo y crítico verdadero para conocer las causas y los objetos que describe y para discernir en el confuso caos de las remotas antigüedades la fabuloso, lo cierto, lo dudoso, y lo probable... (7).

e) Finalmente, un espíritu práctico, utilitario, domina la ciencia ilustrada. Para Ackerknecht, "La ilustración, no está orientada hacia objetivos trascendentales, sino en y para este mundo, con un optimismo a veces excesivo persigue la perfección de la existencia humana hic et nunc, una meta una vez ética y económica. El pensamiento de la Ilustración es una extraña mezcla de filantropía y utilitarismo" (8). En este sentido la "Historia Natural" de Velasco, tiene un basamento utilitario. La naturaleza tiene infinidad de elementos útiles para el hombre, para su bienestar y la satisfacción de sus necesidades. Su inventario de la "Estructura Material del Reino de Quito", de los "Reinos", Mineral, Vegetal y Animal, tiene fines prácticos. Según Celín Astudillo, uno de los más importantes estudios contemporáneos de la obra de Velasco, "el criterio que tuvo al escribir la "Historia Natural" fue el de hacer conocer los recursos naturales con los que contaba el Reino de Quito, no sólo a sus coetáneos del país, sino también a los extranjeros y a modo de información a los compatriotas del porvenir. Esta información sintética de la Historia Natural fue una de las pocas que se escribieron en ese entonces, por lo que sirvió en su país y fuera de él, por mucho tiempo. Allí han quedado escritos a perpetuidad, la mayor parte de vegetales que sirvieron a la medicina humana como los medios terapéuticos más adecuados en ese entonces, muchos de los cuales continúan constando en las farmacopeas universales. Allí están los vegetales que se utilizaron para vestir a los habitantes del siglo XVIII. para alimentarlos, para administrarles los materiales de construcción y para un sin fin de

aspectos de la economía de los pueblos y de los hombres de entonces y de hoy". (9).

Es necesario anotar que el pensamiento de Velasco, está también condicionado por su espíritu religioso. "Expresa que no quisiera ser filósofo a la moda, para poner en duda aún la luz del día, y para no hacer irrisión de los fundamentos más sólidos de la humana y aún divina fé." (10). Como hombre de ciencia, quiere encontrar la verdad y la justicia, utilizando la razón como medio; como hombre comprometido con su creencia religiosa, aspira a tener presente a Dios en su camino. Detrás de todas las explicaciones él es el Autor de todo lo que se encuentra en la naturaleza y en el hombre. Las contradicciones ideológicas se resuelven con fluidez en el texto, y no son obstáculos para su desarrollo y entendimiento.

3.— LA DEFENSA DEL HOMBRE QUITEÑO Y SU IDENTIDAD HISTORICA.

Probablemente el capítulo más importante de la "Historia Natural", es el que hace referencia al "Reino Racional", representando en síntesis la primera defensa histórica del nativo del Reino de Quito. Aquí se confunden la polémica frontal, el criterio científico y el talante vindicatorio de lo americano. Aquí identificamos también, las señales primigenias de nuestra identidad nacional, de nuestro valor como pueblo, con existencia y destino propios.

En el siglo XVIII, a más de doscientos años de la Conquista, se reafirmaban criterios ideológicos que pretendían menoscabar la integridad física y psíquica del hombre americano. Los escritores y científicos europeos Buffón (11), Robertson (12), Paw (13) y Raynal (14), habían emitido varios criterios, contra los cuales opone Velasco una doctrina impregnada de un gran calor humano en defensa del nativo americano y de una nueva identidad nacional: la nación quiteña.

A lo largo de su "Historia Natural", Velasco hace reparos a las afirmaciones de los mencionados autores, emitiendo un pensamiento científico, en el cual podemos identificar importantes elementos.

a.— Posición frente a la Doctrina Ecológica.

Buffón expone en su "Historia Natural", ideas originales acerca de la historia de la vida, y en su obra "Epocas de la Naturaleza" (1778), manifiesta innovadores intentos por reconstruir la historia de la tierra como morada de los seres vivos. En el criterio de este autor, el continente americano habría sufrido "una inundación no sólo posterior al diluvio universal, sino muy reciente", mo-

tivo por el cual, las "tierras localizadas bajo la zona Tórrida y partes del Perú", todavía no han tenido tiempo de "secarse ni perfeccionarse". A esta circunstancia atribuye Buffón, la "degradación e imperfección" de los seres vivos y especialmente de los hombres de esta porción de América.

Según Paw, este reciente proceso de desecación, se comprobaría por la presencia en la América Meridional de "Infinitos lagos y pantanos" con la excesiva humedad del aire, y la infección del ambiente con el extremado frío, aún bajo la tórrida zona; y con la degradación de hombres y de animales". (15). Otro principio de esta doctrina Ecológica propone -en palabras de Robertson-, que bajo la influencia de un rígido clima que reprime, y desnerva (debilita) el principio vital, el hombre jamás arriba (llega) en la América a la perfección que le pertenece a su naturaleza y que queda un animal de orden inferior, privado de la sensibilidad, de las fuerzas para las operaciones de la mente" (16).

La acción nociva del clima, afectaría no solo a los nativos americanos sino a los criollos, a los hijos de europeos nacidos en América, quienes, según Paw, han sido incapaces de escribir medianamente una obra, "porque el clima debe forzosamente engrosarlos y entorpecerles los órganos del cerebro" (17).

Velasco, utilizando recursos metodológicos de carácter histórico, antropológico; poniendo en práctica los resultados de sus observaciones empíricas, expone sus conclusiones sobre la antigüedad del continente americano -que no es una parte del globo recién desocupada del mar-, y sobre el origen del hombre del nuevo mundo. Sus argumentos hay que ubicarlos en el tiempo, resaltando su dirección que apunta hacia la verdad, aún cuando finalmente no la encuentre.

Refuta en forma frontal, la teoría Ecológica, que trata de explicar el carácter físico y psíquico del hombre americano, como consecuencia de la acción del medio geográfico y el clima. "Es cierto -anota-, que es diverso el vigor con que nacen los hombres, según la diversidad de climas calientes, y fríos, más esa diversidad es cortísima; prescindiendo del ejercicio corporal para el aumento. Toda fuerza que adquiere ese vigor con el progreso del tiempo, es a medida del corporal ejercicio. El que nace con alguna robustez en clima frío, si se da a una vida ociosa, sedentaria y sin fatiga, es siempre débil, sin fuerzas y sin vigor, e incapaz de sobrellevar una repentina fatiga. El que nace en clima caliente, menos robusto, si se hace al trabajo, aunque sea americano y en el infernal calor del Pará, hace lo que no puede hacer un africano, o un europeo. Todo esto es evidente; y por eso mismo pregunto: ¿no es esto mismo lo que sucede y se ve en todas partes del mundo?" (18). En otra parte, dice con claridad: "yerran los escritores que atribuyen sobre los dichos defectos o en parte, o en todo, al clima americano que

quieren por fuerza sea perverso y llegue a influir hasta en las operaciones libres. Es evidente que habiendo en la América muchos climas óptimos y perfectos, todos los pueblos que los gozan deberían no tener defecto alguno, lo cual es falso, y demostraría falso el que influye el clima sobre las operaciones humanas" (19).

b.— Posición frente a la Doctrina Biologista.

Los científicos a los cuales hace referencia Velasco, expresan que varios aspectos de la vida psicológica y del comportamiento en sociedad de los americanos, tienen como fundamento deficiencias en el orden biológico. Paw, dice exactamente: "como son los cuerpos de los americanos son también imperfectas sus almas. (...) sus vicios morales (son) correspondientes a estos (sus) defectos físicos". (20). Para Robertson: "La cara sin barba y la piel lisa, parecen indicar falta de vigor ocasionado de algún vicio en su formación. Algunos escritores atribuyen esa debilidad a su poca apatencia de alimento... Una prueba más sorprendente de la debilidad y flaqueza que se halla en sus organizaciones, en la insensibilidad a todos los atractivos de la belleza (21).

Velasco refuta la teoría biologista en forma airada: "no hay cosa que yo lea de este filósofo -dice refiriéndose a Paw-, que no me cause asombro. Algunas veces he dudado, si él tomaría este asunto, por desacreditar y volver ridículos a los americanos, o si más bien por volverse ridículo y desacreditarse a sí mismo"? (22). "Yerran -dice- los que atribuyen los defectos morales a los defectos físicos que se suponen en la estructura, y órganos internos del cuerpo humano" (23). "Las barbas a mi juicio no son señal de vigor ni fuerzas..." (24) Otras son las causas y otros los remedios, para ciertos problemas que tienen los habitantes de América.

c.— Proposición de una doctrina social y pedagógica sobre el carácter físico y moral de los americanos.

Frente a las explicaciones ecológicas y biologists del hombre, Velasco propone una idea de causalidad social, en la estructuración de su conducta, y un criterio dinámico, de contenido pedagógico en la resolución de su problemática.

Los defectos psicológicos señalados por Paw, Robertson, etc., como características de los indígenas americanos, para Velasco, "No provienen del clima, ni de la física constitución del cuerpo sino sola y unicamente de la falta de instrucción y de enseñanza, que ni tienen ni es fácil que tengan". Haciendo suyas las palabras de La Condamine, explica: "No se puede observar, sin humillación nuestra, que el hombre abandonado a la simple naturaleza, y privado de la ventaja

que resulta de la educación, y de la sociedad, se diferencia poquísimos de los brutos". Se lamenta de la falta de protección de la sociedad para con los indígenas, manifestado, "que no tienen ni una sola escuela en todo el Reino (de Quito), donde puedan aprender, a leer y escribir, aunque quieran: no pueden estudiar nada, aunque lo deseen con ansia: no tienen más instrucción que la de sus respectivos párrocos. Estos tienen tal vez muchos pueblos y lo común es que los visiten una vez al año... (...) Cómo podrán salir de la estupidez e ignorancia, con el ejercicio de sus potencias?". Además, algunos españoles dicen, "que no los buscan, ni siquiera para maestros ni doctores, sino para el trabajo corporal. Los que tienen la obligación de instruirlos, excusan su negligencia y descuido, con hacerlo más estúpidos... otros se excusan con decir que no tienen la obligación de aplicarse a la enseñanza de ellos; y otros finalmente se meten a decir a mayor sagrado con decir: que si los indios se instruyen, y salen de la ignorancia, se ponen más aptos para los tumultos, sublevaciones, a que son inclinados" (25).

La presencia de manifestaciones intelectuales o afectivas que desde el punto de vista de los filósofos europeos, no concuerdan con lo que es norma en su sociedad, los atribuye Velasco a la falta de preocupación de la sociedad colonial por la instrucción de los indígenas; por tanto es necesario mejorar la situación mediante un procedimiento pedagógico que proporcione a los individuos los bienes de la cultura. Al contrario de lo que piensa Paw, para quien los efectos biológicos y físicos de los americanos son definitivos, sin posibilidades de transformación y mejoramiento, Velasco expresa que el hombre es capaz de mejorar y perfeccionarse con la instrucción; pensar lo contrario, es un desatino que no se sustenta en lo demostrado por la experiencia.

d.— *El Criterio de Historicidad en el estudio del Hombre Americano.*

La naturaleza del hombre americano -según Velasco-, no puede ser explicada, como un elemento estático. La vida del americano no es un estado sino un proceso. Aquí radica su idea de historicidad. No se pueden identificar, ni analizar "las propiedades de un hombre, sin suponer antes quién es, o de dónde trae su origen". En lo que corresponde a los habitantes el Reino de Quito, escribe; "por lo tocante a la Natural Historia bastaría señalar su distintivo carácter en lo físico y en lo moral. Más como este tiene tanta relación, y conexión con su misma Historia, no puede hablarse de aquél, sin tocar muchas veces ésta" (26). El esquema de la Historia del Reino de Quito se fundamenta en este criterio; se estudia en primer término la "Historia Natural", y luego se pasa a la "Historia Antigua y Moderna".

4.— CONCLUSIONES.—

a) El aporte histórico de la obra de Juan de Velasco, representa el testimonio científico de la existencia de una identidad nacional y de la presencia de nuestro pueblo en el concierto de las naciones americanas.

b) En la obra de Velasco, es posible identificar manifestaciones, que pueden ser categorizadas dentro del pensamiento ilustrado del siglo XVIII. La Ilustración, mucho más allá de su contenido ideológico, tiene un gran significado social. Los pueblos encuentran finalmente un lugar en la historia, y se comienza a hablar de un espíritu nacional o de un espíritu del pueblo, representación genuina de lo que sienten y piensan los individuos que hacen mayoría dentro de un grupo social. La noción de identidad nacional, en torno al concepto de nación quiteña, está claramente expresada en la Historia de Velasco.

c) La ejemplar defensa del hombre americano, es una prueba de la responsabilidad histórica asumida por Velasco. Frente a las pretendidas teorías ecológicas y biológicas de la determinación del carácter físico y moral de los americanos, nuestro historiador expone un criterio científico, que explica una causalidad social en la situación general y la conducta del hombre americano, y su resolución a través de un procedimiento pedagógico, mediante el cual todos los individuos tendrían la posibilidad de instruirse y adquirir los bienes de la cultura. Por otra parte, Velasco anticipa la noción de historicidad, en la explicación de los hechos que tienen que ver con el análisis del carácter físico y moral de los individuos y las naciones.

d) La obra de Velasco hay que analizarla en su tiempo y situación. Es el punto de partida, no el final, de lo que constituyera la noción de la nacionalidad ecuatoriana.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Marias, Julián: *LA CULTURA DE LA ILUSTRACION*. En: Historia Universal de la Medicina. (Latín Entralgo, P. Ed.) Salvat, Barcelona, 1973. (T.V.) pp. 1 - 7.
- 2.— Salvador Lara, Jorge: *SEMBLANZA DEL PADRE JUAN DE VELASCO*. En: De Velasco, Juan: Historia del Reino de Quito en la América Meridional. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1977. (T. I.: Historia Natural) pp. 475-502.
- 3.— De Velasco, Juan: *HISTORIA DEL REINO DE QUITO EN LA AMERICA MERIDIONAL. HISTORIA NATURAL*. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1977. (T.I.) pp. 21 - 22.
- 4.— Ibid. p. 169.
- 5.— Ibid. pp. 21 - 22.
- 6.— Marias, J.: Op. Cit. (1)
- 7.— De Velasco, J.: Op. Cit. (3) pp. 21 - 22.
- 8.— Ackernecht, Erwin: *MEDICINA Y SOCIEDAD EN LA ILUSTRACION*.— En: Op. Cit. (1) pp. 143-151.
- 9.— Astudillo, Celín: *JUAN DE VELASCO. HISTORIADOS BIOLOGO Y NATURALISTA (BIOGRAFIA)*. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1978. p. 112.
- 10.— De Velasco, J.: Op. Cit. (3) pp. 21 - 22.
- 11.— Georges Louis Leclerc, Conde de Buffon (1707 - 1778). Prestigioso representante de la zoología descriptiva y la biología especulativa.
Dirigió y escribió en parte la famosa "Historia Natural", extensa obra de 44 volúmenes. Gran divulgador científico. Sus originales ideas sobre la historia de la vida, le presentan como un precursor de algunos conocimientos de la biología del siglo XIX. "La originalidad innovadora de Buffon, alcanza su plenitud en su intento de reconstruir la Historia de la Tierra, como morada de los seres vivos (Les Epoques de la Nature, 1778). Se atreve a romper con la tradición bíblica, atribuyendo gran antigüedad -75.000 años- a la tierra, frente a los seis milenios de la cronología mosaica asignada a la Creación. Aunque los detalles de su prematura reconstrucción no podían ser correctos, su audaz concepción que trata de concebir la historia de la vida como un eslabón de la historia cósmica, lleva el sello de un espíritu sorprendentemente moderno" (Papp, Desiderio: Op. Cit. (1) pp. 9 - 19.
- 12.— Guillermo Robertson, literato y filósofo escocés autor de una "Historia de América" (1778).
- 13.— Sr. Paw, literato tedesco. Escribió la obra: *Recherches Philosophiques sur les Américains* (Londres 1771).
- 14.— Tomás Guillermo Raynal, filósofo francés. "Historia Filosófica

y política e los establecimientos de los europeos en las dos Indias". (1778).

- 15.— De Velasco, Juna: Op. Cit. (3) p. 272.
- 16.— Ibid. p. 316.
- 17.— Ibid. p. 352.
- 18.— Ibid. p. 323.
- 19.— Ibid. p. 336.
- 20.— Ibid. p. 332.
- 21.— Ibid. p. 319.
- 22.— Ibid. pp. 332 - 333.
- 23.— Ibid. p. 336.
- 24.— Ibid. p. 324.
- 26.— Ibid. p. 256.

PARASITOSIS Y CARDIOPATIAS

Celín Astudillo Espinosa.

INTRODUCCION.—

Sin embargo de que las Ciencias Médicas, han tenido un avance extraordinario, preferentemente en los campos de la salud pública y de que se realizan a nivel nacional como regional, grandes esfuerzos e intensas campañas salubristas y de educación higiénica, la incidencia parasitaria no sólo que no ha desaparecido, sino que ha tenido un recrudescimiento grave; y nuevas especies que antes se las consideraba exóticas, van apareciendo paulatinamente con el consiguiente empeoramiento del problema sanitario, tal es el caso de la Onocercosis, de la Toxoplasmosis, Tripanosomiasis, etc.

Sin duda, la razón de esta extraordinaria endemia parasitaria y su dificultad de erradicación, tiene que ver con la falta de normas higiénicas o recursos sanitarias, con las características climáticas del continente, con las adversas condiciones alimentarias, con el hacinamiento especialmente entre los grupos poblacionales de menores recursos, o de los habitantes de zonas rurales; parasitosis que se van propagando aún en localidades donde no tendría justificativo desde el punto de vista geográfico altitudinal, por no resultar aptas para la reproducción y vivencia del parásito o del vector, como es el caso de la enfermedad de Chagas.

Pero a más de las parasitosis entéricas, tan conocidas desde tiempos inmemoriales, algunas de ellas sin mayor trascendencia clínica, la parasitología nos da a conocer especies parasitarias: hísticas y hemáticas, determinantes de severas dolencias, algunas de ellas causantes de muerte súbita o de lesiones irreversibles de la estructura cardíaca, como sucede con la indicada Enfermedad de Chagas, o de múltiples alteraciones teratológicas, cuando la Toxoplasmosis ataca a la mujer en la segunda mitad de su gestación, o la hemoptisis de etiología Paragonimiásica, o el quiste de la Hidatidosis, etc.

Para el estudio de las parasitosis hísticas y hemáticas se las ha agrupado bajo el denominador común de Parasitología Topográfica o sea de los distintos órganos humanos, siendo las principales las siguientes:

1º— *Parasitosis del hígado.*— Que comprenden afecciones difusas del parénquima hepático, o localizadas en forma de abscesos,

- granulomas, quistes; o afecciones fibróticas, como también alteraciones obstructivas, de la vía biliar, del sistema porta.
- 2º— *Parasitosis del pulmón*.— Anotándose en ella los parásitos pulmonares sin hipereosinofilia o con hipereosinofilia sanguínea.
- 3º— *Parasitosis Ocular*.— Producida por Toxoplasmosis, Oncocercosis, Cisticercosis, Toxocariasis, Tripanosomiasis, Triquinosis, Hidatidosis, Miasis.
- 4º— *Parasitosis del Sistema Nervioso Central*.— Cisticercosis cerebral, Hidatidosis, Toxoplasmosis y otras parasitosis.
- 5º— *Parasitosis del Sistema Genito-urinario*.— Schistosomas, Tricomonas, etc.
- 6º— *Parasitosis miscelánea*.— Que entre otras afectan a la piel y sus faneras.
- 7º— *Parasitosis del Corazón*.— En las cuales se puede estudiar:

- a.— Las infecciones producidas por protozoos y
- b.— Las infecciones producidas por metazoos o enfermedades helmínticas.

Estas últimas parasitosis determinantes de afecciones cardíacas, las estudiaremos en este primer capítulo.

Revisión anatómica y fisiológica del corazón humano.—

El corazón está constituido por cuatro cavidades, que son dos aurículas y dos ventrículos, separados entre si por el tabique inter-aurículo-ventricular y unidas las aurículas con los ventrículos de cada lado por orificios provistos de correspondientes válvulas, mitral del lado izquierdo y tricúspide del lado derecho, que tienen por función, garantizar el curso de la sangre en una sola dirección.

Las paredes del corazón, están constituidas por dos membranas o serosas, una externa o pericardio, y otra interna o endocardio y una capa muscular, el *miocardio*.

El miocardio está formado por dos partes: el miocardio general y el sistema muscular específico (sistema atrio-ventricular), o sea la parte del músculo que realiza el papel de bomba, y la otra en la cual reside la función que preside la uniformidad y puesta en marcha del trabajo mecánico.

El miocardio en general forma una poderosa unidad muscular; existe una estrecha conexión entre las células que forman el miocardio, que según Aschoff constituyen una masa sincítica de células estriadas transversales y longitudinales. Este sincicio está localizado en una red de tejido conjuntivo que constituye el esqueleto del corazón, formando unidad con el aparato valvular, tejido que se ha comparado a los tendones del músculo cardíaco. Una masa de tejido conjuntivo, cuerpo conjuntivo central, separa la mus-

culatura de las aurículas y los ventrículos, los cuales por la diversidad de sus funciones necesitan puntos de sostén, para sus bridas musculares.

Una red de vasos capilares sanguíneos y linfáticos, así como una malla de elementos nerviosos se extienden en su espesor.

El miocardio en general tiene características histológicas de tejido muscular común, con estriaciones longitudinales bien definidas y células con escaso sarcoplasmas.

El miocardio específico tiene las características del tejido muscular embrionario caracterizado por poca estriación y porque sus células poseen abundante sarcoplasma y especiales propiedades tintóreas.

El miocardio en general constituye las paredes del corazón y una buena parte del tabique interauricular e interventricular. En la época del nacimiento alcanza su mayor espesor este miocardio general en el ventrículo derecho, pero a medida que transcurre el tiempo, por las exigencias de las necesidades fisiológicas, las paredes del ventrículo izquierdo, adquieren mayor desarrollo, preponderando en el adulto en una proporción de 3 a 1 sobre el ventrículo derecho.

El miocardio auricular tiene menor desarrollo.

Sistema Muscular Específico.— Está formado por el Nódulo de Keith y Flack, o nódulo Sinusal, el Nódulo aurículo-ventricular o de Aschoff-Tawara, el Haz de His o aurículo ventricular, la rama derecha e izquierda y las arborizaciones o Red de Purkinje.

El nódulo de Keith y Flack, está situado en la unión de la vena cava superior y la aurícula derecha, extendiéndose hacia abajo en el Sulcus terminalis en una extensión de 2 a 3 centímetros. Se puede distinguir en él una parte más voluminosa o cabeza, otra más fina o tronco y las terminaciones o ramificaciones superiores e inferiores. Este nódulo de Keith y Flack, no posee vaina conjuntiva estando en contacto directo con el músculo auricular, perdiéndose en él insensiblemente sus ramificaciones, pero sin existir ninguna conexión directa aparente con el resto del miocardio específico.

El nódulo aurículo ventricular o de Aschoff Tawara está situado en la parte posteroinferior de la aurícula derecha, donde se pone en contacto con la aurícula y ventrículo derecho. Aschoff distingue dos partes: una posterior o auricular y otra anterior o aurículo-ventricular, estando formado por un plexo de fibras fusiformes que se cruzan y mezclan en todo sentido. Este nódulo se encuentra rodeado por una masa de tejido conjuntivo, que lo aísla y lo separa del resto del miocardio, y se continúa por su parte posterior con finas fibras que se pierden en el miocardio de la aurícula derecha.

El nódulo de Aschoff Tawara o aurículo ventricular, se continúa por un tronco, el haz de His, que se encuentra en la parte postero superior del tabique interventricular, siendo su longitud de 15 a 18 milímetros, la anchura de dos y medio milímetros y el espesor de un milímetro y medio; está rodeado como el nódulo de Tawara, por una vaina de tejido conjuntivo.

El haz de His se divide en dos ramas: una derecha y otra izquierda, para cada uno de los dos ventrículos. La rama izquierda se coloca debajo del endocardio del lado izquierdo del tabique, esta rama se divide en dos, yendo una hacia la región de los músculos papilares posteriores y anteriores y la otra a la región de la punta del corazón. La rama derecha se dirige primero hacia abajo y adelante, luego haciendo una curva hacia abajo y atrás a lo largo de los músculos papilares anteriores hasta llegar a la base donde se subdivide; esta rama es mas larga y parece ser la continuación del tronco.

Las arborizaciones o red de Purkinje son las denominaciones correspondientes a las subdivisiones de las ramas del haz, presentándose como una malla de estrecha red, que se encuentra directamente debajo del endocardio. La estructura histológica de la red de Purkinje, es semejante a la del nódulo aurículo-ventricular, a la del haz de His y sus ramas, la cual está formada por fibras de escasa estriación y de núcleos múltiples, pálidos y anchos. El nódulo Aschoff Tawara es el más pobre, y las riquezas en glicógeno van aumentando a medida que desciende a las regiones inferiores del sistema específico aurículo-ventricular, circunstancia esta, que está relacionada con el poder (velocidad) de conducción.

Vascularización.— El corazón está irrigado por dos arterias: la coronaria izquierda o anterior, y la coronaria derecha o posterior. La primera nace de la aorta por encima de la parte media de la valva sigmoidea izquierda, avanza por un surco que separa la arteria pulmonar de la orejuela y la aurícula izquierda hasta llegar a la extremidad superior del surco interventricular anterior; aquí emite un ramo, la arteria aurículo ventricular o circunfleja izquierda que, colocándose en el surco aurículo-ventricular, va a terminar en la cara posterior, al nivel del surco aurículo-ventricular inferior, donde se anastomosa con ramas de la coronaria derecha, o a alguna distancia de este surco, la coronaria izquierda, luego que emite la circunfleja izquierda en la parte superior del surco interventricular anterior, sigue el curso de este surco hasta la punta del corazón donde puede alcanzar el surco interventricular inferior.

La coronaria derecha, menos voluminosa, nace de la aorta, por encima de la valva sigmoidea derecha, y avanza entre la arteria pulmonar y la aurícula derecha; en esta dirección alcanza el surco aurículo-ventricular y siguiendo este surco con el nombre de circunfleja derecha llega a la extremidad posterior del surco intra-ventricular inferior; aquí se acoda para seguir este surco y ter-

ulna a alguna distancia de la punta del corazón, donde según algunos autores se anastomosa con la coronaria izquierda.

La arteria coronaria izquierda irriga todo el ventrículo izquierdo, menos la mitad derecha de su cara posterior, el tercio izquierdo de la cara anterior y posterior del ventrículo derecho, una parte de la aurícula izquierda que recibe ramas auriculares de la arteria circunfleja izquierda, el tabique interventricular, menos la parte superior de su cara posterior, y los pilares ventriculares, los cuales son irrigados por los ramos perforantes, inclusive los derechos.

La coronaria derecha irriga: el ventrículo derecho, menos el tercio izquierdo de su cara anterior y posterior, la mitad derecha de la cara posterior del ventrículo izquierdo, las aurículas, menos una parte de la aurícula izquierda, la parte superior de la cara posterior del tabique interventricular.

El nódulo de Keith y Mack es irrigado por una arteria, que viene de la coronaria derecha, algunas veces esta arteriola tiene su origen en la coronaria izquierda. El nódulo de Aschoff Tawara, así como el haz, es irrigado por una arteriola (arteria del ventrículo Nector o arteria Septifibrosis de Gross) que tiene su origen en la coronaria derecha, de la primera perforante posterior. Las ramas del haz tienen diferentes irrigaciones según se trate de la derecha o de la izquierda la rama derecha es irrigada por la segunda perforante anterior (ramus Limbi dextri de Gross); por lo tanto recibe la coronaria izquierda, la rama izquierda está irrigada su rama posterior por la segunda perforante posterior (rama de la coronaria derecha) y su rama anterior por la primera perforante anterior, rama de la coronaria izquierda. Las fibras de Purkinje no poseen una circulación especial.

Inervación del sistema muscular específico.— La importancia del sistema nervioso en la dinámica cardiaca está demostrada por su rica inervación. Como es sabido se distingue dos nervios: el vago o nervio inhibidor del corazón que modera la actividad funcional del sistema muscular específico, cuyo centro está en el bulbo, y el simpático o nervio acelerador, que exalta las funciones del sistema muscular específico y que nace de los ganglios cervicales superior, medio e inferior por una rama que sale de cada uno. Normalmente existe un tono medio de ambos elementos nerviosos, que proporciona un equilibrio en las funciones del corazón, al igual que en los restantes órganos gobernados por el sistema vegetativo, es decir, los dos nervios mencionados son fisiológicamente antagónicos.

Existen en el corazón dos ramas del vago o neumogástrico y dos del simpático. Los nervios del lado derecho actúan preferentemente sobre el nódulo sinusal y las aurículas, exaltando o inhibiendo las funciones de este nódulo, según predomine uno u otro de estos nervios; los del lado izquierdo actúan sobre el nódulo de

Aschoff Tawara y ambos ventrículos, modificando sus funciones según el predominio nervioso.

La fisiología cardíaca.— La función esencial del corazón es la de mantener un gasto adecuado de sangre perennemente en el organismo humano; su insuficiencia indica que el corazón no está en aptitud de cubrir las necesidades de los tejidos, de manera que el gasto cardíaco normal, no se expresa por un valor fijo absoluto, sino en términos variables según los requerimientos tisulares.

Un corazón insuficiente, no puede proporcionar una cantidad adecuada de sangre en diferentes circunstancias, como en los ejercicios violentos, en las infestaciones bacterianas y *parasitarias*, etc., en consecuencia la función adecuada del corazón, no solo comprende el gasto cardíaco sino la capacidad para adaptarse en todo momento al aumento de trabajo que se imponga. Por tanto, en estado de salud como de enfermedad, el corazón es capaz de aumentar su trabajo mucho más allá del requerido en condiciones basales y esta capacidad es la llamada reserva cardíaca, la disminución de la cual conduce a la insuficiencia cardíaca o sea que el grado de disfunción cardíaca, se mide por la disminución de la reserva cardíaca. La adaptación cardíaca prodúcese en respuesta a la variación del volumen de sangre venosa que penetra en el corazón y a la variación de resistencia que se opone a la salida del órgano. Se ha denominado Ley del Corazón de Starling, "la que indica que en límites fisiológicos, un volumen cardíaco diastólico aumentado, tiene como consecuencia un aumento de la energía contráctil y de los cambios químicos en cada sístole".

La mayor energía de contracción que acompaña al aumento del volumen diastólico, es semejante al aumento de contracción del músculo esquelético, cuando la carga inicial esto es su longitud, es mayor que normalmente.

Clínicamente la reserva cardíaca puede considerarse como la diferencia entre la longitud de las fibras cardíacas en reposo y la longitud cuando alcanzan el límite fisiológico de alargamiento, como es el caso de la fibra cardíaca ante la *infección parasitaria*.

Hay un número variable de compensaciones cardíacas y circulatorias que permiten restablecer un gasto cardíaco adecuado, cuando hay peligro del establecimiento de un proceso patológico.

La dilatación cardíaca denota aumento de la capacidad de las cavidades. Como la longitud de las fibras musculares rige "la energía mecánica liberada" o la intensidad de la contracción, la dilatación del corazón al estirar las fibras miocárdicas origina aumento de trabajo y elevación de gasto por sístole.

La hipertrofia cardíaca es el aumento del peso del corazón, acompañado de dilatación y aumento de volumen de cada una de las fibras musculares. Tanto la dilatación como la hipertrofia cardíacas, constituyen mecanismos compensadores.

Mecanismo del Ritmo Cardíaco.— La acción cardíaca, durante su fase sistólica es regida por la doble función del sistema muscular específico, la producción del estímulo y la propagación de este estímulo, el cual una vez llegado al miocardio general determina la contracción de sus fibras musculares.

Ese estímulo o influjo nervioso tiene su origen en el nódulo sinusal. Son muchas las teorías que se han invocado para explicar la forma como se origina este estímulo en la embrionaria estructura del nódulo sinusal. Se ha considerado que este estímulo actúa de una manera continua en el nódulo, el cual llega a cierto umbral, fijo para cada corazón, umbral de excitación, determina la descarga del exitante que se trasmite a la musculatura impulsora inespecífica del miocardio auricular; después de esta etapa el miocardio entra en una fase durante la cual es inexitable, llamada fase refractaria, saliendo de él, después de un período mas o menos largo y comenzando nuevamente a aumentar su excitabilidad hasta que el nódulo sinusal descarga otro estímulo.

El nódulo de Tawara, también posee la propiedad de originar excitaciones (impulsos), pero en menor grado que el nódulo sinusal; siendo preciso mayor tiempo para efectuar su descarga, antes de llegar a esta fase, la excitación que tuvo su origen en el nódulo sinusal lo invade, determinando su descarga prematura, recorriendo en toda su trayectoria las restantes partes del sistema muscular específico hasta llegar y excitar la musculatura inespecífica del miocardio ventricular, la cual activa.

Es decir el estímulo parte el nódulo sinusal, invade el miocardio auricular después de un pequeño retardo que se denomina intervalo sino-auricular, a una velocidad de un metro por segundo; llega la onda al nódulo auriculo-ventricular y determina su excitación; se encamina por el haz y sus ramas a una velocidad de dos metros por segundo, llegando finalmente a la red de Purkinje, que la recorre a una velocidad de cinco metros por segundo.

Después de cada sístole todas las propiedades del miocardio se agotan (fase refractaria absoluta), para aparecer primero de una manera incompleta (fase refractaria relativa) y luego de una manera completa.

Las propiedades del miocardio pueden resumirse en cuatro: el autolatismo o propiedad cronotrópica, o sea la capacidad de generar impulsos a un tiempo determinado. Esta propiedad no está igualmente repartida en todo el miocardio; se halla en mayor grado manifiesta en el nódulo sinusal; midiendo el automatismo de esta región por el número de impulsos que genera por minuto podemos decir que el automatismo del nódulo sinusal es de 70 a 80 por minuto, lo que determina el ritmo normal del corazón; por esto se llama ritmo sinusal al ritmo que tiene su origen en el nódulo sinusal.

Las demás regiones el sistema muscular específico poseen un poder automático en menor grado, estando por consiguiente subordinadas al automatismo sinusal. El nódulo de Aschoff Tawara o aurículo ventricular es capaz de originar un ritmo con una frecuencia de 45 a 60 latidos por minuto, siendo este por consiguiente su poder automático. Si una inhibición vagal o lesión del nódulo sinusal disminuye el automatismo de esta región, pierde el nódulo su prevalencia, el "marca paso" (Pace maker, de los autores ingleses), tomando sobre sí el nódulo aurículo ventricular esta función; el ritmo que se origina se denomina: ritmo nodal.

El haz de His, la rama derecha e izquierda, las ramas de subdivisión y la red de Purkinje que cubre la superficie interna del corazón, colocada debajo del endocardio, poseen también la propiedad automática, pero en menor grado, disminuyendo el automatismo a medida que se desciende a las regiones inferiores del sistema muscular específico.

Determinando el automatismo por el número de latidos por minuto que se pueden originar en condiciones normales, diremos que el automatismo de los centros ventriculares es de 25 a 40 por minuto. El ritmo que se determina cuando la excitación tiene su origen en los centros ventriculares se llama ritmo idioventricular.

El nódulo sinusal es el centro automático primario, el nódulo de Aschoff Tawara es el centro automático secundario y los centros ventriculares constituyen los centros automáticos terciarios.

La conductibilidad o propiedad dromotrópica es la de conducir el impulso originado en un sitio determinado a las restantes partes del miocardio.

Normalmente el estímulo tiene su origen en el nódulo sinusal, desde este punto se propaga a la musculatura auricular. El nódulo de Aschoff Tawara es excitado, el impulso es conducido por el haz, las ramas del haz y las ramas de subdivisión hasta la red de Purkinje, por donde llega el miocardio inespecífico del ventrículo, el cual excita, determinando el sistole ventricular. Es decir, que existe un itinerario fijo de la base a la punta; sin embargo en condiciones anormales la onda de excitación puede propagarse en sentido contrario, de la punta a la base.

Cuando hay un obstáculo en la conducción de la excitación se dice que existe un *bloqueo*, según el sitio del obstáculo o bloqueo, este tiene diferentes modalidades. Si el obstáculo existe en el nódulo sinusal o en la unión del nódulo y el músculo auricular, el bloqueo se llama sino auricular; si el obstáculo existe en el nódulo de Aschoff Tawara el bloqueo se llama aurículo ventricular; si es en una de las ramas tendremos un bloqueo de ramas derecha e izquierda, según la rama afectada, y si es en las arborizaciones terminales, el bloqueo se llama: bloqueo de arborizaciones.

Según el grado del obstáculo o lesión, tendremos diferentes grados de bloqueo: 1) Simples retardos en la conducción es bloqueo

do primer grado. 2) Bloqueo incompleto, cuando el paso de algunas ondas es impedido (bloqueadas), y el de otras no. 3) Bloqueo completo, cuando todas las ondas son bloqueadas en el sitio lesionado.

Excitabilidad o propiedad bathnotrópica es la propiedad del músculo cardíaco de reaccionar a los estímulos. Esta propiedad no es igual en todos los momentos de la revolución cardíaca, ella desaparece después de cada sístole fase refractaria absoluta, para después de un corto tiempo aparecer parcialmente primero, fase refractaria relativa y luego de una manera completa. El aumento de la excitabilidad del miocardio localizado en un punto determinado produce los extrasístoles (sístoles anticipados); según el sitio de origen de la excitación que habrá de determinar la contracción prematura del corazón, tenemos diferentes variedades de extrasístoles: auriculares, cuando tienen su origen en las aurículas; extrasístoles aurículo ventriculares o nodales, cuando se originan en el nódulo aurículo-ventricular, y extrasístoles ventriculares derecho o izquierdo, cuando la excitación tiene su origen en los ventrículos derecho o izquierdo respectivamente. Los extrasístoles son siempre ectópicos.

La excitabilidad puede estar exaltada con acortamiento de la fase refractaria, dando entonces lugar a diversos accidentes: a) taquicardia paroxística auricular, b) aleteo o flutter auricular, c) fibrilación auricular, d) taquicardia paroxística ventricular, e) fibrilación ventricular.

Contractilidad o propiedad inotrópica es la propiedad de contraerse el miocardio cuando es excitado; esta propiedad puede estar alterada porque la conducción está retardada y las fibras miocárdicas en vez de contraerse todas rápida y simultáneamente, lo hacen lenta y sucesivamente, porque la excitabilidad esté alterada, habiendo fibras miocárdicas en períodos refractarios y otras fuera de él, haciendo que la contracción total quede debilitada, o porque exista un trastorno de la contractilidad misma que determine una contracción incompleta o mas lenta de las fibras cardíacas.

A estas cuatro propiedades del miocardio, Vásquez agrega la tonicidad, o poder que tiene la fibra cardíaca de no dejarse distender a la presión intracavitaria, amoldándose al contenido.

Trazado electrocardiográfico.— La curva obtenida con el electrocardiógrafo consta de una serie de ondas designadas con las letras P, Q, R, S, T y U, constituyendo el electrocardiograma o trazado gráfico de los fenómenos eléctricos del corazón, que se inscriben bajo la forma de una curva polifásica, formada por accidentes positivos y negativos con respecto a la línea horizontal o isoelectrica.

Las ondas mas constantes y que constituyen por decirlo así los elementos esenciales del trazado electrocardiográfico son: P, R y T; normalmente estas ondas o inflexiones son positivas, es decir tienen su dirección hacia arriba de la línea isoelectrica; las ondas Q y S, inconstantes faltando gran número de veces sin que sea signo

de lesión se dirigen hacia abajo de la línea isoelectrica, es decir son designadas con el signo negativo.

La línea isoelectrica pasa teóricamente por el principio de la P, el segmento RS-T y el final de la T y que corresponde durante su inscripción en el electrocardiograma a los momentos en que no existe diferencias de potenciales en el músculo cardíaco y la aguja del galvanómetro no registra el paso de corriente alguna.

La onda inicial del electrocardiograma es la onda P; es preciso saberla reconocer y esto se hace facilmente, esta onda positiva, es decir dirigida hacia arriba con relación a la línea basal o isoelectrica, redondeada, de una amplitud de 1 a 3 milímetros y anchura en un promedio de 0,08 segundos, es llamada también onda auricular, porque ella se inscribe mientras la excitación invade la musculatura de ambas aurículas.

La segunda onda positiva, R, es la más importante con una amplitud de 10 milímetros en promedio, y duración de 0,04 seg., siendo la inscripción de su trazado más fina que las demás ondas. Esta deflexión, junto con la Q y S negativas e inconstantes, forman el complejo QRS, denominado complejo ventricular inicial, porque traduce la excitación sincrónica de ambos ventrículos, tiene una duración de 0,07 seg. en promedio; Q tiene una duración de 0,01 seg. y amplitud de 2 milímetros; S dura 0,02 seg., con una amplitud de 3 milímetros. Estos valores son aproximativos, fluctuando entre estrechos límites.

La tercera onda positiva es la onda T, fase final o lenta del complejo ventricular; se inscribe durante se retira la actividad del miocardio, representa el período de la repolarización del músculo, es decir, la vuelta al estado de reposo, contrario al complejo QRS que representa el período de la activación o despolarización de la musculatura ventricular. Se presenta como una ondulación redondeada, de vértice romo y rama descendente más vertical que la rama ascendente; su duración es de 0,14 a 0,20 seg., en promedio. Dirigida hacia arriba en la primera y segunda derivación y hacia abajo, isoelectrica o bifásica en un 30% de los casos en la tercera derivación.

La onda U se inscribe después de concluida la T; es inconstante, hacia arriba, apenas marcada y sin ninguna significación patológica.

Se llama segmento PQ o PR el que media entre el final de la P y el comienzo del Q, cuando existe o de la R cuando falta Q, sigue la línea isoelectrica y representa el momento en que pasa la onda de excitación por el nódulo aurículo ventricular o Tawara, el haz de His y las ramas del haz.

Intervalo PR o PQ es el que existe entre el comienzo de la P y el principio de la Q o de la R en su defecto, y representa el tiempo que media entre la excitación de la primera fibra auricular

y la primera fibra ventricular. Tiene una duración de 0,12 a 0,20 seg., aproximadamente.

Se llama intervalo QT al que existe entre el comienzo de la Q o R y el final de la T; representa la duración total de la actividad de los ventrículos hasta la vuelta al estado de reposo; tiene una duración en el corazón normal de 0,32 a 0,40 seg., aproximadamente.

El segmento RS-T es el que se encuentra entre el final de la S o R si falta S, y el comienzo de la T y representa el momento en que la musculatura ventricular está totalmente activada y ninguna fibra ha vuelto todavía al estado de reposo; este segmento sigue la línea isoeletrica y tiene una duración entre 0 y 0,14 seg.

El espacio que media entre el final de T y el comienzo de la próxima P representa el espacio diastólico y se inscribe en el momento en que todo el miocardio está en reposo. La duración de este espacio varía según la frecuencia cardíaca, estando en razón inversa a ella.

La duración de estas distintas ondas, segmentos e intervalos varía normalmente dentro de determinados límites, según la frecuencia cardíaca, edad, constitución y sexo.

Determinación de la Frecuencia Auricular y Ventricular en el Electro cardiograma.— Los trazados electrocardiográficos presentan un rayado que determina divisiones verticales que sirven para medir el tiempo, divisiones horizontales que sirven para medir la amplitud de las ondas.

En la mayoría de los aparatos que se emplean en la práctica el intervalo entre dos líneas verticales finas, mide 0.04 de segundo; existen además líneas más gruesas que comprenden 4 verticales finas y que distan entre sí 0,20 de segundo. Las líneas horizontales finas limitan distancias de 1 milímetro y las horizontales gruesas de 5 milímetros.

Para determinar la frecuencia auricular y ventricular se cuentan 30 espacios limitados por líneas verticales gruesas, los que constituyen 6 segundos; se procura contar desde el comienzo de una onda del electro-cardiograma, por ejemplo T o R, se cuentan entonces los ciclos completos que existen en estos 30 intervalos de líneas gruesas y el resultado se multiplica por diez, constituyendo un minuto, y obtenemos con bastante exactitud la frecuencia por minuto; si existen igual número de P y R, es decir cada R es precedida por una P, decimos entonces que existe igual frecuencia auricular y ventricular. Un ejemplo nos ayudará a fijar los hechos; si en el espacio limitado por 30 rayas gruesas existen 7 ciclos completos y una fracción de 0,2, tenemos que 7,2 por 10 nos da 72, y si existen igual número de P y R decimos entonces que la frecuencia auricular y ventricular es de 72 por minuto.

En caso de arritmia, o que exista una disociación entre ritmo auricular y el ventricular, es preciso entonces determinar por separado la frecuencia auricular y la frecuencia ventricular.

Se llama ciclo completo el tiempo comprendido entre dos ondas iguales representando un latido cardíaco completo, entre dos P, dos R o dos T.

PARASITOSIS DEL CORAZON

Algunos parásitos pueden atacar al corazón en forma global o parcial, en su forma inmadura o de adulta, pudiendo aparecer algunos parásitos en forma accidental y espontánea, pero otros parásitos producen un daño miocárdico tan grave que representa un serio riesgo para la vida; o sea que los parásitos pueden producir: *cardiomiopatias difusas*, cuya consecuencia final es la insuficiencia cardíaca congestiva, frecuente en las infecciones provocadas por los protozoarios, o cuadros de *obstrucción mecánica*, como ocurre en las cisticercosis y en las hidatidosis, y *cardiopatías focales*, frecuentes en algunos casos de migraciones de formas larvadas de algunos metazoarios a través del miocardio.

La incidencia de ciertas especies parasitarias, en algunas zonas geográficas plantea el diagnóstico diferencial de algunas cardiopatías de origen obscuro. En algunos casos el daño se debe a la acción directa del parásito o de sus productos sobre la fibra miocárdica; pueden aparecer procesos inflamatorios determinados por fenómenos de carácter inmunitario-alérgico; en algunas ocasiones sin estar el parásito presente en el corazón, puede actuar sobre él a través del estado general que determina en el huésped.

Las infecciones parasitarias mas frecuentes son en su orden de gravedad y presencia: las parasitosis determinadas por protozoarios *tripanosomas*, causantes de la enfermedad de Chagas, la Toxoplasmosis, la Malaria y la Amebiasis.

Entre los metazoarios causantes de enfermedades del corazón debemos citar la Schistosomiasis, la Hidatidosis, la Cisticercosis, la Triquinosis, la Filariasis y la Larva Migratoria Visceral.

Iniciamos nuestro estudio con la Enfermedad de Chagas, de mayor incidencia y gravedad en diversas zonas del Ecuador.

ENFERMEDAD DE CHAGAS

Es la enfermedad producida por el *Tripanosoma cruzi*, que se encuentra en los mamíferos y en los triatómidos, la afección es en el hombre de modalidad congénita o adquirida y de sus visceras afecta especialmente al *corazón* y al tubo digestivo.

El parásito pertenece a la familia Tripanosomatidae, que tiene un ciclo biológico en dos etapas, en el hombre y en el antropodo.

Los mamíferos frecuentemente infectados, a más del hombre, son los perros, gatos, los roedores silvestres (*Didelphis marsupialis* - raposa, etc.) y muchos carnívoros.

Se presentan en cepas de lo mas diversas en cuanto a su forma, a su fisiología, ecología y patogenicidad, conformando todo un "complejo cruzi".

Tanto en los diferentes huéspedes como en los cultivos, el parásito suele presentarse, en formas diferentes, que Wenyon les clasificaba en: *Tripanosoma*, *Crithidia*, *Leptomona* y *Leishmania* y que posteriormente Hoare lo hacia en *Tripomastigote*, *Epimastigote* y *Amastigote*, clasificación en la que la forma tripanosómica corresponde al tripomastigote; la crithidia al epimastigote, no hay leptomona y la forma leishmánica es el amastigote.

El *Tripomastigote* (*Tripanosoma* de Wenyon), presenta un cuerpo fusiforme, con su citoplasma finamente granuloso, en cuyo centro se encuentra un nucleo redondeado, junto a él, está el blefaroplasto, del que se desprende una membrana ondulante, con el borde adherido al cuerpo del flagelado, siendo el otro borde libre y festoneado. En las preparaciones coloreadas en el Laboratorio por los colorantes de Wright o May Grunwald Giemsa (que son los que se utilizan en nuestro medio), el citoplasma toma un color azul pálido en tanto que el núcleo y demás formaciones cromatoides se presentan rojas.

La membrana ondulante está recorrida por un flegelo, que se hace libre al llegar a la extremidad anterior, a la que se la considera como tal, porque en ese sentido se hace la progresión del parásito. Al parásito se lo encuentra en la sangre humana y en intestino posterior de los triatómidos. No se multiplican los tripomastigotes pero constituye la forma infectante para los mamíferos y los triatómidos. En los mamíferos, es el diseminador de la infección por vía sanguínea. El *Epimastigote* (o *Crithidia* de Wenyon), también es de aspecto fusiforme, presenta en el interior del citoplasma, el núcleo redondeado y por delante de él, el blefaroplasto también redondeado y mas pequeño, a partir del cual, se encuentra el flagelo, la membrana ondulante es recorrida por el flagelo, que se hace libre al llegar a la extremidad anterior.

La membrana ondulante es corta y rudimentaria. Esta es la forma de multiplicación del parásito en el intestino del *Triatoma* y la predominante en el medio de cultivo.

El *Amastigote* o *Leishmania* de Wenyon, se presenta con una morfología redondeada de dos a cuatro micrones de diámetro, flagelado, dentro del cual se distinguen: el núcleo y el cinetoplasto. Esta es la forma de multiplicación del parásito en el interior de las células del mamífero.

Los triatómidos se infectan al ingerir la sangre de los mamíferos que contiene tripomastigotes (trípanosomas). En el lumen del intestino medio del insecto, los parásitos se multiplican muy activamente como epimastigotes por división binaria y al cabo de quince o treinta días se desarrollan los tripomastigotes metacíclicos en el intestino posterior del triatoma.

Cuando el triatoma infectado pica al hombre o a otros reservorios, simultáneamente emite exyecciones que contienen tripomastigotes, los que atraviesan la piel por el sitio de la picadura o por las mucosas. Estos tripomastigotes metacíclicos buscan las células del tejido celular laxo cercano a la picadura, en la que se introducen y adquieren la forma de amastigotes (leishmania), los que se multiplican por división binaria, llenando las células hasta que se rompen, siendo liberados los parásitos, en forma de tripomastigotes, en la circulación sanguínea, diseminándose por esa vía, en todo el organismo, penetrando acto seguido a nuevas células en las cuales se transforman en amastigotes que sufren igual reproducción, hasta volver a estallar la célula hospedera, irrumpir en la sangre y continuar por muchas veces la repetición del ciclo infectativo-biológico, el cual se completa, cuando los tripomastigotes son absorbidos por los triatomas hematófagos.

En los triatomas la infección con tripomastigotes en el intestino anterior y posterior, y con epimastigotes, en el intestino medio; en cambio en los mamíferos en general y en el hombre en particular, la infección es sanguínea y tisular; pero en la sangre circulan los tripomastigotes que no se multiplican y en el interior de las células, se encuentran los amastigotes, que son las formas de multiplicación parasitaria.

Aspectos epidemiológicos de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador.—

Esta enfermedad constituye uno de los graves problemas de salud en los países latinoamericanos y por tanto en el Ecuador. Los transmisores de la Enfermedad de Chagas, se encuentran desde el Sur de California en los Estados Unidos, hasta la región central de la Argentina en el sur del Continente, ya que en esta amplia zona, se encuentran los factores ecológicos adecuados para la infección, transmisión y mantención de los parásitos y sus vectores.

La gravedad de las lesiones cardíacas, así como de otros órganos humanos provocan invalidez y muerte entre la población activa; aunque en las estadísticas, no se expresa la verdadera gravedad del problema sanitario, porque la enfermedad sobre todo afecta al hombre de las comunidades rurales y suburbanas en donde la profesión médica no capta en su trascendencia la infección parasitaria, de lo que es preciso recalcar que la repercusión en la

itud y la economía de los distintos países de la región es variable, especialmente en las formas clínicas de la enfermedad.

En la República del Ecuador, la población expuesta a la infección, es la que habita en el Litoral, en los valles semicálidos de la Serranía y en la Región Amazónica, pudiendo calcularse, según los últimos censos nacionales, en más de cuatro millones de habitantes en riesgo de infectarse, aunque una apreciación ligera en el Ecuador de quinientos a seiscientos miles de habitantes, infectados especialmente de las Provincias de Manabí, con la altísima infección de Picoazá y sus alrededores, y en la Provincia del Guayas, habiendo anotado en la misma ciudad de Guayaquil, una fuerte proliferación de triatómidos, según las bien conducidas investigaciones que realizara el Prof. Dr. Armando Pareja Coronel en 1952 y otros epidemiólogos y parasitólogos ecuatorianos, a pesar de que no se ha establecido una estadística definitiva.

El transmisor más importante en nuestra región costera, ha sido incriminado por el Prof. Francisco Campos, al *Triatoma blumidiata*, seguido del *Triatoma infestans* y del *T. carrioni*. En las investigaciones realizadas por el experto sanitario, epidemiólogo de la Jefatura Provincial de Salud de Manabí en la indicada Provincia, el año de 1979, las lesiones más frecuentes fueron las *cardíacas*, ya que los megaesófagos y megacólon, lesiones entericas frecuentes en otros países, no se hallaron en Manabí.

Refiriéndose a este tema, el doctor Augusto Andrade Barcia, ha dado algunas cifras estadísticas importantes referentes al vector, que son con ligeras variaciones las prevalentes en este país; el Dr. Andrade Barcia dice: "En dos encuestas entomológicas efectuadas por el S.N.E.M., en el período de 1976 - 1977, de 56 localidades encuestadas, el 25% estaban infestadas por *T. cruzi* y de 1,738 domicilios infestados, el 3,1% estaban infestados con un índice de infección de los triatómidos de 22,0%. En una segunda encuesta realizada en el período de 1977 - 1978, de 85 localidades encuestadas se encontraron 17,6% infestados con triatómidos y de 1,118 casas visitadas, se encontraron 3,5% infestados con un índice de infección de triatómidos por *Tripanosoma cruzi* de 25%. La mayoría de las localidades encuestadas están situadas a lo largo del valle del río Portoviejo, siendo la ciudad de Portoviejo y su suburbio Picoazá las localidades donde se encontraron, los índices más altos de infestación domiciliar por triatómidos (42,6% y 32,9% respectivamente).

En la encuesta realizada por el doctor Andrade Barcia y sus colaboradores en Picoazá, anotó el 17,2 de serología positiva para *Tripanosoma cruzi*, y en la población de Milagro localidad adyacente a Picoazá se encontró el 25%.

Nosotros, luego de unos viajes de observación por la población situada en el Valle del Río Portoviejo, escribimos un infor-

me publicado en la Gaceta Cultural de un diario de Quito, con las siguientes apreciaciones, (resumidas).

"Picoazá de Manabí, sumidad de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador.— Picoazá es un villorio distante 8 Km. de Portoviejo y 25 Km. del Océano Pacífico; tiene aproximadamente 6.000 habitantes (incremento poblacional del 4.9% anual), que moran en 674 viviendas, casi en totalidad construidas de caña, cubiertas de cañi. Esta "casa montuvia", es la habitación típica y ancestral del pequeño hombre del litoral, que comparte despreocupadamente, con otro pequeño ser, pero este es un invertebrado, que se llama "chinchorro", al que los Médicos y entomólogos les dan diferentes nombres como: Triatómidos, Reduvidos, etc. Estos insectos que viven apaciblemente en las casas o ranchos precarios de Picoazá y de poblaciones aledañas, son de especial interés médico, porque son los transmisores de la Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana; grave problema sanitario de casi todo nuestro Continente. El insecto es tan conocido y tan íntimo, que el campesino según el decir del folclorista foráneo, conversa con él, se aquerencia con él, que ante la visita del sanitario le dice nostálgicamente: "...es tan doméstico el pobrecito que se moriría de frío y tristeza, si lo hecháramos del rancho".

Pero el chinchorro no sólo tiene hábitos domiciliarios, sino que también es peridoméstico y silvestre, de gran adaptabilidad domiciliaria. En las sinuosidades de las paredes y en las depresiones del techo, como en cualquier sitio oscuro y cavernoso, el insecto adopta un horario de comportamiento: ocultamiento diurno y alimentación nocturna, a expensas de la sangre humana especialmente infantil, dejándolo como remuneración una cantidad de *Tripanosoma cruzi*, agente etiológico de la Enfermedad de Chagas. Un viajero que fue por allí, dice en un primer contacto con los chichorros: "...dormí al aire libre sobre mis frazadas: frente a la casa de la estancia, pero durante la noche fui despertado continuamente por ciertos insectos horribles, llamados chinchorros, las escoriaciones resultantes del rascado por el escozor de la picadura, hacen que penetren los tripanosomas, en el torrente sanguíneo de la víctima. Si el insecto ha picado en el rostro de la persona, los tripanosomas penetran a través de la mucosa bucal o conjuntival, sobreviviendo con el tiempo una hinchazón en los párpados (Signo de Romaña), que llega a cerrar los ojos".

Pero el *Tripanosoma cruzi* puede transmitirse sin intervención directa del chinchorro: por transfusión de sangre, ingestión de leche materna, de carne infectada, por paso transplacentario, etc.

Después de una semana de la picadura, se presenta el Primer período "agudo" de la afección con su cuadro de síntomas generales de toda infección, predominando la fiebre, escalofríos, inflamación de ganglios y hasta la aceleración del ritmo cardíaco

(taquicardia). Este período abarca un tiempo de una a tres semanas, pasando luego al período llamado de "latencia" que puede durar muchos meses y aún años, prácticamente sin síntomas, pero los exámenes de laboratorio como la serología, denuncian la aparición de anticuerpos o sea el análisis de la sangre evidencia la presencia del parásito. Por fin viene el último período "crónico", que es caracterizado generalmente con lo que los médicos denominan: "*Miocardiópalia chagásica*", con cuya denominación certifica el Registro Civil el caso de defunción. La acción es advertida con palpitaciones, disnea (dificultad de respirar), zona cardíaca dolorida, como también se notan dolores en la región hepática; el electrocardiograma detecta alteraciones causadas por la enfermedad (el epidemiólogo manabita Andrade Barcia, informa que hay frecuencia de bloqueo incompleto de rama derecha, o desviación franca del eje eléctrico, hacia la izquierda).

En Picoazá, según el mismo investigador en el 17% de 521 encuestados se constató serología positiva (existencia de enfermedad de Chagas), cifra elevada con las consecuencias que esto significa para la salud de los habitantes, en los aspectos relacionados con la supervivencia, rendimiento en el trabajo, etc agravándose esta situación por la frecuente asociación de esta enfermedad con la parasitosis intestinal, anemia y desnutrición, especialmente en niños y personas jóvenes; sin embargo dice Andrade el compromiso orgánico en las personas encuestadas es de baja magnitud".

En el Ecuador se ha encontrado numerosos de estos insectos triatómidos reducidos (chinchorros), siendo los más frecuentes los *dimidiata*, *infestans carriori*, *ecuadorriensis*, *megistus* (*Rufotuberculatus*), todos proclives a infestación tripanosomíasis. (*El Pastróngilus megista* es la especie en la que Carlos Chagas, descubrió la enfermedad en 1898). El género *Triatoma carrioni* (Larrouse 1926), descubierto en Loja por Clodoveo Carrión. El *Triatoma dimidiata* (Latreille 1911), es el más abundante en Manabí y en todo el Ecuador, de este hay la variedad *capitata y dispar*. El *triatoma infestans* es el principal transmisor de la enfermedad en la Argentina, pero también se lo encuentra en el Ecuador. Los especialistas entomólogos ecuatorianos, citan al *Rhodnius neglectus*, el *Rhodnius ecuatorianensis* (Lent y León, 1958), el *R. pictipus*; el *Erátirus cuspidatus* y el *mucronatus*, el *Pastróngylus chinai*, el *P. gemeculatus*, el *P. lignarius* y otros más.

Todos los chinchorros miden algo más de dos centímetros y tienen una tendencia a acercarse al hombre, para aprovechar su sangre, haciendo sus migarriones geográficas con él, desde sus ranchos campesinos hacia las grandes ciudades y esto es lo importante, lo peligroso y grave, para la diseminación de la enfermedad hacia cualquier sitio por más indemne que se creía, ya que en ciudades más altas que Quito, como en La Paz Bolivia, se encuentra el *Triatoma infestans*.

Los estudiantes de la Cátedra de Parasitología de la Universidad Central del Ecuador, junto con sus profesores acamparon en Picoazá para observar todo lo atinente al "Mal de Chagas", recibiendo la observación integral de los expertos más actualizados en los problemas chagásicos del Ecuador como los Doctores: Macías Espinosa, Jefe Provincial de Salud de Manabí, Augusto Andrade Barcia, Epidemiólogo y Augusto Pérez, Pediatra, quienes tienen una amplia casuística de la afección. Los universitarios de Quito efectuaron una serie completa de investigaciones relacionadas a la infección tripanosomíasis, coleccionando las diferentes especies de triatomidos y donaron un apreciable lote del más moderno medicamento anti-chagásico llegado al país (1980), el Benznidazol (Radanil producto patentado de la Casa Roche), a su vez enviado amigablemente a la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Ciencias Médicas de Quito, por la "Asociación de lucha contra el Mal de Chagas" de Buenos Aires, presidida por doña María Penna de Atico".

Artículo que fue escrito con el afán de divulgación, por lo que en forma resumida y con lenguaje pertinente lo incluyó la prensa periódica nacional, en sus Suplementos Culturales Dominicales.

Los Redúvidos a Triatómidos.

Propiamente los redúvidos tienen dos subfamilias: la Reduviidae, que no es hematófaga y rara vez ataca al hombre, en cambio la subfamilia triatomidae, de mayor evolución zoológica es esencialmente hematófaga y muy conocida por su papel en la transmisión de la tripanosomiasis.

Morfología.— Para el estudio del insecto desde el punto de vista morfológico debemos dividirlo en tres partes que son la cabeza, el tórax y el abdomen. La larga cabeza presenta entre sus apéndices las antenas, que a su vez tienen cuatro segmentos, un par de ojos y otro par de ocelos, tienen la trompa picadora emergente del extremo anterior, es recta y compuesta de tres segmentos y está situada en la parte inferior de la cabeza en reposo, que se extiende hacia adelante, cuando el insecto pica.

El tórax es duro, quitinizado, presenta un segmento anterior o *pronoto* de forma trapeczoide y otro posterior o *escutelo* de forma triangular, del tórax parten dos pares de alas grandes, siendo el primero de alas hemélitras que cierran, extendiéndose unas sobre otras, cubriendo todo el abdomen, protegiendo el par de alas membranosas. Hay algunas especies que carecen de alas, como sucede con el *Triatoma porteri* y el *T. spinelai*. Tienen tres pares de patas vellosas, de tres segmentos, que terminan con un par de uñas.

El abdomen es amplio, ensanchado, con un margen lateral en el que se dibujan muchos cuadriláteros, los *conexivos*, de diferente característica, dimensión y color, importante factor en la *taxonomía*. Este borde lateral presenta un pliegue que facilita la am-

plificación del abdomen en la toma de sangre por los insectos. Tiene ocho segmentos en las larvas 7 en las ninfas y 6 en el adulto. Las hembras presentan en la parte inferior del abdomen el ovipositor.

Los triatómidos son especies silvestres que se encuentran en madrigueras en forma de nidos, en las oquedades de los árboles, en los montones de tierra y piedra, y lo que es de mayor importancia sanitaria en la formación de colonias precisamente en las habitaciones del hombre. Los hábitos de vida del triatómido (chinchorro) son nocturnos, parecía que su ataque al hombre en búsqueda de su sangre la realizaban únicamente en la obscuridad; aún que se ha comprobado que algunos atacan hasta a la luz del sol como ocurre con el *Triatoma spinolia*. La picadura de los chinchorros es casi indolora pero larga hasta llenar de sangre humana la amplia capacidad de su abdomen. Defecan durante la alimentación lo que tiene que ver en la transmisión de la infección tripanosomíasis y pueden también permanecer en ayuno por semanas y meses.

Se desarrollan por metamorfosis gradual o incompleta, lo cual depende de la especie parasitaria, de la temperatura ambiental, de la humedad y de la provisión de alimentos. Las condiciones óptimas para los insectos son las propias de las zonas cálidas, secas, con temperatura de 15 a 33 grados centígrados.

Acción patógena.— Las lesiones debidas a la picadura y hematología en el hombre, son determinadas por la inyección de secreciones de sus glándulas salivales, de efecto probablemente anestésico en la piel y fluidificante en la sangre aspirada por su proboscis. Esta secreción provoca en algunas ocasiones una reacción de hipersensibilidad local histamínica, con la formación de una roncha urticarial, de diverso tamaño, pruriginosa y que tarda algunos días en desaparecer, pudiendo alcanzar notable magnitud.

El ataque hematofágico del insecto en forma repetida, puede determinar anemización y otros trastornos en la masa poblacional atacada, no sólo para el hombre sino para los animales domésticos. Sobre todo la principal actividad patológica en el hombre de los triatómidos es la transmisión natural de la Enfermedad de Chagas.

Como ha sido ampliamente demostrado, en el Ecuador, el principal transmisor es el *Triatoma dimidiata*, como también el *Rhodnius prolixus*, en igual forma que en Colombia y Venezuela, como en los países de Centro América, no encontrándose más al sur del Trópico de Capricornio. Los hábitos domiciliarios, peridomiciliarios o selváticos, determinan el tipo del ciclo de transmisión del *Tripanosoma cruzi* ya sea domiciliario o silvestre, que en ocasiones se entrecruzan, determinando la perpetuación de la infección en la naturaleza.

La infección humana se puede realizar, por las deyecciones de los triatómidos, la que es la forma más frecuente y princi-

pal; puede hacerse por la placenta constituyendo la infección congénita; en la que la madre puede transmitir el *Tripanosoma cruzi* en la segunda mitad del embarazo; puede haber también una remota probabilidad de transmisión por la leche materna; pero en cambio por las transfusiones sanguíneas hay una posibilidad real de infección tripanosomíasis, pudiendo el parásito permanecer con vitalidad, hasta por dos meses, en la temperatura baja del refrigerador. También se hace la transmisión del *Tripanosoma cruzi*, en forma accidental en los laboratorios donde se investiga la enfermedad de Chagas experimental, como también en el proceso de preparación de pieles de animales infectados.

Pero lo más notable de la infección del *Tripanosoma Cruzi* es que los niños son los más frecuentemente afectados, le siguen los jóvenes, siendo los adultos menos infectados y al mismo tiempo son los niños los que presentan con mayor frecuencia el daño intestinal (megalocólon) y en cuanto al sexo el masculino es el más afectado.

La infección Chagásica en el Continente Americano

En los países del Sur del Continente Americano es muy difundida la Tripanosomiasis, así tenemos que en la República Argentina, la población expuesta al riesgo de contraer la infección del *Tripanosoma cruzi*, "se estima en alrededor de 10.000.000, con 2.500.000 de individuos infectados. de los cuales el 25 o 30%, tendrían algún grado de daño miocárdico, siendo su vector más importante el *Triatoma infestans*. (Datos obtenidos en el "Congreso Internacional sobre DOENCA de CHAGAS" de 1979, reunido en Rio de Janeiro, Brasil). En Bolivia, las áreas endémicas se extienden de 400 metros de altitud a 1.000 y 2.800 metros sobre el nivel del mar (como la altitud de Quito), siendo el principal vector el *T. infestans*, constituyendo las formas cardíacas y las megaformaciones digestivas más frecuentes en los valles.

En el Brasil las áreas de mayor prevalencia se encuentran en el centro y Sur. o sea en las zonas más densamente pobladas y el daño cardíaco, como el intestinal de la infección tripanosomíasis tiene igual gravedad. Precisamente en el Brasil es donde hizo su descubrimiento y primeros estudios de la enfermedad el ilustre Carlos Chagas y es también el país donde hay el mayor número de personas infectadas.

En Chile, el área endémica es extensa y según Antonio Atías, el principal vector es el *Tripanosoma infestans* siendo su hábitat domiciliario y peridomiciliario. De un número superior a cincuenta mil *triatomas* capturados, en la zona endémica, un tercio está infestado con *Tripanosoma cruzi*. La prevalencia de la infección en el hombre (determinada mediante el xenodiagnóstico), varía entre 8 y 10%, pero aumenta al 18% al emplearse pruebas

nerológicas. Se estima que el número de infectados, según el mismo investigador, es de 350.000 chilenos, en los que las megaformaciones digestivas, se observan más frecuentemente que las cardiopatías, siendo también raros los casos agudos, con excepción de las formas congénitas.

En Panamá, el principal vector es el *Rhodnius pallens*, siendo el corazón el órgano más afectado por la infección chagásica.

En el Perú, se ha observado que el mayor número de casos de la Enfermedad de Chagas es transmitida por el *Triatoma infestans*, el cual está presente en los 17 de los 23 departamentos peruanos; siendo la infección humana de un 10% en los valles de la costa Sur, calculándose allí entre los 80.000 infectados.

En Venezuela, según el Prof. Félix Pifano: "El agente causal de la Enfermedad de Chagas es un *Tripanosoma* de animales silvestres (*Didelphys*: "Rabipelado"), que se adaptó lentamente al hombre. El insecto transmisor más importante es el *Rhodnius prolixus* (chipó, quiquito), que tiene una amplia distribución geográfica, tanto en las sierras como en la llanura. Su habitat primitivo tiene lugar en diferentes especies de palmeras y en nidos de aves, se ha comprobado que un *Rhodnius prolixus* origina una colonia de 7.000 ejemplares en un año a una temperatura ambiental de 26 grados centígrados.

El mismo Prof. Pifano, afirma que "35 millones de personas que pueblan las regiones rurales de América Latina, corren el riesgo de infectarse con la enfermedad de Chagas, porque viven en ranchos primitivos infectados con triatómidos, de las que el 20% padecen de enfermedad. El *Rhodnius prolixus* se encuentra distribuido en una área de 750.000 Km. cuadrados de Venezuela, que representa el 82% del territorio del país, y según proyecciones estadísticas, existen aproximadamente 1.200.000 casos de Enfermedad de Chagas en el país venezolano, siendo el órgano más severamente afectado el corazón, produciendo una miocardiopatía que puede ser aguda o crónica".

El grado de compromiso es diferente en los países latinoamericanos; así en Chile, no es frecuente la cardiopatía chagásica, en cambio lo es el megacólon y menos el mesocósfago. En Argentina se observan formas agudas de la infección con compromisos cardíacos y digestivos. En Venezuela, como acabamos de ver la cardiopatía es más importante que la lesión digestiva. En el Brasil se han encontrado miocardiopatías graves, pero también es frecuente el megacólon y megacólon.

En el Ecuador prevalecen las cardiopatías chagásicas, según las observaciones de entre otros investigadores Andrade Barcia de Manabí anteriormente citadas.

Esta variación de la enfermedad de Chagas en los distintos países latinoamericanos, se cree que tiene que ver con la diferente

virulencia de la cepa parasitaria, su poder de invasión y los tropismos del *Tripanosoma cruzi*, predominantes en esas zonas.

Los vectores de la Enfermedad de Chagas, son los triatómidos conocidos con distintos nombres vernáculos de cada país americano, como chinchorros, chipos, chirimachas, pitos, chinches aladas, barbeiros, comenose-bugs, kissing-bugs, etc., los mismos que corresponden a un centenar de especies de Triatómidos también de predominio regional, de los que pocos como el *Tripanosoma rubrofasciata* es de característica cosmopolita.

Miocarditis congestiva Chagásica

La cardiopatía Chagásica, es la más importante entre las miocarditis congestivas, consecutivas a la parasitosis, como causa mas frecuente de muertes súbitas en países sudamericanos.

Hay una afinidad extraordinaria del *Tripanosoma cruzi* por el tejido cardiaco, aún más que para los otros parénquimas del organismo humano, seguido de cerca por el *Toxoplasma gondii* que también tiene un especial tropismo para la fibra muscular del corazón, por lo cual en las indicadas parasitosis, la sintomatología cardíaca es la predominante en el cuadro del gran síndrome parasitario, por lo que se le da al compromiso cardíaco una característica peculiar de tales infecciones.

Para el estudio clínico de estas afecciones del corazón se han dado algunos períodos, lo que los podemos resumir en la siguiente forma:

En el primer período de la infección chagásica, los tripanosomas o tripomastigotes, confluyen al músculo cardíaco por la circulación coronaria, invadiendo las fibras miocárdicas de la zona, formando amastigotes (fase de leishmania), que se multiplican binariamente, produciendo pseudoquistes que se abren bruscamente destruyendo la fibrilla miocárdica en la que se han asilado, como en las de sus contornos. Los tripanosomas de reciente formación invaden nuevas fibras, en las cuales se repite el proceso reproductivo del prozoario, con la consiguiente acción patógena; o sea que este fenómeno determina una intensa inflamación productiva subaguda, apareciendo infiltrados celulares, como células plasmáticas, macrófagos, eosinófilos y linfocitos.

Primeramente las lesiones son peri-vasculares y por la formación de edemas e infiltrado celular, da lugar a la instalación de una verdadera coronaritis, con isquemia focal, lo que tiene que ver con el trastorno electrocardiográfico, traducido por la inversión de la T. Si esto sucede en las inmediaciones del pericardio determina ondas de daño sub-pericárdico.

La fibrilla del miocardio, se presenta edematosa, formando fragmentos sin estrías y en degeneración hialina, teniendo en este

caso, la afección, no sólo trastorno miocárdico, sino aún de las cu-
pas sub-pericárdicas y en algunas ocasiones hasta sub-endocardi-
cas, la cual es responsable de trombosis in-situ y posiblemente de
embolias pulmonares y de otra naturaleza. Si la inflamación avanza
hacia los centros de éxito-conducción, da lugar a la presencia
de arritmias, especialmente las migraciones del marcapaso auricular,
como también los extrasístoles auriculares y ventriculares.

Cuando la inflamación es intensa y difusa, puede dar lugar
a una miocarditis aguda, seguida de insuficiencia cardíaca irre-
ductible en el transcurso de pocos días; aun que por lo general oca-
siona una lentitud del proceso, el que va hacia la forma crónica.

Las fibras miocárdicas al ser reemplazadas por otras de na-
turaleza colágena proliferan los fibroblastos, el exudado inflama-
torio tiende a la desaparición, quedando pocos mononucleares, co-
mo son los histiocitos y monocitos. Igualmente los nidos de parási-
tos amastigotes escasean y van desapareciendo, quedando las le-
siones definitivamente por razones de hipersensibilidad reaccional
del huésped.

Con el transcurso del tiempo las fibras miocárdicas dejan
su lugar a tejido fibroso, el que comprometiendo el sistema éxito-
conductor determinan la aparición de bloqueos intraventriculares,
como los aurículo-ventriculares, tendiendo el corazón a dilatarse
preferentemente en la punta ventricular, donde tuvo lugar el asen-
tamiento de la lesión inicial, pudiendo en ese sitio producirse in-
frecuentemente dilataciones aneurismáticas, siendo la pared ven-
tricular muy delgada.

Las fibrosis intensificadas, pueden englobar la circulación
coronaria, traduciéndose en isquemia de las otras fibras cardíacas,
con la aparición en el electrocardiograma de cuadros caracterís-
ticos de isquemia y necrosis, habiendo en esta etapa una tenden-
cia a la aparición de trombosis intramural y de embolismo pe-
riférico.

Cuadro clínico

El cuadro clínico es el correspondiente a las cardiomiopa-
tías crónicas, con los síntomas cardinales y sus componentes: la arrit-
mia, la cardiomegalia y la insuficiencia cardíaca congestiva, no di-
ferenciándose la evolución de la enfermedad de la marcha típica
de las cardiomiopatías congestivas con sus tres períodos secuencia-
les siguientes:

El período de iniciación que puede ser a los quince días más
o menos de la primera infección, que de acuerdo con la magnitud
del trastorno de la fibra muscular pueden presentarse las arritmias
de predominancia extrasistólica; no se nota la existencia de cardio-
megalia como tampoco de la insuficiencia cardíaca, la que solo pue-

de aparecer en casos de extrema gravedad. Este período es de corta duración, pudiendo las más de las veces pasar inadvertidamente.

El Segundo período frecuentemente presenta ligera sintomatología encontrada en el curso del examen de control de salud, pudiendo anotarse la presencia de arritmia, mientras el tamaño del corazón ha ido soterradamente aumentando y poniéndose de manifiesto por medio de la telerradiografía del tórax. En esta misma etapa los exámenes de la función ventricular se manifiestan sujetos a alteraciones.

Se anota en el examen físico la presencia de un cuarto ruido como consecuencia del aumento de la contractibilidad auricular, venciendo una elevada presión al término del diástole ventricular. La presencia de soplos es excepcional, pero el segundo ruido puede escucharse único, por retardo de la contracción ventricular izquierda. Este segundo período puede variar mucho en cuanto al tiempo de duración, llegando en ocasiones a diez y más años.

El tercer período presenta ya un cuadro típico de insuficiencia cardíaca, el mismo que puede instalarse bruscamente con una avanzada cardiomegalia, con bloqueos aurículo-ventriculares completos, con crisis de Stokes-Adams, bloqueos bifasciculares y el espacio Q - T en el electrocardiograma está prolongado. De acuerdo a algunas experiencias, (como las de Arturo Arribada), la aparición de fibrilación auricular al bajar aún más el débito ya reducido, es de efectos deletéreos.

El funcionalismo de los ventrículos está alterado y a la auscultación se encuentran soplos que en ocasiones pueden dar lugar a confusiones con las típicas valvulopatías reumatoideas.

Son frecuentes las embolias pulmonares y la muerte brusca por bloqueo aurículo-ventricular o fibrilación ventricular. A más del bloqueo aurículo-ventricular como causante de crisis de Stokes-Adams, en las cardiopatías chagásicas, se anota con frecuencia el trastorno del nódulo sinusal.

Estudio de las manifestaciones clínicas en enfermos de Manabí

Hacia el año de 1979 la misión salubrista compuesta por los doctores: Augusto Andrade Barcia, especialista en Salud Pública y Médico Pediatra, quien dirige; Vicente Vera de Coronel, Médico-Laboratorista, Jefe del Departamento de Parasitología del Instituto Nacional de Higiene de Guayaquil; Eduardo Abril Ojeda, Cirujano cardio vascular, (del Instituto Karolinska de Succia), del Hospital Luis Vernaza de Guayaquil; Fanny Avellán Avilés, Médico Cardiólogo infantil, del Hospital Alejandro Man de Guayaquil; Alejandro Cevallos V., Médico-Radiólogo del Hospital Regional de Portoviejo, realizaron un estudio exhaustivo de varios aspectos de la enfermedad de Chagas, en Manabí, extensa zona del Litoral ecuatoriano y al hablar de las manifestaciones clínicas en las indica-

estas localidades dicen lo siguiente: "... de 652 personas encuestadas, 592 personas no revelaron ninguna clase de manifestaciones clínicas de tipo cardiovascular, digestivo o cutáneo y en 60 casos indicaron haber tenido este tipo de manifestaciones, distribuidos en la siguiente forma:

Manifestaciones cardiovasculares: los síntomas más frecuentes fueron: palpitaciones 61,6%; disnea de esfuerzo 70,0% y edema 43,3%.

Síntomas digestivos: epigastralgia 33,3%. hipo 33,3%; regurgitación 18,3%; estreñimiento 18,3% y disfagia 10,0%.

Síntomas cutáneos solamente dos casos: 3,3% revelaron haber tenido un chagoma de inoculación.

Con respecto al estudio radiológico en 643 casos no se encontró alteración del área cardíaca y en 9 casos, el 8%, se encontró signos de agrandamiento del área cardíaca, especialmente a expensas del ventrículo derecho o de ambos ventrículos y la mayoría de los casos se presentaron entre los adultos.

Los resultados electrocardiográficos en enfermos con serología positiva fueron: Trastornos de conducción intraventricular, 27,9%. Trastornos de repolarización ventricular y anomalías de la onda T 7,2% y trastornos del ritmo cardíaco 10,68%. Entre los trastornos de conducción intraventricular, entre scropositivos y seronegativos, los diagnósticos más frecuentes fueron: Bloqueo incompleto de rama derecha, solo o acompañado de tendencia o desviación franca del eje eléctrico hacia la izquierda. Entre los trastornos de repolarización más frecuentes fueron anomalías de la onda T y entre los trastornos del ritmo cardíaco, el más frecuente fue de arritmia sinusal.

El Prof. Félix Pisano, de la Universidad Central de Venezuela, dice "que desde el punto de vista clínico, va a sobrevenir la dilatación del corazón, el cual no se vacía adecuadamente y permite una rémora de sangre, e hipertensión venosa, en ambos circuitos venosos pulmonar y sistémico. El conjunto de síntomas y signos derivados de tales hechos constituyen el síndrome de insuficiencia cardíaca. Electrocardiográficamente, la miocarditis aguda, se manifiesta como un proceso inflamatorio (bajo voltaje, trastornos de la conducción aurículoventricular y trastornos de la repolarización ventricular, Radiológicamente se corroboraron los hallazgos clínicos: dilatación del corazón, disminución de la motilidad y signos de hipertensión venocapilar pulmonar.

En la miocardiopatía crónica, clínicamente habrá pocos síntomas hasta que aparezca la disminución del gasto cardíaco que marca el comienzo de la instalación de la insuficiencia cardíaca, con sus signos y síntomas que le son propios.

Electrocardiográficamente, habrá expresión de un corazón con múltiples fibrosis: cavidades dilatatorias, zonas eléctricamente

inactivables, crecimiento de cavidades, trastornos de la conducción, trastornos del ritmo y trastornos de la repolarización ventricular y radiológicamente: cardiomegalia generalmente global con motilidad disminuida.

Existen formas subclínicas de la miocardiopatía crónica chagásica que se evidencia por trastornos del ritmo y que presentan palpitaciones y crisis de Stokes-Adams. Causa de muerte en la enfermedad de Chagas: 1) Trastorno del ritmo; 2) Insuficiencia cardíaca; y 3) Fenómenos tromboembólicos”.

El Centro de Investigación de la Enfermedad de Chagas en la Argentina, del Hospital Independencia, Santiago del Estero, dirigido por Humberto Lugones (y colaboradores) decía en 1979, en lo referente a la Clínica de la Enfermedad, “que se acostumbra distinguir tres periodos, que caracterizan otras tantas etapas en la evolución de esta parasitosis: Un periodo agudo, un periodo crónico asintomático, denominado también de latencia y un periodo crónico propiamente dicho. Merece especial mención el período agudo por ser prácticamente el único momento en la evolución de la enfermedad, en que por lo particular de ciertas manifestaciones se puede llegar al diagnóstico clínico. Aspecto interesante es la coincidencia del mayor número de casos agudos en la infancia. Así los 66% de Chagas agudo en niños menores de 10 años, entre algo más 29 casos de la célebre comunicación de C. Chagas, fueron todos niños menores de 4 años; Salvador Mazza y col., encuentran uno de 1.000 observaciones. Nosotros, dice Lugones, de un total de aproximadamente 1.500 casos de Chagas agudo observados en el término de 8 años, encontramos que el 83% corresponde también a menores de 10 años. En consecuencia este período de la enfermedad, viene a ser de alguna manera patrimonio de la Pediatría.

Citan los mencionados investigadores argentinos algunos síntomas que en algunas circunstancias y naturalmente en medio endémico pueden perfectamente orientar al diagnóstico de Chagas y que son los siguientes:

Complejo oftalmo ganglionar (signo de Romaña). Chagoma de inoculación. Chagoma hematógeno, Lipo-chagoma (toma de bola adiposa de Bichat), Edema, Febril, Visceral, Cardíaca y neurológica, Digestiva.

DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

El diagnóstico clínico se realiza bajo dos aspectos: el de la cardiopatía propiamente dicha y el diagnóstico etiológico.

El diagnóstico de las cardiopatías debe realizarse en todo paciente joven que presenta arritmias, cardiomegalia e insuficiencia cardíaca de origen no determinado.

El diagnóstico etiológico debe efectuarse tras una detenida historia clínica del paciente, en la que constará la procedencia geográfica del mismo o sea su origen y residencia habitual con contacto de

vectores triatómidos; así como también investigar la posibilidad de antecedentes chagásicos congénitos especialmente en madres jóvenes.

El diagnóstico de Laboratorio es imprescindible y está basado en la investigación del hospedero humano tanto como el atropodo vector, y en la serie de métodos que un experto de Laboratorio ha tecnificado convenientemente, de los cuales los estudiaremos detenidamente los principales. El diagnóstico parasitológico se realiza con investigaciones directas del *Tripanosoma* o con investigaciones indirectas por medio de las reacciones serológicas.

Los métodos directos se basan en que en el período agudo de la enfermedad el parásito se puede encontrar en la sangre, para lo que se utiliza el examen microscópico directo de la sangre fresca o el método de la "Gota gruesa" también indicado en la fase aguda de la enfermedad; hay el método de centrifugación de la sangre fresca, para lo que se puede utilizar la sangre venosa total o el suero, siendo este método utilizado en la fase final del período agudo, en que los parásitos no son abundantes en la sangre. Otro método de laboratorio es el Xenodiagnóstico, basado en la intensa multiplicación del *Tripanosoma cruzi* en el tubo digestivo de los insectos vectores, utilizando las ninfas del triatómido, empleándose el método tanto en los períodos agudos como en los crónicos.

El diagnóstico indirecto es de carácter inmunológico basado en la búsqueda de anticuerpos en el paciente; siendo las pruebas más utilizadas las reacciones de inmunifluorescencia indirecta (IFI), la Hemaglutinación (HA) y la fijación del complejo (FC), denominada Reacción de Machado Guerreiro.

Las antedichas reacciones tienen una elevada sensibilidad y especificidad la que llega a un 95%. Generalmente estas tres reacciones se utilizan en la fase crónica de la Enfermedad de Chagas.

Diagnóstico de Laboratorio de la Enfermedad de Chagas

Los métodos más importantes empleados en el diagnóstico de esta enfermedad son los hemoparasitológicos, como el 1) el examen en fresco y la coloreada, que se realiza colocando una gota de sangre capilar del paciente sobre una lámina cubriéndola con una laminilla, de manera que se extienda y forme una fina película. En el examen al aumento del campo microscópico de 40 x 10, el movimiento característico de las formas sanguíneas del *Tripanosoma cruzi* no presenta fuertes desplazamientos, en contraposición con el *Tripanosoma rangeli* que se desplaza por lo general velozmente con movimientos ondulantes rápidos. Es indicado el realizar examen en numerosas placas. La parasitemia en forma temprana y aguda de la infección es baja, por lo que su búsqueda se realiza por algunos días sucesivos, la cual se ve facilitada por el uso de la microscopía de contraste de fase, que permite descubrir los tripanosomas en movimiento por su fuerte contraste que lo hacen aparecer como siluetas contra un

fondo claro. El hallazgo de tripanosomas en la sangre fresca obliga a fijar y colorear el material para verificar la estructura típica de los parásitos encontrados y su diferenciación de géneros y especies.

Las gotas gruesas y extendidas coloreadas con Giemsa se usa con ventaja en la forma temprana de la infección, estudiando la estructura de los tripanosomas para la identificación de la especie parasitaria y su técnica es semejante a la empleada en el diagnóstico de los plasmodium de la malaria, aunque el tripanosoma es frágil y puede fraccionarse y deformarse, utilizando el objetivo de inmersión, el parásito se presenta habitualmente bajo la forma de un casquillo, con una membrana ondulante poco plegada, núcleo situado en la unión del tercio medio con el tercio anterior del cuerpo y blefaroplasto (cinetoplasto) terminal o subterminal muy voluminoso. El protoplasma del parásito se colorea de azul pálido, el núcleo de rojo, el blefaroplasto de violeta oscuro casi negro y el flagelo en rojo. La longitud del tripanosoma, incluyendo el flagelo es de 17 a 21 micras. Si existe sospecha clínica de que el paciente sufre de Enfermedad de Chagas en su faz inicial y los exámenes directos, de gota gruesa y extendidos coloreados no permitieron el hallazgo de tripanosomas, debe efectuarse un procedimiento de concentración en la siguiente forma:

Se extrae 5 cc. de sangre venosa citratada (0,5m. de citrato de sodio al 3.7% para 5cc. de sangre). Se realiza una primera centrifugación de poca velocidad y duración como en 3 minutos a 500 revoluciones por minuto. Se traspasa cuidadosamente el plasma sanguíneo turbio sobrenadante (que contiene leucocitos, plaquetas y quizá tripanosomas en suspensión) a otro tubo mediante un gotero. Se realiza una segunda centrifugación a mayor velocidad y duración como de 3.000 rpm. a 10 minutos en un tubo cónico para sedimentar todos los elementos. Se descarta el líquido sobrante (plasma sanguíneo transparente) y se examina el sedimento entre lámina y laminilla, o mediante gotas gruesas y extendidos coloreados, el sedimento se puede sembrar en medios de cultivo o inoculación en animales de laboratorio. Con este método se puede concentrar los pocos tripanosomas existentes en los 5cc. de sangre.

El xenodiagnóstico es el mejor procedimiento para demostrar la presencia de *Tripanosoma cruzi* en la sangre del paciente que presenta la forma crónica de la enfermedad.

Con el xenodiagnóstico se demuestra si triatómidos criados en el laboratorio presumiblemente indemnes de la infección, se infectan al alimentarse con sangre el hombre que se sospecha está parasitado de *Tripanosoma cruzi*. Los pocos tripanosomas ingeridos en la sangre se multiplican dentro del intestino del reduído de tal manera que en pocas semanas, que su comprobación es muy fácil al examinar las heces de los insectos.

Para tener seguridad de que los reduídos son "limpios" de infección tripanosomíasis se emplean crías obtenidas desde hue-

vos en el laboratorio y alimentadas con sangre de animales refractorios a la infección con *Tripanosoma cruzi*, como son las aves de corral: pavos, gallinas y palomas. Para organizar una cría de triatómidos se captura ejemplares en la naturaleza colocándoles en frascos de vidrio con papel de filtro en su interior y alimentarlos periódicamente con sangre de pavos o gallinas. (El investigador portugués Piedade de Guerrero en años recientes ha preparado un sustituto químico de la sangre para alimentar los insectos). Una vez que las hembras ponen sus huevos deben retirarse éstos inmediatamente, para obtener de aquí los triatomas vírgenes, sin infección tripanosomíásica. Los huevos separados se colocan en frascos de vidrios con papel de filtro en su interior y se tapan con tul fino, al abrigo de hormigas y cucarachas. Al nacer las larvas son transportadas a frascos de cría para su alimentación. Ordinariamente se les suministra la primera comida de sangre de aves a las 48 horas de haber nacido. Se alimenta los redúvidos con sangre de pavos en el intervalo de dos semanas. Se fijan los pavos sobre banquillos de madera que contienen huccos para colocar los recipientes de cría de insectos debajo de ellos. La boca de los recipientes de insectos se cubren con una tela fina y se coloca ésta en íntimo contacto con la piel del animal donante de sangre.

Es de mucha importancia el estado evolutivo del insecto que ha de emplearse para el xenodiagnóstico, pues la cantidad de sangre chupada es mayor en los estados mas evolucionados y por consiguiente mayor la posibilidad de que el insecto se infecte con la comida ingerida, por lo que es conveniente emplear los últimos estadios ninfales para el xenodiagnóstico. No utilizamos adultos porque no se conoce su edad exacta y se corre el riesgo de que mueran en el tiempo que es necesario para el examen de los insectos.

En la técnica del xenodiagnóstico, se utilizan cajitas de cartón de 5 centímetros de diámetro y altura, cuya abertura es tapada con tul, a través del cual los redúvidos pueden introducir la trompa dentro de la piel. Como sitio de elección para la succión, se recomienda la cara anterior del antebrazo o la región escapular, y en niños menores, los muslos. Se aplica la caja sobre la piel en el sitio escogido y se espera que los insectos se llenen de sangre (unos 20 - 30 minutos). Conviene cubrir el dispositivo con tela negra o con la ropa del paciente para producir obscuridad, necesario en algunos casos para que los redúvidos se alimenten suficientemente. Luego se retiran las cajitas y se conservan durante el período de observación. La sensación experimentada por el enfermo es insignificante, a veces hay un ligero escozor con formación temporal de pápulas sigue a la picadura. También se observan reacciones alérgicas localizadas o generalizadas, rara vez severas, contra la saliva del insecto inyectada durante la picadura que requiere tratamiento antialérgico específico (corticoides, antihistamínicos). La prueba debe realizarse por lo menos con 12 ejemplares porque algunos

insectos se mueren en la experimentación. Una vez retirados los insectos, se rotulan las cajitas con el nombre del enfermo y fecha del xenodiagnóstico. Las cajitas serán conservadas a la temperatura ambiente del laboratorio evitando estrictamente el contacto con insecticidas. Cada dos semanas se le suministran comidas de sangre en el mismo enfermo si es posible, anotándose en el rótulo del recipiente las fechas de alimentación. Mientras mayor es el número de comidas, mayores posibilidades existen para obtener un resultado positivo en el xenodiagnóstico.

Para el examen parasitológico de los triatomas, se debe hacerlos después de 30 o 40 días de la última comida en la persona en prueba. El examen individual en los insectos empleados se puede efectuar de diferente manera; 1) sin sacrificar el insecto, obteniendo el contenido de la ampolla rectal por ligera presión del abdomen; 2) se pueden matar los insectos por ligera presión del tórax con una pinza, o por vapores de cloroformo, se secciona con un golpe de tijeras el último segmento abdominal y el contenido intestinal sale por el orificio espontáneamente o ayudado por medio de una ligera presión en el abdomen del insecto; se mezcla en un portaobjetos una partícula de heces con una gota de suero fisiológico, se cubre con una laminilla y se examina en fresco al microscopio. Si el resultado es positivo se retira horizontalmente la laminilla para extender el material, se deja secar la preparación, se fija con el alcohol metílico y se colorea con GIEMSA o con WRIGTH con la misma técnica que para investigación de Plasmodium. Para el examen colectivo de todos triatomas de un solo xenodiagnóstico se trituran los 10 o 20 insectos en conjunto con un homogenizador eléctrico en solución salina. Después se filtra el homogenizado a través de algodón y se centrifuga. Se descarta el líquido sobrenadante y se examina el sedimento obtenido en búsqueda de tripanosomas. También se puede recolectar las gotas de heces, obtenidas por presión abdominal de varios insectos en una sola gota de solución salina, mezclándolas y examinando en conjunto; siendo este método más rápido que el examen individual y permite la sobrevivencia de los insectos.

Para aislar las cejas de *Tripanosomas cruzi* a partir de los insectos infectados, se puede inocular el contenido intestinal a animales de laboratorio (ratones). La sangre positiva de los animales se puede sembrar luego a medios de cultivo para mantener las cepas. Una alta parasitemia durante la fase reciente de la infección chagásica, ocasiona generalmente infección de todos los insectos utilizados en el xenodiagnóstico. Durante la fase crónica de la infección chagásica solo se infecta por lo común, uno o dos, de una decena de insectos empleados.

Se ha podido comprobar que el xenodiagnóstico suministra aproximadamente un 60% de positividad cuando los triatomas utilizados en la prueba se alimenta una sola vez en el enfermo y cerca

de un 80 % cuando realizan dos o más comidas sucesivas en el mismo paciente con el intervalo de 2 a 3 semanas.

En los casos en los cuales no es posible encontrar tripanosomas aún con dos comidas, pueden dar resultados positivos cuando se realizan dichas comidas sucesivamente con intervalos regulares. En estos casos se registran en forma irregular períodos xenopositivos, seguidos de fases negativas, correspondientes probablemente a descargas de tripanosomas de sus nidos leishmaniásicos que en forma discontinua e irregular tienen lugar durante el parasitismo latente. En casos crónicos de larga duración, se pueden obtener resultados positivos con el xenodiagnóstico en un 10 a 50%, dependiendo esto del número de triatomas utilizados y de la cantidad de comida de sangre suministrada.

Hemocultivo

Este examen constituye un medio de diagnóstico útil en la fase aguda y reciente de la infección chagásica. El Tripanosoma cruzi se desarrolla fácilmente en medio de gelosa con sangre a temperatura de 20 a 27 Grados centígrados. Agar nutritivo glucosado con 10% de sangre desfibrinada de conejo y líquido sobrenadante de solución salina o de solución de Locke, como los medios de Davis, Razgha-Reichenow, Senrkjie, Von Brand, etc.

Para el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas, el hemocultivo se realiza de la siguiente manera: Se extrae al paciente con las precauciones debidas sangre citratada (0,5 cc. de citrato de sodio al 3.8% para 5 cc. de sangre) por punción venosa y se siembra 1 cc. de sangre bajo condiciones estériles en cada tubo de los medios de cultivo especificados. Deben sembrarse por lo menos 10 tubos con una sola muestra de sangre. Los cultivos se incuban a temperatura entre 22 y 28 grados centígrados; luego son examinados a intervalos de siete días y durante dos meses en casos de resultados negativos. En caso de positividad se puede indentificar los tripanosomas después de tres a seis semanas. El método de hemocultivo suministra altos porcentajes de positividad en casos agudos y recientes de la infección chagásica, pero el inconveniente es la tardanza en obtener los resultados de por lo menos un mes. En fase crónica de la enfermedad el hemocultivo suministra únicamente un 20% de positividad.

Métodos de Inoculación

Son utilizados para las inoculaciones, los cachorros de perro, el ratón blanco, entre otros teniendo la seguridad de que estén libres de infección chagásica. Se inyecta la sangre venosa citratada del enfermo por vía intraperitoneal en volumen de 10 cc. para el

cachorro de perro y 0,5%cc. para el ratón. Es conveniente además, inyectar la mitad de estos volúmenes simultáneamente por vía subcutánea y depositar algunas gotas de sangre en la conjuntiva. En las inoculaciones en ratón blanco es conveniente concentrar el material de inoculación, para lo cual es necesario centrifugar sangre citratada a poca velocidad y durante corto tiempo, 500 rpm. por 3 minutos, con el objeto de separar el plasma el cual seguidamente es centrifugado a 3.000 rpm. por 15 minutos. El sobrenadante es eliminado y se inocular la capa sedimentada, previa suspensión en solución salina. La sangre de los animales se investiga semanalmente a partir de los 15 días de la fecha de inoculación por el examen en fresco entre láminas. En caso de positividad se practican extendidos coloreados. Si los exámenes son negativos en 8 semanas de observación debe practicarse en estos animales el xenodiagnóstico para verificar parasitemias bajas.

Biopsia del Chagoma

En la iniciación de la infección tripanosomiásica, cuando solamente se anotan pocos signos clínicos de la puerta de entrada del parásito en la enfermedad aguda, la parasitemia es todavía baja que los exámenes parasitológicos no permiten descubrir el tripanosoma en la sangre, lo cual se soluciona en parte efectuando una biopsia por aspiración del tejido inflamado, sea del chagoma de inoculación, del complejo oftalmoganglionar o de los ganglios linfáticos satélites. Los frotis del material obtenido coloreados, pueden confirmar la etiología chagásica antes que otros procedimientos tengan éxito. presentándose los parásitos en forma de leishmania intracelular.

También los exámenes histológicos, de cadáveres, pueden establecer el diagnóstico parasitológico si se llega a comprobar los nidos leishmaniásicos (pseudokuistes) típicos en los tejidos, especialmente en el *miocardio*. Numerosos casos de muerte repentina durante la fase aguda de la enfermedad de Chagas, en las cuales no se ha realizado el diagnóstico etiológico en vida, pudieron diagnosticarse en el examen post-mortem.

En la fase aguda con la generalización de la infección, se pueden encontrar nidos leishmaniásicos en las vísceras humanas, en las células del sistema retículoendotelial, imponiéndose la necesidad de diferenciar estos pseudokuistes de tripanosomiasis de otras formaciones parasitarias como de las toxoplasmosis, la histoplasmosis, el Kala-azar, etc. En la autopsia de cadáveres de enfermos que murieron por miocardiopatías chagásicas se estima que únicamente se encuentran nichos chagásicos, en un 1 por 1.000 de cortes histológicos.

Reacciones de Precipitación

Empléase como antígeno una fracción polisacárida hidrosoluble, preparada a partir de formas de cultivo de *Tripanosoma cruzi*. La técnica de la reacción es simple: se coloca primero una cierta cantidad de suero del enfermo en un microtubo de 2 a 3 milímetros de diámetro y en seguida se deja escurrir lentamente por las paredes del tubo, el precipitógeno, es decir la fracción polisacárida. Durante este procedimiento se debe evitar que el antígeno se mezcle con el suero. Resulta que el antígeno forma una pequeña columna sobrenadante por encima del suero.

En las reacciones positivas, es decir en la presencia de sueros con anticuerpos, se forman pocos minutos después en la zona de contacto, es decir entre el antígeno soluble y el suero del paciente, un disco nítido, blanquecino, como signo de una inmunoprecipitación específica. La reacción representa un elemento auxiliar en el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en su fase aguda ya que suministra resultados positivos en todos los casos con manifestaciones clínicas. En la fase crónica tiene menor valor práctico pues los anticuerpos precipitantes disminuyen en correlación con la baja de parasitemia a una positividad inferior al 20%.

Reacción de Fijación del Complemento (RFC)

Se realiza con antígenos proteicos hidrosolubles preparados de formas de cultivo de *Tripanosoma cruzi*, y es el método de laboratorio de mayor valor práctico para el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en su fase crónica. Se la conoce como la "*Reacción de Machado Guerreiro*" y está basada en el mismo principio de las Reacciones de Wassermann Kolmer, etc., siendo los elementos utilizados en la reacción los mismos, con excepción del antígeno utilizado. Si representan anticuerpos en el suero del paciente, ellos reaccionan específicamente con su antígeno hemólogo de *Tripanosoma cruzi*, fijando al mismo tiempo el complemento. (Suero fresco de acuros). Consecuentemente, este último no puede actuar sobre el sistema hemolítico (hematíes de carnero y hemolisina anticarnero que se agrega posteriormente. O si se reporta como reacción positiva la ausencia completa de hemólisis. Si el suero del paciente no contiene anticuerpos, el complemento queda libre y puede actuar sobre el sistema homolítico, produciendo inmuno-hemólisis de glóbulos rojos de carnero. La reacción practicada con un antígeno y los otros elementos bien estandarizados y realizada por personas experimentadas suministra más del 90% de positividad (sensibilidad) en casos seguros de infección chagásica crónica. La reacción es específica en casi el 100% de las casos. No se producen reacciones cruzadas (reacciones falsas positivas) con sueros de personas

infectadas con otros tripanosomas como, el *Tripanosoma rangeli*, ni se observan reacciones falsamente positivas con otras enfermedades o en personas sanas.

La Reacción de Hemoaglutinación Indirecta (RHI)

Esta reacción inmunoserológica utiliza glóbulos rojos como portadores de un antígeno proteico hidrosoluble de *Tripanosoma cruzi*; siendo la técnica de la reacción sencilla y consiste en la previa preparación de hematíes puestos en contacto con una solución antigénica del parásito. De esta manera la superficie de los hematíes se cubre con la sustancia antigénica. Poniendo en contacto estos hematíes sensibilizados con el suero del paciente, los glóbulos rojos se aglutinan dinámicamente después de un cierto tiempo de reposo. La reacción se realiza en tubos y la lectura se hace en forma macroscópica, observando la formación de hematíes aglutinados en el fondo del tubo. Es una prueba muy sensible y permite comprobar altos títulos de anticuerpos, si la Reacción de fijación del complemento, muestra por ejemplo un título de 1/32, la Reacción de Hemoaglutinación indirecta, revela en el mismo suero un título de 1. 1.000. Otra ventaja es que se puede utilizar en esta reacción los sueros que por diferentes razones tienen carácter destructivo para el complemento necesario, por ejemplo para efectuar la RFC ("sueros anticomplementarios"). Además esta reacción es más sencilla en la ejecución que la RFC. Los resultados de la RHI corresponden en alto porcentaje con los de la RFC en la fase crónica de la infección chagásica.

La reacción de Inmunofluorescencia Indirecta

En esta reacción inmunoserológica se utiliza como antígeno los tripanosomas íntegros de cultivo o de sangre de ratón infectado con *Tripanosoma cruzi*, fijados y desecados sobre porta-objetos. La técnica de la reacción es muy sencilla: se coloca primero una gota de suero de paciente sobre los tripanosomas desecados; se incuban estas láminas en una estufa dentro de una cámara húmeda por una hora a 37 grados centígrados; luego se lavan las láminas con solución salina; nuevamente se coloca una gota de suero anti-gamaglobulina humana (marcada con fluoresceína, sobre el mismo lugar de la lámina previamente desecada. Después se incuban estas láminas nuevamente a 37 GC por 60 minutos, se lavan las láminas otra vez con solución salina, para luego examinarlas al microscopio con iluminación de luz ultravioleta y campo obscuro.

Si el suero del paciente contiene anticuerpos, éstos se fijan sobre la superficie de los tripanosomas y como consecuencia también el suero anti-gamaglobulina se fija ahora sobre los tripanoso-

mas, pues el anticuerpo específico anti *Tripanosoma cruzi* del suero del paciente es también una gama-globulina humana sobre la cual se fija el anticuerpo (suero anti-gamaglobulina humana). En vista de que este último está marcado con fluoresceína los tripanosomas aparecen por la iluminación con luz ultravioleta con un color amarillo brillante sobre un fondo obscuro. Si el suero del paciente no contiene anticuerpos antitripanosoma *cruzi* los parásitos no quedan cubiertos con las gamas globulinas del suero del paciente y por esto tampoco el suero anti-gama-globulina se fija sobre los tripanosomas, estos últimos no reflejan así la luz fluorescente bajo el efecto de la luz ultravioleta, sino que aparece apenas con un color rojizo débil sobre el fondo negro. La ventaja de esta reacción es que se puede realizar con una cantidad mínima de antígeno, es decir de tripanosomas fijados y desecados sobre láminas. Además existe la posibilidad de utilizar tripanosomas sanguíneos usando frotis de sangre infectada o sea la verdadera forma infectante. Se puede también utilizar para esta reacción en lugar de suero sanguíneo, sangre total capilar, por ejemplo de lactantes, desecada sobre papel de filtro. La sangre desecada se redisuelve y extrae con solución salina antes de efectuar la reacción. La reacción es muy sensible, es decir los títulos encontrados son altos en la RHI y permite también comprobar los primeros anticuerpos en la fase temprana de la infección, mucho tiempo antes que la RFC sea positiva.

Etiopatogenia de las lesiones chagásicas

Se ha dado una serie de interpretaciones a la realidad etiopatogénica de la enfermedad de Chagas, siendo una de las más aceptadas la de los investigadores brasileños dadas a conocer en "Goiana Médica", en el estudio titulado: "Cardiopatía chagásica experimental", sintetizada por Antonio Atlas, en que expresan así:

Teoría Inflamatoria

Es evidente el componente inflamatorio de las lesiones y la misma denominación de "*miocarditis aguda y crónica*" habla de este fenómeno. La contradicción mayor de esta teoría es la falta de correlación antómo-clínica entre las fases agudas y crónicas de la enfermedad. En la fase aguda el miocardio presenta gran inflamación intersticial difusa, que contrasta con la escasa consecuencia clínica y electrocardiográfica, en cambio en la fase crónica, con un infiltrado inflamatorio discreto, se desencadena un grave cuadro clínico y electrocardiográfico. Por ello es poco probable que la teoría inflamatoria explique por si sola, las alteraciones, especialmente la miocárdica, de la fase crónica de la enfermedad.

Teoría alérgica

Sostiene que las lesiones inflamatorias de la fase crónica se deberian a un fenómeno inmunoalérgico. Los antígenos serían productos de la desintegración del *Tripanosoma cruzi* y de los tejidos dañados por el parásito. En el caso del corazón, el órgano de choque sería la propia fibra miocárdica o las arteriolas coronarias, con las consiguientes lesiones hipoxémicas para el miocardio. El mayor aporte para esta teoría dió Muniz en 1967, quien afirma que la acción patogénica del *Tripanosoma cruzi* se debe a dos factores de hipersensibilidad representados por las fracciones polisacárida y proteica del parásito. Los polisacáridos al actuar como haptenos, se unirían a la célula huésped y en la interacción con los anticuerpos circulantes, producirían la destrucción celular. La fracción proteica sensibilizaría al organismo y el daño se produciría durante el contacto ulterior con el antígeno. De esta forma el primer tipo de reacción sería preponderante en la fase aguda y el segundo en la fase crónica de la enfermedad".

"Por medio de las reacciones de inmunofluorescencia indirecta, IFI. Cossio y col., han demostrado la presencia de un anticuerpo sérico que reacciona con el endocardio, los vasos sanguíneos y el intersticio de la musculatura estriada (anticuerpos EVI) en el 95% de los pacientes con cardiopatías chagásicas y en el 45% de los individuos asintomáticos infectados con el *Tripanosoma cruzi*. Estos anticuerpos EVI reaccionan con las membranas plasmáticas de la fibra muscular estriada, cardíaca y esquelética y de las células endoteliales. Además mediante biopsia del músculo esquelético y del miocardio en infectados chagásicos con anticuerpos EVI, se ha demostrado la presencia de bandas de inmunoglobulinas y cambios morfológicos, sin componente inflamatorio, pero con alteración de las fibras que aparecen hialinizadas y con aumento de la actividad nuclear.

Teoría vascular

El compromiso de los vasos sanguíneos es tan importante en la cardiopatía chagásica que siempre aparece unido al mecanismo primario de la alergia. Son numerosas las comunicaciones que describen lesiones inflamatorias de los vasos sanguíneos, especialmente coronarios, en la enfermedad de Chagas, tanto en la experimental como en la humana, se ha sugerido que la inflamación en la miocarditis crónica es de naturaleza alérgica produciendo el compromiso de los capilares de las áreas comprometidas, con lo cual se desarrollarían las lesiones isquémicas en el miocardio. Estas lesiones isquémicas afectarían al sistema exitoconductor, sobre todo a la rama derecha del Haz de Hiss, la cual sería más susceptible al daño por su longitud y por su escasa irrigación. Además se tra-

ta de explicar la fibrosis de la punta del miocardio por una trombosis vascular intraparietal.

"En las biopsias de los casos humanos se insiste en la presencia de una arteritis necrotizante, secundaria a los fenómenos alérgicos".

Sin embargo no todos los autores otorgan tanta trascendencia a las lesiones vasculares en la enfermedad de Chagas y sugieren que las lesiones descritas podrían deberse a otras causas.

Teoría tóxica

La frecuente ausencia de *Tripanosoma cruzi* en la cercanía de las lesiones tisulares, ha llevado a sostener la teoría de la presencia de sustancias tóxicas que actuarían como nexo entre el parásito y el tejido dañado. Estas pretendidas sustancias tóxicas, constituirían un eslabón en la producción del daño, el cual en último término siempre evidenciaría un origen esencialmente inflamatorio, alérgico, vascular o neurotóxico, según la teoría que se sustente.

Teoría de la denervación

Mediante técnicas de recuento de neuronas, Koberle y su escuela, estudiaron los ganglios parasimpáticos de las visceras del hombre y de los animales chagásicos, verificando una acentuada denervación, con disminución notable de las células nerviosas. Esta destrucción neuronal se produciría en la etapa aguda de la infección por medio de una *neurotoxina*, liberada al romperse los neuroquistes de multiplicación tisular del *Tripanosoma cruzi*. De esta manera los órganos sufrirían una denervación que después de años de evolución conduciría a la aparición de las lesiones de la etapa crónica. Por lo tanto las lesiones del corazón y la producción de megas no sería sino secuelas o patías chagásicas. Con esta explicación no sería necesario la perpetuación de los ciclos de multiplicación del parásito, puesto que la "suerte del chagásico se juega en la etapa aguda de la infección", pudiendo incluso aparecer las alteraciones, aún en el caso de que se hubiera erradicado el *Tripanosoma cruzi*.

El desarrollo de un "mega" es dependiente del número de neuronas comprometidas. Después de años se produce la hipertrofia muscular, la dilatación y la elongación del órgano hueco. En el corazón al producirse la despoblación neuronal de los ganglios parasimpáticos cardiacos, se establecería un desequilibrio neurovegetativo con un predominio relativo del sistema simpático. Así se produciría un trabajo cardíaco antieconómico que remataría en la cardiopatía chagásica, en la cual se distingue una fase neurogénica pura, con trastornos del ritmo, una fase vascular, con insuficiencia coronaria relativa; y una fase miogénica con lesiones post-isquémicas acentuadas.

En resumen cada teoría explica en mayor o menor medida la patogenia de las lesiones. La mayor dificultad reside en la gran diferencia entre las lesiones de las fases aguda y crónica y en la falta de correlación entre ellas y la sintomatología. En este sentido, la teoría de la denervación primaria es la que explica más integralmente las etapas sucesivas del daño con la correspondiente participación inflamatoria, vascular, tóxica y alérgica.

ESQUEMA SINTOMATOLOGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Es preciso estudiar la sintomatología de la Enfermedad de Chagas desde dos puntos de vista: las formas adquiridas y las congénitas.

Chagas adquirida

Después del período de incubación de cuatro a catorce días se presenta la enfermedad, en la cual hay los siguientes períodos: el agudo, latente o indeterminado y crónico. En el período agudo los pacientes adquieren la infección, sin manifestaciones clínicas evidentes y solo alrededor del 5% hacen la etapa aguda sintomática. Este período se presenta en especial en la infancia.

La primo-infección o chagoma de inoculación, habitualmente se presenta en la cara, pero también en otros sitios. Cuando el parásito invade la piel peri-orbitaria o conjuntival, se produce el complejo *oftalmo-ganglionar*, o *Signo de Romaña* con edema periorcular unimateral, bpalpebral, elástico, duro, de color violáceo e indoloro, se presenta hiperemia de la conjuntiva, escasa secreción conjuntival, dacriocistitis del ojo comprometido y adenopatía satélite, destacándose un ganglio sobre los demás, adenopatía que compromete los ganglios tributarios del sitio de entrada, se asienta en la región preauricular y, con menor frecuencia afecta los ganglios supra e infraauriculares esternocleidomastoideos y retro de submaxilares. Los ganglios son ligeramente dolorosos de 1 a 2 cm. de diámetro, no adherentes a los planos vecinos y no supuran. El complejo oftalmo ganglionar desaparece en unas cuatro semanas. El chagoma de inoculación es de rara observación en otras regiones cutáneas en las que semeja otras afecciones de la piel y se han descrito formas de forúnculos, erisipela, tumoroides y lupoides, acompañadas de adenopatía satélite.

El compromiso visceral es más frecuente observable en el niño, en el menor de dos años se presenta con un cuadro grave, con fiebre de intensidad variable no mas de 38 grados C., hepato-esplenomegalia y poliadenopatías generalizadas, anasarca, diarrea, signos bronquiales, cardiomegalia y meningoencefalitis. En el niño mayor, el cuadro sintomático es de menor gravedad: en el adulto casi

no existen síntomas. Mayor gravedad reviste el compromiso cardíaco, como veremos en el capítulo correspondiente con aumento del corazón y ligeras alteraciones del electrocardiograma, pero en los casos severos hay gran cardiomegalia, alteraciones del EEC e insuficiencia cardíaca descompensada; hay taquicardia sinusal, alteraciones de la repolarización ventricular, voltaje disminuido de QRS, signos de isquemia variables y reversibles, alargamiento del espacio PR y en escasa proporción, bloqueos auriculo-ventriculares de primer grado y trastorno de la conducción intraventricular. El bloqueo de la rama derecha del haz de Hiss y la extrasistolia ventricular tan característica del período crónico, son excepcionales en esta fase aguda, pudiendo llegar a la insuficiencia cardíaca, con los síntomas correspondientes, que responden bien a la digitalización. Evolucionan generalmente en forma benigna.

Las meningo-encefalitis suelen observarse en el niño menor, con trastornos motores, convulsiones, vómitos y afecciones sensoriales, con discretas alteraciones del Líquido Céfalo raquídeo, que son de mal pronóstico.

El período latente o indeterminado se presenta una vez transcurrido el período agudo, apagándose la sintomatología, entrando a un estado de latencia, con una lenta multiplicación intracelular de los parásitos. La curación espontánea con eliminación parasitaria es rara, Este período puede durar toda la vida o pasar a la cronicidad.

El Período crónico, aparece en forma habitual, después de diez o más años de la primera infección. Hay daño irreversible de algunos parénquimas especialmente del corazón, lo que constituye el cuadro de la Cardiopatía Chagásica crónica de la que sufren hasta un 30% de los infectados con el *Tripanosoma cruzi*, cuadro que se inicia con estado subclínico, alteraciones del electrocardiograma que indica un bloqueo completo de la rama derecha del Haz de Hiss y un hemibloqueo anterior izquierdo, que puede durar la alteración, por años o por toda su vida o bien pasa a ser sintomático; presentando disnea de esfuerzo, palpitaciones, dolor precordial y puede caer en la insuficiencia cardíaca con todos sus síntomas propios; como también puede ocurrir la muerte brusca en paciente con grandes síntomas previos. La radiografía puede mostrar una sombra cardíaca normal en los estados iniciales de la etapa crónica, donde existe todavía escasa reacción fibrótica del miocardio, haciéndose evidente la cardiomegalia por aumento de la fibrosis y para mantener la mecánica circulatoria se produce la dilatación cardíaca, los pacientes con daño severo del miocardio, aumentan el tamaño del músculo cardíaco, se presenta la insuficiencia cardíaca y fenómenos de tramboembolismo. La muerte súbita puede ocurrir en cualquier momento de la evolución de la enfermedad, como se estudia en el Capítulo de la Miocarditis Congestiva Chagásica.

Formas digestivas de la Enfermedad de Chagas

Algunos enfermos de la infección tripanosomíásica presentan trastornos del tubo digestivo que terminan en la formación de *megaesófago* y de *megacolon*, pudiendo también presentarse menos frecuentemente un mega ureter, megavejiga, megas de las vías biliares, etc. Los trastornos de la motilidad del esófago determinan una disfagia, dolor epigástrico, o retroesternal y rejugitaciones. El esófago puede tener un calibre normal pero puede existir el fenómeno de acalasia, con retardo del tránsito esofágico, luego aparece la dilatación del órgano con la producción de megaesófago propiamente dicho que puede alcanzar dos y tres veces el calibre normal y en los casos extremos se agrega la elongación del órgano. A medida que evoluciona el megasófago, la sintomatología también aumenta cuando el esófago ya no transporta nada de su contenido por retención en largo tiempo a nivel del cardias; produciendo la desnutrición de los pacientes y sufren de frecuentes infecciones del aparato respiratorio, el megaesófago en el niño puede determinar trastornos en el crecimiento y su nutrición conduciéndolo al enanismo chagásico.

En el megacolon el principal signo es la estíquitez pertinaz y progresiva. Puede ocurrir que los lavados intestinales alivien al paciente al principio, pero después se produce retención de las materias fecales durante 10 o más días desarrollándose enormemente el abdomen, que se tratarán mediante sifonajes; se pueden también presentar casos de torción intestinal o vólvulos.

Chagas congénita

La transmisión de la infección tripanosomíásica al feto, durante la gestación da origen a un cuadro de prematuridad, de hepato y espienomegalia y compromiso del sistema nervioso central y del miocardio. El peso del niño al nacer puede ser de 2.500 gr.; el hígado suele palpase por debajo del reborde costal entre dos y cinco centímetros, en la línea medio-clavicular y se presenta indoloro, de borde romo y superficie lisa; el bazo se palpa entre tres y diez centímetros debajo del reborde costal. Evoluciona generalmente sin fiebre. Aproximadamente en la mitad de los casos se encuentran signos y síntomas de meningo encefalitis, trastornos del Líquido Céfalo Raquídeo con elevación de albúmina y de linfocitos. Puede desencadenarse insuficiencia cardíaca congestiva con electrocardiograma alterado, como aplanamiento de la onda T, alteración del segmento T, alargamiento del tiempo de conducción A-V, bajo voltaje, etc. Además puede presentarse anemia, a veces con caracteres hemolíticos e ictericia. En la piel pueden aparecer chagomas con placas eritematosas, con una pústula central, localizada en las extremidades inferiores. Se han ob-

servado trastornos oculares. La enfermedad de Chagas congénita es grave porque produce elevada mortalidad especialmente en los niños que presentan sintomatología al nacer, en otros niños la muerte puede deberse a una enfermedad concomitante, dado que en la mayoría se desarrolla una distrofia grave con alteraciones de defensa inmunitaria.

Tratamiento de la Enfermedad de Chagas

Desde que se constató la presencia de la Enfermedad de Chagas en América Latina, se ha ensayado una cantidad de medicamentos para su tratamiento que pasan de setenta según nos da a conocer Jorg M.E., en su "Actualización de tratamiento: Tripanosomiasis cruzi humana". Sin embargo son pocos los que han tenido probada eficacia, entre las cuales cabe recordar las aminoguilinas (Bayer 7602, Cruzón), que tuvieron una acción supresora sobre las formas adultas circulantes del parásito, pero ninguna sobre sus formas tisulares.

Al rededor del año 1963 se inicia el tratamiento con los "nitrofuranos" y Packharian demuestra su acción tripanostática que actúan eficazmente sobre las dos formas del parásito en los vertebrados. Se ensayaron con relativo éxito primeramente la *nitrofurazona*, luego la *furaltadona* y *levofuraltadona*. Pero estos medicamentos mostraron una marcada acción tóxica especialmente sobre el sistema nervioso central periférico, por lo que cayeron en desuso. Luego apareció el nuevo medicamento también derivado nitrofuránico correspondiente al metil 3-metil 4 (5' nitrofuriliden-amino) tetrahidro-4 H-1, 4-tiazinal,1 dióxido, siendo *Nifurtimox* su nombre químico abreviado y Bay 2502 el de experimentación. Medicamento que en las experiencias iniciales se obtuvo por resultado el negativizar al 80% de pacientes con reacciones serológicas positivas a partir del sexto mes de post-tratamiento, con la dosificación (que se usa hasta la actualidad) de 12 a 15 mg por kilo de peso diario, para niños pequeños, de 10 a 12 mg. para niños mayores y adolescentes y de 8 a 10 mg/kg/día para los adultos aconsejándose de no pasar de la dosis diaria de 700 mg. diarios; debiendo comenzar por dosis pequeñas e ir aumentando paulatinamente para llegar a los 12 o 15 días a la dosis ideal. La duración del tratamiento será de 60 a 90 días. Naturalmente que ha dado lugar esta droga a toda una gama de reacciones de intolerancia mediana pero especialmente en los niños pequeños la tolerancia es mucho más aceptable. En general se ha comprobado que es una droga de gran valor para el tratamiento etiológico, por parte de los especialistas argentinos, como Lugones, aunque Romeu Cancado reporta resultados desfavorables. También se ha comprobado la acción de Nifurtimox en el tratamiento de las formas crónicas con una negativización del 80%.

La persistencia de la positividad de las reacciones de inmunodiagnóstico de la enfermedad de Chagas en el post tratamiento con Nifurtimox ha hecho que algunos autores no lo den actividad curativa.

En los primeros años de la década del 70, también en Argentina se inició el ensayo clínico de una nueva droga, el Benzimidazol (N-Benzyl-2-nitroto-1-imidazolacetamide) con la denominación experimental de Ro07/1051 (Radanil-Roche) obteniendo en niños hasta de 5 años resultado satisfactorio con xenodiagnóstico y serología negativizados. La dosificación que actualmente se aconseja es de 5 mg/kg/día; en tratamiento de 30 días de duración y se aconseja comenzar con dosis menores hasta los 7 u 8 días para llegar a la dosis útil. La tolerancia de la droga fue satisfactoria, siendo las manifestaciones exantématicas las más comunes, erupciones que evolucionaron favorablemente con solo la disminución de la dosis, igual que con el Nifurtimox, en pocos casos hubo que suspender el tratamiento con tales drogas.

En Ecuador se ha utilizado en la última década con relativo éxito el Nifurtimox y en los últimos años, a partir de 1979 se ha introducido en la práctica terapéutica de la Enfermedad de Chagas, el Radanil de la Casa Roche, habiendo realizado primeramente la experimentación del R.07/1051 un grupo de profesores y de estudiantes de Parasitología de la Universidad Central y luego entregado por su utilización en Picoazá (Manabí) en los enfermos chagásicos, en los que se obtuvo un resultado satisfactorio.

Con la administración de los medicamentos se puede detener la infección del *Tripanosoma cruzi* y hasta su erradicación, pero no tienen acción sobre las lesiones ya establecidas del enfermo.

En el caso de la *cardiomiopatía* con insuficiencia, debe usar-se la medicación propia de la insuficiencia cardíaca.

En el megacólon se tratará con la corrección quirúrgica, removiendo la porción colónica desfuncionalizada; en los grandes megaesófagos con zona de acalasia importante se utilizan las dilataciones progresivas o el tratamiento quirúrgico.

La búsqueda de una vacuna contra el mal de Chagas se encuentra en la etapa de experimentación, aunque con grandes posibilidades de éxito, ya sea utilizando antígenos a base de epimastigotes o con cultivos de tejidos irradiados, con tripomastigotes y amastigotes, así como también utilizando las "cepas avirulentas".

Profilaxis

Naturalmente que se debe luchar por la extinción del insecto vector, para lo que una de las medidas más adecuadas es la mejora de las condiciones habitacionales campesinas y aún ur-

lanas, las cuales deben ser rociadas por períodos regulares con insecticidas de acción remanente, como el Lindano o Gomexano al 1%.

Como la enfermedad de Chagas responde a un ecosistema "constituido por condiciones geográficas y climáticas especiales donde comunidades de bajo nivel socio-económico-cultural, ofrecen al vector las mejores condiciones para su domiciliación primero y luego para su desarrollo y proliferación, haciendo posible la existencia y propagación de la endemia, la existencia de esta enfermedad está estrechamente ligada al subdesarrollo de los pueblos", como dice Lugones, por lo que se impone la urgencia de la "Educación para la SALUD" la misma que debe tender no solo a una mejor y acertada información a toda la comunidad respecto al vector y la enfermedad que transmite, gravedad y riesgos de la misma; sino también desarrollando programas que tiendan a mejorar los modos de vida, hábitos higiénicos y hacer conciencia de la necesidad de la participación activa de la población en todo plan de lucha antichagásica".

TOXOPLASMOSIS

Dr. Fernando Astudillo Arroyo.

(Contando con la inestimable dirección del Jefe de Cátedra de Parasitología, Dr. Celín Astudillo Espinosa he escrito éste trabajo, sobre la acción de algunos parásitos en las Cardiopatías).

La toxoplasmosis es una infección parasitaria que determina enfermedad cardíaca y es provocada por el *Toxoplasma gondii*, aunque hasta el momento no hay consenso general sobre el papel patogénico del protozooario, sin embargo hay numerosas observaciones sobre las cardiomiopatías ocasionadas por el *Toxoplasma*, que suele aparecer en el curso de una toxoplasmosis aguda generalizada, pero con mayor frecuencia se trata de un cuadro de cardiomiopatía crónica, como única manifestación y las más importantes de la afección. Parece que el tooplasma como el *Tripanosoma cruzi*, también tiene una marcada afinidad por la fibra miocárdica, cuyo daño es de tal importancia, que es el más importante de la afección parasitaria.

El Toxo plasma gondii es un prozoario del orden de los coccidios, del sub-orden eumedionina, familia Sarcocystidae que presenta los géneros: *Toxoplasma* y *Sarcocystis*.

El *Toxoplasma* presenta un ciclo de multiplicación sexual o esporogénica, en el intestino del gato y otros felinos, y un ciclo asexual o esquizogónico en los tejidos del hombre; siendo el gato el animal en que se multiplica tanto en el intestino como en los tejidos, por lo que se considera al gato como el huésped completo o definitivo del toxoplasma; en cambio el hombre es un huésped incompleto en el que sólo se efectúan el ciclo tisular.

El *Toxoplasma gondii*, se presenta como endozoíto, o sea parásito dentro del huésped tomando la forma libre o de endocelular; los primeros tienen la tradicional forma de media luna o en arco (toxo quiere decir arco), con un polo anterior más aguzado, una cara convexa y la otra generalmente cóncava, mide 5 micras de largo por 3 de ancho (igual al tamaño de un hematíe). Mediante procedimientos de tinción se ve en el interior del parásito el núcleo rojo, central y el citoplasma azul. Con el microscopio electrónico se puede observar que la membrana envolvente presenta un

agujero llamado micropila; en el polo anterior se anota el anillo polar y una formación cónica con su base dirigida al interior del parásito, conoide que se continúa con las estructuras alargadas, cilíndricas, homogéneas y divergentes que se llaman *roptries* o *toxonomas*, dirigidas hacia el centro del parásito. Con el conoide puede perforar la membrana de la célula huésped. También se observa las mitocondrias, granulaciones osmófilas, fibras delgadas y el aparato de Golgi. El núcleo redondeado posee doble membrana y un nucleolo.

Para su multiplicación el parásito debe encontrarse dentro de una célula siendo las de su preferencia las del sistema retículo endotelial, las nerviosas y las *musculares*, a las que penetra por movimientos propios del parásito o por fagocitosis. La multiplicación intracelular se hace por un complejo sexuado en que los individuos hijos se forman en el seno de la célula madre antes de llegar a ser libres, esto se verifica en una vacuola de la célula huésped, iniciándose en forma de un brote interno o *endogenia*, que remata con la formación de dos individuos o *endodiogenia*, los cuales continúan su proliferación en forma sucesiva.

La multiplicación intracelular acelerada concluye formando pseudo-quistes o sea células huéspedes repletas de parásitos que termina destruyendo la célula huésped parasitada y la liberación de nuevos endozoítos, los cuales en el mismo tejido o a distancia por intermedio del torrente circulatorio, se diseminan en todo el organismo atacando otras células. Si el ritmo de reproducción es más atenuado, el proceso termina con la formación de quistes, los quistosositos o bradizoítos, segregan precipitados granulares que se adosan a la membrana vacuolar circundante, la que se expande lentamente según se multiplican en su interior los quistozoítos, al fusionarse estas granulaciones se forma una membrana sólida, la membrana quística. Estos quistes verdaderos son de tamaño variable que pueden medir hasta 100 y 200 micras, teniendo en su interior decenas o miles de quistozoítos, morfológicamente similar a los endozoítos. Así se explica la propagación de la infección entre los carnívoros que ingieren quistes y la transmisión transplacentaria mediante los taquizoítos.

Otro elemento infectante es el ooqueste, producto de la multiplicación parasitaria en el intestino del gato; en éste el toxoplasma se comporta en forma similar a los coccidios del género *Isospora*, penetra en el epitelio de las vellocidades de la porción baja del intestino y dentro de sus células crece, adquiriendo la forma ameboide, el trofozoíto que luego divide el núcleo y cada porción se rodea de una porción de citoplasma, constituyéndose el esquizonte inmaduro, que madurará posteriormente, formando numerosos merozoítos, hasta que estallan las células y se liberan los merozoítos, los que luego de 3 a 5 días evolucionan a formas sexuales o gametos.

La fecundación del macrogameto se realiza dentro de la célula huésped y el cigote resultante, sale al intestino, recubierto por una membrana traslúcida, el ooquiste, que es expulsado al exterior con las heces fecales del gato, por el espacio de una o dos semanas. El gato elimina ooquistes después de 3 a 5 días luego de haberse infectado con los quistes de *Toxoplasma gondi*. Los ooquistes son eliminados en forma inmadura y en condiciones adecuadas continúan su desarrollo en el medio externo, formando en su interior dos esporoquistes, con cuatro esporozoítos cada uno.

La toxoplasmosis es muy difundida en la naturaleza, ya sea en las aves, en los mamíferos y desde luego también en el hombre. Las encuestas serológicas indican una infección del 40 al 50% de adultos sanos entre los 30 a 40 años de edad, porcentaje que cambia según los factores geográficos y climáticos, a hábitos alimenticios, al tipo de trabajo, a la higiene ambiental y a la presencia de gatos infectados; su prevalencia es baja en los niños pero aumenta paulatinamente en los adultos.

La infección humana es solamente ocasional y, no así de los animales, de los que pasa a la especie humana, pudiéndose finalmente ocurrir infección por transmisión congénita. Una sola deposición de gato puede contener millones de ooquistes, que se hacen infectantes en uno a tres días. Los esporoquistes son resistentes a los desinfectantes comunes y superviven por más de un año en el agua y más de seis meses en la tierra húmeda. Los artrópodos coprofílicos pueden jugar papel importante en la diseminación de la toxoplasmosis, como es el caso de las moscas. El hombre puede también infectarse por consumo de carne cruda o semicocida. A la transmisión transplacentaria es en la toxoplasmosis más grave, por lo que la prevención de las madres embarazadas debe ser perfectamente conducida.

Patología

Los toxoplasmas que se introducen al organismo humano determinan la infección generalizada, determinando un daño tisular localizado y a partir de los primitivos nodulos e incluidos en los leucocitos son transportados a diferentes órganos, en cuyas células continúan su multiplicación y las lesiones se deben a la destrucción de las células parasitadas por los endozoítos y a la acción inflamatoria que se produce a base de linfocitos, monocitos y macrófagos, lesiones que curan por fibrosis y los síntomas que ocasionan en el enfermo depende de la intensidad de la infección y de la susceptibilidad de los tejidos invadidos; en el hombre corresponde a esta etapa los casos de toxoplasmosis generalizada que son preferentemente de tipo congénito, con la aparición de las defensas inmunitarias los parásitos extracelulares desaparecen de a sangre y tejidos, frenándose al mismo tiempo la multiplicación

intracelular. Las formas intracelulares pueden transformarse en quistes que son formas de resistencia capaces de desmorollarse en cualquier tejido y órgano, sobre todo en el sistema nervioso central, determinando encefalitis, afecciones oculares, linfadenitis, neumonía intersticial, etc.

Luego de la fase activa la infección puede durar toda la vida, dejando secuelas en el ojo y en el cerebro y persistiendo los quistes en los tejidos. La toxoplasmosis crónica no siempre está latente y al romperse los quistes el hombre puede sufrir reactivaciones locales o generalizadas, como también producir fenómenos de necrosis por factores inmunitarios y de hipersensibilidad retardada; cuando la ruptura del quiste es a nivel de la retina los trastornos tienen mayor gravedad.

La gravedad de la infección depende de la susceptibilidad del huésped y de su capacidad defensiva contra el toxoplasma, que determina consecuencias más graves en el feto y en el niño. La toxoplasmosis es más grave en los procesos que trastornan las defensas del huésped, como las enfermedades infecciosas, tuberculosis, paludismo, neoplasmas, linfomas y condiciones de stress, en la desnutrición, embarazo, lactancia, etc. y el tratamiento con inmunodepresores: cortocoides y drogas antineoplásicas, siendo los órganos más comprometidos: el sistema nervioso central, el corazón y los pulmones. Las cepas más virulentas de toxoplasma, destruyen gran número de células en la fase inicial, en cambio las menos virulentas no son tan destructoras y únicamente forman los quistes que quedan en los tejidos; y estas cepas son las que comúnmente atacan al hombre, pero pueden atacar más seriamente en casos de gran susceptibilidad como es el caso del feto.

La inmunidad adquirida en esta infección es de tipo humoral y celular, pero no es completa.

ESQUEMA SINTOMATOLOGICO DE LA TOXOPLASMOSIS

La sintomatología hay que estudiarla según sea adquirida o congénita la infección. En la adquirida el período de incubación varía entre 8 y 21 días. La fase inicial se presenta con molestias vagas como: astenia, febrículas, cefalea, eritema cutáneo fugaz, mialgias, artralgias, náusea y aún diarrea; que dura una o dos semanas; la fase reciente puede continuar con diferentes cuadros clínicos según el daño determinado en órganos o regiones, presentándose casos de: Linfadenopatía o ganglionar; forma ocular, meningoencefálica, forma *miocárdica*, pulmonar y de otras localizaciones.

Las linfadenopatías o forma ganglionar son más frecuentes y de fácil diagnóstico; los ganglios cervicales son los más comprometidos como también los mesentéricos; el enfermo inicia con astenia marcada, anorexia, cefalea, dolor abdominal y a veces fiebre, tam-

bién suelen estar afectados los ganglios axilares e inguinales, a los cuales se les palpa duros, no adheridos, no supuran, a veces son dolorosos, miden 1 o 2 cm. después de pocas semanas disminuyen y desaparecen. La esplenomegalia es rara. Puede presentarse casos de huevo crecimiento ganglionar con sintomatología más marcada. El hemograma puede dar linfocitos y eosinofilia ligera, sin leucocitosis.

El diagnóstico diferencial se hace con la mononucleosis infecciosa, con la linfadenitis tuberculosa, los linfomas y algunas otras adenopatías. El diagnóstico se complementa con el estudio serológico, por medio de la inoculación experimental de líquido ganglionar o biopsia de ganglio o por la demostración directa del parásito utilizando la inmunofluorescencia del líquido ganglionar. Esta toxoplasmosis no debe ser tratada sino en caso de agravación de síntomas. La forma ocular, rara en la adquirida, se presenta con uveítis de tipo focal, unilateral, yuxtapapilar o macular.

La forma meningoencefálica es menos frecuente, no tiene una localización típica y los síntomas poco frecuentes son: cefalea, letargo, parálisis facial, hemiparesias, alteraciones de los reflejos y aún el coma. El LCR puede presentar pleiocitosis y aumento de las proteínas. El diagnóstico diferencial se hace con la psicosis alcohólica, el tumor cerebral, la encefalitis, el absceso, la encefalopatía hipertensiva, etc., y como secuela puede quedar algún daño psíquico.

También se han presentado formas pulmonares poco estudiadas y de otras localizaciones: abdominales, miosíticas, cutáneas con eritemas.

La forma miocárdica se presenta como cardiomiopatía toxoplásmica de incidencia discutida, pero la localización del parásito es en la fibra cardíaca y su daño e inflamación del intersticio. Cardiopatía que estudiaremos en capítulo aparte.

Toxoplasmosis de la embarazada

Para la toxoplasmosis congénita la embarazada debe tener la primera infección durante el embarazo o cerca de él. Esta infección es rara vez sintomática, la que toma la forma de linfadenopatía, puede presentarse una parasitemia temporal en la que los taquizoítos pueden traspasar la barrera placentaria e infectar al nuevo ser. En la mayoría de los casos de la infección, la transmisión se produce al final de la gestación, siendo leves las manifestaciones infecciosas en los niños, las que suelen agravarse después del nacimiento. En cambio el daño en el feto es severo si la infección congénita sucede al comienzo del embarazo, lo cual es poco frecuente. La mujer embarazada que ha sufrido una infección reciente requiere tratamiento antitoxoplásmico, no así la que sólo presenta títulos serológicos positivos.

Toxoplasmosis congénita

La mayoría de las infecciones congénitas son asintomáticas en el momento del nacimiento y es probable que los niños continúen así, otros pueden presentar signos y síntomas dentro de los primeros meses de vida y otros suelen descubrirse en la infancia o en la adolescencia como un retardo mental, una coriorretinitis u otra secuela irreparable. Cuando se presenta la enfermedad en el recién nacido es severa que depende de la edad gestacional en que adquirió la infección. La infección generalizada corresponde a infecciones graves ocurridas tardíamente durante el embarazo, entonces el niño nace con una infección generalizada y su aspecto es el de un prematuro con hepato y esplenomegalia, miocarditis, neumonía intersticial e ictericia. El diagnóstico diferencial precoz es decisivo, por que permite el tratamiento oportuno.

La encefalitis indica que la infección del feto ocurrió en una etapa más precoz, la toxoplasmosis generalizada evolucionó en el útero y el niño nació en la etapa de encefalitis. En el niño hay hidrocefalia, con macro y microcefalia, coriorretinitis, retardo psicomotor y convulsiones, si sobreviven suelen quedar con secuelas; el aspecto puede corresponder a la típica tríada de Sabin: hidrocefalia, calcificaciones cerebrales y coriorretinitis, pero también puede ser monosintomático.

MIOCARDITIS TOXOPLASMICA

Después de la Enfermedad de Chagas, la Toxoplasmosis es la enfermedad que tiene mayor compromiso cardíaco entre las infecciones parasitarias. El cuadro cardíaco se presenta en ocasiones en el curso de una toxoplasmosis aguda generalizada siendo su característica la de una cardiomopatía crónica como única manifestación; el tipo de lesiones depende de la virulencia del parásito y de su capacidad de producir quistes con fenómenos de reactividad periódica y cuando esto sucede se supone que el parásito llega a la fibra miocárdica por la circulación coronaria y penetra rápidamente en las fibras circunvecinas, donde se multiplican hasta destruir las células parasitadas dando lugar a la formación de un foco necrótico, al que afluyen los polinucleares; nuevas fibras son invadidas hasta que aparecen anticuerpos inmunitarios en el huésped, que destruyen los endozoítos y sólo persisten los quistes. Al desaparecer o disminuir el tejido inflamatorio las fibras lesionadas son reemplazadas por tejido fibroso, calcificándose los focos necróticos. En general el cuadro clínico se adapta al esquema de las tres etapas planteado para la enfermedad de Chagas o puede seguir un curso tórpido y rápido hacia el deceso. En el primer período están presentes las arritmias de todo tipo, no hay aumen-

to del volúmen, sin ningún otro síntoma de importancia. Los estudios de la función ventricular están alterados, presentándose ocasionalmente un embolismo pulmonar con presencia de quistes de *Toxoplasma* en la fibra miocárdica. En el segundo período se hallan predominando las arritmias y hay un dolor punzante precordial; siempre hay coincidencia de la presencia de actividad serológica con la sintomatología indicada, y el volumen cardíaco está aumentado, con la aparición del tercero y cuarto ruidos. En el tercer período aparece una insuficiencia cardíaca de curso progresivo, con soplos que enmarcan el cuadro; el volumen cardíaco se encuentra muy aumentado y la función ventricular demuestra una muy dañada fibra cardíaca, pudiendo los pacientes llegar a una caquexia cardíaca con una insuficiencia irreductible y con bloqueos A-V de segundo grado.

La cardiomiopatía toxoplásmica se puede estudiar desde cinco puntos de vista: Concordancia entre la curva serológica indicativa de infección reciente y molestias cardíacas de ligera evolución; concordancia entre la aparición de molestias cardíacas periódicas y curvas serológicas reactivantes; Concordancia entre curvas de actividad serológica arrastrada y deterioro cardíaco progresivo; resultado del tratamiento en concordancia con las anteriores condiciones; recuperación del *Toxoplasma gondii* mediante la inoculación experimental o por la demostración microscópica del parásito en el material de la autopsia. El tratamiento debe realizarse cuando el cuadro es coincidente con serología activa, utilizando la Pirimetamina asociada con sulfadrogas, durante veinte a treinta días según el cuadro, en la gravedad de las arritmias se puede utilizar corticoides (1 mg. por kilo de peso por diez días, bajando la dosificación progresivamente). El tratamiento de la insuficiencia cardíaca y de las arritmias es concordante con todas las cardiopatías de esa gravedad.

DIAGNOSTICO DE LAS TOXOPLASMOSIS

La toxoplasmosis es muy difundida en el mundo, pudiendo coexistir con otras infecciones, siendo difícil establecer su diagnóstico, sin la ayuda del laboratorio que utiliza métodos directos o indirectos para detectar el parásito o los anticuerpos que determinan.

Métodos directos: Al parásito se le puede reconocer al microscopio, en muestras al fresco o teñidas y en cortes histológicos, aunque son difíciles de establecer su presencia, presta buena ayuda el método de la inmunofluorescencia indirecta. El aislamiento del parásito mediante la inoculación experimental en animales de laboratorio es el más importante método directo de diagnóstico, aunque demora mucho tiempo y los procedimientos son engorro-

se hace el cultivo en embriones de pollo y aún es posible en ciertos tejidos.

Métodos indirectos: Se basan en el hallazgo de anticuerpos mediante procedimientos inmunobiológicos. Las pruebas más usadas son las reacciones de Sabin y Feldman, de inmunofluorescencia indirecta, de hemaglutinación, de fijación del complemento y la intradermo reacción con toxo plasmina. La reacción de Sabin y Feldman (SF) es altamente específica y sensible, de gran valor pero debido a sus dificultades técnicas sólo se utiliza en los laboratorios especializados. La inmunofluorescencia indirecta IFI, es una técnica más simple y fácil; como método rutinario se utiliza también la hemaglutinación HA, la que da resultados satisfactorios excepto en infecciones recientes por razón de la aparición tardía de los anticuerpos. También se utiliza el método de la fijación del complemento cuyo valor diagnóstico depende del antígeno utilizado.

La intradermo reacción ID con toxoplasmina, constituye una prueba cualitativa que solo permite detectar la infección y se utiliza para estudios epidemiológicos. La intensidad de la reacción varía con la calidad del antígeno y con la sensibilidad del sujeto sometido a la prueba. La lectura se hace a las 24, 48 y no lo posible a las 72 horas de efectuada la intradermoreacción. Los métodos inmunobiológicos proporcionan resultados específicos; pero la información serológica aislada no basta para establecer el diagnóstico, salvo cuando el título es extremadamente elevado con las técnicas de SF e IFI. Se debe repetir las raciones con cierto intervalo para comprobar la etiología de la enfermedad, si es del Toxoplasma o de infección añadida. En la fase inicial la ID es negativa, que se positiviza en la fase intermedia como también en la fase crónica.

Tratamiento de la Toxoplasmosis

Se ha dado mayor importancia a la utilización combinada de la pirimetamina y de la sulfoterapia, que tienden a provocar un bloqueo metabólico de la síntesis y utilización de los ácidos paraaminobenzoico, fólico y folínico. Mientras la sulfoterapia bloquea la síntesis del ácido paraaminobenzoico y por consiguiente de los ácidos fólico y folínico, la pirimetamina bloquea la conversión del ácido folínico en fólico. Estos fármacos actúan sinérgicamente sobre las formas libres y los taquizoítos, pero la membrana envolvente de los quistes impide la destrucción de los bradizoítos contenidos en su interior. Se establece como esquema de tratamiento el plazo de un mes, pero su continuidad es establecida por el cuadro sintomático y por la tolerancia a los fármacos y se asocia los corticoides en afecciones oculares toxoplásmicas. Durante el em-

barazo se ha aconsejado el uso de la espiramicina.. También se ha ensayado el uso de la clindamicina, pero se ha anotado reacciones indeseables, como colitis pseudomembranosas. El tratamiento en las linfadenopatías no es indispensable excepto si hay síntomas o en las mujeres para evitar trastornos posibles gineco-obstétricos.

Profilaxis

Es difícil trazar normas profilácticas para la toxoplasmosis por la gran difusión de la infección, sin embargo es preciso recordar las habituales normas de higiene para evitar al hombre las infecciones con quistes, ooquistes, y taquizoítos del parásito; hay que recordar que los quistes del *Toxoplasma* se encuentran en las carnes y en las vísceras y no se debe ingerirlas crudas o semicrudas. Hay que evitar la infección con ooquistes los que se diseminan en las heces de los gatos; evitando el contacto con los gatos vagabundos, cuidar y alimentar a los gatos del hogar, limpiar los sitios de sus deyecciones y evitar el contacto con la mujer embarazada. El evitar la infección con los taquizoítos es especialmente necesaria para resguardar la infección durante la vida intrauterina para lo que se debe buscar la infección reciente con las pruebas serológicas, para lo cual es preciso la fundación de Laboratorios regionales de diagnóstico.

OTRAS CARDIOPATIAS PRODUCIDAS POR PROTOZOARIOS

Sin embargo de que no determinan problemas clínicos de importancia, se estudia entre las paristosis del corazón a las sarcosporidiasis, la leishmaniasis donovani, la malaria y la amebiasis, por haber sido halladas algunas de sus formas quísticas o de otra naturaleza, afectante a la fibra cardíaca.

La *Sarcosporidiasis* es determinada por el *Sarcystis* que es un protozoo perteneciente a los esporozoarios de los cuales el que determina infección en el hombre es el *Sarcocystis lindemanni*. Los sarcosporidios que pertenecen al género *Sarcocystis*, presenta dos ciclos: el asexual y el sexual, los quistes de la forma asexual llegan a medir hasta 5 cc., su morfología es cilíndrica o fusiforme, rodeada de una pared gruesa; en su interior están los merozoitos que miden de 9 a 12 micras de largo por 2 a 4 de ancho. También se distingue el conoide y los microporos. Los quistes jóvenes están constituidos por merozoitos que se desplazan a la periferia en los quistes viejos. La forma sexual de sarcosiste, corresponde a un ooquiste con dos esporoquistes que contienen cuatro esporozoitos cada uno, es decir idénticos a los ooquistes de la isóspora bigémina del perro y gato y la Isóspora hominis del hombre. Cuando el hombre come la carne cruda infectada con quistes, los merozoitos o zoitos liberados en el intestino, se reproducen en el interior de las células del epitelio de la mucosa intestinal. Desde allí los parásitos pasan por la sangre al resto del organismo formando quistes en la musculatura estriada. Las formas sexuales se reproducen en la mucosa del intestino delgado.

Al ingerir el hombre carnes de bovino, de cerdo, pueden infectarse con sarcosystis fusiformis o *S. miescherina* respectivamente y pueden eliminar al cabo de más o menos diez días esporoquistes y presentar un cuadro de isosporosis.

En el hombre se han encontrado quistes de sarcocystis en la musculatura estriada de la lengua, de la laringe, del diafragma, del tórax, del corazón, del abdomen y de las extremidades y generalmente el parásito lesiona las fibras por acción directa, con escasa inflamación tisular.

Los síntomas más frecuentemente observados fueron dolores musculares y dificultades de caminar y algún otro síntoma

de la isosporosis, con eosinofilia; pero muchos casos fueron asintomáticos.

El diagnóstico se puede realizar por la biopsia del músculo, pero en la actualidad se aplica un test serológico de la inmunifluorescencia que utiliza como antígeno los merozoítos del *S. fusiformis* o los esporozoítos del *I. hominis*.

Como dato epidemiológico tenemos que el porcentaje de bovinos y porcinos infectados es elevado hasta del 95% en los ovinos viejos en Alemania y el 70% de los vacunos infectados con *S. tenella* o *S. fusiformis*, no obstante la elevada infección de animales, en el hombre es muy baja. Es posible matar los quistes sometiendo la carne infectada a temperaturas de -20 grados C. por 3 días. Evitar la contaminación fecal del suelo, del agua, de las verduras y frutas, que crecen a ras del suelo. Se debe comer la carne bien cocida. Además el agua, las frutas y verduras deben ser sometidas a un tratamiento higiénico.

No existe por el momento un tratamiento específico.

La *Leishmania donovani* puede en casos raros afectar la fibra miocárdica habiéndose encontrado clasmotocitos en los espacios intersticiales (cuando se inyecta en el hamster). También en el hombre se anotó en su miocardio una fragmentación de fibras e infiltrados con polinucleares, linfocitos, clasmotocitos con leishmanias, pero esto no es habitual.

La leishmania se presenta como elemento amastigote, de forma ovoide o esférica de 2 a 5 micras de diámetro, con un núcleo redondo y un cinetoplasto en forma de bastón, se multiplican por división binaria dentro de las células del sistema retículo endotelial. La transmisión se hace por el *Pflebotomus* en cuyo estómago se multiplican y desarrollan tomando la forma flagelada de leptomona. Se encuentra en todos los países de América Latina. La enfermedad se caracteriza por anemia, hepato y esplenomegalia, por fiebre, micropoliadenopatías, hemorragia nasal, gingival y aún intestinal, edema de los miembros inferiores, signos pulmonares y pigmentación de la piel. Sin tratamiento la mortalidad es alta y la enfermedad puede presentarse en forma atípica.

El período de incubación puede ser desde 15 días hasta un año y en la evolución clínica se puede distinguir: la etapa inicial insidiosa o brusca pero febril. En el período de estado aparecen hemorragias, enflaquecimiento, hepato y esplenomegalia con la consiguiente fiebre. La etapa final se caracteriza por mayor enflaquecimiento e infecciones intercurrentes.

El diagnóstico se hace por el hallazgo del parásito en punciones viscerales además de las reacciones serológicas. La leishmania tiene como reservorio al hombre, el perro, juega importante papel en la transmisión, afectando especialmente a la juventud.

Se presenta la infección en forma endémica de tipo rural en regiones semiáridas de clima húmedo y tropical por los 500 metros de altitud.

La Malaria; se han descrito algunos cuadros cardíacos especialmente en la provocada por el *Plasmodium falciparum*, desde angina hasta insuficiencia cardíaca congestiva. En los casos de miocarditis la causa del daño estaría en el bloqueo coronario debido a los eritrocitos parasitados, a los pigmentos y a los catabolitos, pero según algunos investigadores como Kean: "no se ha demostrado en forma fehaciente que la malaria sea la causa de enfermedad crónica cardíaca, excepto los hallazgos dependientes de la prolongada amenia de la enfermedad"; las demás características de la terciana maligna son muy conocidas.

Amebiasis cardíaca, se presenta cuando hay un vaciamiento del absceso hepático hacia la cavidad pleural o al pericardio, o sea que no habría daño miocárdico sino únicamente pericárdico siendo su presencia muy rara; y los síntomas de la pericarditis serían un tanto vagos, como pérdida de peso, dolor epigástrico, dolor retro-esternal irradiado al hombro izquierdo, disnea de esfuerzo, y tos pertinaz de tipo irritativo, que hace pensar a veces en una pericarditis tuberculosa. El electrocardiograma muestra alteraciones características del compromiso pericárdico con bajo voltaje y desnivel de segmento ST-T sobre la línea isoelectrica. La radiografía muestra una silueta cardio vascular aumentada y quieta con pérdida del contorno pericardiodiafragmático; hay elevación del hemidiafragma derecho en forma de cúpula por la lesión amebiana hepática. La punción da salida a un pus achocolatado que ayuda al diagnóstico, el que también se realiza con muchas pruebas de laboratorio. El tratamiento con dehidrometina o clorhidrato de emetina, ha sido desplazado por el metronidazol.

ENFERMEDADES CARDIACAS PRODUCIDAS POR HELMINTOS

Los Helmintos comprenden los Platelmintos y los Nematelmintos, de los primeros debemos mencionar los trematodos y los cestodos como determinantes de lesiones cardíacas, entre los que prevalecen los *Shistosoma* especialmente el *mansoni* que determina una cardiopatía granulomatosa por la migración de huevos al miocardio. Los cestodos determinan una cardiopatía de acción mecánica por el tamaño grande del parásito, siendo la hidatidosis la más importante de este grupo. Los nematelmintos comprenden un grupo grande de parásitos que pueden lesionar el miocardio como son: la triquinosis, filariasis, estrongiloidiasis, ascaridiasis, trichiuriasis y anquilostomiasis. Pero de todas estas parasitosis las que más daño causan al miocardio son la hidatidosis, triquinosis, chis-

tosomiasis, cisticercosis, filariasis, y el síndrome de la larvamigratoria visceral.

La *Schistosomiasis a mansoni* produce en el corazón dos clases de síndromes graves; la cardiomiopatía y el cor pulmonale. Los datos estadísticos son inquietantes, ya que en la década del sesenta existían en el mundo unos ciento cincuenta millones de personas con schistosomiasis y se ha dado para el África un porcentaje del 15% de cardiomiopatías por esta parasitosis y que en Venezuela el 48% de muertes por miocarditis se debía a esta infección.

La cardiopatía se presenta como una insuficiencia cardíaca progresiva, un ruido de golpe y soplos funcionales; cardiomegalia y en el electrocardiograma se anota inversión de la onda T, bloqueos de conducción o alteraciones difusas de repolarización.

En el miocardio se encuentran pseudo tubérculos miliares diseminados por la presencia de los huevos de los parásitos, en los tubérculos hay necrosis fragmentación de miofibrillas, degeneración hialinoide perifocal e infiltrados de tipo linfocitario; lesiones que se cicatrizan por fibrosis y que se originan por la emisión de una sustancia lítica del miracidio en el huevo. Puede también aparecer lesiones miocárdicas degenerativas, secundarias a la anemia de la enfermedad. Al haber daño renal puede originar una cardiopatía hipertensiva.

Cuando ocasiona la schistosomiasis el cor pulmonale crónico se debe a la obstrucción arteriolar pulmonar producida por los huevos del parásito. El cuadro corresponde a una endocarditis de las pequeñas ramas de la arteria pulmonar con hipertensión consecutiva y falla ventricular derecha.

El *Schistosoma mansoni* es una especie endémica en América latina y requiere para su ciclo evolutivo caracoles de los géneros *Bulinus* y *Biomphalaria*, abundantes en el territorio ecuatoriano.

El parásito adulto hembra es de morfología delgada, filiforme y el macho es más ancho, corto y plano que forma el canal ginecóforo; presenta dos ventosas una anterior y otra ventral. Cuando la hembra se ha fecundado se dirige a los capilares de la pared del intestino grueso y del recto, donde verifica la postura de huevos ovoides con una espina lateral; a los diez días se desarrolla en su interior el miracidium, los huevos salen al exterior con la heces, si caen en el agua se hace la eclosión del miracidio, el que nada en busca del huésped intermediario, un caracol (*Biomphalaria*, *Bulinus*), al que penetra a través de los tegumentos en 3 a 5 minutos y dentro del molusco se transforma en esporoquiste, que se multiplica hasta formar una infinidad de cercarias, las que abandonan el molusco y nadan en el agua penetrando en la piel del hombre, llegan a los capilares linfáticos, pasan a los pulmones

y el corazón izquierdo, luego se dirigen a los capilares mesentéricos, el sistema porta y el hígado, allí llegan a adultos y vuelven a la vena porta y a sus tributarias y luego de la cópula comienza la oviposición y eliminación de huevos en las heces fecales. El parásito puede supervivir entre cinco y dieciocho años y aún más.

El huésped intermediario, la biomphalaria tiene sus criaderos en los cursos de agua, lagos, pozos y pantanos (como el río San Pedro de Quito, el Lago de San Pablo, el Toachi, donde se ha encontrado infinidad de especies del Ecuador; según las investigaciones de Lovato Paraense y, algunos malacólogos ecuatorianos, los que en el Litoral han encontrado que son susceptibles a la infección los del género Biomphalaria peregrina y sericea. Las condiciones ecológicas adecuadas para el *S. manzoni* está a más de 26 grados centígrados y en las cercanías del agua.

En lo referente a la sintomatología general de la schistosomiasis se distinguen algunos períodos: como el toxémico con fenómenos alérgicos, el intestinal, con diarreas y dolor abdominal; el hepato-intestinal, con colitis y aumento del hígado y bazo, el hepatoesplénico con cirrosis compensada con gran hipertrofia hepática y el período hepato esplénico con cirrosis descompensada,

El diagnóstico se hace por el hallazgo de huevos en las heces fecales, o por la biopsia rectal de un trozo de la mucosa, o puncionando el hígado; se utiliza también la intradermoreacción, la reacción de fijación del complemento (de Fairley), la reacción de inmunofluorescencia indirecta y otras más.

Para el tratamiento se utilizan los tartratos de potasio y antimonio y otros antimoniales trivalentes; el nilpidazol (aminotrotiazol) y algunos tioxantónicos, que producen algunas reacciones de intolerancia. Se indica la Oxamniquina, que ha pasado a ser la droga de elección. La profilaxis se basa esencialmente en procedimientos para eliminar a los huéspedes intermediarios (Biomphalarias).

Cisticercosis

La cisticercosis determinada por la larva de la *Tenia solium* o del cerdo, también se denomina *Cisticercos* cellulosa y el hombre adquiere la infección por ingerir los huevos de la *Tenia* que se encuentran en las verduras, en las frutas o en el agua de bebida contaminadas con heces humanas o por diferentes actividades antihigiénicas o por que un portador de *T. solium* puede sufrir regurgitación de proglótidas grávidas hacia el estómago en donde el jugo gástrico disuelve la pared del huevo, quedando libres las oncosferas que dan origen a los cisticercos. Generalmente los pacientes son de procedencia rural.

Los cisticercos se pueden situar en el tejido celular subcutáneo, en la musculatura esquelética, en el sistema nervioso central, en los ojos y sus anexos, en el corazón, en el hígado, en el

pulmón y prácticamente en cualquier órgano. El daño y la sintomatología de la cisticercosis está dada por la ubicación y el número de parásitos en el huésped humano.

Del diagnóstico de la cisticercosis, es necesario indicar que si los cisticercos están localizados en sitios accesibles del tejido subcutáneo, se los puede palpar como pequeños tumores, o se los puede visualizar por examen del fondo del ojo. Es de utilidad los antecedentes del paciente especialmente si es de procedencia rural infectado con taenias. Las pruebas de fijación del complemento son útiles, lo mismo que las de hemaglutinación e inmunofluorescencia. La aparición de eosinófilos en el líquido céfalo raquídeo en un paciente con manifestaciones de tumor cerebral, hace sospechar la cisticercosis especialmente en sitios donde la cisticercosis es prevalente. Cuando la cisticercosis se ha calcificado en la musculatura esquelética, es posible observarles por radiografía. El tratamiento de la cisticercosis es quirúrgico y el pronóstico dependerá de la localización de los cisticercos, siendo los más graves en los del IV ventrículo. La profilaxis depende sobre todo del diagnóstico precoz de la teniasis y del tratamiento consiguiente con Niclosamida o con el Praziquantel. La educación sanitaria es primordial y la inspección médico-veterinaria de la carne de cerdo.

La lesión cardíaca determinada por el *Cysticercus cellulosae* es relativamente rara y aparecen en el miocardio en número variable y de tamaño desde milímetros hasta un centímetro de diámetro. Cuando se localizan en la pared ventricular los quistes disgregan la fibra miocárdica y adoptan una forma elongada. En el espacio periquístico pueden hallarse infiltrados inflamatorios. Los quistes más antiguos tienden a la calcificación, visibles a los Rayos X. Si la infección es de pocos parásitos es compatible con la vida, pero si es masiva la enfermedad, el diagnóstico es sólo post-mortem.

Hidatidosis

La infección cardíaca con el *Echinococcus granulosus* es poco frecuente ya que únicamente ocupa en las estadísticas recientes de un 0.22 a 2%.

La hidatidosis es la infección parasitaria en el hombre y en ciertos animales receptivos por la larva del *Echinococcus granulosus*. Esta tenia vive en el estado adulto en el intestino delgado del perro. Mide de 3 a 5 mm. de largo, tiene un escólex y el estróbilo consta de tres proglótides de las que la última es la grávida y contiene de 500 a 800 huevos de igual morfología que los de la familia Taenia, los que se expulsan con las heces fecales del perro infectando el suelo y el agua, en donde se contaminan los hospederos intermediarios y accidentalmente el hombre; el huevo embrióforo llega al intestino delgado de su huésped donde se libera el embrión exacanto y con sus ganchos se abre paso a través de la pared intestinal hacia los capilares sanguíneos tributarios de la vena por-

ta y una vez en la circulación son transportados los embriones hasta el hígado que actúa como primer filtro y luego a través de las venas suprahepáticas y de la vena cava, hasta el corazón derecho y de este pasa a los pulmones por la arteria pulmonar. El embrión exacanto puede llegar al corazón izquierdo (excepcionalmente).

Su estudio morfológico se hace en dos partes, la larva propiamente dicha y la reacción tisular del huésped (adventicia). La primera o hidátide es una vesícula llena de un líquido transparente. Tiene dos membranas, la cutícula más externa liza y blanca, formada por láminas concéntricas semejante a la quitina. La membrana germinativa o prolígera está inmediatamente por dentro de la cutícula y es muy tenue, amarilla y granulosa, a partir de la cual se desarrollan todos los elementos de la hidátide. La hidátide contiene una cantidad de líquido y elementos figurados como vesículas prolígeras, escólices, etc., que constituyen la arenilla hidatídica. La adventicia o envoltura fibrosa se forma por reacción del organismo y como defensa contra el parásito. La hidatidosis afecta principalmente a las zonas agrícolas y ganaderas, se encuentra en todos los países sudamericanos, en el Ecuador se han encontrado con relativa frecuencia, se le considera como una afección benigna, de crecimiento lento durante años, sin compromiso del estado general pero en ocasiones se presenta como una enfermedad grave, destructora en cualquier localización. La sintomatología se debe a la compresión que origina, por complicaciones del quiste o por la acción de las sustancias hidatídicas que provocan alteraciones inmunológicas. Las localizaciones más frecuentes son: el hígado, los pulmones, como también en el bazo, riñón y en el *corazón*, etc., en todas las cuales la sintomatología está en relación con el tamaño del quiste y la compresión que realiza.

En el corazón se ha demostrado que es siempre primitivo y se asienta en el miocardio, al cual llega el embrión exacanto por las arterias coronarias; preferentemente la localización es en los ventrículos y la mayor de las veces en el izquierdo, pueden coexistir los quistes cardíacos con los que están en otros órganos. El tamaño del quiste es diferente pudiendo llegar a tener el de una naranja, puede ser univesicular y con el tiempo hacerse multivesicular, tendiendo a exteriorizarse hacia el pericardio o hacia las cavidades cardíacas, pudiendo ocasionar una pericarditis crónica en la zona de contacto, en el endocardio no produce reacciones. Cuando se produce la rotura del quiste en un paciente sensibilizado aparecen fenómenos anafilácticos moderados o graves, especialmente cuando se abre hacia las cavidades cardíacas; todo quiste hidatídico cardíaco debe someterse a intervención quirúrgica. Para el diagnóstico se utilizan los datos anamnésticos generales, buscando el trill, frémito hidatídico y para confirmar el diagnóstico se recurre a los exámenes de laboratorio; como son las reac-

ciones serológicas, la intradermo reacción de Cassoni, el hemograma, etc.

La lesión cardíaca se verifica en la siguiente forma: el embrión hexacanto después de pasar por la circulación hepática y pulmonar, llega al miocardio a través de la circulación coronaria o por vía linfática. Los quistes se encuentran en la pared del ventrículo izquierdo, en donde disgregan las fibras miocárdicas, se produce isquemia, transformándose en tejido fibroso que constituye la adventicia del quiste, el que tiene un tamaño pequeño por la poca distensibilidad de la pared ventricular; algunos quistes que sobresalen a la cavidad ventricular y son pediculados pueden actuar como una válvula que ocluye el flujo sanguíneo, simulando tumores auriculares o cardiomiopatías obstructivas, llegando a producir muertes bruscas. También puede simular aneurismas de la pared ventricular o de los grandes vasos. La rotura de los quistes es frecuente, que cuando se hace hacia el pericardio puede culminar en una pericarditis purulenta o una pericarditis constructiva. Si la rotura se hace a la cavidad ventricular puede ocasionar shock anafiláctico que puede matar al paciente. La liberación de vesículas hijas constituye un embolismo que en el pulmón puede originar un cuadro de cor pulmonale agudo y en la periferia, obstrucciones arteriales.

Se ha calculado que la hidatidosis se presenta en un 28% de los casos, asintomática y 72% con variados síntomas, como dolor precordial de tipo punzante, la disnea de esfuerzo y el eritema cutáneo. Para el diagnóstico son de alto valor: la radiología, el electrocardiograma y las pruebas inmunológicas. La radiografía pone en evidencia una imagen redondeada del corazón, y la calcificación de los quistes muertos del pericardio.

El electrocardiograma presenta alteraciones muy diversas que dependen de la ubicación del quiste en el miocardio; se presentan arritmias paroxísticas y hemibloqueos de la rama anterior izquierda cuando el quiste compromete el tabique interventricular, se han considerado como patognomónicas. La alteración como de la onda R pequeñas en derivaciones precordiales que enfrenta el quiste; cambios bruscos de voltaje en las zonas vecinas; ausencia de onda Q en derivaciones clásicas; segmento ST-T isoelectrico y onda T isquémica en la zona prequística. El tratamiento siempre es quirúrgico.

Triquinosis

Las lesiones cardíacas son variadas, en los casos agudos, las que se hacen evidentes en el electrocardiograma; la mortalidad del cuadro es baja.

Es la infección determinada por el nematelminto *Trichinella spiralis* y transmitida por carnivorismo y presentándose con fiebre, signos óculo palpebrales, mialgias y eosinofilia elevada.

Su morfología se caracteriza por ser filiforme y blanquecina, con su extremidad anterior más delgada que la posterior, la hembra mide hasta 4 milímetros y el macho es más pequeño. Sus huéspedes son la rata, el cerdo y el hombre y precisamente este se infecta por la ingestión de carne mal cocida y con larvas de triquina. El quiste larval mide entre 250 a 400 micras, es de aspecto funsiforme que contiene enrollado en su interior una o varias larvas de triquina. La invasión de la musculatura esquelética por larvas se hace desde el séptimo día de la infección; para completar el desarrollo la *Trichinella spiralis* necesitan siempre de dos huéspedes. Las larvas se destruyen por la congelación a 15 G.C. bajo cero durante 20 días o a 30 grados bajo cero en 24 horas. En algunos países sudamericanos como los del cono sur es endémica y evoluciona por brotes epidémicos y en los tropicales es rara su incidencia por la cocción acostumbrada de los alimentos, porque los cerdos tienen escasa oportunidad de comer proteínas animales ya que solo se alimentan pastando y consumiendo proteínas vegetales. Son más frecuentes en zonas rurales donde adquieren características de pequeña epidemia por que la matanza de un cerdo, es para la alimentación de un conglomerado familiar y de sus relaciones.

La sintomatología de la triquinosis varía en el período de incubación que solo tiene pequeñas molestias y puede corresponder a los 8 o 15 días de la comida infectante. Los síntomas de comienzo corresponden a un síndrome infeccioso con fiebre, malestar general, cefalea y astenia, le siguen los síntomas oculopalpebrales con edema palpebral, bilateral, simétrico, indoloro, de aparición brusca y duración variable; pueden presentarse dolores abdominales difusos y signos de gastroenteritis. En el período de estado se acentúa el síndrome infeccioso, con fiebre, mialgias y trismus. Con alguna frecuencia se presenta rash escarlatiniforme, demografismo, prurito que desaparecen prontamente. Son complicaciones muy serias y de pronóstico malo las complicaciones del sistema nervioso y está comprometido el corazón, el miocardio, que son cuadros infrecuentes resultantes de un grave estado toxémico general, pues la *trichinella spiralis* no se enquista en el miocardio.

El diagnóstico se basa en la anemnesis, en el cuadro clínico y en los datos de laboratorio. El hemograma evidencia leucocitosis y eosinofilia marcada. Se utiliza las reacciones inmunobiológicas como la intradermoreacción de Bachman, las reacciones de precipitinas, la reacción de floculación a la bentinita, las reacciones de inmunofluorescencia y la biospsia muscular.

Para el tratamiento se utiliza con buenos resultados el tiabendazol y alguna terapéutica sintomática como el empleo de analgésico y antialérgicos, iniciando con 100 mg. diarios de prodni-

sona. Las medidas profilácticas están encaminadas a evitar la infección del hombre así como del cerdo y el tratamiento de las carnes por el frío, la congelación brusca y aún el uso de sustancias radioactivas.

Las lesiones miocárdicas se deberían a la migración de las larvas de *Trichinella spiralis* por el tejido miocárdico, después de atravesar las larvas la pared intestinal, llegan al miocardio a través de la circulación coronaria a partir del quinto día de la ingestión de carne infectada, las alteraciones persisten en el miocardio mientras tiene lugar la migración larval y las lesiones inflamatorias se presentan y luego desaparecen haciéndose una restitución completa y no se vuelven a encontrar las larvas en el tejido miocárdico. El cuadro clínico de la cardiopatía determinado por la infección de *Trichinella spiralis* se puede resumir en la presencia de dolor de tipo punzante en la región precordial; palpitaciones irregulares por arritmia y aún galope y síntomas de falla ventricular.

El electrocardiograma demuestra alteraciones evolutivas de distinto tipo como arritmia extrasistólica, bloqueos A-V variables de primero y segundo grado e isquemia. Los rayos X nos muestran el tamaño del corazón ligeramente aumentado y las pruebas de laboratorio coadyuvan al diagnóstico.

Filariasis

Se han descrito absesos en las cavidades cardíacas, en los grandes vasos e incluso en las cavidades cardíacas producidas por las filariasis, la *Dirofilaricaria*, *Acantho cheilonema perstans*, etc. La filariasis es la infección producida por nematelmintos cuyos adultos se localizan en los vasos linfáticos, en el tejido celular subcutáneo y en los tejidos perivásculares; y las microfilarias se encuentran en la sangre o cerca de las filarias, adultas, que son transmitidas por artrópodos dípterohematófagos que son los huéspedes intermediarios mientras el hombre es el huésped definitivo que reciben el adulto y a la microfilaria.

La longitud de los adultos varía entre 20 a 40 mm. en el macho y hasta en las hembras, siendo la de *Onchocerca vólulas* la de mayor longitud 400 mm. En el útero de las larvas fecundadas se desarrollan las microfilarias, que son alargadas y redondas.

Los dípteros hematófagos susceptibles se infectan al succionar la sangre del hombre parasitado con microfilarias circulantes en la sangre o del tejido celular subcutáneo en sitios cercanos a la picadura. El tiempo de desarrollo en el huésped intermedio y vector es de una a dos semanas. Las larvas que han penetrado al hombre por vía sanguínea van a la localización definitiva en las filarias de habitat linfático o visceral o in situ en las localizadas en el tejido celular subcutáneo. Los adultos pueden persistir en el orga-

nismo por muchos años. Las larvas tienen una periodicidad diurna o nocturna.

Las filarias están distribuidas en las zonas tropicales y subtropicales del mundo. En América se encuentra la *Wuchereria bancrofti* (en el Caribe); el *Onchocerca volvulus* en varios países latinoamericanos incluido el Ecuador (Provincias de Esmeraldas, de Napo y alguna otra), lo mismo que la *A. perstans* y la *M. ozzardi*. La sintomatología de las filarias es diferente según la especie así la de la *Wuchereria bancrofti* es inflamatoria y obstructiva (elefantiasis); La *Ochocerca valvulus* produce los onchocercomas (nódulos) y la ceguera.

Existen pocas evidencias del ataque de las filarias al corazón especialmente en su estado adulto más no así con las microfilarias que determinan cuadro de cardiopatías focales, con acumulación de linfocitos y de eosinófilos, al rededor de las larvas y por focos de necrosis de las fibras miocárdicas. En países donde la filariasis constituye un problema serio de salud se ha observado una coincidencia entre esta parasitosis y la presencia de fibrosis endomiocárdica, un tipo de cardiomiopatía que determina insuficiencia cardíaca por fallas en la distensibilidad de la fibra miocárdica.

Síndrome de larva migratoria visceral

Algunas larvas de helmintos se localizan en el corazón al realizar la migración por el organismo y pasar por el pulmón, como sucede con las *Uncinaria*, los *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara canis* y *cati*, el *Strongiloides stercoralis* etc., las formas adultas de estos parásitos no llegan al corazón pero pueden hacerlo en casos excepcionales localizándose en las cavidades cardíacas.

Las larvas llegan a distintos órganos después de atravesar los capilares del pulmón; al corazón llegan a través de la circulación coronaria determinando lesiones granulomatosas con necrosis focal e intensa reacción inflamatoria con linfocitos y eosinófilos. La eosinofilia es la característica de esta inflamación. El cuadro clínico presenta: hepatomegalia, esplenomegalia, fiebre neumonitis intersticial, asma, signos de encefalitis, alteraciones visuales *cardiomegalia*, *arritmia*. El cuadro se presenta especialmente en los niños.

Las manifestaciones cardíacas pueden tener una forma larvada o adoptar una descompensación brusca semejante a una carditis reumática. El electrocardiograma y la radiografía son indispensables para el diagnóstico.

Trichiuriasis

Determina alteraciones cardíacas con cardiomegalia y degeneración cerea o secundarias a la anemia severa en los casos

de tricocefalosis masiva y no a la acción directa el parásito. El Tricocefalo es un parásito del intestino capaz de producir grave sintomatología, pero habitualmente es un huesped inofensivo y común de todos los países del mundo. La anemia puede llegar a los glóbulos rojos hasta cifras inferiores a 2,000.000. El tratamiento es a base de mebendazol.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Andrade B. A., Dr. "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN MANABI".— Trabajo presentado en sesión epidemiológica de Jaf. Salud e Manabí - Abril 1980.
- 2.— Altas A., y Erica T., "TOXOPLASMOSIS", "ENFERMEDAD DE CHAGAS", en Parasitología clínica.— Ed. Intermédica.— Buenos Aires - Argentina.— 1979.
- 2.— Arribada A.— "PARASITOSIS DEL CORAZON".— Ed. Intermédica.— Buenos Aires.— 1979.
- 4.— Astudillo C.— "PICOAZA DE MANABI - ENFERMEDAD DE CHAGAS"— Ed. "El Comercio - Quito, 1980.
- 6.— Astudillo C.— "TOXOPLASMOSIS".— Ed. "El Comercio" - Quito.— Julio 1980.
- 7.— Astudillo C.— "MALARIA EN SAN LORENZO (ESMERALDAS)" Ed. "El Comercio" - 1980.
- 8.— Astudillo C.— "TRICOCEFALOSIS".— Conf. en Congreso Nacional de Gastroenterología reunido en Quito en 1976.— (Sede en Salas del Palacio Legislativo).
- 9.— Carral R., "SEMIOLOGIA CARDIO VASCULAR".— Ed. Instituto Nacional de Cardiología, México D.F.— 1951.
- 10.— Marriot, M.D., Henry.— "PRACTICAL ELECTROCARDIOGRAPHY".— Ed. Williams & Wilkins Company.— Baltimore, 1957.
- 11.— Friedberg Charles Dr. "ENFERMEDADES DEL CORAZON" Editorial interamericana S.A. México 1950.— (Traducción de A. Folch de W.B. Saunders Co.— Philadelphia.
- 12.— Lugones H. S. y Col. "ENFERMEDAD DE CHAGAS"— Ed. Anan Nesti Talleres gráficos Didot Incalma 2001.— Buenos Aires.— 1979.
- 13.— Neghme A.— INTRODUCCION A LA PARASITOLOGIA.— Ed. Intermédica Buenos Aires 1979.
- 14.— Manzón.— "MANUAL DE MEDICINA TROPICAL" Salvat Barcelona 1969.
- 15.— Pifano F. Dr. "CARDIOPATIA CHAGASICA" Ed. Instituto de Medicina Tropicales la Univ. Central de Venezuela 1974.
- 16.— Pifano F. Dr. "CISTECERCOSIS MALARIA LEISHMANIASIS".— Archivos venezolanos de Medicina Tropical.— Ed. Inst. de Med. Tropical. Caracas 1975.

- 17.— Polanco Bellini, J. A.— “LA CLINICA Y EL ELECTROCARDIOGRAMA”.— E. Cultural S.A. La Habana Cuba - 1944.
- 18.— Sodi Pallares D.— “ELECTROCARDIOGRAFIA”.— Ed. Instituto Nacional de Cardiología.— México D.F. - 1949.
- 19.— Rodríguez Maridueña J.D.— “LECCIONES DE PARASITOLOGIA”.— Ed. Universitaria.— Guayaquil 1980.
- 20.— Salgado B., M.— “MANUAL DE ELECTROCARDIOGRAFIA” Ed. Universitaria.— Quito, 1976.
- 21.— Yanovsky J.— “PRUEBA DE LA AGLUTINACION EN LA TOXOPLASMOSIS”.— Ed. Polychaco S.A. Av. Alverdi 330.— Resistencia— Argentina, 1981.

Revistas

- 1.— Anales Nestle.— Parasitosis 132.— Talleres Gráficos Didot.— Buenos Aires 1979.
- 2.— Boletín Ecuatoriano de Cardiología.— Volumen 1 N^o 1.— Ed. Fondo Editorial de Publicaciones técnicas.— publiccc.— Quito.— L.F. Borja, 621- 1981.
- 3.— Revista Ecuatoriana de Higiene y Medicina Tropical.— Guayaquil 1966.
- 4.— SISTOLE. Organó Oficial de Procardias.— Montevideo — Uruguay 1952.— Director: Roberto Velasco Lombardini.
- 5.— Congreso Internacional sobre Doença de Chagas, 1979.— Anais Abstracts. Ed. Industria gráfica Cruzeiro do Sul LTDA. Rua Moreira de Azevedo - 9.
- 6.— FLAP - Federación Latino-Americana de Parasitólogos.— V. Congreso Latino Americano de parasitología.— Simposio Enfermedad de Chagas.— Resúmenes.— Buenos Aires - 1979.

DESAYUNO ESCOLAR

Colaboración de la Universidad de Gauayaquil

Se trata de elaborar productos no convencionales aprovechando recursos agropecuarios y pesqueros subutilizados, sea por desconocimiento o elaboración de nuevos productos apetecibles o sea por ignorar el valor nutritivo de los mismos y que puedan ser consumidos por los niños ecuatorianos dentro de un plan nacional de Desayuno Escolar; consecuentemente, es condición específica del plan, elaborar y optimizar productos que, teniendo aceptabilidad, puedan producirse masivamente y que, al compensar el gran déficit nutricional del niño en nuestro país, brinde solución al Estado sobre este problema.

El trabajo comienza con una selección de productos, luego un estudio investigativo a nivel de Laboratorio incluyendo su balance nutricional teórico que es comprobado luego al suministrar dicho producto como desayuno a un grupo de niños de edad escolar sometidos a prueba. El menú varía diariamente; se realiza test degustativo para tener idea de su aceptabilidad y los resultados sobre su aprovechamiento nutricional se encontrarían luego de una evaluación conjunta con especialistas en salud de Instituciones Estatales que intervienen en el proyecto. Aunque el balance nutricional y calórico teóricamente provee y sobrepasa el mínimo requerimiento diario, se hace necesaria la evaluación científica y real del aprovechamiento proteínico por parte de los niños.

Se completa el trabajo con el igual desarrollo de nuevos productos que cumpliendo la misma finalidad ayuden a hacer más variado dicho desayuno y con la elaboración a nivel de Planta Piloto de todos los productos ensayados nutricionalmente para que provean datos más exactos para una extrapoblación a escala industrial.

ELABORACION DE GALLETAS DE HARINA FORTIFICADA CON SOYA

Todos sabemos que la harina de soya tiene un alto poder proteico y que su empleo contribuye a completar la cantidad de pro-

teínas que el organismo humano necesita ingerir diariamente, los niños especialmente tienen necesidad de ingerir para su crecimiento normal, calcio, proteínas y vitaminas. La harina de soya, contiene un 45% aproximadamente de proteínas; un 40% de calcio y una variedad de vitaminas.

Desde muchos años atrás se conoce el uso de la harina de soya para incrementar el contenido proteínico y mejorar el balance de aminoácidos contenidos en productos horneados; por lo tanto este trabajo lo que intenta obtener es una propagación de su empleo en nuestro medio, ya que muchas personas se niegan a probarla. Con la realización del Desayuno Escolar se está aplicando el empleo de harina de soya en los productos horneados para observar los resultados obtenidos.

Se han realizado muchas pruebas con galletas, cambiando la formulación para observar cual fórmula daba mejores resultados y es así, que después de estos ensayos llegamos a la conclusión que se podía emplear hasta un 20% de harina de soya en la mezcla.

En un comienzo, tuvimos problema porque las galletas nos quedaban muy duras, pero este problema fue solucionado con el uso de Emplex, actualmente utilizamos uno por mil de este polvo y hemos obtenido buenos resultados.

Hemos realizado análisis de las galletas comparándolas con las que se venden en el mercado y hemos comprobado que el contenido proteínico de las nuestras es de 13.5% aproximadamente, mientras que las de venta al público algunas veces no alcanzan ni el 5%. El rendimiento de las galletas depende del espesor de las mismas.

BEBIDA DE SOYA CON FRUTAS NATURALES

El Instituto de Investigaciones Tecnológicas se encuentra estudiando un proyecto que consiste en obtener bebidas proteicas refrescantes a base de leche de soya y frutas.

La leche de soya posee un alto valor nutritivo pero es poco aceptada por el sabor característico a vegetal. Tratando de enmascarar el sabor adicionamos jugos de frutas, los que aumentan aún más el valor nutricional y vitamínico mejorando también el color, aroma y sabor del producto final. Las frutas a incorporar deben poseer un sabor dominante y además algo de pectina para dar estabilidad natural a la bebida.

Entre las frutas propuestas tenemos: maracuyá, mandarina, ciruela, mora, limón real, toronja, naranja, badea, guayaba, guanábana y papaya.

La aceptabilidad de los productos se ha evaluado en base a pruebas organolépticas. Hasta el momento se han obtenido resultados satisfactorios en los casos de: leche-maracuyá; leche-man-

darina; leche-ciruela. Se han establecido además procesos de elaboración, características físico-químicas, estabilidad y conservación. El producto se presenta en botellas con un tiempo de vida de tres días mantenido en refrigeración.

DULCE DE LECHE MIXTA

Existe escasa información técnica, con bemoles dispares dignos de consideración; positivos en cuanto a ventajas nutritivas, aceptación organolépticas; y fácil distribución y de méritos en lo referente a la poca información científica. Hemos partido de cero en el estudio investigativo, pero creemos que es nuestra misión, razón por la que proponemos dada la importancia del producto.

Consideramos que este trabajo es una alternativa a la producción de leche de soya; ya que es una mezcla de leche de vaca, leche de soya, azúcar y saborizante; una especie de "manjar blanco", delicioso para los niños y sumamente nutritivo.

El producto en mención no solamente se lo puede investigar y elaborar a nivel de Laboratorio, sino que puede producirse a escala de consumo y ser enlatado en botes grandes, sin riesgo de que se dañe el producto y con facilidad para el transporte y distribución; es un alimento para ingerirlo en pequeñas dosis, por lo tanto la producción no puede ser muy grande.

BOCADITOS PROTEINICOS

La carne de pescado está considerada como la carne más sana para el consumo, siendo además proteínica y vitamínica, ocupando un lugar preponderante en la riqueza nacional como recurso ictiológico propio.

Consiste en la elaboración de un bocado en forma de bola de carne similar al "QUIPPE" que contenga un 92% de carne de pescado, da un sabor agradable y todas las mejores características de calidad.

Al incluir este alimento en la dieta escolar, se estaría no sólo complementando al desayuno escolar, sino incorporando la mayor fuente proteínica al mismo. Además se educaría el niño a consumir y apetecer este valioso producto.

Se han realizado pruebas con la Asistencia Técnica de CENDES, ONIDI, dando resultados aceptables.

POSIBILIDADES DE INTRODUCCION DE LOS ALIMENTOS NATURALES A NIVEL DE CONSUMO POPULAR

Los alimentos naturales, denominados también en ocasiones orgánicos, se están difundiendo en el mundo occidental como resultado de la introducción de sectas de origen Hindú que propugnan

El vegetarianismo y también como una reacción al excesivo uso de productos químicos en las industrias agrícolas y alimenticias en los países de tecnología avanzada. Su principal característica es la total ausencia de aditivos sintéticos y su alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales, propiedades éstas que son la base del presente trabajo.

El objetivo es llamar la atención de las Instituciones de Investigación Alimenticia para ampliar el estudio de estos productos, tomando como metas tratar de vencer la resistencia a sus características organolépticas causada por nuestros hábitos alimenticios, encaminar el gusto popular valiéndose de esta costumbre que también se está introduciendo ya en nuestro país pero a nivel social alto, considerar estos alimentos como substitutos de otros cuyo costo tiene tendencia a incrementar y además procurar obtener costos accesibles a las clases populares. Se describe algunos de estos productos detallando detenidamente los principales, tales como: elaborado de soya, melaza, panela, harinas integrales, etc. analizando sus ventajas y su situación actual de producción y comercialización.

* Investigación realizada en la Planta Piloto del I.I.T., Facultad de Ingeniería Química, por ingenieros: José Villacreses, Luis Arevalo, Radium Avilés, Elsa Fabara de Balsecca, Patricia de Molina y Juana Garcés.

LA DECLARACION DE CUENCA

Con motivo del Año Internacional del Minusválido, bajo los auspicios del Instituto Interamericano del Niño, organismo de la OEA; de la Liga Internacional de asociaciones en favor de las personas con Deficiencia Mental, de la UNESCO y de la Asociación Pro-Educación del Retardado Mental, en el Azuay, del 24 de Agosto al 1º de septiembre de 1981, en la ciudad de Cuenca del Ecuador se realizó un importante Taller Seminario Interamericano, sobre Nuevas Tendencias de la Educación Especial.

La Reunión fue propuesta, como un esfuerzo de personas e Instituciones empeñadas en la noble tarea de ofrecer oportunidades para:

- a.—Reflexionar a la luz de las realidades de los países que intervinieron y de las aportaciones de los Expertos, sobre los problemas que plantea la educación de los Discapacitados.
- b.—Enfocar las nuevas características que van emergiendo en los sistemas escolares, como consecuencia de una Sociedad en cambio, y,
- c.—Proyectar la visión del sistema escolar que debe preparar a la población para el tercer milenio, dado el contexto político, cultural, económico y social y sus efectos sobre la educación.

Con estos objetivos se revisaron las filosofías básicas; los asesoramientos necesarios sobre la nueva tendencia y cambios; la necesidad de la adquisición de conocimientos adicionales y se discutió con expertos sobre las posibles estrategias e implementaciones.

El Seminario contó con la participación de Representantes de: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, y con la presencia de distinguidas personalidades, entre ellas: el Dr. Rodrigo Crespo Toral, Presidente del Instituto Interamericano del Niño; el Dr. Donald Lómke, Representantes de la UNESCO para Latinoamérica; el Dr. Gunnar Dybward, Presidente de la Liga Internacional de Asociaciones Pro-Deficientes Mentales; de la Sra. Floisa de Lorenzo, Directora de la Sección de Educación del IIN y de otros expertos en problemas de educación de Niños Especiales.

El Documento discutido y aprobado en Cuenca, contiene importantes conclusiones y recomendaciones sobre la educación de los Discapacitados y que se resumen en los siguientes puntos:

- I. — Promover en cada país la promulgación de Leyes que salvaguarden los derechos y las necesidades de los Discapacitados.
- II.— Dar prioridad a la formación de Personal Especializado para la educación de este grupo social.
- III.— Incluir a los Padres en el proceso y toma de direcciones, en relación con los niños y su educación.
- IV.— Incluir en todas las acciones del Estado servicios coordinados para la atención de los Discapacitados en sus diferentes áreas y grados.
- V.— Hacer realidad el derecho a la educación de estos niños.

El encuentro y "LA DECLARACION DE CUENCA", han marcado el comienzo de la aplicación de las nuevas tendencias en relación con la Educación Especial en América y ha confirmado la necesidad de que se prepare un nuevo Encuentro para analizar, criticar, adoptar y renovar cada una de las conclusiones a las que se llegaron y que quedaron bajo la responsabilidad de los Delegados de cada uno de los países y de los Organismos e Instituciones que intervinieron en el Taller Seminario y en las deliberaciones.

DERECHO FAMILIAR

Introducción

El Ecuador cuenta con una legislación bastante renovada y moderna, de manera preferente, en todo aquello que concierne a las fundamentales instituciones del Derecho de Familia, como son: el matrimonio, dentro del cual se reconoce la igualdad jurídica de los cónyuges; la patria potestad que ya no es considerada tan sólo como conjunto de atribuciones y derechos de los padres, sino como una variedad de deberes y obligaciones en favor de los hijos no emancipados; la filiación, en la que ha desaparecido la antigua y humillante clasificación de los hijos y ha sido sustituida por una sola designación y calidad de ellos, etc.

Por otro lado, el concepto de familia -en su profundidad-, ha experimentado cambio y actualización, ya que se le atribuye las más trascendentales funciones humanas, como son las de propender al mejor desarrollo físico y moral de los individuos de la especie; y la de cumplir con los altos intereses del Estado, en tanto y en cuanto constituye la célula básica de la sociedad.

Este valioso patrimonio jurídico, todavía discriminado en los diversos códigos nuestros, podría ser convenientemente estructurado en un futuro Código de Familia, que seguramente contribuirá, en su justa medida, a la mayor estabilidad y consistencia de la familia.

Es por las razones que se dejan anotadas, y también llevado del natural impulso de hacer algo por la Patria, que se ha redactado este ensayo de Derecho de Familia, para que se tenga como

antecedente, guía o fuente de información para llegar a la referida codificación.

Este trabajo, es el resultado de la experiencia adquirida en el desempeño de la Magistratura (Presidencia de la Corte Nacional de Menores), y el estudio e investigación realizado conjuntamente con los estudiantes de la Facultad de Jurisprudencia, con motivo de la labor docente, que cuando es responsable, se convierte en un verdadero laboratorio del pensamiento.

Contiene -entre otras cuestiones- el estudio y el análisis de lo que ha sido, es y debe ser la FAMILIA, tanto en el ámbito universal como en el ámbito nacional; el examen y recuento de las normas legales, tanto constitucionales, como secundarias, ya sea de la legislación europea y de la americana, como también de la ecuatoriana; el estudio tanto en el aspecto doctrinario como legal, de las instituciones que integran el Derecho de Familia, pero dando preponderancia al MATRIMONIO, que es la fuente y origen de casi todas las demás instituciones.

EL DERECHO

El Derecho es principio vital de la convivencia humana.— El Derecho es nexo y norma fundamental de todas las sociedades, desde la más rutinaria y primitiva -horda, clan, tribu-, hasta la más estructurada y perfeccionada como el Estado.— Derecho es conjunto de reglas obligatorias para la existencia del hombre dentro de su medio natural que es la sociedad. Finalmente el Derecho unido a la Moral, constituyen la base de sustentación de la FAMILIA.

El tratadista Alfredo Coste Floret, en su obra "Los Problemas Fundamentales del Derecho" da la siguiente definición: "El Derecho es un ordenamiento social impuesto para realizar la justicia" (1)

De la anterior definición se infieren las siguientes consideraciones:

ORDENAMIENTO.— Es la acción y el efecto de ordenar. Implica la idea de una organización y al mismo tiempo el resultado de ese sistema. Es que en efecto, el derecho se nos presenta a primera vista como un sistema, más o menos perfecto, más o menos amplio, pero siempre destinado a ordenar la vida humana en sociedad. En primer término, la organización del Estado; luego la organización de la FAMILIA, las asociaciones, el comercio, el trabajo y las relaciones de los particulares entre sí; sigue un sistema de prevención y represión de los delitos; y por último se organizan las relaciones entre los diversos Estados, buscando la forma de llegar a una comunidad internacional.

(1) Alfredo Coste Floret.— "Los Problemas fundamentales del Derecho". París, 1946.

Aunque haya una multitud inmensa de leyes, reglamentos, costumbres, resoluciones y doctrinas que forman un conjunto aparentemente enmarañado, en realidad todo ello tiene un orden, responde a un sistema, y aspira a ser una unidad armónica que no admite contradicciones ni lagunas.

Esta organización pretende establecer, por encima de los detalles y como finalidad genérica, un orden en la vida social. Pero no simplemente el orden impuesto a la fuerza y mantenido por la violencia, sino orden basado en los más elevados conceptos de la disciplina que se realiza mediante el acatamiento colectivo. En otras palabras, el orden que quiere la libertad, no el que la suprime, porque el derecho supone la existencia del libre albedrío que da a los actos su carácter espontáneo. Se trata de un orden que reconoce los derechos fundamentales del hombre, pero que a la vez pretende impedir e impide que se perjudique o lastime los derechos de los demás. De esta manera se pueden conciliar las exigencias individuales y las necesidades colectivas.

El establecimiento de un orden -fin concreto del Derecho- supone también la obtención de otras dos finalidades que aparecen como subordinadas o dependientes de aquél: la paz y la seguridad. La primera tiende a suprimir las luchas entre los hombres, creando los medios adecuados para suavizar o para dirimir los conflictos sociales o individuales sin recurrir a la violencia. La segunda consiste en la garantía contra los ataques o amenazas contrarios a ese orden, proporcionando la certeza de contrarrestarlos eficazmente en el caso de que se produzcan. Es en otras palabras, la sensación de estabilidad de los derechos y de toda situación jurídica.

SOCIAL.— Significa como es obvio, que el derecho existe en la vida de relación. No solo está destinado a regir la existencia de los hombres en sociedad, sino que también a la sociedad lo establece y mantiene; por consiguiente la palabra social tiene aquí un doble contenido: es a la vez origen y contenido del Derecho.

En cuanto al origen de las normas jurídicas, podemos advertir que es también la sociedad quien directa o indirectamente las sanciona. Es cierto que existe el elemento moral que es superior a la sociedad misma -aunque natural en ella- y en tal sentido el Derecho no puede ser considerado exclusivamente como producto social; y conviene advertir que en la sociedad actual resulta indispensable considerar al elemento moral como base necesaria del orden jurídico.

En cuanto a los demás elementos del Derecho es la sociedad la que los crea y los establece, ya sea mediante las manifestaciones de la voluntad social (costumbre) o inspirada en las decisiones individuales que integran el orden jurídico (sentencias y otros).

Todo lo cual no impide, que el Derecho sea a la vez un producto de la razón y de la experiencia, pues es lógico dejar establecido que ni la comunidad ni sus órganos actúan inconscientemente.

En cuanto al Objeto, el Derecho crea un sistema para regir la vida humana en sociedad y también para regir la vida de la comunidad misma, ya sea en su conjunto (Nación, Estado) o ya sea en las partes o grupos que lo integran (familia, asociaciones, etc). De tal manera que el aspecto social reviste primordial importancia al analizar la naturaleza del Derecho. (1)

IMPUESTO.— Vale decir establecido con carácter obligatorio. El Derecho en efecto, se compone de normas también obligatorias. El sujeto a quien se dirige está constreñido a observarlas, esto es que puede ser obligado a ello. Esto se refiere, como es lógico suponer a las normas de carácter imperativo, cuya violación trae como consecuencia la correspondiente sanción.

Es cierto que hay algunas normas jurídicas que por olvido, por considerarlas innecesarias o por imposibilidad de aplicarlas, no han previsto una sanción. Es el caso del Derecho Internacional. Debe advertirse, sin embargo, diversos modos de llegar compulsivamente al cumplimiento del derecho; por otro lado, la circunstancia de que no existe una sanción expresa no implica que la norma carezca de fuerza obligatoria, pues existen modos o procedimientos indirectos para llegar a hacerla efectiva o para castigar su incumplimiento. Por ello es que sin atribuir a la sanción el carácter de un elemento esencial a toda norma de derecho, debemos reconocer que la obligatoriedad deriva, en la generalidad de los casos, de la posibilidad de obtener su cumplimiento forzoso o de la de imponer un castigo por su violación PARA REALIZAR LA JUSTICIA.— Con esto llegamos a la finalidad suprema del derecho, que es la que le asigna el máximo contenido ético.

El derecho tiene por objeto el establecimiento de un orden justo. Los otros objetivos ya analizados -orden, paz y seguridad- se subordinan a dicho propósito supremo.

El derecho es objeto de la justicia y ésta es la que le asigna validez. Para que la norma jurídica tenga fundamento, se requiere que exista una adecuación o ajuste entre ella y el supremo principio de la justicia.

Marciano y el Digesto definieron el derecho en vinculación con la justicia: JUST EST ARS BONI ET EQUI.— “El derecho es el arte de lo bueno y de lo equitativo”.

La justicia, llámese universal, civil, legal, comparativa, distributiva o social, siempre supone el cumplimiento de deberes estrictos o esenciales.

(1) Eduardo García Maynes.- “Introducción al estudio del derecho”. México 1949.

Consiste en una suma de virtudes que procurando el equilibrio social, se dirige a la consecución del bien general.

PRIMERA DIVISION DEL DERECHO

El concepto que dejamos expresado, esto es que el derecho se traduce en un ordenamiento para la convivencia social, reconoce la existencia de un elemento normativo. Considerando todo ello conjuntamente, tenemos el DERECHO OBJETIVO. Pero esto no constituye toda la expresión del derecho, sino que también existe un elemento subjetivo, que se manifiesta como facultad de obrar y que da origen al DERECHO SUBJETIVO. Por consiguiente resulta la primera división del derecho, en objetivo y subjetivo, esto es la norma y la facultad, pero ambos derechos tienen estrecha vinculación entre sí, pues los derechos subjetivos de que pueden gozar los individuos, necesitan estar respaldados por la norma, esto es por el derecho objetivo.

Al derecho subjetivo, algunos autores lo califican ya sea "como poder irrefragable conforme a razón" o ya "como fuerza específica del organismo social" o también "como facultad moral inviolable de hacer, de no hacer o de exigir alguna cosa".

FUNDAMENTOS DEL DERECHO SUBJETIVO.— Sobre este aspecto que es bastante controvertido, han surgido varias teorías, de las cuales las principales son dos: la de la Voluntad y la del Interés.

La teoría de la voluntad es sustentada por Savigny, quien sostiene que el Derecho Subjetivo es una facultad, o sea un poder de obrar.

La teoría del Interés, sustentada por Ihering, define al Derecho Subjetivo en un "interés jurídicamente protegido".

CLASIFICACION DE LOS DERECHOS SUBJETIVOS.—

Estos se clasifican principalmente en absolutos y relativos. Los primeros sin aquellos que se pueden hacer valer ante la mayoría de los individuos. Así tenemos los DERECHOS DE FAMILIA, el nombre, el estado civil. Los segundos, son aquellos que se pueden hacer valer tan solo frente a una persona, como el derecho del acreedor frente al deudor.

SEGUNDA DIVISION DEL DERECHO

Derecho Público y Derecho Privado.— Esta división, lo mismo que la anterior, es tradicional y proviene del Derecho Romano. Tiene enorme importancia, pero lamentablemente ha dado lugar a una interminable discrepancia de criterios en cuanto a su verdadera delimitación y alcance, cuestión que varía de acuerdo con

los diversos puntos de vista de los autores o tratadistas, o según el plano o circunstancia que se ha considerado en la apreciación del problema.

Porque es necesario conocer las principales teorías enunciadas a este respecto, presentamos una resumida transcripción de sus partes esenciales, así como la críticas que han ocasionado.

TEORIA DEL INTERES.— Esta teoría se enuncia así: El Derecho es Público, cuando está constituido por normas que rigen el interés del Estado; y es Derecho Privado, cuando sus normas rigen aquello que interesa a los particulares.

Esta teoría ha sido criticada por falta de sustanciabilidad ya que no es posible separar en forma absoluta el interés público del interés particular.

TEORIA DEL FIN.— Son sus propugnadores Savigny y Stahal (1), que lo enuncian así: La norma jurídica o Derecho es Público cuando su finalidad es el Estado, y en este caso el individuo desempeña un papel secundario; en cambio, es de Derecho Privado, cuando el fin es el individuo, y en este caso, el Estado solamente constituye un medio.

Esta teoría se la critica porque no se ajusta a la realidad, ya que en la práctica se producen múltiples casos en los cuales el Estado no persigue un fin de servicio público, sino que interviene en relaciones de orden privado, como en el caso en que es parte en la adquisición de un inmueble o en un contrato de arrendamiento.

TEORIA DEL ORDEN INMEDIATO.— Esta teoría sustentada por Anrens, no difiere de la anterior sino en cuanto asigna a la persona —en el Derecho Privado— la calidad de objeto inmediato y final del derecho.

Esta teoría ha sido criticada porque no establece ni el punto de partida, ni su límite.

TEORIA DEL DESTINATARIO DEL DERECHO DE PROPIEDAD.— Lo sustenta Bunge y se basa en el derecho de propiedad en cuanto establece tres categorías del derecho positivo: a) Derecho de Propiedad Individual. La protección de este derecho constituye el Derecho Privado; b) Derecho de Propiedad del Estado. La Protección de este derecho constituye el Derecho Público; y c) Derecho de Propiedad de la Sociedad o Propiedad Colectiva. La protección de este derecho constituye el Derecho Social o Colectivo.

Esta teoría ha sido criticada porque crea un nuevo derecho o categoría de derecho que no está bien definido; y además, porque simplemente, no se puede establecer tales categorías, en el derecho de propiedad.

(1) Savigny.— "Sistema del Derecho Romano Actual." Madrid, 1879.

TEORIA DEL TITULAR DE LA ACCION.— Está sustentada por Thor y lo enuncia así: El derecho es Público cuando su violación trae aparejado el ejercicio de una acción que compete al Estado; en cambio, es Derecho Privado, cuando su violación hace posible el ejercicio de una acción en favor de los particulares.

Esta teoría se critica porque su aplicación puede dar lugar a tantas excepciones que anularía la regla correspondiente. Así tenemos que la acción penal es de Derecho Público, sin embargo admite la querrela, que es de acción privada.

TEORIA DE LAS NORMAS DE SUBORDINACION Y DE COORDINACION.— Es sustentada por Jellinek y lo enuncia así: Cuando las relaciones que rigen corresponden a sujetos que actúan en un plano de desigualdad —Estado particular— el Derecho es Público; y cuando las relaciones que rigen corresponden a sujetos colocados en un plano de igualdad —particulares— el Derecho es Privado.

Esta teoría es criticada porque se hace referencia solo a una faceta de las relaciones del Estado y de los individuos.

El resumen que antecede respalda ampliamente nuestra afirmación vertida en la iniciación del estudio de la "segunda división del derecho", en el sentido de que los autores y tratadistas no se han puesto de acuerdo en cuanto a la delimitación y alcance de cada una de estas dos ramas, pero que debemos mantenerla no sólo por su valor tradicional, sino también porque tiene una utilidad práctica en la investigación y profundización de sus conceptos fundamentales.

Para fijar algún criterio que nos conduzca al establecimiento del verdadero alcance tanto del Derecho Público como del Derecho Privado, necesariamente tenemos que señalar como sus principales características lo imperativo y declarativo de sus normas, así como también el interés y el fin de cada una de sus ramas.

Ulpiano, define así: Derecho Público es el que concierne al Estado Romano ; Privado el que concierne al interés de los individuos "PUBLICUM JUS EST QUOD AT STATUM REI ROMANAE SPETAT; PRIVATUM KUOT AD SINGULORIUM UTILITATEM".

Naturalmente se han dado muchas definiciones de derecho público y de derecho privado, pero por considerarla más ajustada a la realidad de nuestra legislación, la transcribimos textualmente la de los tratadistas chilenos Alessandri y Somarriva, que dice:

"Derecho público es el conjunto de normas que rigen la organización y la actividad del Estado y de los demás entes políticos menores (como el Municipio) o las relaciones entre los particulares y estos organismos políticos, cuando actúan en calidad de poder político o soberano".

"Derecho Privado es el conjunto de normas que regulan las relaciones de los particulares entre sí o las relaciones entre éstos y

el Estado, o demás susodichos organismos, cuando actúan como simples personas privadas”.

El Derecho Privado, si bien rige las relaciones de los particulares tanto en el aspecto patrimonial como en el extrapatrimonial, esto es en lo referente a lo económico y en lo que se relaciona con la FAMILIA; en cambio sus normas jurídicas aplicables, no son exclusivamente las de carácter declarativo, sino también las de carácter imperativo, porque la organización y subsistencia de la FAMILIA corresponde a los más elevados objetivos y supremos fines del Estado.

CAPITULO I

SECCION II

LA FAMILIA

El concepto de familia ha experimentado constante renovación a través del tiempo.

Sánchez Román, define: “La familia es la institución ética, natural, fundada en la relación conyugal de los sexos, cuyos individuos se hallan ligados por lazos de amor, respeto, autoridad y obediencia; institución necesaria para la conservación, propagación y desarrollo en todas las esferas de la vida de la especie humana”.— Más adelante añade: “En la realidad no existe una agrupación social por pequeña que sea, y de cualquier nivel cultural, que no esté integrada por células familiares que a su vez pertenezcan a un determinado Estado. De no existir las células familiares, cualquier grupo humano resultaría amorfo y aislado, lo que quiere decir que es la familia la que aglutina a los individuos y da la necesaria consistencia; es pues el elemento de cohesión y es la condición que hace posible todo equilibrio social. La historia enseña que los pueblos más fuertes han sido aquellos en que la familia se halla fuertemente constituida; en cambio, los períodos de decadencia se producen como consecuencia del relajamiento de los lazos familiares. Ordinariamente en la célula familiar se manifiestan los primeros síntomas del mal, antes de afectar al organismo vasto y poderoso que es el Estado” (1).

En cuanto a las etapas que doctrinariamente se establecen con respecto a la familia, Cabanellas en su “Diccionario de Derecho Usual”, señala cinco: a) En la época clásica se entendería por familia al grupo de personas constituido por el pater familias y las personas libres sometidas a su potestad; b) En sentido más amplio, comprendía a los agnados, salidos de la misma domus (casa) y que habían estado o habían podido estar bajo la autoridad del

(1) Sánchez Román.— Derecho Civil.

mismo jefe de familia; c) En un significado más extenso, familia equivalía a GENS; d) Por familia se entendía así mismo el conjunto de esclavos que dependían del mismo amo o señor, con la distinción entre familia urbana (los esclavos que servían en la ciudad) y familia rural (los esclavos residentes en el campo y dedicados a la agricultura); e) Finalmente, familia se tomaba como patrimonio o totalidad de bienes pertenecientes a una persona" (1).

SISTEMA JURIDICO DE LA FAMILIA EN LA ANTIGUEDAD

La familia en el Pueblo Indú.— "En la India se conoce el Código de Manú, semejante a las Doce Tablas o al Código de Hamurabi. Su civilización es el producto de la conquista de los arios venidos desde el Cáucaso y el Centro de Asia. Era de una composición social muy sui generis, dividida en castas, basada en motivos raciales, religiosos y económicos; por ejem. tiene como un máximo mandamiento el que cada individuo tiene que nacer, desarrollar y morir dentro de su casta. Si este mandamiento se contraría, quiere decir que se ha cometido un grave delito que se castiga con la muerte" (2).

La organización de la familia, como en todos los pueblos de procedencia aria, es de tipo patriarcal. Se denomina la Gran Familia Unida de la India, que corresponde a la GENS romana o a la FRATRIA de los griegos, en la que se comprenden hasta los más lejanos parientes.

"La mujer estaba en situación de inferioridad, pues no podía adquirir bienes, ni siquiera declarar como testigo; estaba a la autoridad omnimoda del padre, del marido y hasta el hijo. No podía heredar, ya que la sucesión se hacía sólo en la línea masculina. En este tipo de familia existía también sus divinidades familiares y el padre era el sacerdote encargado del culto; el hijo varón le sucedía también en el sacerdocio y en el culto; cuando no existía un hijo varón se adoptaba un extraño para que le suceda en toda sus atribuciones inclusive el sacerdocio y el culto. En la casa familiar existía el fuego sagrado, que se mantenía permanentemente encendido, cuyo mantenimiento correspondía al padre de familia, ya que aquel fuego encendido era el símbolo de la consistencia de la familia".

La Familia en el Pueblo Chino.— "El sistema jurídico es utilitario y pragmático; en esto se semeja al Derecho Romano. La familia en la China se rige por un derecho independiente de la religión, lo que le hace típicamente civil.

En cuanto a la organización de la familia podemos considerarla como de tipo patriarcal con tendencia monogámica; la mujer tiene situación jurídica ventajosa; participa del gobierno de

(1) G. Cabanellas: Derecho Jurídico.

(2) Theodor Kipp y Martín Wolff.— Derecho de Familia.

la familia y ella resuelve todo lo referente a la educación y matrimonio de los hijos; le corresponde la patria potestad. En esta familia el respeto y amor a los padres es la virtud más alta dentro de la escala de valores.

El derecho en la China no ha tenido la dureza que existía en el derecho de la India.— Al finalizar la época media de la barbarie queda petrificada su civilización durante muchos siglos debido principalmente a la decadencia de la familia" (1)

La Familia Griega.— "La familia entre los griegos estaba constituida por el núcleo o Gens, que es el linaje o grupo de familia. El conjunto de Gens forma la FRATRIA y la suma de éstos es el DOMOS y luego el Estado-Ciudad.

La familia es un grupo sujeto a la autoridad del patriarca, con autoridad política, jurídica y militar. La mujer no participa de esa autoridad; no tiene bienes; el que administra es el varón. Hay tendencia a la MONOGAMIA; la POLIGAMIA es sólo para los nobles.

En todos los pueblos de origen ario se observa el interés de asegurar la dinastía teniendo un hijo varón y cuando no hay varón, se adopta a cualquier extraño para el desempeño de aquellas funciones" (2).

LA FAMILIA EN ROMA (3)

El Derecho Romano es más analítico que sintético; es un derecho territorialista e individualista. Destaca la noción de persona como lo fundamental y lo aplica a un grupo minoritario de la población. Este derecho garantiza la propiedad más que la libertad de los individuos. Para este sistema es persona completa el Pater-Familis, que tiene el poder (potestad) y la autoridad (manus).

La familia es organizada en forma patriarcal, con cierta tendencia a la MONOGAMIA. Se asemeja a la "familia unida" de la India y a la "familia unida" del Derecho Germano. En la primera etapa el padre de familia tiene autoridad ilimitada; es jefe civil y militar; es juez y sacerdote; tiene autoridad política sobre la familia; es una especie de funcionario público dentro del Estado. Es la única persona SUI JURIS o de pleno derecho; los otros son ALIENI JURIS o sea sin derecho o simplemente con derecho disminuído; la mujer y sus hijos son objetos de su propiedad, sobre quienes tiene el derecho hasta para quitarles la vida. La familia es de base gentilicia; el pater familis es el gran administrador de la propiedad familiar; predomina el vínculo de la AGNACION o parentesco legal; la COGNACION era el parentesco real o de la sangre. Una importante

(1) Theodor Kipp y Martín Wolff.— OBRA CITADA.

(2) Theodor Kipp y Martín Wolff.— OBRA CITADA.

(3) Theodor Kipp y Martín Wolff.— OBRA CITADA.

evolución de la familia romana es el paso de la agnación a la cognación.

En el segundo período la mujer ya no es considerada como un bien, lo mismo que los hijos, quienes pasan a ser SUI JURIS. El "ager publicus" dedica un lote de tierra a cada familia. Muerto el padre la sucesión se hace sin testamento; más tarde surge la forma testamentaria y su primera forma era el testamento militar; es la repartición del botín de guerra que se llama peculio castrense. El "Ius Connubio" era sólo para los patricios o sea el derecho de contraer matrimonio, el cual celebran por medio del "Confarreatio", ceremonia en la que se come la torta de sal. El plebeyo tenía sólo la unión libre, pero desde la segunda etapa se instituye, también para ellos, el matrimonio. En la tercera etapa se permite junto al matrimonio el concubinato, con lo cual se produce una decadencia en la familia. En esta misma etapa se establece la posibilidad del divorcio y del repudio a los hijos; así mismo en la sucesión de bienes se establece la forma legal de los herederos forzosos.

En la cuarta etapa se entroniza el Cristianismo en el poder y el Emperador Constantino declara al Catolicismo como religión oficial del Imperio Romano. En esta época se realizan las compilaciones y codificaciones. En cuanto a la familia predomina la "Cognación" y la mujer y los hijos adquieren personería jurídica. Aparece la jurisdicción eclesiástica; por consiguiente son los sacerdotes los que administran la justicia, con lo cual se disloca la Ley romana y se impone el Derecho Canónico.

LA FAMILIA GERMANA (1)

La Ley Germánica acompaña a la persona como la sombra al cuerpo; es personalista y ha destacado los conceptos de libertad individual y honor personal; ha traído como consecuencia vínculos poderosos en la vida social. En el Derecho Germánico ha sido más elevada la situación jurídica de la mujer, con capacidad para poseer bienes. El padre de familia no podía disponer de la vida de la mujer e hijos, ni ellos eran considerados como objetos. Existe relación estrecha entre familia y la propiedad; a determinada familia corresponde determinada forma de propiedad. Primero, tenemos a la célula familiar con propiedad privada intransferible; y luego, a la gran familia germana, que comprendía a todos los parientes.

Cuando entran en contacto con los romanos, surge la propiedad privada individual; hay más tendencia a la monogamia y a la constitución patriarcal; sólo los jefes de tribu y los ricos tienen facultad para la poligamia. La forma más usual entre los germanos es el matrimonio por compra. El futuro marido tiene que

(1) Theodor kipp y Martín Wolff.— OBRA CITADA.

pagar: 1) Una suma a los familiares de la novia; 2) La dote a la propia interesada; 3) Dote especial para la misma mujer, que tenía que entregarle al siguiente día del matrimonio. No se pagaba esta suma si la mujer no estaba intacta.

LA FAMILIA EN ESPAÑA (1)

El Derecho Castellano inspirado en el Derecho Canónico concibió al matrimonio como sacramento; consagró la indisolubilidad y la monogamia.

Entre los impedimentos para casarse constan: 1) La diversidad de religión (predominaba la Católica); 2) Cuando alguno de los dos o ambos habían hecho votos de castidad.

Asimismo, se establecía diversa categoría de hijos: 1) Los hijos legítimos nacidos dentro de matrimonio; 2) Los hijos adulterinos que provienen del adulterio de uno de los cónyuges; 3) Los hijos incestuosos, que son los habidos entre parientes de grado muy próximo, como entre hermanos; 4) Los hijos bastardos, que son hijos naturales de mujer no casada y de hombre soltero; 5) Los hijos nefarios, procreados entre parientes de primer grado, como entre padres e hijos; y 6) Los sacrílegos que son hijos de religiosos, ya sea cura o monja.

Con el fin de proteger a la familia legítima, el Derecho Castellano admite la "barragañía", o sea la unión libre de un hombre y una mujer, situación que se presenta tan frecuente; principalmente en las Colonias de América, que tuvo que tolerarse y hasta legislarse, pero que más tarde desapareció, en forma total.

Se crea el mayorazgo que favorecía al hijo mayor con el fin de que el patrimonio económico no salga de la familia. Para darle mayor consistencia a la familia y duración a la propiedad, se estableció que esta última era intrasferible e inembargable. Todo ello también se implantó en América, cuando fue conquistada.

LA FAMILIA EN AMERICA

La familia precolombina es inicialmente matriarcal; luego con la invasión de los Incas, los cuales son imperialistas y polígamos, se establece el patriarcado. Anteriormente, en el Reino de Quito, se permitía la sucesión por línea materna. El núcleo de la organización social era el AYLLU, comparable con la GRAN FAMILIA UNIDA de la India. El tío materno tenía más autoridad sobre su sobrino, que el propio padre.

Con la Conquista Española, se implantan en América las instituciones jurídicas de los conquistadores, principalmente aquellas que están contenidas en las Siete Partidas. Los conquistados

(1) Manuel Somarriva Undurraga.— Derecho de Familia.

que practicaban la poligamia, fueron poco a poco aceptando el régimen monogámico de los conquistadores; pero en un comienzo se presentaba el problema jurídico o social de las varias mujeres que habían estado dependiendo de un solo hombre; esto es, cómo quedaban..? La solución que se adoptaba, era a base de la investigación detenida que realizaban los patriarcas de la tribu y ésta, siempre favorecía a la mujer con más hijos. En cuanto a la calidad de filiación de los hijos, a todos ellos se los consideraba como legítimos. Sólo cuando se generaliza el régimen monogámico, surge también la calidad de filiación de los hijos legítimos e ilegítimos.

LA FAMILIA MODERNA

La familia moderna se desenvuelve en el campo tutelar del Estado. Las causas se deben "a las nuevas costumbres sociales, derivadas de la disolución de las familias por el divorcio, de la falta de creencias religiosas, del descenso de la natalidad y del crecimiento de los hijos fuera del calor del hogar común de los padres... Las nuevas conquistas obtenidas, en sus derechos, de la mujer, son también factores que en cierta forma han contribuido a la protección de la familia por el Estado" (pág. 149, Constituciones Políticas de América.— Andrés María Lazcano y Mazón, Tomo I).

Empero, lo que sobresale de este nuevo orden de cosas y de personas, es la tendencia a reducir a la familia a su mínima expresión, acompañada de la declaración de que sus miembros son sujetos activos de la economía nacional de los Estados. Para alcanzar estos fines se han difundido mucho la planificación familiar (mecanización de la procreación en orden a controlar el nacimiento de los hijos), de modo que los cónyuges tengan expedita la facultad de trabajar y las empresas no se carguen solas con subsidios numerosos por los hijos de los trabajadores. Orientación que, además aligeró la educación del sexo, y muy a pesar de los tradicionalistas, hoy se exponen las cuestiones de hombre y mujer, sin ocultar la verdad de ellos. Así se entendió mejor la explosión demográfica.

En esto de la explosión demográfica, es preciso anotar la derrota sufrida de la tesis de la planificación familiar en la Conferencia Mundial de Población de Bucarest, Rumania, celebrada en 1974.

Por otro lado, la liberación económica de la familia, ha comprometido al Estado, a que asuma una política de asistencia y protección en el trabajo de la mujer y de los menores de edad, sin desatender otros aspectos, que por esta misma circunstancia

... innovado el Derecho de Familia, como la igualdad de los cónyuges, la investigación de la paternidad, etc.; y hace falta de la impostergable tarea de emprender en la creación definitiva de fuentes de trabajo, para ocupar el superávit del capital humano en desempleo. Para los países sin desarrollo industrial o en vías de industrializarse, el desempleo es el foco crucial de la delincuencia. Es que en una sociedad capitalista —el cisma— entre menos favorecidos y más ricos es clamoroso; y en su solución están guerrilleros y revolucionarios pacíficos, por ganarse la carrera.

Ocupa la atención, también, de la familia moderna, el sistema crítico de querer implantar la práctica del libre sexo, en franca desobediencia a las leyes establecidas y a las buenas costumbres vigentes, a título de postulado feminista racial.

EL COMPORTAMIENTO DE LA FAMILIA EN EL ECUADOR

El comportamiento de la familia en el Ecuador debemos considerarlo desde distintos ángulos, según el estrato social y racial a que está ligada. Así no se puede hablar de igual comportamiento de una familia indígena, de una familia mestiza (clase media) o de una familia de la clase alta.

Comenzando por la población muy numerosa, la indígena, se puede decir que es el núcleo social más unido, solitario y consistente y el que menos legalismo usa para mantener tal situación positiva, social y moral. El indígena, salvo excepciones, suele unirse a una mujer de su misma raza y comunidad, a la cual no la abandona, ni a los hijos: no busca relaciones extramatrimoniales porque respeta al matrimonio y a la Ley. En la familia indígena se respeta la jerarquía de los padres y de los ancianos. La mujer es fiel a su marido y no se concibe que pueda ser de otro hombre.

En la clase media, pero en la más inferior o proletaria, surgen los problemas familiares, con altos porcentajes de abandono de mujer e hijos, es decir de hogar. En estos niveles sociales, se da casos en que, un solo hombre ha formado varios hogares, principalmente en la Costa, hogares de uniones de hecho, que lo abandonan con facilidad. Así cuando los hijos de la primera unión, se constituyen en carga económica, el hombre los abandona y luego se une a otra mujer en la que tiene otros hijos. Por su parte, la mujer abandonada, buscando algún respaldo económico, se une a otro hombre, pero generalmente esta segunda unión tiene poca duración. Este proceder del hombre, irresponsable con mujeres ignorantes y desvalidas ocasionan problemas agudos que se convierten muchas veces en verdaderos desastres sociales.

La clase media, pero la de algún nivel cultural, y la media alta, así como la clase alta —conocida así— por la fortuna o patrimonio económico, son las que cumplen, por lo menos formalmente,

con los requisitos legales del matrimonio; y los que procuran mantener la respetabilidad de la familia, como una de las bases sólidas para el progreso.

Naturalmente, que como excepción, en la clase media alta y en la clase alta, cuando la riqueza ha sido improvisada o repentinamente adquirida, se produce la extremada holganza que conduce al relajamiento moral. Es entonces cuando se puede hablar de la crisis de la familia, que es un tema sociológico de actualidad.

LA ACTUAL ESTRUCTURA DE LA FAMILIA EN LA CLASE MEDIA DEL ECUADOR.— Este estrato social merece algunas consideraciones especiales por cuanto es el más importante, no tanto por su respetable número, cuanto por su cultura y preparación. Es en esta clase social en la que se ha producido una transformación espectacular en cuanto a su organización interna y familiar. En efecto, la igualdad jurídica de los cónyuges, principio consagrado inicialmente en la Constitución de 1945 y luego ratificado en las posteriores del País, hasta la vigente, ha producido sus efectos inmediatos y notables en la organización familiar o mejor en la vida matrimonial. Así por ejemplo, la convivencia constituye una obligación consensual de los cónyuges; la fidelidad es un deber recíproco de los cónyuges. Inclusive la fijación del domicilio es atribución que corresponde por igual, a ambos cónyuges. Tan solo y en forma bastante limitada, el marido conserva la facultad de administrar el patrimonio económico del matrimonio, facultad que en el derecho moderno tiende a desaparecer.

Lo que se deja expresado, se traduce en una completa emancipación de la mujer casada, pues se le reconoce el pleno ejercicio de sus derechos, tanto en el ámbito político como en el civil.

Consecuencia de la plena emancipación de la mujer casada es, naturalmente, la equiparación de sus derechos frente a los del marido. Así tenemos que con igual preparación surge la igual posibilidad de intervención en cualquiera de las actividades, ya sean públicas o privadas. Esto quiere decir que la mujer casada, ya sea en el campo político, como elemento activo o como dirigente, puede equipararse al marido. Asimismo en el campo profesional; en el campo burocrático como empleada o funcionaria de la administración pública; en el campo comercial o industrial, la mujer casada tiene libertad de actuación.

En la realidad, la mujer casada, procura efectivizar todos los derechos—atribuciones que le franquea la ley y es así como, en las principales ciudades del Ecuador, han surgido mujeres casadas como dirigentes políticas y dirigentes de algún partido; como industriales, como comerciantes, etc. Pero en el campo que se observa y constata una mayor intervención de la mujer es en el burocrático; pues son muy numerosos los hogares en los cuales los dos cónyuges desempeñan cargos en la administración pública,

cuestión que tiende a generalizarse por cuanto al cargo público —a más de beneficio económico— se le atribuye una finalidad de esparcimiento y de “descanso”. Es frecuente el observar, principalmente en los matrimonios jóvenes, como cada uno de ellos, manejando un vehículo flamante, se desplazan tanto hacia sus oficinas o empleos, como hacia sus actividades sociales, políticas o deportivas.

Desde el punto de vista netamente jurídico, aquello significa el justo reconocimiento de la sobresaliente capacidad mental de la mujer y también responde a la natural evolución conceptual del DERECHO.

Lamentablemente esta completa emancipación de la mujer casada, por lo menos en algunos casos, deviene en perjuicio para la formación de la prole.

En este campo de la formación física y moral de los hijos, la familia y el hogar conyugal, desde una perspectiva simplemente sociológica y normativa, nos presenta una doble importancia: 1º Cuando estudiamos la conducta de los hijos, sean éstos adolescentes o jóvenes; y 2º— Cuando estudiamos la estructura de la familia y por consiguiente el ambiente del hogar.

En el primer caso, habiéndose descartado aquella concepción que pretendía explicar la conducta por la herencia, ha surgido la nueva concepción que se origina en las investigaciones científicas, de las que se desprende que las relaciones materno filiales, en los primeros años de vida del niño, son las que determinan su conducta. Esto quiere decir que cuando hay abandono o simple alejamiento maternal, se producen inevitablemente ciertas perturbaciones mentales en el hijo, que se manifiestan en el futuro del mismo.

En el segundo caso, el hogar constituye el más eficiente medio ambiental para el correcto desarrollo físico y moral del niño. Pero esta eficiencia del medio ambiente, no se lo consigue con dinero abundante y comodidades, sino principalmente con cariño, que se lo manifiesta a través de la atención y cuidado directo y permanente de los progenitores.

Cuando ambos padres, son profesionales o empleados públicos, dejan a sus hijos al cuidado de otras personas.

No existe ninguna justificación —peor la económica—, para que la madre abandone el cuidado personal y directo de su hijo, durante su infancia. Aquella, sea de cualquier estrato social, de cualquier capacidad y preparación intelectual, de cualquier situación económica, tiene la ineludible e indelegable obligación de cuidar personal y permanentemente de su hijo, porque por sobre toda equiparación de derechos y por sobre toda inquietud intelectual o aspiración económica, está la suprema obligación que ha establecido la naturaleza, para la madre.

LA INTERPRETACION ACTUAL DE LA FAMILIA

En todos los órganos de comunicación colectiva, ya sean hablados como escritos, se afronta, desde distintos ángulos, el tema de la familia que viene experimentando grave crisis, como reflejo y consecuencia de la crisis universal. El comentarista de la prensa internacional Sr. Mariano Grondona, nos presenta un interesante estudio sobre la familia actual, que lo incluimos en sus partes más sobresalientes: (1)

“La familia por lo tanto se empequeñece. Se hace “nuclear” reduciéndose a su mínima expresión: padre, madre, hijos pequeños. Pierde estabilidad; el divorcio en el nivel de los hijos, convierte a la familia muchas veces en una etapa de la vida y no en su estructura englobante y estable, algo en lo cual se nace y queda más allá de la muerte. Por otra parte la familia viaja. La casa solariega no la acompaña. La familia se va del campo a la ciudad, de una ciudad a otra, persiguiendo oportunidades de trabajo. La vieja idea de la propiedad que me pertenece “a la que” pertenezco, queda del lado. Lo que ahora son recursos móviles: automóviles, televisores, cuentas bancarias, pasajes aéreos, ropas a la moda, calculadoras, aparatos eléctricos de todo tipo, no nos damos cuenta, pero nos vamos convirtiendo en una sociedad de nómadas, viajeros incansables en grandes aviones, infatigables explotadores del “allá”.

No se trata por cierto de calificar a priori de “bueno” o “malo” lo que está ocurriendo, para buscar, luego, una adecuada calificación y la consiguiente adaptación. Estamos pasando de un tipo de familia a otro aún no diseñado claramente, cuyos rasgos iniciales, sin embargo, se deslumbran. De lo que se trata es de saber hasta qué punto esa nueva familia, la familia pequeña, poco estable y nómada del hombre industrial, podrá mantener el mínimo de servicios en favor de sus componentes, para evitarlos el desamparo y la soledad.

Tampoco se trata de decir, ahora, en un acto de incurable reaccionismo, que la familia antigua era irremplazable o, en un acto de progresismo igualmente incurable, que era represiva y limitativa. “Era”, simplemente. Era un engranaje fundamental para un tipo de sociedad. Este tipo de sociedad ya no existe. Ahora hay otro tipo de sociedad en formación que necesita un nuevo esquema familiar. El problema es: podremos brindárselo...?

Hay ciertas funciones de la gran familia antigua, por supuesto, que la familia moderna ha debido delegar en la sociedad o en el Estado. Una, por ejm. la previsión social. En la antigua familia lo que hoy llamamos jubilación y seguro de salud corría a cargo del pater familia, ya fuera en favor de parientes o servidores. Era una carga legalmente inexigible pero moralmente insoldable.

(1) Mariano Grondona.— La Familia Actual.

Hoy la suma el Estado, el sindicato y la empresa. También parte de la educación que antes ocurría en el seno de familia, sobre todo en los primeros grados, se ha transferido a la escuela. Ciertos atributos disciplinarios que poseía el jefe de familia, los posee el juez. Y de la capacidad económica casi autónoma de un grupo familiar asentado en la tierra en una sociedad agraria que no queda sino el manejo del presupuesto familiar mínimo de egresos e ingresos en la familia-tipo de padre, madre y dos hijos menores de la sociedad actual, donde la economía circula a través de las decisiones del Estado y las grandes organizaciones empresarias y financieras.

Podría continuarse indefinidamente en la confección de esta lista de funciones que la antigua familia ha ido perdiendo a manos de la sociedad y el Estado...?

El culto a los antepasados, típica religión familiar, dominó a grandes civilizaciones de Oriente y Occidente en sus orígenes, y hasta hace poco tiempo todavía la tumba familiar regía en cierto modo —como una “casa” de recuerdos y veneración común— las conductas familiares. El luto riguroso era una forma de seguir unido a los antepasados. Todo esto se disipa en medio del triunfo del presente sobre el pasado que es la civilización actual. Volvemos a preguntarnos: es posible entonces llegar al fondo de la lista, hasta despojar a la vieja familia de “todas” sus funciones tradicionales...? Si lo fuera, podríamos llegar a la conclusión de que la familia no está cambiando de grande a chica, de estable a móvil, de omnicomprensiva a “nuclear”, sino simplemente que está desapareciendo como tantas otras cosas y especies, instituciones y costumbres lo han hecho, y que no hay que lamentar demasiado en la medida que lo que ella solía ofrecer al hombre desprovisto, en la sociedad moderna, por estructuras de reemplazo.

Es este el diagnóstico...? Cabe dudarlo. Puede haber observadores que, fascinados por la velocidad y la amplitud del cambio, se “conviertan” a él y proclamen al fin, que lo único permanente es el cambio. A quienes formulan, en el límite, esta manifestación de fe no puede admirarlos que aún nociones básicas de nuestra cultura como “naturaleza humana” o “familia”, simplemente desaparezcan. En este sentido corrían ensayos en el fondo ingenuos por constituir nuevas formas de convivencia “no familiar” sobre la base de comunidades más o menos abigarradas de jóvenes abiertos, al parecer, a lo que trajese el futuro.

Otra manera de ver las cosas, de tipo “esencialista”, es poner la fe en esta proposición: que las esencias no cambian, sino sus manifestaciones o expresiones a través del tiempo. Que hay, después de todo, realidades como la naturaleza humana. Y que en estos tiempos de cambio vertiginoso, hay ciertas funciones esenciales que reclaman la existencia de la familia igual que en los tiempos de nuestros abuelos o en la vieja Roma. Hemos sido he-

chos para amar, ser amados y procrear. Para criar y ser criados, para proteger y ser protegidos. El hombre no es un proyectil lanzado al mundo desde y hacia la nada. Pasa antes de internarse en la vida social, por la antesala familiar. Y palabras tales como "madre" y "padre" como "hijo" y "te quiero" dichas con intención final y contra todo lo que traiga la vida, no son sonidos huecos sino en aquellos en que se han ahuecado asimismo por creer, caprichosamente, en una noción exagerada del cambio.

En cierto modo habría que buscar la diagonal entre dos posiciones extremas. Una el espíritu reaccionario del que dice: "familia era la de antes". Y solo la de antes. Otra el espíritu asomado al vértigo sin esencias del que dice: "el cambio dará cuenta de la familia"; al final de este camino, bebés-probeta y mamás-probeta intentarán sin éxito sustituir lo insustituible. La verdad, más bien está en el hecho de que "otra" familia surge en medio de la gran revolución social contemporánea. Lo importante es advertirlo, detectar sus valores, aventar sus peligros y hacerla llegar al buen puerto del cumplimiento adecuado de sus funciones permanentes. No ya, por cierto, esas funciones que ya ha perdido, que eran accesorias y accidentales: la previsión, la economía, la legislación, el culto. Si por cierto esas otras funciones que, si faltan, nadie en el mundo de hoy o de ayer, podría proveerlas. Cuáles? Qué funciones? Primero la realización plena del amor humano. Que haya divorcio, que sea razonable la opinión de aquellos que aceptan la idea de la separación legal cuando el matrimonio ha agotado sus posibilidades, no quiere decir que el amor total, vital, vitalicio, entre dos seres, no continúe siendo un ideal al que sea legítimo y natural aspirar. Todo amor, si es verdadero, aspira por naturaleza a la prolongación sin término. En el verdadero amor, el amante encuentra su compañero o compañera insoldable, sorprendente, como un paisaje cuyo término no se advierte. El amor es la exploración incalculable de otro ser. Y el verdadero éxito no es amar o ser amado por varias mujeres o varios hombres. Es tener o ser tenido, por una o uno, de veras y hasta el fin.

El matrimonio, el hogar, es el ámbito privilegiado donde se intenta, una y otra vez, esta máxima pretensión del corazón humano. Que esta prestación sea más difícil de realizar que en el pasado, es posible —quien posee aquí, verdadera estadística?— Lo que no puede negarse es que millones de jóvenes bajo los más diversos ritos, cada año, renuevan el ensayo en los puntos más diversos del globo, reafirmando así la vigencia permanente de un rasgo esencial de la naturaleza humana: que cada "yo" salga en busca de un "tú" y que, al hacerlo se defina así mismo como un ser inacabado, incompleto, medio ser humano en demanda de otro medio ser humano, hechos el uno para el otro "hasta que la muerte los

separe”, de acuerdo con la advertencia del poeta: |ya no soy| Somos los dos| Ulises viajó| Del yo al nos|.

Como relación fundamental a partir de la cual se constituye la familia, el matrimonio constituye, pues, el horizonte natural de la aspiración humana a la realización plena de la vocación amorosa. Esta vocación, que todos llevamos dentro, puesto que a través de ella nos reencontramos con lo que está fuera de nosotros, con el universo —el “tu” es el puente entre el “yo” y el mundo— no se realiza “únicamente” a través del amor entre un hombre y una mujer. El amor de caridad al prójimo, el amor a Dios de monjes y místicos, el amor a la Patria del guerrero y del héroe, el amor a una cosa noble por la cual se lucha, son otras manifestaciones igualmente legítimas de la necesidad interior de darse, de entregar el ser a otro. Digamos simplemente que el amor del “yo” al “tu” es una de las formas más universales del amor y que exige en todo caso, el horizonte del matrimonio porque es, por esencia, amor... hasta la muerte, que en el camino de la vida se frustre o se interrumpa es otra cosa, pero es un error pensar que el sexo o el amor pre o extramatrimonial podrán sustituir un día al amor matrimonial. El sexo, fuera del amor, es un acto de mera excitación animal sin consecuencias. De otro lado, el amor prematrimonial o extramatrimonial con lo que tiene de ensayo, puede ser la antesala del verdadero amor, pero no podría, en todo caso, sustituirlo, como el ingreso a una facultad, no constituye el dar la vida a una profesión. En algún momento el hombre y la mujer deciden su vida. “Seré abogado”. Esto no se dice “a prueba”. La vida tiene, lo queramos a no, momentos en que se pronuncian los “votos solemnes”. Que luego ese abogado lo sea por siempre o se frustre, es otra cosa. Pero el horizonte de la entrega total, el acto decisivo, forma parte del tema vital. En algún momento una mujer y un hombre se dicen “sí”, para bien o para mal, en las buenas o en las malas, hasta que la muerte los separe. A partir de ahí pueden cuidar su amor y hacerlo florecer o perderlo en el trabajo de lo cotidiano. Lo queramos o no, el amor matrimonial continúa siendo el horizonte natural de la atracción heterosexual. Que hacen por lo general los divorciados...? Volver a casarse. Con lo cual demuestran que no hay otra vía que intentarlo otra vez. Aún el remedo de matrimonio entre homosexuales es un un homenaje indirecto al matrimonio. Hasta en el momento en que la Iglesia se proclama “esposa mística de Cristo”, esta vez en el plano de lo sublime, de lo espiritual, la imagen del amante y la amada en unión total —que se repite una vez y otra vez en los escritos de los grandes místicos como Sor Juana de la Cruz, o en el Cantar de los Cantares— impone su dominio.

El segundo fin esencial del matrimonio es proveer a los hijos con un “segundo vientre” donde se los nutra con amor en la preparación para la vida individual y social: “Matrimonio proviene, como la palabra del latín *mater*, “madre”. Es el ser humano, en

este sentido, el más desvalido al nacer. Lo vemos en el campo. Apenas de a luz, el potrillo se sostiene sobre sus finísimas manos y patas, que parecen cañas de bambú. Ya está alerta y viviente. Al año, es un "potro". El hombre necesita, después del primer vientre que lo encierra y protege del mundo, un segundo vientre que, por años y años, va desarrollando con infinitos cuidados en dirección del mar abierto de la sociedad. Esto, dónde podría hacerse fuera del matrimonio?

Los estudios psicoanalíticos, de Freud en adelante, han venido a reforzar en nuestros días con miles de análisis clínicos y científicos la importancia decisiva de los primeros años en la formación de la personalidad de hombres y mujeres. A partir de la procreación, la crianza y la vida del hogar, el amor horizontal de marido y mujer se vuelve vertical y emprende el camino de las generaciones. Todos conocemos por experiencia el aire de seguridad y confianza, la actitud benevolente, que adquiere un joven cuando ha sido creado en un ambiente de paz y amor. Este aporte es insustituible. El niño se asoma al mundo a través de sus padres. Según sea la relación entre éstos, así será la visión del hijo. Aquellos que han sentido tras de sí la fuerza del amor paterno—materno, van por la vida con un puerto a sus espaldas. Los otros navegan con ansiedad, sin saber a donde refugiarse y buscan sustituto en el Estado, el Partido o el Jefe. O quieren madre que no tuvieron. Las bombas que explotan, se empezaron a armar en los primeros años de la vida, cuando el niño aprendió con los primeros pasos, los primeros signos del desamor. Y si es verdad como afirmaba Freud, que al hombre le impulsan las fuerzas contradictorias del amor y de la muerte —Eros y Thanatos— estos dioses libran su batalla en los albores de la vida, junto a la cuna. Su campo de batalla es el amor o el desamor de los padres. Es allí donde se siembran las semillas del alma. Sus frutos dulces o amargos, su trigo o su cizaña, no serán arrancados nunca por completo a lo largo de la vida, sean cuales fueren los avatares de la madurez.

Ahora es más fácil quizá evaluar lo que ha pasado con la sustitución de la familia amplia, clásica, del pater familia por la familia "nuclear" contemporánea. Una vez que hemos puesto de relieve los dos fines esenciales de la familia —proyectar al amor en sus dos direcciones fundamentales— puede verse con más claridad que, con el paso de un tipo de familia a otro, lo que ha ocurrido es el despojamiento de todo aquello que era, en el fondo, accesorio a la noción estricta de la familia. Lo mismo le pasó en cierto modo, a la Iglesia. En la Edad Media la Iglesia era un sistema educativo, político, feudal, territorial... y además religioso. El anticlericalismo de la Revolución Francesa y otras corrientes colaterales la atacaron por todas partes, haciéndola al fin el inmenso bien de despojarla de todo aquello que, en el fondo, no era. Dejándola sólo con aquello que ella, estrictamente, es; la Iglesia

necesita de tanto en tanto situaciones "polacas" para producir liderazgos a la manera de Juan Pablo II. Del mismo modo, el mundo moderno, inmensa Revolución "Francesa" para la familia, la ha agitado y conmovido en sus cimientos, sacudiéndola como un árbol en otoño. Sus hojas secas cayeron una por una. Se le hizo un mal..? No, de ningún modo. Ni la familia amplia que la Revolución urbana e industrial "podó" sin miramientos era imprescindible, ni tampoco, la familia como tal habrá de desaparecer. El árbol, desnudo de hojas inútiles, florece mejor en primavera. La nueva familia "nuclear" retiene consigo la dimensión esencial. El amor es posible, quizá más que antes, en ella. La unión de dos seres ocurre en su seno. El segundo "vientre" alberga nuevas vidas "menos" vidas..? Sí. Pero amorosamente entretenidas y cuidadas. Es lícito entonces hablar de "crisis de familia"? Hasta dónde se halla en riesgo la institución familiar..?

Cuando se habla de "crisis familiar", en este sentido, se alude sin duda a una serie de procesos que están afectando de diverso modo a la familia. Uno, ya lo hemos señalado: es el paso de la "gran familia" a la familia "nuclear", un paso que como todos los procesos históricos, no se realiza con "proliferación" sino a través de avances y retrocesos, dificultades, desencuentros. Pero también hay otros sentidos en los cuales juega, con razón, la palabra "crisis". Unos de ellos, podríamos considerarlo hasta positivo: el hecho de que en la gran familia muchos conflictos y frustraciones quedaban secretos, enterrados, ignotos. Todo se cubría bajo un exterior rígido o apacible. Hoy, las cosas salen a la luz. Si una pareja se lleva irremediablemente mal, se divorcia. Si un hijo no recibe el ambiente apropiado alguien —el psicólogo o el educador, o el sociólogo, sus amigos o relaciones— termina por saberlo. Existe una suerte de "apertura familiar" por la cual sabemos directa o indirectamente lo que pasa en el seno de las familias y los trapos sucios ya no se lavan en casa. Ese conocimiento comunica una sensación de crisis mayor que en el pasado, sin que, a lo mejor, la cantidad real de frustraciones y dificultades los sea. En todo caso, nunca sabemos lo que pasaba en muchas familias tradicionales.

Pero hay un punto donde la palabra "crisis" asume, esta vez, un sentido peligroso. Lo advertimos al comparar, por ejm. el tipo de familia que aún predomina en América Latina y el tipo de familia plenamente vigente, ya en los Estados Unidos o las naciones más desarrolladas de Europa Occidental. Inclusive en los ambientes urbanos de América Latina, la familia "nuclear" retiene todavía rasgos que coinciden con la familia tradicional. El hijo, por ejm. continúa viviendo con los padres hasta que se casa. El abuelo continúa siendo una institución. El primo, el tío, son parientes significativos. Todo esto poco menos que ha desaparecido en los países avanzados. Cuando se permite y hasta se alienta que un chico o chica de 16 años emigre de la familia en dirección de otra ciudad o

Universidad, cuando la relación intensa entre padre e hijo cesa a partir de esa edad —dejando en soledad a unos y otros— cuando la mujer, llevada por el ánimo de competir con el hombre en todos los terrenos, considera el rol “alienante”, no se ha ido demasiado lejos..?

A partir de aquí, nuestro razonamiento se interna por caminos escabrosos. En buena medida los casos e inconducta, drogas, desorientación de la juventud europea y norteamericana en años recientes. No proviene de un desarrollo prematuro...? Freud, lejos de la familia, se planteaba a estos niños—niñas que pretendían ser sin serlo hombres y mujeres, un problema de identidad y “anomia” (pérdida de los valores y puntos de referencia adquiridos en la familia, al entrar en brusco contacto con una sociedad totalmente diferente). Es importante determinar si esto es así porque es posible decir, con alguna exactitud, que el desarrollo tecnológico e industrial, no exige ciertas costumbres sociales. Japón, por ejm. mantiene ciertos valores estrictamente tradicionales como el respeto por los ancianos y el amor y cuidado por los padres, así como el estrecho vínculo familiar y hasta los valores de la aldea de donde se proviene sin dejar de ser hoy el país tecnológicamente más avanzado.

No es cuestión entonces de creer que “todo” lo que pasa en los Estados Unidos “debe” ser aceptado como un paso inexorable en el camino de la modernización y el progreso. Advertir esto es importante para los latinos, puesto que nosotros retenemos, todavía, valores de la vieja familia que a lo mejor la nueva no debe perder.

Habría que trazar con infinito cuidado una línea. Que la familia tradicional será totalmente reemplazada por la familia “nuclear”, es un hecho inegable. La modernización promete una nueva familia. Pero esto ni implica, por ejm. que a los hijos haya que “soltarlos” al muno antes de tiempo. Tampoco implica que, en vez de procurar a la mujer igual “dignidad” que el hombre —lo cual es incuestionable— la quiera convertir en “otro hombre”, en hombre aparte que compite con el hombre real disfrazándose de él. Este tipo de feminismo desconoce la maravillosa función estrictamente femenina de la mujer, y sin feminidad, ya lo sabemos desde el principio de estos comentarios, no hay ni familia, ni fertilidad, ni felicidad. Que la soprano sea tan importante como el tenor en el coro, dijo alguna vez Pablo VI. ni quiere decir que tengamos que darle el papel del tenor. Son dos roles diferentes.

América Latina debiera inventariar entonces con cuidado el “capital moral” que todavía posee en el campo de la vigencia familiar. Sea por nuestro mérito, sea porque no hemos llegado tan lejos “todavía”, el hecho es que tenemos rasgos familiares en nuestra vida social que no tienen por qué ser sacrificados al dios del Progreso. Que rígor, si tuvieran que ser sacrificados, el Progreso

dejaría de serlo para convertirse en decadencia: Qué clase de progreso sería ese que exigiera la alienación, la perdición psicológica o moral de los jóvenes..? Pero el dilema en rigor, no tiene por qué plantearse. Es posible pasar de la "gran" familia a la familia "nuclear" sin caer en excesos peligrosos o destructivos: es posible instalarse en la familia "nuclear" móvil y pequeña, ágil, para un mundo en crecimiento y modernización, sin arriesgarla en dirección de desarraigos y desorientaciones innecesarias. Escarmen-temos, los latinos, en cabeza ajena, y busquemos con éxito un equilibrio. Sepamos guardar como los japoneses, un "capital moral" que sirva de adecuado contrapeso, y de eficaz garantía, a las fascinantes perspectivas de la tecnología en acción.

NOTAS Y COMENTARIOS

En grata coincidencia, la Cultura ecuatoriana, los Centros de Enseñanza Superior y varias organizaciones científicas de todo el país y del exterior y en forma especial, la prensa ecuatoriana, han hecho llegar sus palabras de estímulo y bondad, al *Boletín de Informaciones Científicas de la Casa de la Cultura Ecuatoriana*, que cumple treinta y cinco años de vida y ha publicado ciento catorce números, hasta la presente fecha; para todos ellos nuestra gratitud, especialmente para los diarios "El Comercio", y "El Tiempo" de Quito, por el gentil comentario de nuestra labor; en igual forma para los importantísimos rotativos de Guayaquil, que como "El Universo", han enaltecido nuestra publicación.

Ante cierta deficiencia maquinal de la Editorial de la Casa de la Cultura, que impedía la continuidad de la publicación del Boletín, los distinguidos señores: Vicerrector de la Universidad Central, Dr. Tiberio Jurado y Subsecretario de Cultura, Doctor Juan Valdano Morejón, han brindado sus gentiles colaboraciones para subsanar la emergencia, disponiendo que las editoriales de sus Instituciones, impriman estos números del Boletín. Consecuentemente consignamos nuestro agradecimiento.

La obra de *Juan de Velasco*, tiene una luminosa vivencia en el Ecuador, a pesar de la mordacidad, duda y negatividad con que fueron recibidos, años antes, sus valiosos capítulos históricos y científicos. Hoy que se ha superado esa fútil campaña, al leer y aquilatar debidamente su obra, se ve en Velasco al hombre analista y sociólogo que identificó al pueblo ecuatoriano con sus características peculiares, inconfundibles, de nación independiente y distinta de las otras del continente, como Perú, Colombia, Chile, Brasil y Venezuela; miró Velasco a la nación ecuatoriana, con unidad de raza, espíritu y cultura, asentada en una realidad geográfica, quiteña, ecuatoriana, andina, cuyos confines asignados milenios antes, fueron respetados a lo largo de su antañosa existencia y que sólo en los siglos recientes han sido mermados por la codicia colindante. Para el Padre Juan de Velasco, el pueblo ecuatoriano fue y es dueño de una tradición muy peculiar, de una cultura autóctona y de una manera ecuatoriana propia e inconfundible de evaluar su realidad espiritual y sus aspiraciones progresistas; es decir Velasco, sintetizó y armonizó todos los factores de patria, los dió objetividad, documentándola como ente independiente y con esa Partida de Nacimiento y Cédula de Identidad, surgió la antigua Audiencia de Quito, hoy República del Ecuador, a la convivencia en el concierto de las naciones. Por eso en este número y en los siguientes consignamos trabajos sobre la valoración y exégesis de la gran obra de Juan de Velasco y Petroche.

LA PORTADA DE ESTE BOLETIN

También en el Ecuador se realiza con éxito la investigación científica, con carácter creativo, preferentemente en el campo de las Ciencias Biológicas y Naturales y uno de sus más grandes exponentes fue el *Profesor Francisco Campos, de Guayaquil*, quien ha hecho geniales avances en la Entomología, con beneficio para la Salud Pública Universal, cuyo retrato honra nuestra portada.

Las investigaciones biológicas y naturales del Prof. Campos, y de varios científicos ecuatorianos fueron antes y también hoy seguidas con interés por el personal de los grandes centros científicos mundiales.

La Entomología, la Micología, la Parasitología y otras ciencias afines, han dado grandes aportes a la ciencia mundial y sus descubrimientos corren publicados en los textos que utilizan los universitarios, también de los países desarrollados. Es digno de mención el que algunos aspectos de la metodología utilizada por los investigadores científicos ecuatorianos y de los de la América Tropical, son de su propia creación.

Tal es la importancia del entomólogo Prof. Francisco Campos, por lo cual nos es placentero hacer en homenaje a su notable personalidad científica, esta aunque escueta pero merecida mención gráfica y biográfica.

Las Ciencias Médicas ecuatorianas, tuvieron en el *Hospital San Juan de Dios de Quito*, el sitio precioso para aplicar el contingente de su sapiencia y verificar la investigación científica clínica, indispensable para el mejor tratamiento de la salud, de las personas afectadas de dolor, enfermedad y desconsuelo.

Fue el Hospital San Juan de Dios, una Institución Benemérita de proyección nacional, que sirvió al país por más de cuatro siglos, no solamente en su característica de Casa de Salud, sino como columna vertebral de todas las proyecciones de la vida cívica.

Los grandes males que adoleció Quito como pestes y terremotos, tuvieron en su dominio, la ayuda, la curación y la caricia. Las algaradas, las reyertas, los disturbios ciudadanos, y las revoluciones intestinas, que frecuentemente tuvieron por escenario y ensangrentaron las calles de Quito, casi siempre se epilogaron en sus salas de Enfermería, en sus salas de Quirófanos, o en sus salas de De profundis. Los personajes ecuatorianos, del remoto pasado o del vivir presente, en sus pasadizos reflexionaron y analizaron los grandes problemas nacionales.

Pero cansado de soportar el paso de los siglos, cayó en 1964, como un valiente, cumpliendo los propósitos magnos de su existencia.— Los muros, columnas y bóvedas venerables, hoy yacen derruidos, pero entre sus escombros, discurren las figuras de los grandes hombres y de las magnas jornadas médicas, las que inspiran respeto y gratitud.

Tal fue el glorioso Hospital San Juan de Dios (fundado el 9 de Marzo de 1565) y con motivo de la próxima reunión Iberoamericana de Historia de la Medicina en Quito, este BOLETÍN, rinde su sentido homenaje, interpretando el sentir de los galenos ecuatorianos, que ven en él, al símbolo de la ciencia y del arte médico.

La Ilustre Municipalidad de Riobamba, siguiendo sus característica tradicional de gentileza y bondad, ha querido honrar al Director de esta publicación de la Casa de la Cultura, Dr. Celín Astudillo, condecorándolo con la Medalla de Oro "Al Mérito Científico". Aquilatando la importancia de tal homenaje, el Boletín de Informaciones Científicas, rinde su agradecimiento más emocionado.

El Cabildo Riobambeño, del actual período, realiza una enorme actividad urbanística y pluridimensional, lo cual sumado al espléndido diorama natural, ha colocado a la Sultana de los Andes, en un alto sitio de belleza e importancia. Los mismos personeros del Municipio de Riobamba, se hallan empeñados, conjuntamente con el medio millón de ciudadanos Chimboracenses, en llevar a la realidad, los proyectos: Automotor del Grupo Andino, la Manufacturera de Papel, etc., para lo que han evaluado técnicamente su factibilidad y considerándolos indispensables para la mejor estructura económica regional y nacional, exteriorizan en cada momento su entusiasta colaboración. Les acompañamos en su afán.

LOS LIBROS

"EL EXAMEN MEDICO"

En el frontispicio de una de las Universidades de cierto país de Europa Oriental, Edificio de la Facultad de Medicina, brillaba una aurea y sugestiva inscripción que decía: "Aquí se enseña la ciencia y la cultura"; al parecer sentencia superflua, ya que ser estudiante de medicina presupone un personaje de máxima cultura, de cortesía y ética, a más de poseer amplios conocimientos científicos; lamentablemente es distinta la realidad.

Numerosos estudiantes latino americanos de la medicina, con el auspicio del cuerpo docente, se empeñan en llegar a una meta superior, sin precisar inscripción alguna en sus centros educacionales, siempre que se estudie.

Con esa mira se ha puesto en manos de los futuros galenos, un voluminoso texto de enseñanza titulado: "El Examen Médico", el que a más de su buena presentación editorial (terminado de imprimir el 15 de Mayo de 1982, en 964 páginas, con 100 láminas a color y 846 en blanco y negro), su contenido didáctico es resul-

tado de un tesón recomendable de los experimentados maestros universitarios doctores: Carlos Guarderas, Víctor Alberto Arias y Wilson Peñafiel, autores de numerosas publicaciones médicas y del esfuerzo juvenil del doctor Hernán Dávalos.

Como todo texto de enseñanza su finalidad es la de llevar a la comprensión del alumnado, todo lo que se ha instituido como esencia, como intrínseco de la ciencia médica actualizada.

En el texto de enseñanza de una asignatura dada, sea en América, Europa, Asia, como en cualquier latitud del orbe, debe llenar la programación correspondiente; debe contener cada uno de los capítulos que conforman su naturaleza consubstancial y no tendrá mayor diferencia entre lo que el maestro diserta en cualquier cátedra ecuménica, variando únicamente en cuanto a la metodología docente, a la habilidad para hacer comprender mejor al alumnado, en suma sus características pedagógicas, de síntesis y llanza, sin que prime la pretensión de descubrimiento o creación.

El Libro escrito por el doctor Guarderas y colaboradores, tiene esas virtudes, sencillez, concisión, trascendencia y actualidad; todo vehiculizado en un lenguaje estilizado y cuidadoso, tratando a la Semiología, como lo fundamental que constituye para la clínica y la base de la Medicina Moderna.

La forma en que aborda la "Historia Clínica", el doctor Carlos Guarderas, es atinada, lo mismo que las modalidades de examen de la cabeza y del cuello que lo realiza a lo largo de 23 capítulos, iniciando con la consideración detallada de la cefalalgia.

Los Profesores W. Peñafiel y V. A. Arias, en su orden estudian el Aparato Respiratorio, las Glándulas Mamarias y el Aparato Cardio Vascular en 42 capítulos. Luego el mismo doctor Guarderas continúa con el minucioso examen del abdomen y la pelvis, de las visceras que encierran, en 15 capítulos.

El distinguido Profesor Víctor A. Arias revisa todo lo concerniente al Aparato Urinario y Genital Masculino, dando a conocer la metodología que le dicta su amplia experiencia en la docencia y las observaciones de Laboratorio, según los Métodos de Kolmer.

El Profesor Dr. Dávalos, de meritoria y reciente incorporación en el Colegio Médico Ecuatoriano, da a conocer lo atinente al Aparato Genital Femenino, analizando en 6 párrafos.

En la quinta parte del Libro se trata del Sistema Músculo Esquelético, del Sistema Endocrino, como también del sistema hematopoyético y linfático, para lo cual el Profesor W. Peñafiel hace un análisis exhaustivo a través de 23 capítulos. Terminando el amplio tratado de Semiología con la revisión del Sistema Nervioso, por parte del doctor Carlos Guarderas, quien para su exégesis ocupa una veintena de secciones.

Es muy importante el cuadro inserto de "Planes de Aprendizaje", en el libro "El Examen Médico" que conlleva índices de anamnesis, para el dolor, el examen físico general, el examen del pulso, la tensión arterial, la temperatura, el examen físico específico, la percusión del tórax, la auscultación pulmonar, la toracentesis, la auscultación del corazón, la paracentesis, el examen ginecológico y el examen del líquido céfalo raquídeo.

A lo largo del texto están distribuidos 238 cuadros didácticos, bastante bien idealizados, que facilitan el estudio.

A más de la exposición cabal de un texto de enseñanza que representa el criterio y el conocimiento del maestro, es indispensable dar a conocer una conveniente bibliografía, una nómina de Autores y de sus publicaciones científicas, preferentemente del propio país o de la región geográfica sometida a igual actividad: humana, físico, meteorológica o sea de semejante ambientación humana y social. De no ser posible contar con Obras de investigación científica nacionales y regionales, habrá de acudir a la revisión bibliográfica de otras regiones así sean desímiles.

Es un imperativo el establecimiento en las Instituciones Científicas Nacionales, de una dependencia encargada de la búsqueda y recopilación de todo libro, monografía y diversas publicaciones científicas editadas en el Ecuador, demandándolos con todo afán, sin esperar que voluntaria y generosamente convergan a inscribir y donar los correspondientes Autores.

Ventajosamente en la Casa de la Cultura Ecuatoriana hay un esforzado Centro de Documentación, lo mismo que en la Biblioteca "Aurelio Espinosa Pólit" se colecciona permanentemente toda la producción cultural del país en sus diferentes especialidades. Tal vez ciertas Facultades Universitarias tengan igual "servicio", pero es preciso incentivarles, darles a conocer y organizarlas técnica, activa y lógicamente. Entonces los médicos y otros escritores científicos no se verán precisados a realizar sus consultas bibliográficas casi por completo solo a autores foráneos.

El libro "Examen Médico", presenta 1.470 citas bibliográficas.

En general "Examen Médico" es una importante Obra para la enseñanza médica, que debe ser justipreciada y galardonada por la Universidad Ecuatoriana. La Sección de Ciencias Biológicas de la Casa de la Cultura y el Boletín de Informaciones Científicas, felicita a sus Autores.

C. A.

ECOCARDIOGRAFIA BIDIMENSIONAL (Atlas)

El doctor Alfredo Palacio, Director del Instituto Nacional de Cardiología de Guayaquil (INCAP), acaba de publicar un magnífico libro nítidamente impreso en México, que lleva al final la

siguiente nota: "Este Libro se terminó de imprimir el 15 de Septiembre de 1981 en Impresos Reforma S.A. México".

La ecocardiografía es un nuevo método no invasivo para proporcionar información de la fisiología, anatomía y diagnóstico certero del corazón y otras características de la actividad, especialmente el modo M y bidimensional para la observación de la cardiomiopatía hipertrófica, el prolapso valvular y otros requerimientos diagnósticos. Registra los movimientos de las paredes y las válvulas cardíacas; sin embargo el trazo ecocardiográfico no configura con exactitud la forma del corazón.

La técnica ultrasónica bidimensional se denominó ultrasonocardiografía, que construye la imagen mediante la combinación o suma secuencial de registros *modo B*. Esta modalidad ecocardiográfica está basada en la modulación de la intensidad, de manera que el eco lineal procesado se convierte en un punto cuya intensidad de brillo aumenta con la amplitud del eco.

La ultrasonocardiografía permite obtener una imagen bidimensional compuesto por puntos brillantes basada en el uso de un transductor de forma y manejo semejante al que se emplea para la ultrasonografía abdominal pero previsto de un sincronizador electrocardiográfico, por lo que se puede controlar el instante del ciclo cardíaco en que obtiene el punto ecocardiográfico, requiriendo mas de 100 ciclos para construir una imagen.

Los sistemas bidimensionales actualmente en uso emplean la exploración lineal o la sectorial (un sector del círculo), con transductores de elementos múltiples y producen imágenes bidimensionales, con capacidad de mostrar el movimiento en función de tiempo real.

Para el examen ecocardiográfico se requiere abordar con el transductor desde cuatro posiciones: paraesternal apical, subcostal, supraesternal, en diversos planos: longitudinal, transversal, hemiaxial, axial, transvascular, transcárdico, longitudinal, transversal, los que comprenden 21 cortes tomográficos.

En los últimos años la aplicación ecocardiográfica en patología ha sido múltiple, como en la evaluación cuantitativa de la estenosis mitral; en la regurgitación mitral; en los trastornos de la válvula tricuspídea, de la válvula aortica y raíz de la aorta, de la válvula pulmonar.

También este sistema bidimensional permite la evaluación espacial de masas y tumores intracardíacos y su desplazamiento durante el ciclo cardíaco. Finalmente en el derrame cardíaco (pericárdico) es el procedimiento indicado para su diagnóstico y evaluación. En las cardiopatías isquémicas la aplicación del ultrasonido ha tenido una aplicación restringida.

En cambio en las Cardiopatías congénitas la ecocardiografía bidimensional tiene un resultado extremadamente útil, con-

La Micología Médica o la Micosis Humana, ha sido estudiada en forma somera y superficial, por las grandes dificultades que entraña su nomenclatura y clasificación, a más de la subida paciencia que demandan sus estudios morfológicos, clínicos, los cultivos y el tratamiento; aunque en los últimos tiempos ha habido una tendencia a simplificarlas; así por ejemplo se ha llegado a clasificarlas en sólo tres grupos las Micosis superficiales o Dermatofitos, que comprenden un grupo de hongos que infectan los tejidos superficiales queratinizados: piel, cabellos y uñas y se les distribuye en tres géneros: el Epidermofitón, el Microsporum, y el Tricofitón, los mismos que son comunmente conocidos con variada terminología de amplia difusión; siendo las principales: las tiñas córporis, cápitis, versicolor, piedra, pie de atleta, etc.

Los tres organismos correspondientes a los Dermatofitos tienen varias especies de gran incidencia, como el Epidermofitón floccosum. Microsporum: audouini, canis, gypsum, etc. y finalmente Tricofitón: mentagrofitos, gypseum, rubrum, purpureum, tonsúrans, crateriforme, schoenleini, concéntricum, violaceum, ferrogineum, etc.

Los hongos que determinan lesiones graves en los órganos internos del hombre, ya sea en forma primaria o secundaria, tienen diferente denominación, como Micosis Visceral, Micosis Profunda y Micosis sistemáticas, con las especies: Cándida, Monila u Oidium, Criptococcus neoformans o Tórula histolítica; Blastomicosis dermatítides y brasiliensis; Histoplasmosis: capsulatum, duboissi; Coecioidomicosis imitus.

El Profesor Rodríguez prefiere a la especie Cándida estudiarla en un Capítulo especial, por su localización en las mucosas en pliegues cutáneos, uñas, etc.

Las micosis subcutáneas invaden la piel y los tejidos subcutáneos, a veces hasta los huesos y en forma excepcional hasta las vísceras, entre las que hallamos la esporotricosis, micetomas y cromoblastomicosis.

El libro del Profesor Rodríguez Maridueña, consta de nueve capítulos en los que se estudia el concepto mismo de la Micología, los vegetales según el sistema de Engler, divididos en clases, órdenes, familias.

La morfología y la fisiología de las mismas, la clase de los Eumicetos; las micosis en general, las micosis superficiales con su nomenclatura tradicional: Piedras, Pitiriasis, Eczema marginado, Tricomosis axilar, Eritrasma. Las Tiñas, las diferentes lesiones por ellas producidas. Las variadas Candidiasis.

En las micosis se hace un estudio clínico de cada uno de los hongos, productor de las micosis, de los métodos de su cultivo, de la inoculación experimental y el tratamiento actualizado.

Es digno de recalcar que el libro bien editado, contiene 81 láminas con dibujos y microfotografías originales del Autor, lo

cual da mucha importancia lo que junto a numerosos cuadros sinópticos facilitan su estudio.

El Autor presenta al final del libro, su propia bibliografía constante de 31 trabajos de gran importancia, publicados tanto en el país como en el exterior, algunos de ellos traducidos a idiomas foráneos.

C. A.

LA SALUD MENTAL

En el Ecuador los trastornos graves de la mente humana han sido considerados como casos de aislamiento para su atención psiquiátrica; en cambio los problemas mentales, sin requerimientos de hospitalización, no han merecido preocupación alguna a pesar de su alta incidencia; entre estos confluyen los trastornos del comportamiento, las reacciones "situacionales", las neurosis, los problemas de la niñez, de la adolescencia, los derivados de la situación social como la violencia, la delincuencia, la drogadicción.

En Quito se ha organizado una unidad de psiquiatría social como *Planta localizada* en el barrio Luluncoto, a la que confluyen personas pertenecientes a diversos estratos poblacionales de la marginación social y que cuenta con los servicios atinentes a la salud mental, como los de psiquiatría, psicología, con referencia a la clínica general y que entre sus funciones se sitúan la prevención primaria, la secundaria y aún las funciones docentes y de investigación.

El Doctor Eduardo Estrella y sus colaboradores, han publicado un importante libro titulado "Estudio de la Salud Mental", que contiene aspectos verdaderamente acuciantes de la realidad patológica de algunos estratos sociales de nuestro país.

Es digno de estudio especial la salud mental infantil, entre los que están cuestiones referentes a la *enuresis* con el predominio de los factores psicológicos sobre los orgánicos. La enuresis es la "falta de control de la micción, tanto diurna como nocturna, aparentemente involuntaria, que se mantiene o aparece una vez pasada la edad en que se adquiere la madurez fisiológica, tradicionalmente considerada a la edad de 3 años".

En el Ecuador llega hasta los 14 años; puede ser prevalente la enuresis diurna o nocturna, como también la combinada; y para su tratamiento el éxito de los fármacos es parcial, en cambio la técnicas psicoterapéuticas han dado resultados realmente halagadores.

Otro problema que interesa a la Salud Mental Infantil es el referente al aprendizaje en escolares de barrios populares, los cuales tienen un rendimiento deficiente, o están inmersos en el ausentismo escolar.

En lo referente a la distribución de los cocientes intelectuales entre 52 encuestados encontraron (El Dr. Estrella y Col.) que 26 presentaron una inteligencia lenta normal inferior; 6 deficiencia intelectual equiparable a una debilidad mental leve y 4 niños presentaron una deficiencia mental definida.

El libro en mención, en el Capítulo de la deficiencia mental, estudia en forma especial el Hipotiroidismo, el daño cerebral y el desarrollo Intelectual. Llama la atención sobre la vinculación estrecha con que deben trabajar los Servicios Asistenciales de Salud Mental y la Endocrinología.

Se cita una *Bibliografía* notable entre la que sobresalen autores ecuatorianos de valía, como los Doctores Rodrigo Fierro, Eduardo Estrella, Ramiro Cazar, Ignacio Ramírez y otros no menos importantes, lo que indica que en el Ecuador, se realiza en forma abundante la investigación científica, transmitida en libros editados tanto en el país como en el exterior.

Una sección especial del libro, trata sobre *la familia*. En la esquizofrenia tiene que ver a más del investigador médico-psiquiátrico, el aporte de la familia y la estructuración de la sociedad.

El doctor Estrella, hace un acopio importante sobre el alcoholismo en lo que tiene que ver con la cultura. Se refiere a un Primer Seminario sobre la materia, reunido en Cuenca el año de 1978 y a los libros de Estrella y Col., sobre Patrones de consumo de alcohol en el Ecuador y Métodos culturales de consumo de alcohol, en la población campesina de la Provincia de Pichincha.

También la obra da a conocer las experiencias en la implantación de programas preventivos de la salud mental en grupos de niños y adolescentes.

La Historia de la Salud Mental, primero en el Ecuador Precolombino, se continúa con el estudio de la sociedad primitiva y la serie de situaciones convergentes.

Es realmente digna de admiración la cantidad y calidad de las publicaciones referentes a la Salud Mental en Quito - Ecuador, que juntamente con el nombre de algunos de sus Autores, como los arriba mencionados, son ampliamente conocidos en el país y el exterior.

HOMENAJE A CIENTIFICOS

El Dr. Rodrigo Fierro Benítez, fue condecorado por el Supremo Gobierno, con la Condecoración AL MERITO CIENTIFICO, por su vida consagrada a la Investigación Científica, preferentemente en la especialidad Endocrinología y por su constante preocupación del estudio social y antropológico del hombre ecuatoriano, como de su historia. Ocupó la Dirección de la Sección de Ciencias Biológicas y Naturales de la CCE, y fue el organizador de la DOCUMENTACION CIENTIFICA de la Institución. El Boletín le felicita efusivamente.

El Dr. Misael Acosta Solís, otro destacado científico ecuatoriano, acaba de ser condecorado por la Honorable Cámara de Representantes del Ecuador, por su vasta actividad científica especialmente en los campos de la Fitología. Cuenta con centenares de publicaciones de diferentes aspectos culturales tanto nacionales como extranjeros. Precedentemente fue Director de este Boletín de Informaciones Científicas Nacionales de la CCE. La actual Directiva de esta publicación, le felicita por el merecido homenaje.

El Dr. Claudio Cañizares, Director Nacional de los Servicios Médicos del IESS, ha sido nombrado Miembro Honorario de la Sociedad Médica Argentina, en reconocimiento de su gran actividad científica realizada en el Ecuador y fuera de él, preferentemente en la especialidad Hematológica. Su excelente docencia universitaria, en forma deplorable se vió interrumpida por razones de pertinencia docente y tolerancia tutriz. Entre las innúmeras Sociedades Científicas nacionales y foráneas a que pertenece, están la Sección de Ciencias Biológicas y Naturales de la CCE que acaba de elegirle Vocal del Directorio. El Dr. Cañizares es el actual representante científico de la UNESCO, en el Comité Regional para el Desarrollo de las Ciencias Biológicas. Felicitaciones.

NUEVA DIRECTIVA

La sección de Ciencias Biológicas y Naturales de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, ha renovado su directiva, la que el último bienio estuvo presidida por el Dr. Rodrigo Fierro Benítez de magníficas realizaciones; sección que fue fundada en la iniciación misma de la Casa de la Cultura, por los doctores Julio Endara, Jorge Escudero y que ha tenido una brillante actuación en las diferentes manifestaciones científicas del país, con la intervención en sus aulas, de grandes personalidades de la ciencia mundial como Paul Rivet, Pasteur Valery Radot, Juan Marini, entre otros; y ultimamente se institucionalizaron las "*Semanas Biomédicas*", primero de contornos locales, luego nacionales y ultimamente del grupo Andino.

Para la nueva Directiva fueron elegidos los siguientes Socios: Director, Dr. Celín Astudillo Espinosa; Vocales: Ing. Miguel Moreno Espinosa, Dr. Elías Gallegos A., Dr. Claudio Cañizares y Sr. Juan Black. Para la Secretaría General se nominó al Dr. Edgar Samaniego Rojas; Past-Secretario: Dr. Eduardo Estrella; Tesorero: Ing. Jaime Díaz, Prosecretario, Dr. Raúl Granda.

SENTIDO DECESO

El mes pasado, la comunidad Científica Ecuatoriana fue conmovida por el fallecimiento del notable Químico, Docente Univer-

sitario y proficuo escritor científico, Dr. JOSÉ EMILIO MUÑOZ ARIAS. Su máximo afán investigativo fue hacia el Termalismo, la Bioquímica y la Historia de la Farmacia y ciencias conexas. Asiduamente visitó múltiples Sociedades Científicas del exterior y fundó algunas muy importantes en el Ecuador. Recibió meritoriamente muchos homenajes y preseas. En el próximo número del Bolcín, se publicarán datos de su notable biografía. A su distinguida familia enviamos nuestra sentida condolencia.

I N D I C E

索引

Editorial	4
El Doctor Francisco Campos Rivadeneira, por el Ing. Miguel Obeso Espinosa	5
Desnutrición, Malnutrición e Ignorancia, por el Dr. Plutarco Huarzo	7
La Investigación científica en los países del Tercer Mundo, por el Dr. Luis A. Romo S.	10
Breve Reseña Histórica del "Hospital San Juan de Dios", por el Dr. Celín Astudillo Espinosa	11
Murciélagos de algunas cuevas y grutas del Ecuador, por el Dr. Lata Albuja V.	14
Necesidad de Confianza en las Ciencias, por el Dr. Emilio Uzcátegui	16
La Noción de Identidad Nacional en el Pensamiento Ilustrado de Juan de Velasco, por el Dr. Eduardo Estrella	19
Parasitosis y Cardiopatías, por el Dr. Celín Astudillo	21
Desayuno Escolar.- Colaboración de la Universidad de Guayaquil	130
Declaración de Cuenca.— Derecho Familiar	161
Notas y Comentarios	176
Los Libros	177
El Examen Médico	177
Ecocardiografía Bidimensional (Atlas)	179
La Micología Médica	181
La Salud Mental	183
Homenaje a Científicos	184
El Dr. Rodrigo Fierro Benítez	184
El Dr. Misael Acosta Solís	185
El Dr. Claudio Cañizares	185
Nueva Directiva de la Sección de Ciencias Biológicas y Naturales	185
Sentido Deceso	185

La persistencia de la positividad de las reacciones de inmunodiagnóstico de la enfermedad de Chagas en el post tratamiento con Nifurtimox ha hecho que algunos autores no lo den actividad curativa.

En los primeros años de la década del 70, también en Argentina se inició el ensayo clínico de una nueva droga, el Benzimidazol (N-Benzyl-2-nitroto-1-imidazolacetamide) con la denominación experimental de Ro07/1051 (Radanil-Roche) obteniendo en niños hasta de 5 años resultado satisfactorio con xenodiagnóstico y serología negativizados. La dosificación que actualmente se aconseja es de 5 mg/kg/día; en tratamiento de 30 días de duración y se aconseja comenzar con dosis menores hasta los 7 u 8 días para llegar a la dosis útil. La tolerancia de la droga fue satisfactoria, siendo las manifestaciones exantématicas las más comunes, erupciones que evolucionaron favorablemente con solo la disminución de la dosis, igual que con el Nifurtimox, en pocos casos hubo que suspender el tratamiento con tales drogas.

En Ecuador se ha utilizado en la última década con relativo éxito el Nifurtimox y en los últimos años, a partir de 1979 se ha introducido en la práctica terapéutica de la Enfermedad de Chagas, el Radanil de la Casa Roche, habiendo realizado primeramente la experimentación del R.07/1051 un grupo de profesores y de estudiantes de Parasitología de la Universidad Central y luego entregado por su utilización en Picoazá (Manabí) en los enfermos chagásicos, en los que se obtuvo un resultado satisfactorio.

Con la administración de los medicamentos se puede detener la infección del *Tripanosoma cruzi* y hasta su erradicación, pero no tienen acción sobre las lesiones ya establecidas del enfermo.

En el caso de la *cardiomiopatía* con insuficiencia, debe usar-se la medicación propia de la insuficiencia cardíaca.

En el megacólon se tratará con la corrección quirúrgica, removiendo la porción colónica desfuncionalizada; en los grandes megaesófagos con zona de acalasia importante se utilizan las dilataciones progresivas o el tratamiento quirúrgico.

La búsqueda de una vacuna contra el mal de Chagas se encuentra en la etapa de experimentación, aunque con grandes posibilidades de éxito, ya sea utilizando antígenos a base de epimastigotes o con cultivos de tejidos irradiados, con tripomastigotes y amastigotes, así como también utilizando las "cepas avirulentas".

Profilaxis

Naturalmente que se debe luchar por la extinción del insecto vector, para lo que una de las medidas más adecuadas es la mejora de las condiciones habitacionales campesinas y aún ur-