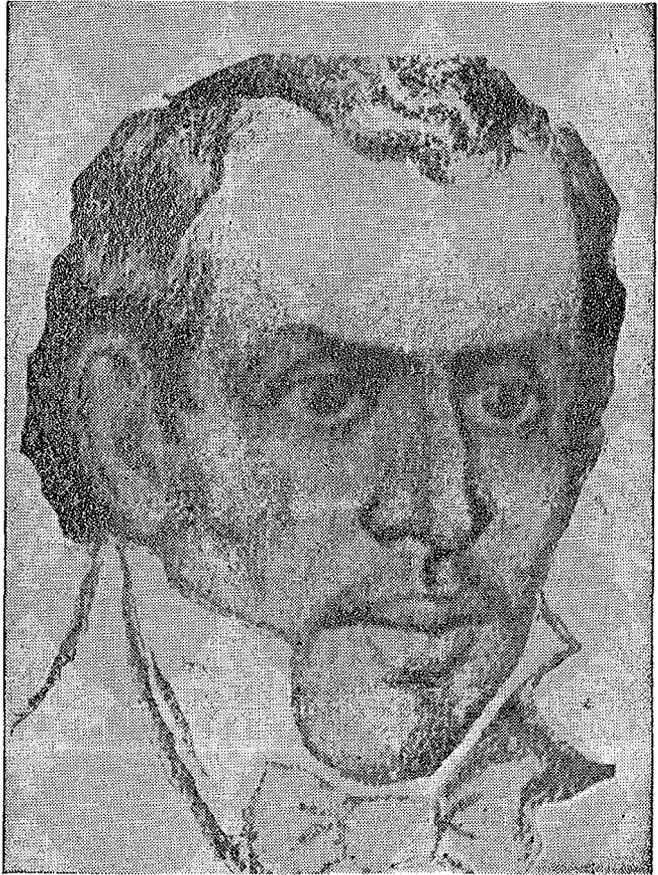


BOLETIN

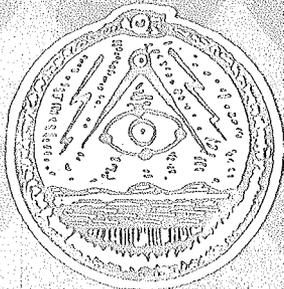
DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

Nº

117



El Centenario del libro de Espejo
"REFLEXIONES ACERCA DE LAS VIRUELAS"



CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

BOLETIN
DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA
"BENJAMIN CARRION"

PRESIDENTE

Prof. Edmundo Ribadeneira

BOLETIN DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

DIRECTOR:

Dr. Celín Astudillo Espinosa.

CONSEJO DE REDACCION:

Dr. Plutarco Naranjo

Dr. Emilio Uzcátegui

Ing. Miguel Moreno Espinosa

Los textos publicados son de responsabilidad de los
autores.

BOLETIN

PREC

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

Director y Administrador: Dr. CELIN ASTUDILLO ESPINOSA

Dirección: Av. 6 de Diciembre 974, Quito - Ecuador

Marzo de 1985

Nº 117

EDITORIAL

En las décadas de los años 70 y 80, se ha sentido en el Ecuador un notable despertar por la investigación científica en sus diversas facetas con los auspicios de las Universidades y demás Centros de Cultura tanto en Quito, Guayaquil, Cuenca, Riobamba, Ambato y otras ciudades ecuatorianas, investigaciones a gran alcance realizadas por científicos ecuatorianos y extranjeros.

Los resultados de tales investigaciones han sido siempre publicados en libros, folletos y diversos medios de comunicación, tanto del país como del exterior; y con el objeto de conocer, catalogar y difundir tan notables experiencias, la Casa de la Cultura, fundó un Centro de Documentación Científica, que ha constituido un valioso aporte a la Ciencia y a la Cultura Nacional, aun que no ha podido captar toda su abundante producción.

Diversas Instituciones, en forma loable justipreciaron la labor del Centro de Documentación Científica, que ha llegado a catalogar un apreciable número de Documentos desde que inició sus labores el mes de enero de 1972, bajo los auspicios de la Sección de Ciencias Biológicas y Naturales de la Casa de la Cultura y en su Departamento son atendi-

dos todos los estudiosos ecuatorianos con la prestación de los valiosos documentos que requieren y que allí existen.

No es sola la catalogación de las investigaciones la finalidad del indicado Centro de Documentación, sino el de evitar la REPETICION de tan arduas tareas, que conlleva la investigación científica, como la actividad personal, el gasto de tiempo, de recursos económicos y otros requerimientos atinentes a esta noble función de la mente humana y en un país como el Ecuador de modestos condicionamientos crediticios, es ilógico el desperdicio, en la repetición y redundancia investigativa, así sea para insistir, revisar y verificar algún ligero aspecto circunstancial y que consta en el respectivo catálogo.

En lo que respecta a la investigación biológica y médica, desde la iniciación del presente siglo y aún en épocas anteriores, se han realizado valiosas investigaciones sobre afecciones virales, bacteriológicas y parasitarias, así como de carácter entomológico y clínico, por parte de notables académicos ecuatorianos, entre los que cabe mencionar a los doctores Federico Heinert, Juan Tanca Marengo, José Rodríguez Maridueña, Julio Alvarez Crespo, Luis G. Dávila, Gualberto Arcos, Luis León, Francisco Campos, Juan Montalván, Timoleón Carrera, Leoncio Cordeiro, entre otros, tomando como bases, los Departamentos Científicos ecuatorianos.

Centros Hospitalarios, Sanitarios, del Seguro, del Instituto Izquierda Pérez, etc., nos han llegado magníficos trabajos sobre la Fiebre amarilla, la Peste bubónica, malarie, enfermedad de Chagas, la Leishmaniasis y todas las enteroparasitosis, hemoparasitosis, etc., los cuales trabajos científicos, han sido técnicamente conducidos y finiquitados, mereciendo la aprobación de instituciones y maestros de la especialidad, universalmente reconocidos, y si esta temática ha sido convenientemente terminada y evaluada, no cabe que se le repita, como investigación, como descubrimiento, como novedad científica, como de interés prioritario para la cultura universal, sino tal vez su repetición sería explicable, como demostración docente ante estudiantes de tal asignatura en la correspondiente Cátedra Universitaria y bajo su control.

La Endocrinología especialmente en lo que concierne a la patología tiroidea fue y es estudiada en forma conveniente y precisa por el

Dr. Rodrigo Fierro en diferentes épocas y zonas ecuatorianas y cualquier cuestión e interrogación debiera referirse a tales trabajos ecuménicamente reconocidos, evitando así la repetición investigativa; en el mismo consenso y modo de apreciar los temas científicos debidamente estudiados y dilucidados estarían los temas botánicos, los temas parasitológicos como el paludismo, la Leishmaniasis tienen una amplia bibliografía nacional y su repetición sería onerosa, dando la impresión de un desconocimiento de lo ya trabajado y publicado por verdaderos especialistas.

En la República del Ecuador faltan de estudiar e investigar numerosísimos aspectos científicos, sean biológicos, físicos, químicos y de toda otra naturaleza que permanecen incógnitos e indecifrables y a ellos debe tender el afán investigativo y no insistir en lo que ya se ha realizado, afrontando dificultades mil.

Son estas las razones del porqué se debe dar mayor importancia a la conformación y utilización del Centro de Documentación Científica ecuatoriana, en la que debieran estar catalogadas toda publicación científica y en donde pudieran consultar todos los entusiastas y noveles investigadores, que tienen facilidad de conseguir auspicio económico y de otra naturaleza, pero que todavía no tienen el tema ni el protocolo del trabajo investigativo.

PELIGROS DE LAS ARMAS NUCLEARES

ASPECTOS FISICOS

*Por: Patricio Peñaherrera, Físico Director
de Operaciones CEEA Profesor de la
Universidad Central.
Sociedad Ecuatoriana de Ciencias
Exactas y Naturales.*

1.— INTRODUCCION:

Uno de los más graves y devastadores peligros que ensombrece el panorama mundial, es sin lugar a dudas, la posibilidad de una guerra mundial entre las superpotencias, la que afectaría a toda la humanidad, dejando a una gran parte del mundo inhabitable y, lo que es más, una parte de la tierra estéril por cientos de años. Es de suma importancia entonces, que todos nosotros y especialmente los hombres que dirigen los destinos de los países, entendamos claramente la magnitud de los problemas que podría acarrear una catástrofe de esta naturaleza, y que se tome conciencia y se busquen soluciones adecuadas para salvaguardar a la población.

2.— CARACTERISTICAS GENERALES DE UNA EXPLOSION NUCLEAR

EXPLOSION EN LA ATMOSFERA.— Cuando un artefacto nuclear explota en la atmósfera, el 50% de su energía total se descarga como explosión, esto es, como ondas de choque, 35% como radiación terminal y 15% como radiación nuclear.

Estas proporciones varían dependiendo de si la explosión se lleva a cabo en la atmósfera, en el suelo, o si es subterránea.

2.1. EFECTOS CAUSADOS POR LA ONDA DE CHOQUE

La sobrepresión asociada a cualquier explosión nuclear dependerá de el poder explosivo de la bomba y de la altitud en la que ocurre la explosión.

En un círculo con una sobrepresión de 0.35 Kg/cm² la mayoría de los edificios serán completamente destruidos. Para el área con una sobrepresión de 0.07 Kg/cm² las puertas, ventanas y paredes serán afectadas.

El cuadro nos demuestra las áreas afectadas por la sobrepresión cuando bombas de 10 Kt, 1Mt y 10 Mt de potencia exploten.

EFECTO	10 Kt		1 Mt		10Mt	
	Alcance Area		Alcance Area		Alcance Area	
	Km	Km ²	Km	Km ²	Km	Km ²
Sobre presión de 0.07 Kg/m ²	1,6	8,0	8,8	243	18,2	1158
Sobre presión de 0.35 Kg/m ²	1,2	4,5	4,5	63,6	14,7	680

2.2. EFECTOS CAUSADOS POR LA RADIACION TERMAL

La radiación Termal, si el día está despejado, puede causar quemaduras severas en la piel en un radio de 20 Km. El calor puede sentirse hasta 120 Km. de distancia.

Incendios ocurrirán tanto en la ciudad como en los bosques, provocándose una tormenta de fuego que puede durar por muchas horas.

El cuadro nos muestra el área que será afectada por la radiación termal para bombas de 10 Kt, 1 Mt y 10 Mt que explotan en la atmósfera.

EFECTO	10 Kt		1 Mt		10Mt	
	Alcance Area		Alcance Area		Alcance Area	
	Km	Km ²	Km	Km ²	Km	Km ²
Quemaduras de 2º grado	2,4	18,1	18	1018	38,4	4362

3.3. EFECTOS CAUSADOS POR LA RADIACION

La Radiación nuclear más importante asociada con las explosiones nucleares son los neutrones, rayos gamma y en menor escala la radiación Beta. Los neutrones y la radiación gamma se producen esencialmente en los procesos de fisión y fusión.

Los efectos biológicos dañinos se los atribuye a la ionización en las células del cuerpo irradiado.

Las dosis mayores a 600 rems tienen efectos mortales para los seres humanos, sin embargo exposición a dosis relativamente pequeñas tiene efectos sumamente graves.

Así tenemos que en una exposición a 150 rems el 10% de las personas morirán debido a la enfermedad de la radiación, y el resto tendrán una gran probabilidad de incidencia de cáncer.

Exposiciones de solamente 30 rems afectará genéticamente, esperando que genes defectuosos puedan aparecer en las próximas 10 generaciones.

Los habitantes de las Islas Marshall que fueron expuestos a 14 rems en 1954 desarrollaron nódulos en la tiroides, cáncer y leucemia.

Se debe diferenciar, sin embargo entre radiación inicial y radiación residual.

3.3.1. RADIACION NUCLEAR INICIAL

La radiación nuclear debido a una explosión ocurrida en la atmósfera, se puede considerar que la 1/3 parte de ésta se compone de la radiación nuclear inicial, esta es producida en los primeros minutos de la

explosión, y los dos tercios se componen de radiación residual emitida en un largo período de tiempo. La radiación inicial causará la muerte o la enfermedad de la radiación, dependiendo de la dosis recibida. En dosis mayores de 400 rads, habría mayor porcentaje de mortalidad.

El cuadro nos demuestra el alcance de la radiación inicial de varias bombas de diferente potencia.

DOSIS DE					
RADIACION 1 Kt		10 Kt	100 Kt	1Mt	10Mt
Alcance (Km)		Alc (Km)	Alc (Km)	Alc (Km)	Alc (Km)
100 rads	1.12	1.6	2.1	1.9	3.8
500 rads	0.96	1.3	1.8	2.4	3.4
1000 rads	0.80	1.1	1.6	2.2	3.2

2.3.2. RADIACION NUCLEAR RESIDUAL

La explosión de una bomba nuclear da lugar a productos radiactivos de fisión, esto es al fisionarse o fusionarse los átomos dan lugar a la creación de muchos neutrones, los cuales al ser absorbidos por los elementos ya sea del polvo, partículas y desechos presentes, se vuelven sumamente radiactivos.

La proporción de esta radiación varía de acuerdo con el poder explosivo de la bomba. Las fuerzas meteorológicas y gravitacionales causan que los desechos radiactivos se extiendan a través de la atmósfera sobre grandes áreas. Las partículas pesadas caen cerca de la explosión como si fuera una tormenta. Tanto las partículas pesadas como las ligeras contienen productos de fisión que son altamente radioactivos, algunos de los cuales permanecen en ese estado por miles de años. La categoría de los productos de tamaño medio corto contribuye en su mayoría a la radiación nuclear recibida después de la radiación inicial. además contribuye a la radiación a través del Iodo-131 que cuando es absorbido por el cuerpo se concentra en la tiroides.

La categoría de los productos de vida media larga el Estroncio-90 y el Cesio-137 son los productos de fisión más importantes que contribuyen a la contaminación radioactiva.

Para una explosión de 20 Kilotones cerca de la superficie, los desechos radioactivos se concentrarán principalmente en la baja atmósfera y la mitad de estos están removidos principalmente por la lluvia en un período de tres a cuatro semanas, aunque algunas de las partículas hayan dado una o más vueltas la tierra antes de depositarse. Para una explosión de 10 Mt en la superficie de la tierra cerca de la superficie, el área afectada por una radiación residual se podrá extender hasta 500 a 600 Km del punto de la explosión. Si esta explosión ocurre a gran altura, los desechos radioactivos serán llevados a la estratósfera y en estas circunstancias, estos desechos requieren meses o años antes de depositarse en la tierra.

3. PRIMEROS INSTANTES DE UNA EXPLOSION NUCLEAR

Describiremos un explosión Nuclear de 1 Mt explotada a 2.100 m de altura.

a.— Después de (la explosión), se formará una pequeña pelota de fuego extremadamente luminosa cuya temperatura estará en varios millones de grados centígrados. Esta pelota de fuego emitirá una intensa radiación termal (calor) capaz de causar quemaduras y provocar incendios a grandes distancias.

La explosión dará lugar a una destructiva onda de explosión, la cual se moverá del círculo de fuego a una velocidad supersónica. A 1.8 seg de la explosión, la onda de choque se habrá desplazado 2.4 Km. Además, se tendrá radiación nuclear compuesta especialmente de radiación gamma y neutrones.

b.— Cuando la onda primaria de explosión llega a la superficie, causará una onda de choque de reflexión. A una cierta distancia del punto cero (punto de la superficie directamente abajo de la explosión),



se unirá la onda primaria con la onda de reflectada para formar un frente reforzado de destrucción. El efecto de Mach comenzará 4,6 seg después de la explosión a una distancia de 2.1 Km. En ese punto la sobrepresión (la presión del aire sobre la presión atmosférica ambiental) será de 5.46 Kg/cm².

c.— A los 11 seg. el frente Mach se habrá movido 5.1 Km. del punto cero, la sobrepresión será de 2,05 Kg/cm² y la velocidad del viento dentro del viento será de 288 Km/h. Apreciables cantidades de radiación termal y nuclear seguirán alcanzando la superficie.

d.— A los 37 seg. el frente estará a 15.2 Km. del punto cero, la sobrepresión en el frente será de 0,34 Kg/cm². Los vidrios se rompen con una sobrepresión de 0.07 Kg/cm² y la velocidad del viento detrás del frente es de 64 Km/h. A pesar que la radiación termal no sea, a este punto, significativa, la radiación nuclear sigue alcanzando la superficie en cantidades potencialmente letales. La bola de fuego no será ya luminosa pero seguirá siendo muy caliente, consecuentemente se elevará rápidamente atrayendo el aire hacia ella y elevándolo, produciéndose fuertes corrientes de vientos denominados, vientos posteriores. Estos vientos, desperdicios y desechos y eventualmente formarán la clásica nube de hongo de una explosión nuclear.

A los 110 seg. los residuos calientes de la bola de fuego, mientras continúan elevándose, se van enfriando y expandiéndose. Como resultado de los productos de fisión vaporizados, y otros residuos, se condensarán para formar una nube radioactiva. La altura que tendrá esta formación de hongo será de 11,2 Km.

4. LA BOMBA DE NEUTRONES

La bomba de neutrones se ha desarrollado para el misil Lance con una potencia de 1 Kt a 100 Kt y para la artillería de 8 pulgadas, con una potencia de 5 Kt a 10 Kt. También se está desarrollando para la artillería de 115 m m.

En una bomba hipotética de fusión la energía se traduciría en 20% onda explosiva, 80% radiación inicial (mayormente neutrones) y muy poca radiación residual. La bomba de neutrones es una mezcla de fisión — fusión, esto es el proceso de fisión, permite el proceso de fusión, el cual nos da muchos neutrones rápidos; siendo esta la distinción fundamental con las otras bombas.

Una bomba de neutrones de 1 Kt potencialmente puede matar dos veces más soldados en sus tanques que una bomba de 10 Kt de fisión y el área destruida es solamente 1/5.

5. HIROSHIMA Y NAGASAKI

La primera bomba atómica, tenía una potencia aproximada de 20 Kilotones, esto es, equivalente a una explosión de 20.000 toneladas de un explosivo químico convencional (trinitrotulueno T NT). Esta primera bomba tuvo su detonación a 550 mt, sobre Hiroshima el 6 de agosto de 1945. El 9 de agosto un artefacto casi similar fue lanzado sobre Nagasaki el mismo que explotó a la misma altura.

En Hiroshima, ciudad de 300.000 habitantes y plana, la destrucción fue concéntrica, y en pocos segundos la pelota de fuego se desarrolló en una forma de hongo, cerca de 45.000 personas murieron el día de la explosión y 20.000 personas durante los cuatro meses restantes; 60.000 casas fueron destruidas, las casas de madera en un radio de 2 1/2 Km. fueron completamente destruidas y en un radio de 8 Km. se tuvo daños severos.

La explosión sobre Hiroshima rápidamente desarrolló una tormenta de fuego, la cual duró 6 horas y quemó un área de 12 Km², aproximadamente, en dos o tres horas, el viento que comenzó después de 20 min. de la explosión, alcanzaba velocidades de 50 a 60 Km/h soplando hacia la ciudad en todas las direcciones.

En Nagasaki, una ciudad alargada rodeada de cerros y de 87.000 habitantes que vivían en un radio de 3 Km. del centro, los efectos inmediatos de la destrucción fueron los mismos, pero el área de destrucción y la propagación de los incendios fueron diferentes debido a la diferente geografía de los lugares. En esta ciudad murieron 27.000 y quedaron heridas 41.000 personas.

Además de estos efectos primarios debemos tomar en cuenta que en ambas ciudades hubieron miles de personas desaparecidas, y que la población que se salvó recibió dosis de radiación en diferentes grados, quedando propensos al cáncer y a la leucemia (se observó una alza de incidencia de estas enfermedades en estas ciudades desde 1948 hasta 1952), además de que genéticamente pueden ser afectadas las generaciones futuras.

6. COMPARACION CON BOMBAS ACTUALES

Es necesario tener una idea de lo que pasará si una bomba de hidrógeno o de fusión fuera lanzada sobre una ciudad. La potencia de estas bombas ya no se mide en Kilotones sino en megatones. Vamos a suponer una ciudad hipotética de un millón de habitantes, la cual se extiende en todas las direcciones por 10 Km. de radio con una superficie de alrededor de 250 Km² y atacada por una sola bomba nuclear de 1 megatón, explotace cerca de la superficie. Consecuentemente, tendríamos los siguientes daños.

Número de personas muertas por la explosión, fuego y radiación inicial,	270.000
Número de personas muertas por la radiación residual,	90.000
Número de personas heridas	90.000

Aproximadamente 1/3 de la población morirá debido a la explosión. Si esta misma bomba hubiera explotado a 3.000 mt. de altura sobre la ciudad se tendría las siguientes consecuencias:

- a.— En un radio de 3 Km. todos los edificios serán destruidos y el 90% de las personas morirán.
- b.— En un radio de 3 a 6 Km. se tendrá una destrucción parcial o total de las personas y el 50% de las personas perecerán.
- c.— En un radio de 6 a 9 Km. todavía se tendrá una gran destrucción y el 35% de la población será afectada.

Se estima que 40% de la población será afectada solamente por la explosión y el incendio y 60% de la ciudad destruida.

Si una bomba de 10 megatones explota sobre la ciudad, el área de destrucción total o parcial será de 300 a 500 Km² (toda la ciudad). Los incendios se extenderán en un radio de 20 Km. y el 50% de los habitantes de la zona en un radio de 25 Km. han de perecer.

7. CONFLAGRACION MUNDIAL

Un ataque nuclear de 10.000 Mt con explosión cerca de la superficie de los EE. UU. morirá el 80% de la población en 2 meses, y si este mismo ataque se registra en la Unión Soviética morirá el 75% de su población. En ambos casos si la población no estuviera en refugios nucleares.

Los efectos posteriores de una posible guerra nuclear entre los EE. UU. y la Unión Soviética se propagarán más allá de sus límites. Estos efectos serán a escala mundial debido a que el vapor y las nubes radiactivas, como consecuencia de las explosiones nucleares entrarán en la estratósfera, depositando allí varios materiales radioactivos.

A diferencia de la parte baja de la atmósfera, la estratósfera carece de humedad y se necesita movimiento para separar las partículas, los radioisótopos podrán permanecer por mucho tiempo disminuyendo su actividad, especialmente de los radioisótopos de vida media corta, pero su dispersión será mayor.

Un informe elaborado por la Academia Nacional de Ciencias de los EE. UU. de Norte América en 1975 nos indica que habrán tres efectos principales a nivel mundial.

— Disminución del Ozono en la estratósfera debido a la inyección de óxido de Nitrógeno u Oxígeno, que ayudados por el calor producido por las explosiones nucleares convertirían al ozono en molécula de oxígeno.

El ozono de la estratósfera juega un importante papel de ayuda para la vida en la tierra, puesto que éste absorbe gran parte de la radiación ultravioleta.

El estudio arriba mencionado informa que esta clase de guerra puede destruir el 50% del ozono del hemisferio Norte y el 30% del ozono del hemisferio Sur, esto nos llevará a una variedad de problemas de salud ambientales. Además de los efectos muy dañinos en las plantas y animales, la destrucción del ozono en esta escala cambiaría la estructura termal de la atmósfera superior, esto producirá cambios de temperatura a nivel mundial. Después de esta guerra el ozono no retornará a sus niveles normales, sino después de muchos años.

- b.— El depósito de grandes cantidades de polvo en la parte superior de la atmósfera alterará la cantidad de radiación solar recibida por la superficie recibida por la tierra. El polvo podrá absorber, reflejar o dispersar la radiación del sol o la radiación reflejada por la tierra, afectando al clima de la tierra.
- c.— Los isótopos radiactivos dañinos para la salud serán dispersados en la estratósfera, distribuyéndose por todo el mundo por intermedio de los procesos de transportación de la estratósfera. Debido a que estos radioisótopos tendrán una residencia bastante larga en la estratósfera, como se había explicado anteriormente, los radioisótopos de vida media corta habrán decaído lo suficiente, antes de que se depositen en la tierra; sin embargo los radioisótopos de vida media larga como el estroncio-90, Cesio-137, y carbono-14 persistirán entrando en la cadena alimenticia de la biosfera.

Los fenómenos atmosféricos son complejos y no está tan claro como una guerra de 10.000 Mt afectaría en el clima, sin embargo podríamos indicar que el enfriamiento de pocos grados de temperatura podría eliminar la producción de trigo en Canadá; la elevación de temperatura en cambio podría causar el derretimiento del hielo polar.

Además, este informe no estudia los efectos de la destrucción de los bosques debido a los incendios que se producirían en los EE. UU. como en la Unión Soviética, por el que se cambiaría la reflectividad de la superficie terrestre y originando el cambio de clima a nivel mundial. Finalmente, las economías y tecnologías nacionales, están íntimamente ligadas con las de las otras naciones y especialmente de las naciones

más desarrolladas. La destrucción de estas economías y tecnologías sería un duro golpe, a nivel mundial y especialmente para los países en vías de desarrollo los cuales dependen en forma parcial o total de los países industrializados.

Consecuentemente la escalada de destrucción física sería tan grande que no existe ninguna experiencia como para descubrir la transformación instantánea de ciertas partes del planeta, y en general de toda la tierra.

7. CONCLUSIONES:

Hasta la presente, se han contabilizado 1.600 explosiones nucleares "controladas"; muchas de estas se experimentaron en el Pacífico por parte de los Estados Unidos y Francia, ocasionando la contaminación radiactiva de las Costas Occidentales de América del Sur, con los consecuentes peligros ante la ignorancia de nuestros países y ante el silencio y quemeimportismo de los países que tenían conocimiento.

Una guerra nuclear, consecuentemente, destruiría una gran parte del planeta, dejando una tierra estéril, millones de personas muertas, extinción de ciertas especies de la flora y de la fauna; teniendo la naturaleza que buscar un nuevo equilibrio, que no necesariamente va a ser propicio para el buen desenvolvimiento de la vida como la conocemos. La guerra nuclear amenaza a la naturaleza misma del planeta y a su frágil equilibrio ecológico.

Es importante entonces que nuestros dirigentes se concienticen de los graves peligros que nos acechan y que le den la importancia del caso, con la objetividad científica y sin tratar de poner semejante peligro en el último rincón de su memoria y creer que todo está bien.

8. BIBLIOGRAFIA

1. L. Sartori, "Effects of Nuclear Weapons", *Physics Today*, marzo 1983, pág. 32-41
2. K. N. Lewis, "the Prompt and Delayed Effects of Nuclear War", *Scientific American*, julio 1979, pág. 35-47
3. F. Kaplan, "Enhanced — Radiation Weapons", *Scientific American*, mayo 1978, pág. 44-51.
4. Naciones Unidas "Effects of the Possible use of Nuclear Weapons and the Security and Economics Implications for States of the Acquisition and further Development of these Weapons". Reporte presentado por resolución 2162 A (XXI) de la Asamblea General. Octubre de 1967.
5. B. G. Levi "The Nuclear Arsenals of the US and URSS", *Physics Today*, marzo 1983, pág. 43-49.
6. H. F. York "Arms— limitation Strategies", *Physics Today*, — marzo 1983, pág. 24-30.
7. W. J. Broad, "Nuclear Power for Militarization of Space" *Science*, Vol. 218, diciembre 1982, pág. 1119-1201.
8. G. Delcoigne "Las zonas libres de Armas Nucleares: panorama de la situación" *Organismo Internacional de Energía Atómica*, Vol 24, N° 2, junio 1982, pág. 50-55
9. J. R. Martínez Cobo, "Zona Libre de Armas Nucleares en la América Latina", *Organismo Internacional de Energía Atómica*, Vol 24, N° 2, junio 1982, pág. 56-58.

LOS PELIGROS DE LAS ARMAS NUCLEARES

ASPECTOS BIOLÓGICOS

Dr. Pedro Núñez L.

*Director de la Sección de Biología de
la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias
Exactas y Naturales.*

La radiación, más vieja que la tierra misma es una antigua compañera de la vida que en condiciones naturales aprendieron a vivir juntas; pero ahora, a esta radiación natural se suma aquella que el hombre comenzó a producir desde fines del siglo pasado y desde entonces las sustancias radiactivas se acumularon en los laboratorios. En 1934 se encuentra la manera de transformar en radiactivos a elementos no radiactivos a los cuales se les denominó radioisótopos que muy pronto fueron intensamente utilizados en la medicina y en la industria.

En 1945 se desarrolló la bomba nuclear utilizando la fisión del uranio y produciendo la primera explosión nuclear en una acción bélica.

Esta como todas las explosiones nucleares originan una intensa y variada radiación con la formación de alrededor de 200 radioisótopos que constituyeron los residuos de la explosión y que se distribuyen ampliamente en la atmósfera. Una parte de éstos desechos sube hasta la atmósfera y luego descendiende un lapso de tiempo que puede ser hasta de meses y años.

Es verdad que solo unos pocos de los 200 o más radioisótopos que constituyeron los desechos de una explosión atómica denominada fallout, se conocen como peligrosas para el hombre. El que los radioisótopos sean biológicamente peligrosos para el hombre depende de algunos factores como son:

1.—*La cantidad producida*

Obviamente el peligro potencial de los radioisótopos está en relación directa a la cantidad producida. Entre los radioisótopos producidos los mas peligrosos son: Estroncio—90, Cesio —137 y el Iodo — 131.

2.—*La vida radiactiva media.-*

Los radioisótopos de vida corta predominan en el fallout troposférico. Los de vida media, como el Estroncio — 90 (51 días) cobran mayor o menor importancia según la altura a que estalle el artefacto nuclear, porque el tiempo de permanencia de fallout en la estratósfera es relativamente corto. Los radioisótopos de vida larga son importantes en los fallout que caen muy lentamente a la tierra.

3.—*Eficiencia para transferirse al hombre.-*

La forma como los radioisótopos penetran en el cuerpo humano es específico de cada uno y varía con las condiciones de contaminación.

Así, el Sr. — 90 puede ser depositado directamente en la superficie de las plantas que habitualmente constituyen alimento para el hombre. La cadena alimenticia es corta: planta — hombre. En otros casos la cadena se alarga y puede ser suelo — planta — animal — hombre y las barreras metabólicas podrían prevenir de algún modo el daño, siempre que la explosión nuclear, no tenga las gigantescas proporciones que alcanzaría en una guerra atómica.

4.—*Metabolismo en el cuerpo.-*

La dosis de radiación liberada en el cuerpo por el depósito interno de radioisótopos de larga vida es directamente proporcional al tiempo en que ellos son retenidos. Así el Sr. —90 que se deposita en los huesos junto con el Ca, se mueven lentamente y es potencialmente más peligroso que el Cs — 137 que es depositado en los tejidos blandos de donde es eliminado rápidamente.

El daño que un radioisótopo puede causar se ve aumentado si este está concentrado en un tejido determinado, como es el caso del Iodo — 131 que se concentra en la glándula tiroides.

Basados en estos factores los materiales radiactivos encontrados al evaluar fallout, mostraron que los más peligrosos para el hombre son: Iodo — 131, Sr — 90, Sr 89. Cs — 137 y C — 14.

Cuál es el camino de los radioisótopos hacia el cuerpo humano?

Consideramos a los radioisótopos más importantes desde el punto de vista biológico, en orden a la duración de su vida media, a los siguientes:

iodo — 131

Su vida media es de 8 días. Produce su acción dentro de un tiempo muy corto después de una explosión atómica, debido a que es transmitido muy eficazmente por la cadena alimenticia y se concentra en la glándula tiroides. El IODO — 131 es un importante componente de los desechos de la explosión atómica. Ventajosamente de vida bastante corta, permite que en su mayor parte se degrade antes de caer a la tierra y ser conducido por la cadena alimenticia hacia el hombre. La fuente de contaminación más importante es la leche.

Estroncio — 90

Dos isótopos del Sr se producen en la explosión nuclear: Sr — 90 y Sr — 89 con vidas medias de 28 y 51 días respectivamente. Particularmente es el Sr — 90 que en la cadena alimenticia se mueve junto con el Ca y a través de los alimentos de origen vegetal que se contaminan por vía de absorción del suelo a través del sistema radicular o por contaminación superficial.

Incorporado a los huesos, el Sr — 90, puede permanecer en ellos por mucho tiempo constituyéndose una fuente interna de radiación. El peligro que entraña el Sr — 90 no se lo debe considerar aisladamente, sino de acuerdo con el contenido de Ca y de su contribución a la dieta.

Tiene una vida media de 30 días. En el sistema biológico se comporta igual que el K. Tiende a ser retenido en el suelo, pero puede pasar a las plantas y por ellas al hombre. Su efecto biológico es menor que el Sr — 90 porque es eliminado rápidamente del cuerpo.

Las vías de contaminación son por: la leche, carne, vegetales y frutas.

Carbono —14 y otros radioisótopos

No son producidos directamente en la explosión nuclear, sino que se forman por activación con neutrones provenientes de ella. La vida media del C — 14 es 5.800 años y su importancia biológica es enorme ya que el C es el elemento fundamental de la materia viva.

Otros radioisótopos de igual origen que el C — 14 son: Zin — 65, hierro — 55, hierro — 59 y Cobalto — 60 y su efecto biológico es más notable en los organismos marinos que los concentran en cantidades apreciables. Y al aumentar el consumo humano de productos marinos, aumenta el peligro de contaminación en el hombre.

Efectos somáticos y genéticos.-

Como hemos dicho el hombre y los seres vivos están rodeados de radiactividad. El hombre durante su vida promedio (70 años) recibe entre 7 y 10 rad provenientes del medio ambiente natural. Estas radiaciones posiblemente son las causantes de una pequeña parte de los casos de cáncer, leucemia y anormalidades genéticas. Pero unos pocos cientos de rads irradiados a todo el cuerpo y liberados en unos pocos días podrían matar a un hombre.

La radiación puede afectar al hombre de dos maneras:

- a) Somáticamente, esto es aumentando el índice de leucemia, de tumores óseos cancerosos y acortando la duración de la vida; y,



- b) Genéticamente; esto es afectando a la prole concebida después de una explosión atómica y, es aquí en donde radica el mayor peligro, un peligro tan grande cuya consecuencia puede ser la extinción de la vida sobre la tierra.

La radiación experimental realizada en animales de laboratorio arrojó los siguientes resultados:

Una dosis de 300 a 800 rads dado a roedores produjeron malestares intestinales a los pocos días, acompañados de náusea y severa debilidad, pérdida muy grave de líquidos y peritonitis. Estos malestares intestinales generalmente pasan; pero después de 2 o 3 semanas el sistema hemotopoyético deja de funcionar y el animal muere por "muerte medular". En el caso del hombre, 600 rads son suficientes para causar la "muerte medular".

Cuando la dosis dada a los ratones fue de más de 3.000 rads el sistema nervioso sucumbió súbitamente.

3 personas murieron por accidente de radiación en uno de los Centros de Energía Atómica en EE. UU. y su muerte se debió a 3 causas:

Una que recibió de 800 -- 900 r., sucumbió por muerte medular en 26 días. Otra que recibió 1.900 r. sucumbió por muerte intestinal en 9 días. La tercera que recibió 12.000 r. sucumbió por muerte del sistema nervioso central a las 36 horas.

De las experiencias realizadas, así como de los accidentes producidos se ha llegado a la siguiente conclusión:

- 600 r. son una dosis mortal para el hombre
- 900 r. son una dosis mortal para los roedores
- 100.000 r. son una dosis mortal para amebas.

Ciertas bacterias pueden tener una capacidad de absorción de radiación de varios cientos de miles de rads y esto constituye otro de los graves peligros de la guerra atómica. Las bacterias y los insectos sobrevivirán al hombre en una guerra nuclear.

Dosis en Roentgen

Efectos biológicos

0 — 100	Sin efectos
100 — 200	Producen enfermedades de radiación de las que se recupera en pocos días.
200 — 300	Producen enfermedades de radiación y pocos muertos después de algunas semanas.
300 — 400	Ocasionan la muerte alrededor de 1/3 de las personas expuestas dentro de algunas semanas.
400 — 600	Muerte para el 85 — 90% de la población.
1.000	No hay sobrevivientes después de una semana.
4.000	Muere el 100% de la población en el plazo de dos días.

La radiación producida en una explosión atómica la podríamos considerar en 2 momentos.

- 1.— En el instante mismo de la explosión y dependiendo del poder de la bomba se produce una liberación violenta, masiva e instantánea de una fantástica cantidad de radiación que mataría irremediablemente a todos los hombres y otros vivos que los recibiera, además de aquellos que morirían por las altas temperaturas y por la presión consecuente. Es decir habría una zona primaria en la cual la supervivencia no es posible. Existiría también una segunda zona en la cual las consecuencias de la radiación fueran tan severas, inclusive por las quemaduras superficiales, que la muerte sería la consecuencia lógica en días, semanas o pocos meses, debido a intensos daños en el sistema digestivo, óseo y nervioso. Una tercera zona de influencia en la que, en un tiempo mas o menos corto, se dejaría sentir consecuencias como: presencia de cáncer en diversos tejidos, leucemia, anemia y esterili-

dad, quizás esta última sería la mas compasiva de las desgracias, pues impediría la transmisión de posibles mutaciones genéticas viables.

- 2.— Las consecuencias a largo plazo producidas por lo que se ha denominado fallout, es decir los desechos radiactivos que se incorporan a la atmósfera y que caen sobre la superficie terrestre después de una explosión nuclear y que puede durar mucho tiempo; serían de carácter biológico y se manifiesta en acciones sobre los tejidos vivos debido a la energía que las radiaciones liberan al atravesar la materia y las consecuencias que esto tiene en la estructura molecular de las grandes moléculas vivientes como proteínas y ácidos nucleicos, especialmente.

Cierto es que los mecanismos reparadores del ADN entran en función inmediatamente después de producirse el daño y lo realizan rápidamente en el transcurso de algunos minutos o cuando más de pocas horas, pero siempre y cuando los daños no sean considerables pues en tal caso los mecanismos de reparación no alcanzan a reparar el daño o pueden hacerlo inadecuadamente originando mutaciones, de tal naturaleza y en tales proporciones que terminarán con la vida sobre la tierra.

La eficacia de estos mecanismos de reparación tanto a nivel génico, como cromosómico pueden verse estorbados además por acción de las radiaciones al alterar el equilibrio atómico o al crear radicales activos que asumen funciones diversas a las que normalmente desempeña, como es el caso de la entrada de análogos de las bases nitrogenadas en las cadenas de ADN, cosa que puede llegar a alterar el código genético y provocar la muerte por mutaciones no compatibles con la vida.

Pero las radiaciones pueden también activar o desactivar determinados loci cromosómicos, descontrolando el funcionamiento celular y originando, por ejemplo, algún tipo de cáncer, o acortando el tiempo de vida en tal forma que podría darse el caso de generaciones que no alcanzan la etapa de la reproducción.

Estos daños en el material genético pueden no ser causados en el momento mismo de la explosión nuclear, sino tiempo después como consecuencia del fallout producido por efecto del estallido de la bomba.

Sabemos que el fallout está constituido por alrededor de 200 radioisótopos que permanecen en la atmósfera, algunos por mucho tiempo y que luego, paulatinamente, van cayendo en la tierra en forma de lluvia atómica que contamina el suelo, los vegetales, los animales y el hombre. Si esta radiactividad producida supera el denominado umbral, si es que tal umbral existe, provocará serios daños, no solo en las células somáticas, sino en las células sexuales con las graves consecuencias para las futuras generaciones.

Conocemos que el hombre recibe normalmente no más de 7 — 10 rads en toda su vida, en condiciones normales, es decir, entre 3 o 4 rads en su vida generacional de 30 años en término medio. En todo caso radiaciones de esta magnitud provocan mutaciones en tan pequeña escala que pueden pasar desapercibidas; pero una guerra atómica total con el estallido de decenas de artefactos nucleares con una potencia de cientos de miles de Megatones liberaría una increíble cantidad de radiaciones y un fallout de inconmensurable magnitud que potenciaría la radiación de fondo durante mucho tiempo, tanto que el material genético sufriría daños fuera del alcance de todo mecanismo de reparación, ocasionándose inmensas mutaciones y como tales mutaciones, igual que las mutaciones espontáneas casi sin excepción son dañinas, el peligro potencial de existencia de la vida sobre el planeta es la espada de Damocles pendiente sobre la vida en la tierra.

Mucho se ha dicho sobre que, al fin o al cabo los desechos radiactivos de las explotaciones atómicas no aumentarían sino en una pequeña fracción la radiación natural, sin superar el umbral de las mismas; pero un gran número de investigadores consideran que no hay ningún límite de radiaciones por debajo de la cual no hay respuesta biológica; pues se considera que cualquier cantidad de radiación es peligrosa, por las mutaciones que podrían originar.

Es importante recordar que las mutaciones en la materia viva por variación del material genético son sumamente raras y en condiciones normales la fidelidad con los genes se duplican en millones y millones de casos es realmente asombrosa, de allí que generación tras generación presentan caracteres similares.

Se considera que las mutaciones significativas por ruptura y re-
arreglos cromosómicos solo se producen una vez en cien mil generaciones,
lo que significa que podrían pasar millones de años sin que el hombre
sufra una mutación significativa.

No existen evidencias directas sobre los efectos de la radiación a
bajos niveles y largo tiempo de exposición, como es el caso de la radia-
ción natural y de fallout. Estudios de este tipo son difíciles de realizar
pues requiere un número muy grande de animales de experimentación,
como un millón de ejemplares, y un tiempo muy largo, calculado en
décadas.

No se puede esperar que un incremento en la tasa de mutaciones
sea beneficioso para la especie humana. No podemos creer que un ace-
leramiento de los cambios mutacionales produzcan superhombres, más
fuertes, más inteligentes y más sanos que nosotros mismos.

Definitivamente no se aumentarán las cosechas, no se aumentarán
los animales útiles al hombre, casi con seguridad los únicos beneficia-
dos serán los insectos y las bacterias que serán los nuevos amos de un
mundo de fantástico horror.

ALIMENTOS Y COCINA ABORIGEN Y CRIOLLA

Plutarco Naranjo

*Sociedad de Historia de la Medicina,
Quito.*

La antigüedad del hombre en el Ecuador se ubica entre 15.000 y 20.000 años atrás. Según los hallazgos arqueológicos, hay evidencias de que en la Península de Santa Elena (al sur de Guayaquil) se consumía maíz desde hace aproximadamente 10.000 años.

En la época de la cultura Valdivia (3.500 — 1.900 aC.) también según los hallazgos arqueológicos, ya se consumía una leguminosa, la habilla blanca (*Canavalia ensiformis*), Entre maíz (gramínea) y habilla, se complementan en sus contenidos en ácidos aminados y permiten una dieta bastante balanceada. También muy tempranamente en la historia de los pueblos primitivos de nuestra costa debió iniciarse el consumo del fréjol o poroto (*Phaseolus vulgaris*), la yuca, el camote, la papaya y otros productos tropicales. Nuestra costa y en especial la península de Santa Elena, debió ser uno de los primeros y más importantes centros de domesticación de plantas tropicales.

En la sierra ecuatoriana, con mucha probabilidad, la domesticación de plantas y animales fue posterior a la tropical. Además en la región andina del actual Perú y Bolivia se habían domesticado plantas y animales. Por hoy es difícil establecer en qué sitio específico se domesticó y cultivó, por primera vez, cada una de las plantas alimenticias. En todo caso, el *área andina* se encuentra entre los grandes centros de domesticación de las plantas. El *área mesoamericana* (México y parte de Centroamérica) fue otro centro de domesticación de plantas y a lo largo de

miles de años hubo intercambio de alimentos entre esas dos lejanas regiones. Así la dieta del hombre americano resultó muy rica, variada y sobre todo balanceada.

COCINA Y ALIMENTOS SERRANOS

En la región de la sierra ecuatoriana la dieta fue esencialmente vegetal. Nuestros aborígenes aunque domesticaron el cuy el conejo y dispusieron luego de la llama y de una variedad de perro, comestibles, utilizaron estos alimentos en su dieta, solo con motivo de ciertas festividades o celebraciones. Ocasionalmente se alimentaron con venados, dantas, tórtolas y otros animales de caza.

Entre los alimentos más importantes se destacan el maíz (*Zea mays*), del cual existen numerosas variedades, una de ellas denominada *morrocho*, que se cultiva exclusivamente en el Callejón Interandino del Ecuador. Junto al maíz estuvo el fréjol. Nuestros aborígenes utilizaron con frecuencia, en la preparación de sus alimentos, la asociación de maíz y fréjol o maíz y *chocho* (*Lupinus mutabilis*). El valor biológico y la capacidad nutritiva de la asociación es muy alto. Alimentos muy comunes fueron *el mote* y *el tostado* con fréjol o con *chochos*. Otro de los alimentos fundamentales de la dieta fue la papa (*Solanum tuberosum*), de la cual también se han cultivado numerosas variedades. Entre los granos o cereales, cabe destacar la *quinua*, bastante rica en proteínas y sobre todo el alimento vegetal que tiene la proteína de más alto valor biológico, constituyendo por tanto uno de los mejores alimentos del mundo.

En la Tabla I se enumeran los alimentos más conocidos o más utilizados en la dieta aborígen de la región de la sierra. Algunos son de origen tropical o subtropical, como el *achiote* (*Bixa orellana*), pero ampliamente utilizado en la región andina.

LA COCINA ABORIGEN*

Los platos o viandas variaban a lo largo del año. Algunos alimentos resultaron muy versátiles, entre ellos el maíz. Cuando el grano re-

* En la época precolombina hubo intercambio de productos entre la sierra y la costa y la dieta se complementaba recíprocamente. Aquí nos referimos a la dieta con sólo alimentos serranos.

ción ha cuajado —lo llamamos choclo tierno— previa cocción o asado es ya comestible y sumamente agradable. Con él pueden prepararse otras comidas, como las humitas, por ejemplo. Cuando está a medio madurar, sirve para preparar otras comidas, como el *cauca*. Cuando el grano ya madurado ya, es menos dulce que el grano tierno, pero más rico en almidones y proteínas y ya seco, puede almacenarse por el resto del año. Sirve, previo tostado como alimento fácil de preparar y transportarlo como ración diaria, al sitio del trabajo o convertido en harina sirve para preparar varias comidas entre ellas las mazamorras, de sal y de dulce, los tamales, quimbolitos, etc. Mención especial merece el *mote* en sus tantas variedades. El mote se prepara con el maíz seco, al cual se le cocina ligeramente con cal o ceniza, luego se vuelve a secarlo y así puede almacenarse por largo tiempo. Finalmente es cocido de nuevo hasta que adquiera suavidad y reviente como una rosa. El mote puede ingerirse directamente, con la circunstancia de que si fue preparado con cal, aporta un poco de calcio al organismo. Sirve para la preparación de sopas, como el caldo de patas, y como acompañante de muchas viandas. El mote, acompañado de fréjol, alverjitas, chochos, zanahoria amarilla y cebollas, así como pedacitos pequeños de fritada —carne de cerdo frita— constituye lo que el pueblo llama “*cosas finas*”.

El chocho, es la leguminosa más rica en proteínas. Algunas variedades contienen más proteínas que la soya. Cocido y desamargado en agua corriente sirve para la ingestión directa. Tiene un sabor que recuerda a las almendras. Se lo utiliza también como acompañante de varias comidas, para preparar salsas y como acompañante de la salsa de *ají*.

La *quinua*, seudocereal de gran valor nutritivo, previamente desamargada, sirve para la preparación de algunas viandas, pero también, tostada y reventada en forma parecida al *canguil*, puede ser ingerida directamente.

El maíz *canguil*, conocido en otros países con distintos nombres como *palomitas*, *crispetas*, etc., es otro alimento aborigen muy utilizado en el Ecuador ya sea para su consumo directo que deleita en especial a los niños cuanto como acompañante de algunos *cebiches*.

Existen otras variedades de maíz, todos ellos de consumo humano como el llamado *chulpi*, que tostado es muy suave y de agradable sabor.

En la costa se cultiva el llamado *maíz duro*, empleado sobre todo para la preparación de alimentos balanceados para la crianza de pollos y otros animales domésticos.

La mayoría de tubérculos y raíces han servido previa cocción o asado como atractivas viandas. La papa cocida con cáscara, entre nosotros llamada "papa hervida" o pelada y cocida, llamada "papa entera" o la papa asada son por sí mismas viandas agradables y mejor aún si se les agrega alguna de las variadas salsas, entre las cuales hay que contar, en la época aborígen, la salsa de *ají* o ají molido. Con la papa se han preparado y aún alagan nuestro paladar muchas otras y más elaboradas viandas.

El melloco también es comestible tras la simple cocción o puede ser utilizado en ensaladas, sopas y otros guisos. Igual cosa sucede con las ocas que pueden ser ingeridas, frescas y cocidas o dejando endulzar y luego cocinándolas o asándolas. También sirven para preparar diversas viandas o bebidas refrescantes.

La zanahoria blanca o arracachia y el camote son comestibles previa cocción y sirven para la elaboración de pasteles y otras viandas de sal y de dulce, incluidos varios postres.

En el caso de los granos, el fréjol es comestible desde cuando es "tierno", simplemente cocinándolo o convirtiéndole en lo que en el Ecuador se llama "menestra". Sirve también como acompañante de ensaladas, sopas y otras viandas.

La mashua se come cocinada y la jícama puede comerse cruda o cocinada. El rizomate la atsera o achira se come cocinado y sirve de acompañante de varios platos.

Entre las comidas que requirieron mayor elaboración que el simple cocinado del producto tal cual salía de la mata, hay que mencionar las sopas. Nuestro pueblo primitivo se alimentó esencialmente de sopas, entre ellas las mazamorras, que luego fueron denominadas *coludas* y que ahora —con signo de elegancia— se les denomina *cremas*. La sopa más generalizada fue la de harina de maíz, acompañada de papas, algu-

na verdura y condimentos. La sopa más nutritiva fue la de quinua, también acompañada de papas y condimentos.

El *loco* (en quichua: *lugru* o *lucru*) fue y sigue siendo una de las sopas preferidas, sólo en la actualidad se vuelve casi prohibitivo en razón del alto precio de las papas. Es un guiso a base de papas cortadas en trozos pequeños, pero pueden ser papas enteras. Puede llevar uno o más acompañantes y usualmente éstos dan el calificativo: loco de zambo o de zapallo, loco de nabo, de bledo, hojas de quinua o sangorache u otra verdura. Después de la conquista española la col ha desplazado a las verduras aborígenes a tal punto que ahora ni nuestros indios conversan el recuerdo del uso de tales verduras, ya sea como acompañantes de locros y otras sopas o como ensaladas.

Aunque el ají (*uchu*, en quichua) fue el condimento universal de los alimentos salados, nuestros aborígenes halagaron su paladar con otros condimentos adicionales, entre ellos el *tsintso*, especial para el loco de zambo o el *paico*, para el loco común.

Nuestros aborígenes no conocieron el azúcar. Los españoles introdujeron la caña de azúcar: sin embargo utilizaron, en pequeña escala otros edulcorantes, en especial el *chacharmishque* (palabra quichua que literalmente quiere decir miel o dulce de cabuyo). Lo utilizaron para endulzar el postre llamado "morocho de dulce" o la mazamorra de dulce. Para endulzar la mazamorra morada y además darle color adicional al que proporcionaba la inflorescencia del sangorache, utilizaron *mortinos*, en donde crece esta planta frutal.

LA COCINA CRIOLLA

Con la conquista española se modificaron profundamente los patrones alimentarios del pueblo. El conquistador español trajo hábitos alimentarios y ciertos alimentos, entre ellos los cereales, como el trigo, la cebada, la avena, algunas verduras como la lechuga, la coliflor, la col, la remolacha y sobre todo trajeron animales domésticos, como los bovinos, los ovinos, los porcinos y la gallina.

Del contacto y recíproca influencia del arte culinario aborígen con el español, surgió la *cocina criolla*, que utiliza alimentos de ambos ori-



genes y que es la que más ha perdurado hasta nuestros días. Si la cocina aborigen fue rica y variada, mucho más resultó la cocina criolla que se enriqueció con nuevos sabores, nuevos condimentos y sobre todo con la participación de la *carne*, la *leche* y los *huevos*.

El aporte alimentario europeo multiplicó las viandas y manjares criollos. Los que hoy conocemos como "comida típica" o "platos típicos" salvo excepción corresponden a lo que hemos denominado cocina criolla.

Entre los platos o comidas más celebradas, mencionamos a las siguientes:

Empanadas.— La aborigen empanadita de morocho, mejoró en sus cualidades organolépticas al prepararle con un condumio de carne, arvejas, cebolla, etc., y sobre todo freírle en grasa de cerdo o en aceite de oliva.

A semejanza de la empanadita de morocho, surgieron muchas otras empanadas, como la "empanada de viento" que se hace de harina de trigo, con condumio de queso, frita y luego agregada azúcar a la superficie, las "empanadas de dulce" y muchas otras variedades.

Tortillas.— La tortilla de maíz mejoró al prepararle con condumio de queso o de otros componentes, sea que se la ase en tiesto o en horno o se la fría.

Sopas.— Las sopas y locros se diversificaron en una gran variedad entre ellos:

Locro de cuero.— Se lo prepara, básicamente, con papas y cuero "reventado" de cerdo.

Lluspas o locro de bolas de maíz.— La aborigen bola de masa de maíz mejoró con el condumio de queso, cebolla y otros componentes.

Yaguar locro.— Que etimológicamente quiere decir locro de sangre, el cual se prepara con un guiso a base de sangre de cordero o sangre de res.

Caldo de patas.— Se prepara con mote y patas de chanco o de res.

Ajiaco, es una sopa con papas y aguacate.

Timbushca, sopa de papa grande, con col y salsa de maní.

Aguado de gallina, sopa a base de arroz y gallina, bastante condimentado y cocinado largamente.

Las cremas.— Variedad de sopas preparadas con granos tiernos o tubérculos u otros alimentos molidos, rallados o licuados. Antes de servir le agrega para que flote en el plato pedacitos de pan frito o papas fritas. Entre las cremas se pueden mencionar las de choclo, las de aguacate, zanahoria blanca, etc.

Puré o molog.— Son guisos preparados con tubérculos o raíces previamente cocidas y luego aplastadas hasta formar una masa, a la cual le agregan mantequilla o grasa de puerco y se sirven acompañados de rodajas de huevo duro, trozos de cebolla blanca, lechuga u otros componentes. Entre los purés el de papa es el más común, se lo prepara de modo preferente para acompañar a una sopa famosa, la *fanesca*, que se sirve en semana santa, el jueves o viernes de dicha semana.

Humitas y tamales.— La antigüedad de estos manjares se remonta a la época precolombina, pero con la introducción de animales domésticos y otros alimentos, por parte de los españoles, las humitas y tamales se diversificaron. La humita es preparada con maíz tierno, que entre nosotros se denomina *choclo*, molido, cernido, luego convertido en una masa que puede tener una variedad de condumios, a base de queso o carnes, condimentos y luego las humitas se cocen al vapor envueltas en hojas previamente cortadas de la misma mazorca de maíz. Pueden ser de sal o de dulce. Los *tamales* son preparados a base de harina de maíz y su masa envuelta en hojas de atzera o achira (*Canna edulis*) y luego cocidas también al vapor. Como las humitas, pueden tener una variedad de condumios y pueden ser de sal y de dulce. Uno de los tamales más apetecibles es el tamal de gallina, que además de presas de pollo lleva rodajas de huevo, pasa y otros elementos. Dentro de este mismo grupo de guisados hay que mencionar también a los llamados chigüiles y los quimbolitos.

Rellenos.— Varios productos vegetales se utilizan para preparar "rellenos". Entre ellos: la papa, el aguacate, el tomate, la achogcha, calabazas y zapallos tiernos, etc. En el caso de tubérculos sólidos, como el de la papa, se labra una concavidad para, en la fase final de su preparación, rellenarle con trocitos picados de carne, huevo, condimentos. La papa es preparada al horno. Algo semejante se hace con las achogchas y la calabaza y los zapallitos tiernos; mientras el aguacate, una vez qui-

ada la cáscara y la pepa se le rellena con el condumio apropiado, que puede ser de carne o de mariscos; en el caso del *tomate*, también se le da una concavidad, pero el *tomate* al igual que el *aguacate* se sirven rudos.

Arroz seco.— El arroz, aunque originario de Asia, se ha convertido en un alimento cotidiano del pueblo del Ecuador. Es la base del *segundo plato*, algunos simplemente le llaman *seco* y que constituye la base del “plato fuerte”. El arroz es cocido, en la primera fase a fuego activo y luego a fuego lento, a fin de que se evapore el líquido y quede el grano suelto pero bien cocido. El arroz seco sirve de base para una serie de platos en los que puede o no participar la carne, sea frita, o asada o estofada. Uno de estos platos es el *seco de chivo* que en alguna época debió haberse preparado con carne de chivo, pero que en la actualidad se lo prepara con carne de cordero; igualmente el *llamado seco de gallina* y muchos otros.

Platos fuertes con papas.— La papa sirve también para la preparación de platos fuertes. Se seleccionan papas de tamaño grande, y luego de pelarlas se las coce y se acompaña de una variedad de carnes, por ejemplo el *cuy* y salsa, tomando el nombre de *ají de cuy*; el *librillo*, que corresponde a trocitos de panza de bovino, debidamente guisados y con salsa de maní; las papas con cuero, etc.

Llapingachos.— Son pequeñas tortillas o pasteles redondeados y blandos preparados con papa cocida y aplastada; pueden llevar diferentes condumios, en especial de queso. La palabra es mixta de origen *quichua* y al parecer español; *llapi* quiere decir aplastado y en español las gachas son masas, usualmente de harina de trigo. Los *llapingachos* sirven de base de una serie de platos; se sirven usualmente con salsa de maní y puede ir acompañado de *aguacate* y *chorizo* o de *fritada* u *hornado*.

Platos a base de quinua.— La quinua ha servido y sirve para la preparación de infinidad de comidas, comenzando con la simple sopa con salsa de maní o trocitos de carne o cuero de cerdo, pasando por budines hasta diferentes postres y también sirve para la preparación de una muy sabrosa *chicha*.

Platos a base de mellocos.— El melloco puede comerse simplemente cocido y añadido un poquito de sal, pero además sirve para la preparación de distintos platos como ensaladas y locros o ajíes.

Calabaza o zambo y zapallo.— Estos dos enormes frutos cucubitáceos, sirven para preparar una gran variedad de comidas, como calabacitas rellenas; sopas o locros de zambo o zapallo, usualmente agregados con granitos de choclo; ensaladas, tamales y diferentes variedades de postres.

Platos con camote.— El camote o batata, que puede ser comido directamente con solo previa cocción, sirve de base para una serie de preparaciones como tortas y dulces.

Comidas de ocas.— Oca es el nombre castellanizado de la planta y tubérculo denominado *uca*. Cuando recién cavada sirve para la preparación de sopas y también en forma de "ocas enteras" al igual que las papas enteras. Una vez que se deja al sol por varios días, el tubérculo se endulza y sirve luego para la preparación de diversas viandas, como ocas fritas, tortas, etc.

Alimentos a base de choclo.— El choclo, llamado en México *elote* sirve para la preparación de muchos platos. En primer lugar puede ser comido simplemente cocido en agua y las variedades que crecen en la región interandina del Ecuador son muy sabrosas para ser ingeridas directamente; puede acompañarse de queso y el infaltable ají; sirve también el choclo para la preparación de cremas y otras sopas, es un componente esencial de sopas de verduras; con el choclo se preparan budines y tortas, las humitas y otros platos.

Los postres.— Nuestra cocina aborigen, probablemente fue poco pródiga en postres, pues nuestras culturas precolombinas no dispusieron de azúcar. Algunos postres fueron preparados con tubérculos dulces como la oca, el camote u otros frutos como el zapallo y el zambo que dejados al sol endulzan.

También utilizaron como se mencionó antes, el *chaguarmishque*, que lo obtenían haciendo una horadación en el tronco de la cabuya de donde brotaban cada día una cierta porción de la sabia de sabor dulce. El *thhu* o *jicho*, especie de compota preparada con capulíes.

Los españoles trajeron el azúcar y muy pronto el Caribe y América Latina se convirtieron en un inmenso ingenio, productor de azúcar que abastecía al mercado europeo.

Con el azúcar refinado o directamente con la panela o raspadura o azúcar prieta la cocina criolla desarrolló una infinita variedad de postres, en forma de compotas o de dulces, utilizando la inmensa variedad de frutos aborígenes, tanto de la sierra como de la zona tropical. Surgió el *dulce de zámbo y de zapallo*; las *compotas de babaco*, fruto propio del territorio ecuatoriano; la *compota de tomate de árbol*, otro fruto aborígen de la zona andina del Ecuador; la *compota y dulce de guayaba* y otros postres se volvieron más dulces y atractivos como los *buñuelos*, los *quimbolitos*, la *mazamorra morada*, etc. Había que agregar también los dulces y compotas de manzana, membrillo, peras, duraznos y otras frutas introducidas al país después de la conquista.

LISTA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS ABORIGENES DE LA SIERRA

(Nombre vulgar, denominación científica y nombre en inglés)

RAICES Y TUBERCULOS

Camote (*Ipomoea batatas*). Sweet potato
Jícama (*Pachyrhizus erasus*). Yambean
Mellocos (*Ullucus tuberosum*). Ullucus
Ocas (*Oxalis tuberosa*). Oka oxalis
Papas (*Solanum tuberosum*). Potato
Zanahoria blanca o arracacha (*Arracachia xanthorrhiza*). Arracacha

GRANOS

Chocho (*Lupinus mutabilis*). South Amer. lupine
Fréjol (*Phaseolus vulgaris*). Beans, Kidney
Maíz y morocho (*Zea mays*). Corn, maize
Maní (*Arachis hipogea*). Peanut
Quinoa (*Chenopodium quinoa*). Quinoa

VERDURAS

- Ají-rocoto (*Papsicum* spp.). Peppers
Alcaparra (botones florales de *Agave americana*). Agave
Bledo (*Amaranthus quitensis*). Pigweed
Berro (*Roripa nasturtium*)
Flor macho del zambo y zapallo. Squash and pumpkin flowers
Hojas de quinua (*Chenopodium quinoa*). Quinoa leaves
Melloco (*Ullucus tuberosum*). Ullucus
Nabo (*Brassica* sp.). Tumip
Oca (*Oxalis tuberosa*). Oka oxalis
Sangorache o ataco (*Amaranthus caudatus*). Amaranth
Tomate (*Lycopersicum sculentum*). Tomato
Zambo (*Cucurbita pepo*). Pumipkin
Zapallo (*Cucurbita maxima*). Squash

CONDIMENTOS Y ESPECIAS

- Achiote (*Bixa orellana*). Anattotree
Ají (*Capsicum annum*). Peppers, hot
Albahaca (*Ocimum* sp.)
Molle (*Schinus molle*)
Paico (*Chenopodium ambrosioides*). Goose foot
Salvias (*Salvia* spp.)
Tipu (*Bistropogon mollis*)
Tsintso (*Tagetes* sp.)

FRUTAS

- Aguacate o Palta (*Persea americana*). Avocado
Babaco (*Carica pentagona*). Babaco
Capulí (*Prunus capuli*). Cherry, black, capuli
Chamburo (*Carica cundamarcensis*). Mountain papaya
Chirimoya (*Ammona cherimolia*). Cherimoya
Guaba (*Inga edulis*). Inga food

Guanabana (*Annona muricata*). Soursop; ganabana
 Guayaba (*Psidium guajaba*). Guova, common
 Granadilla (*Passiflora ligularis*). Granadilla
 Hoho (*Spondias sp.*). Mombin
 Huevo (*Carica sp.*)
 Mora (*Rubus spp.*). Blackberries
 Morliño (*Vaccinium floribundum*). Colombian berry
 Muyuso (*Opuntia sp.*)
 Naranjilla (*Solanum quitoensis*). Naranjilla
 Nispero (*Eryobotrya sp.*). Loquat
 Pepino (*Solanum muricatum*). Meloupear
 Tacso (*Passiflora spp.*). Passion flower
 Tomate de árbol (*Cyphomandra betacea*). Tree tomato
 Tuna (*Opuntia Bonplandii*). Indian fig
 Uvilla (*Physalis peruviana*). Grouncherry

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANTUNEZ DE MAYOLO, R.: La alimentación en el Tawantinsuyo. Lima, 1978.
- ANTUNES DE MAYOLO R.: La nutrición en el antiguo Perú. Baco. Central. Lima, 1981.
- BENZONI, G.: La Historia del Mondo Novo. Venetia, 1572.
- CARCER y DISDIER, M.: Apuntes para la historia de la transculturación indoeuropea, UNAM, México, 1953.
- CIEZA DE LEON, P.: Segunda parte de la crónica del Perú, que trata del Señorío de los Incas Yupanquis. Madrid, 1880.
- COBO, B.: Historia del nuevo mundo. Madrid, 1956.
- ESTETE,, M.: Noticias del Perú. París, 1938.
- GARCILASO DE LA VEGA, I.: Comentarios Reales de los Incas. Buenos Aires, 1944.
- GOMARA, F.: Historia de las Indias. Madrid, 1749.
- GONZALEZ LAGUNA, F.: Memoria de las plantas extrañas que se cultivan en Lima, 1794.
- GUAMAN POMA DE AYALA, P.: La Primera Nueva Crónica y buen gobierno. La Paz, 1944.
- HERNANDEZ DE OVIEDO y VALDEZ, G.: Historia General y Natural de las Indias, Ed. Juan Pérez de Tudela, 1548.
- HORK-HEIMER, H.: Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico. Lima, 1973.
- JUAN, J.: Noticias secretas de América. Londres, 1826.
- LATCHAM, R.: Los animales domésticos de la América precolombina. Santiago, 1922.
- MEJIA XESPES, T.: Alimentación de los Incas. 1931.
- NARANJO, P.: Desnutrición: problemas y soluciones. Minist. Salud, en prensa, Quito 1984.
- OCAÑA, D.: Un viaje fascinante por la América Hispana del siglo XVI. Madrid, 1969.
- ORDOÑEZ, D. de: Cocinemos con Kristy. Quito, 1984.
- PATIÑO, V. M.: Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Impt. Departamental, Cali; 1963.
- SARMIENTO de GAMBOA, P.: Historia de los Incas. Buenos Aires, 1942.
- VALVERDE, P. y RODRIGUEZ,, J.: Relación de la provincia de Quito y distrito de su Audiencia. 1576.
- VELASCO, J.: Historia del reino de Quito. Empresa Edit. "El Comercio". Quito, 1946.

LA ACUPUNTURA EN LA PRACTICA DE LA MEDICINA CONTEMPORANEA

Dr. Oswaldo Morán Pinto

Introducción a la Acupuntura y Moxibustion.—

"No existen milagros, solamente leyes desconocidas".

San Agustín.

QUE ES LA ACUPUNTURA?.— El estado más simple, es la terapéutica desarrollada en la milenaria China, que consiste en la estimulación de unos puntos designados en la piel para inserción de agujas, aplicación de calor, masaje, o una combinación de éstos.

El origen de la Medicina China está perdido en la antigüedad, junto con la tradicional medicina herbolaria de la India y la Persia, sin embargo la acupuntura es la rama única practicada en la China; la acupuntura podría datar de los días de la Edad Neolítica. El instrumento que usaban no era otro que una piedra. Las leyendas dicen que se llegó a esta práctica por puro accidente, cuando alguien sufría de dolor o achaque desconocidos, él se podría recuperar por un golpe accidental de un pedazo de piedra en la espalda. Más tarde averiguarían que al golpear el cuerpo aquí o allá produciría un alivio del dolor. La piedra que usaban era en forma de aguja.

Acumulando experiencias las relaciones entre los puntos y los dolores se iban volviendo cada vez más claros econforme pasaba el tiempo.

El primer documento fehaciente que aparece en la historia de la acupuntura es el Nei-Ching tradicionalmente adscrito al legendario Imperio amarillo de Hoang-Ti (2697-2596 AC) quien recomendó "que debido a la diferencia de clima y condiciones de vida, la mayor parte de enfermedades en el Sur de China podrían ser tratadas mediante la acupuntura, mientras que las enfermedades que ocurrían en el Norte deberían ser tratadas por la Moxibustión".

Este libro es para la Medicina China lo que los Cuatro Libros son para la Filosofía de Confucio. Se trata de una recopilación efectuada por acupuntadores eminentes; refleja todo el espíritu filosófico de la China Antigua, se compone de 162 capítulos; es considerada como la "Biblia de la Ciencia Práctica".

La obra se presenta como diálogo entre el Emperador Hoang-Ti y los médicos de su corte y a través de ellos se exponen los conocimientos que poseen sobre medicina, higiene, acupuntura y moxibustión. Las enfermedades obedecen a cosas materiales: Clima, alimentación, conducta humana (control de sentimientos). El organismo humano no sucumbe pasivamente ante la agresión externa; hay siempre lucha entre el agresor y el agredido, triunfando el organismo si su energía está en equilibrio. Las enfermedades curan cuando el equilibrio de las Energías Yin y Yang vuelve a ser normal y eso se obtiene mediante las agujas y las moxas aplicados de acuerdo a reglas establecidas.

Europa tomó conocimiento de la existencia de la acupuntura a mediados del siglo XVII. Fueron los misioneros en la China, en especial los Jesuitas, quienes informaron aunque superficialmente sobre la existencia de éste método terapéutico. A fines del siglo XVIII, Dujardin parece ser el primer autor Francés que habla de la Acupuntura en un libro. Pero hasta ese momento, nadie, en Europa, habría aplicado una sola aguja con fines terapéuticos.

Ocurriría por primera vez en Francia y ese mérito ha de corresponderse a Berlioz, padre del célebre compositor en 1809.

A partir de ese momento, serían muchos los que tentarían el uso de las agujas. No fue sino hasta 1940 cuando el diplomático francés Soulie de Morant publicara sus voluminosos escritos sobre la acupuntura,



cuando los médicos del mundo occidental tuvieron sus bases para el estudio y aplicación de este antiguo sistema de curación.

En base a los trabajos de Morant las asociaciones de acupuntura y los grupos de estudios fueron establecidos en muchos países occidentales, entre ellos Francia, Italia, Inglaterra, Alemania Occidental y las Naciones Socialistas. Actualmente muchos países mantienen un activo programa de investigación en la fisiología y aplicación de la Acupuntura; Rusia, China Norte y Sur, Korea y Japón.

EL CONCEPTO DE LA ENERGIA Y DEL YIN-YANG.— La palabra energía que pretende traducir el signo chino "Chi" no parece el más exacto, pero es el que más se le aproxima, "Chi" es el soplo, el aire, también el soplo vital, la vida, pero expresa así mismo la fuerza, la energía, el vapor, el fluido eléctrico.

El idealismo chino por la energía O' "Chi", es comparable a la energía nacida del calor o del fuego, es comparable a la fuerza de la gravedad en donde nosotros vemos su efecto pero no a la fuerza que causó el mismo. Esta fuerza, sea la gravedad de Newton o del Chi chino existen aunque invisibles. En Occidente también se ha traducido por éter, el éter proteico, origen de las cosas. Los chinos admiten que son tres las fuentes de la energía que gobiernan al hombre:

1. La energía ancestral, contenida en los gametos que dieron lugar al huevo fecundado, una célula única que en sucesivas multiplicaciones daría nacimiento al hombre, UNO e indivisible en su esencia tal como la célula que lo dio origen.

2. La alimentación. Los alimentos son energía concentrada, energía que nos viene del sol. Los vegetales que sintetizan los hidratos de carbono partiendo de los elementos simples mediante la clorofila y la luz solar; las proteínas, partiendo del nitrógeno orgánico, elaborado por las bacterias del suelo y siempre con la intervención de la luz solar. Los animales tienen que nutrirse de los vegetales. Si nos alimentamos de carne no hacemos sino incorporar tejidos de animales que se nutrieron de vegetales. El anhídrido carbónico y el nitrógeno eliminados por la respiración y las deyecciones animales vuelven a ser utilizadas por los vegetales y así se cierra el ciclo de la energía.

3. La respiración. El término que designa a la energía es, en Chino, "Chi", que también significa aire, soplo. Ellos suponen que a parte del contenido material del aire, se inhala otra cosa, además, sería algo semejante al prana hindú, un elemento energético.

El asiático considera buena salud al estado de balance de energía dentro del cuerpo humano; esta energía no solamente mantiene los procesos en el organismo, sino también constituye el componente de todas las actividades fisiológicas. Aún mas varino solo cuantitativa sino cualitativamente.

Esta energía como un estado indiferenciado es denominado Tao. Tao es la manifestación de todas las cosas a través de las fuerzas dinámicas de interacción de los polos de la energía denominados Yin-Yang.

El Universo es la asociación de fuerzas del Yin y del Yang y sus cambios. Estas fuerzas dinámicas de energía están constantemente circulando dentro del organismo a través de los meridianos; este movimiento en el organismo es condición necesaria para la vida.

Ellos representan las dos fases alternantes y complementarias de la naturaleza. Yang es positivo: luz, sol, cielo, calor, dorso, hombre, vida

Yin es negativo: sombra, luna, tierra, frio, vientre, mujer, muerte. En la medicina moderna se encuentran ejemplos similares.

El Yin y el Yang encajan desde el punto de vista de la fisiopatología en la dialéctica de las funciones vitales. El corazón alterna sístole con diástole, el pulmón inspiración y expiración; todos los órganos Yang (estómago, intestino grueso y delgado, vesícula biliar y vejiga) alternan replesión y evacuación, es decir dilatación y contracción — (Yin-Yang).

No solamente el aspecto mecánico de las funciones responde a la ley, los mediadores químicos, como es lógico, también la siguen precediendo temporalmente al efecto mecánico: la adrenalina y la noadrenalina por su parte y la acetilcolina, por otra muestran propiedades opuestas frente al ritmo cardíaco. En el sistema enzimático, por otra parte, no se conoce enzima que no tenga su contraparte, la enzima inhibidora; toda la bioquímica; celular opera en esta forma.

Si estudiamos las estructuras reguladoras de la actividad vital en el hombre, el sistema nervioso autónomo, encontramos ahí también un

ejemplo instructivo de la polaridad, de antítesis funcional, el simpático y el parasimpático. El primero predomina durante el día, y el segundo durante la noche. El simpático preside al sistema de desgaste, ergótropo según la denominación de Hess; el parasimpático el sistema de ahorro histótrofo. Las situaciones de peligro desencadenan las reacciones de alarma comandados por el simpático; palidez, temblor, taquicardia, transpiración, frío, midriasis. Los estados de placidez, de total relajación están bajo el comando del parasimpático: piel cálida y seca, bradicardia, miosis. Hay un nuevo elemento de oposición: el simpático (Yang) excita la actividad de los órganos Yin (corazón, pulmón, circulación), inhibe la actividad de los órganos Yang (estómago, intestino delgado, grueso y vejiga). Por su lado el parasimpático (Yin) se comporta en forma contraria, inhibiendo los órganos Yin y excitando los Yang. La clasificación China de los órganos Yin y Yang no es pues arbitraria ni se basa en conceptos mágicos (órganos huecos y órganos masivos). He aquí que la filosofía moderna le brinda un inesperado apoyo.

LA TEORIA DE LOS CINCO ELEMENTOS Y LOS ORGANOS

En la cosmogonía China, los cinco elementos aparecen como un resultado de la interacción del Yin y del Yang. Los cinco elementos Madera, Fuego, Tierra, Metal y Agua, no deben ser considerados como materiales sino como fuerzas o tendencias. Es la acción de los cinco elementos entre si lo que dará origen de los "Diez Mil Seres", es decir todo lo existente en el Universo.

Los escribas chinos hicieron esta clasificación relacionado con numerosas clasificaciones en grupos de cinco, en base a sus condiciones particulares o bien sus diversas propiedades y así tenemos que en los colores son cinco elementos de la vista, hay cinco puntos cardinales, (el centro también un punto cardinal) y hay cinco órganos y cinco vísceras. Existen entre los cinco elementos una serie de relaciones generativas, que podemos enunciar así: La Madera engendra el Fuego, el Fuego engendra la Tierra, la Tierra engendra el Metal, el Metal engendra el Agua, el Agua engendra la Madera, etc. En relación de dominación se

enunciaría así: La Madera domina la Tierra, (Las raíces del árbol la penetran); la Tierra domina el Agua (la absorbe); el agua domina el fuego (lo apaga); el Fuego domina el Metal (lo funde); el Metal domina la Madera (una hoja de hacha abate el árbol); etc.

Proyectados en relación de familia, la relación generativa dice que el elemento que precede es la Madre y la que sigue es el hijo.

La Madera es la madre del Fuego y es Hijo del Agua, etc., etc.

A cada elemento le corresponde una estación del año, un órgano y una víscera y todas las propiedades que le son inherentes.

La disposición de los órganos en el pulso radial es evidentemente una proyección de los cinco elementos.

Con el pulso se puede diagnosticar los desequilibrios energéticos, tanto los de tipo general como los referidos a un determinado órgano o víscera.

Por consiguiente, si la toma del pulso ha sido correcta y hábilmente hecha, sabremos de inmediato como y donde aplicar las agujas.

Existen doce pulsos radiales:

En la muñeca derecha: Zona	I	Superficial: Intestino grueso Profundo: Pulmón
Zona	II	Superficial: Estómago Profundo: Bazo — Páncreas
Zona	III	Superficial: Triple recalentador Profundo: Circulación — Sexualidad
Con la muñeca Izquierda: Zona	I	Superficial: Intestino delgado Profundo: Corazón
Zona	II	Superficial: Vesícula biliar, Profundo: Hígado
Zona	III	Superficial: Vejiga Profundo: Riñón

En cuanto al carácter general del pulso: si se trata de un pulso amplio, superficial (que late bajo el dedo que apenas roza la arteria) o bien de un pulso pequeño, profundo, que el dedo debe buscar.

En el primer caso hablamos de un pulso Yang, en el segundo de un pulso Yin.

Comparamos ambas muñecas tomando el pulso en ambas manos simultáneamente. Normalmente en el hombre el lado izquierdo (Yang) late con más fuerza; en la mujer es el lado derecho (Yin) el más potente. Cualquier desviación de lo normal indicará un exceso de Yang o Yin, según sea el lado izquierdo o el derecho el predominante.

Qué diagnosticamos con el pulso? Lo que perseguimos es el diagnóstico del desequilibrio energético, un diagnóstico que, cuando se logra, y no es imposible para un médico occidental, lleva como de la mano a la correcta elección de los puntos a tratar.

SOBRE LOS MECANISMOS DE ACCION DE LA ACUPUNTURA

EL APORTE DE LA INVESTIGACION MODERNA.— Si la acupuntura ejerce un efecto curativo tenemos el derecho de preguntar cómo lo hace. Desde la época de Hipócrates hasta el siglo XVI se dio paso a las especulaciones que surgieron de los nuevos descubrimientos macro y microscópicos. La teoría celular de Virchow, que desplaza a la humoral es a la vez desplazada por las nociones neurales. Luego vienen las teorías microbianas y virósicas que, si bien se mira no pueden quedar excluidas de una teoría general, como no puede excluirse ninguno de los factores ambientales (meteorológicos, telúricos, cósmicos) y sociales, estos últimos interactuando en la esfera psíquica del hombre.

Varias teorías e hipótesis han sido emitidas por diversos autores, desde la embriología, neural, hormonal, comportamiento eléctrico, etc. Nos limitamos tan solo a citar las siguientes:

TEORIA EMBRIOLOGICA:

Recordando el hecho que la capa ectodérmica del embrión da origen simultáneamente a la piel y el sistema nervioso, de la FUYE propone su teoría embriológica.

“Si, en efecto, en los primeros estadios de la formación del huevo humano, tal punto del ectodermo (que en nueve meses llegará a ser la

piel y el sistema nervioso), está en íntima relación con tal punto del endodermo, (el cual en nueve meses llegará a ser órgano, el estómago por ejemplo), puede pensarse que, en el curso de la evolución del huevo, y luego del embrión humano, hasta el estadio final del niño, y luego del desarrollo del hombre hasta su muerte, las mismas relaciones íntimas persisten entre ese mismo órgano (el estómago) y la piel, por intermedio del sistema nervioso, con la diferencia que el punto inicial ectodérmico se habrá desarrollado en una línea cutánea, podrá precisamente explicar el meridiano orgánico del estómago y así para los otros puntos. Un pinchazo sobre uno de los puntos de estas líneas repercutirá pues específicamente sobre el órgano y en consecuencia sobre la función, con la cual esta línea (el meridiano) estaba ligado originariamente.

FUNCION DEL SISTEMA NERVIOSO

Citaremos tan solo dos:

Según Walter Lang, la acupuntura debe ser explicada por mecanismos neurofisiológicos; los puntos y meridianos constituyen proyecciones sobre la piel de procesos que transcurren en las profundidades del sistema nervioso "Los meridianos nos dice, son con toda probabilidad, vías de conexión intraespinal bajo la forma de cadenas neurales. En la sinapsis de estas cadenas y en los colaterales de cada uno de los eslabones, son posibles las conexiones laterales con la periferie, los puntos".

El profesor Wogralik que encabeza en la URSS el vasto grupo de médicos dedicados a la investigación de la Acupuntura y cuyas conclusiones transcribimos a continuación:

1. En los trastornos del estado funcional del Sistema Nervioso Central, en los de su elevada actividad nerviosa y reguladora, ya sea como enfermedad contingente, la acupuntura produce un fortalecimiento del sistema nervioso, una normalización de las fuerzas, una equilibración y movilización de la actividad básica nerviosa, sedación y tonificación y produce por lo mismo, la liberación de una situación neurótica.

2. La Acupuntura posee una influencia normalizadora sobre el tono y la reactividad de todo el sistema nervioso vegetativo y favorece, por lo mismo, la eliminación de trastornos neuróticos vegetativos, distonias vegetativas, asimetrías, etc.

3. La Acupuntura actúa sobre el funcionamiento hipotámico-hipofisario suprarenal, sobre su sistema de adaptación, sobre la secreción de Acth y la secreción de las sustancias corticosteroides, elevando así la posibilidad defensiva del organismo.

4. La Acupuntura posee una actividad reflexógena sobre los órganos internos los cuales se encuentran ya en relación segmentaria directa o fuera de la zona segmentaria de los puntos chinos.

EL CUARTO SISTEMA.— Una teoría revolucionaria es la del cuarto sistema cuyas investigaciones han demostrado la existencia de un sistema morfológico funcional, nuevo e independiente que se denomina "El sistema Kyungrak" y que coincide con el sistema de puntos y meridianos de la acupuntura china.

El sistema Kyungrak, desde el punto de vista morfológico, se compone de corpúsculos, tubos y líquido circulante dentro del sistema. Los corpúsculos, distribuidos en la superficie de la piel y también en la profundidad de los órganos tienen una forma ovular con un diámetro longitudinal de 1 a 3 mm, con 05—1 mm de ancho. En el interior del corpúsculo se encuentran células cromofinas y otras estructuras celulares. Los corpúsculos profundos están próximos a vasos sanguíneos y órganos internos; su tamaño es algo menor que el de los corpúsculos dérmicos. Los corpúsculos están unidos entre sí por una red de tubos. Los tubos están formados por manojos de tubos minúsculos de 10 — 50 micrones de diámetro. Dentro de los tubos corre un líquido viscoso de color amarillo. Como su estructura difiere totalmente de la que presenta el sistema nervioso, sanguíneo y linfático es que se le ha denominado cuarto Sistema.

REFLEJO VISCERO — SENSIBLE DE MACKENZIE

En 1901, Henry Head describe lo que aún ahora se conoce con el nombre de "Dermatomas", una zona delimitada de piel y cuya sensibi-

lidad se encuentra alterada y que aparece sistemáticamente en muchas enfermedades de los órganos.

Años más tarde Mackenzie completó los trabajos anteriores y sostiene que en el dolor intervienen elementos anatómicos (estructurales) frecuenciales y reflejos. "El sitio del dolor no da, por regla general, ninguna indicación sobre el sitio de la lesión, otros hechos muestran que el dolor no se percibe en el órgano lesionado, sino que se trasmite a la zona de distribución de los nervios sensitivos de los tegumentos externos".

El esquema de Mackenzie para explicar este reflejo que él llama víscero sensible es utilizado por la FUYE y que sigue la explicación del reflejo, se ve como un órgano que en si mismo es insensible e innervado exclusivamente por el simpático, puede producir dolor actuando sobre las células del sistema cerebro-espinal. El estímulo partiendo de un órgano lesionado, pasa al sistema nervioso gran simpático, donde la célula simpática no tiene ninguna conexión directa con el sistema sensitivo cerebro-espinal. Pero, cuando la lesión del órgano insensible es lo bastante importante como para determinar un estímulo más violento, este estímulo apropiado afecta a las células vecinas que, siendo células de un nervio doloroso, dan nacimiento al DOLOR o que va a localizarse a nivel de la distribución periférica.

COMPORTAMIENTO ELECTRICO DEL PUNTO CHINO

NIBOYET: Los puntos (y los meridianos en menor medida) presentan con respecto al tegumento vecino, una resistencia menor al paso de la corriente eléctrica.

Sus constataciones experimentales rebelan:

1. En las Zonas de acupuntura descrita por los chinos, se encuentra siempre un punto de menor resistencia a la electricidad. Esta diferencia de resistencia, en relación con el tegumento circundante, es importante y no parece ser explicable por los factores clásicos.

2. En los puntos se encuentran siempre (Salvo los situados sobre las líneas medial del cuerpo), milímetros más o menos, sobre las partes simétricas derecha del cuerpo.

3. Entre dos puntos de un mismo meridiano la resistencia es siempre más débil que entre uno de éstos y cualquier otro punto, ya sea chino pero perteneciente a otro meridiano, ya sea indiferenciado. Dicho de otro modo, entre los puntos de un mismo meridiano existe un camino de nueva resistencia a la electricidad.

4. Los trayectos de menor resistencia se vuelven a encontrar sobre los puntos simétricos derecho e izquierdo del cuerpo.

En consecuencia, el punto chino presenta, por otra parte, un potencial eléctrico mayor que el tegumento vecino. Según mediciones realizadas por autores soviéticos, el potencial de un punto chino punzado da un valor de 40 a 80 milivoltios, siendo el potencial vecino de 10 a 20 milivoltios.

Según el Dr. Cantoni hay en las personas sanas una diferencia de potencial eléctrico de 30 — 40 milivoltios entre la cabeza, polo negativo y los puntos de los dedos, polo positivo; si la salud es deficiente, esta diferencia de potencial disminuye y hasta pueden invertirse los polos.

MERIDIANOS Y PUNTOS.— Hay doce meridianos que representan a los órganos correspondientes del cuerpo de cada lado del mismo y dos meridianos extras. A lo largo de éstos meridianos existen puntos específicos los cuales deben ser perfectamente aprendidos por los caupunturistas para atravesar con las agujas y poder corregir los desequilibrios en la corriente o en el flujo de la energía de la vida, estas zonas de la punsi3n de aproximadamente de 2 a 3 mm de diámetro, están cuidadosamente localizados en los atlas anatómicos.

Los meridianos corren en forma simétrica formando pares, uno a la derecha y el otro a la izquierda del meridiano del cuerpo; Yang en la cara dorsal y Yin en la cara ventral. Se descubrieron seis pares de meridianos Yang y seis pares de meridianos Yin.

1. Tres pares de meridianos Yang de los miembros superiores que corren desde el extremo de los dedos de las manos por la cara dorsal de los brazos hasta la cabeza.

2. Tres pares de meridianos Yang de los miembros inferiores que corren desde la cabeza por la espalda y cara externa de la pierna hasta el extremo de los dedos de los pies.

3. Tres pares de meridianos Yin de los miembros inferiores que corren desde el extremo de los dedos de los pies por la cara interna de las piernas, suben al abdomen y terminan en el pecho.

4. Tres pares de meridianos Yin de los miembros superiores que corren desde el pecho por la cara ventral de los brazos hasta el extremo de los dedos de las manos.

Estos meridianos tienen cada uno un determinado número de puntos abordables y a su vez un cuadro clínico específico como ser: tos, diarrea, vómito, cefaleas, dolores reumáticos y algias en general.

Corresponden a:

- P, Pulmón, YIN
- IG, Intestino Grueso, YANG
- E, Estómago, YANG
- BP, Bazo Páncreas, YIN
- C, Corazón, YIN
- ID, Intestino Delgado, YANG
- V, Vejiga, YANG
- R, Riñón, YIN
- PC, Pericardio, YIN
- TR, Triple Recalentador, YANG
- VB, Vesícula Biliar, YANG
- H, Hígado, YIN
- VC, Vaso concepción, YIN
- VG, Vaso Gobernador, YANG

PRACTICA DE LA ACUPUNTURA

La enfermedad de acuerdo a la medicina china es básicamente un disturbio del balance de la energía del cuerpo. Los disturbios pueden ser causados por factores externos como excesivo frío, calor, o humedad, o a factores internos como desnutrición, emoción excesiva, cólera, o temor

La práctica china presta menos atención que la occidental al órgano, órganos o parte del cuerpo involucrados en los síntomas, pues ello tienden a restablecer el balance de energía de todo el cuerpo la cual resultará en la desaparición de los síntomas.

El diagnóstico consiste en establecer el imbalance de energía, en reconocer cual meridiano presenta exceso o depresión de energía y en identificar esta como energía Yin o Yang.

Existen varios métodos para establecer el diagnóstico, interpretando el pulso, palpando los puntos abdominales, y una juiciosa observación e interrogación del paciente.

LAS AGUJAS Y SU USO

La aguja está formada por un hilo metálico más o menos flexible y su mango destinado a manejar o dirigir la aguja. Cualquiera sea el material usado, las medidas de las agujas oscilan entre 3 y 10 centímetros de largo y un diámetro que va de 1 a 5 décimas de milímetro, son de acero inoxidable.

Una vez localizado el punto en el respectivo meridiano la aguja, debe tomarse por su mango, aplicar la punta sobre el respectivo punto y atravesar la epidermis 3 0 4 mm con un movimiento rápido y breve.

Efectuando este primer tiempo de acuerdo con la técnica elegida, es decir para tonificar hacerla girar de derecha a izquierda; para sedar, la aguja se deja en su sitio 30 a 60 minutos.

TECNICAS AUXILIARES

MOXIBUSTION Y MASAJE.— La moxibustion es la aplicación de calor a los puntos chinos con fines terapéuticos. Se utiliza la moxa, que es la *Artemisia Sinensis*, desecada y triturada en forma de conos y en forma de cigarrillos. La *Artemisia* tiene el aspecto de muzgo seco, filamitoso, y de color gris verdoso. Se aplica en los mismos puntos que se colocaría la aguja.

El masaje es usado en acupuntura como parte del diagnóstico, como también brevemente antes y después de una sesión de acupuntura.

La técnica del masaje oriental tiene aspectos similares con la del mundo occidental; pero si bien nosotros hacemos con tendencia a incrementar la circulación sanguínea, el masaje chino y japonés de otra manera es usado en acupuntura para estimular los puntos a preparar los

meridianos bajo presión digital. El masaje es usado perfectamente en los infantes, ancianos y pacientes débiles.

INDICACIONES DE LA ACUPUNTURA

La eficacia de un método terapéutico depende, muchas veces, de la precisión de sus indicaciones. Ellos mismos determinan también los límites de método.

Qué puede curar la acupuntura? La respuesta la ha dado la experiencia milenaria, pero es una respuesta que requiere una completa reelaboración. Por dos razones:

1. Los chinos no utilizaron el método estadístico para tabular sus resultados.

2. Porque aun así lo hubieran hecho, quedaba en pie el problema de la identificación de las enfermedades tratadas. Pueden discutirse con razón, si las convulsiones mencionadas en el texto antiguo corresponden en realidad al gran mal; y así la respiración disneica es o no asma y así por el estilo.

Las Indicaciones Principales.—

Estarían circunscritas a los dolores agudos o crónicos de la fibra lisa o estriada, a ciertos tipos de neuralgias o jaquecas. No siendo aplicable en las enfermedades con tratamiento quirúrgico excepto como analgésico o anestesia, en las infecciones específicas, neoplasmas, endocrinopatías.

PERSPECTIVA DE LA ACUPUNTURA

La carencia de estudios sistemáticos previenen contra la acupuntura; no es ni superstición ni pura terapia psicossomática. Provistos de conocimientos completos de Anatomía, Neurología, Fisiología y ciertos instrumentos médicos de precisión, se espera que esta constituya una revolución en la ciencia médica, aplicada a la terapia del dolor.

Muchas personas tienen la falsa creencia de que la acupuntura es algo así como la panacea para todos los males y que hasta aplicar un

pinchazo con agujas especiales para por arte de magia salir del potro del dolor y estar permanentemente en el reino de la tranquilidad, del sosiego y de la buena salud.

Para decirlo de una vez, hay quienes consideran que la milenaria tradición china es una especie de fuente de juventud.

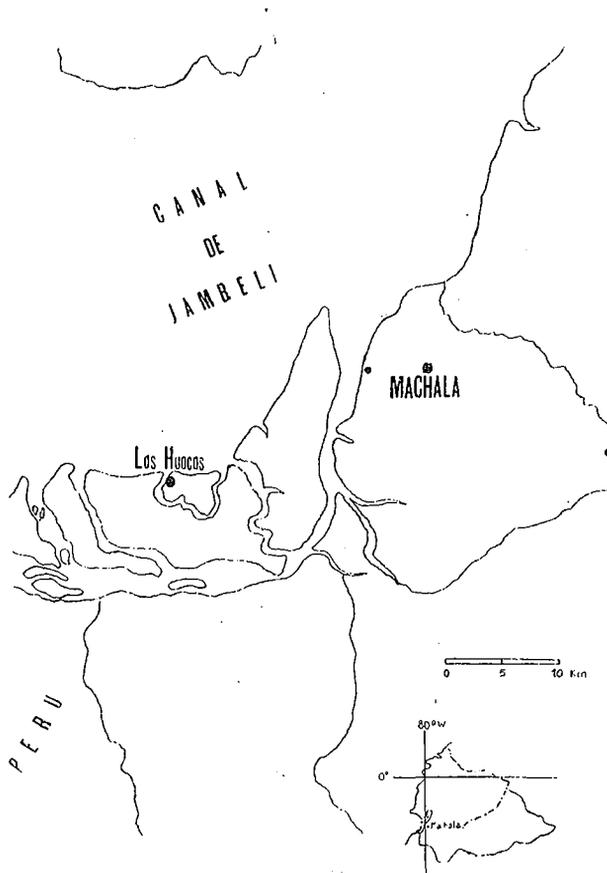
ESTUDIOS MEDICO-SOCIALES EN UNA COMUNIDAD ECUATORIANA (LAS HUACAS).—

- Dr. Manuel Palacios Chacón (Instituto de Investigaciones Médicas)*
Dr. Luis Serrano García (Director del Hospital Centro de Salud de Pasaje)
Dr. Bolívar Barragán Requena (Instituto de Investigaciones Médicas)
Dra. Dolores Bravo Medina (Instituto de Investigaciones Médicas)

INTRODUCCION.— En mayo de 1976, una delegación del Instituto de Investigaciones Médicas de la Universidad de Guayaquil se trasladó a la zona de Chilcaplaya, para hacer un diagnóstico de la comunidad. Allí se tuvo oportunidad de contactar con el Dr. Luis Serrano García, Director del Hospital-Centro de Salud de Pasaje, Provincia El Oro, quien observando el provechoso trabajo que puede y debe desarrollar la Universidad en beneficio del pueblo solicitó para el mes de julio de 1976 la visita del mismo grupo humano para Las Huacas, nombre con el cual es conocida una población del Archipiélago de Jambelí y que estaba siendo objeto de intensa promoción sanitaria (1) (2).

El trabajo que se realizaría iría ligado a los requerimientos médicos y sanitarios de la población; se trataba de responder positivamente a los lineamientos trazados por la División Nacional de Salud Rural (3). Para llevar a la práctica esta tarea se confeccionó el Plan de Trabajo respectivo (Anexo 1).

Entre los trabajos preliminares se realizaría una visita a dicha isla para tener una idea más completa de las labores a desarrollar, en tan-



to que en Guayaquil, los estudiantes de medicina del Sexto Curso colaboradores del IIM y pertenecientes a la Universidad Estatal de Guayaquil profundizarían en técnicas de encuesta y de laboratorio.

LAS HUACAS DEL GOLFO.— Las Huacas es una población perteneciente al Archipiélago de Jambelí en la costa sur del Ecuador; administrativamente es jurisdicción de la Parroquia Jambelí, Cantón Santa Rosa, Provincia de El Oro. Se halla, al igual que las islas Puná y Santa Clara o El Muerto a la entrada del Golfo de Guayaquil. (Ver Mapa).

Las islas de Jambelí formáronse en el Cuaternario con sedimentos terrestres y marinos arrastrados por los ríos en su viaje al mar (4). En cuanto a su tipificación agrícola son tierras "no volcánicas de flora halohidrofítica", las mismas que "són tierras formadas a expensas de la sedimentación hidrográfica marina a lo largo de los canales y esteros y en la desembocadura de los ríos, su vegetación la forman los típicos manglares de la costa ecuatoriana" (5). Las Huacas, al igual que el Archipiélago de Jambelí, la isla Puná, la costa sur del Guayas y la costa orense, pertenecieron prehistóricamente a la Cultura Jambelí en el Período de Desarrollo Regional (6) (7).

La cercanía a la Corriente de Humboldt, la bondad del clima y la producción alimenticia, hicieron de este Archipiélago e islas adyacentes, un punto obligado de recale de varios pueblos.

Un Cronista colonial al referirse a los isleños del Golfo dice "es muy buena gente, muy grandes flecheros, ardidos en la guerra, tratan por la mar, es gente de mucho trato, los navíos que tienen son de esta manera: juntan 10 a 12 palos que los hay en aquella tierra que son del arte del corcho y átanlos con sogas y pónenles sus velas y navegan costa a costa" (8).

En el Diccionario quichua-cañari de Octavio Cordero Palacios (9) la palabra huacas tiene diez acepciones, de las que supónese ajustan a la verdad isleña cuatro de ellas, que la describen como 1) ídolo, 2) cosa sagrada, 3) exvoto u ofrenda al sol y, 4) templo. Se deduce pues y lo refirman los abundantes réstos arqueológicos que la isla era un lugar sagrado para los antiguos habitantes costeños los cuales edificaron en ella un templo el que era depositario de ofrendas al culto pagano. Es interesante anotar que en la cercana isla de Santa Clara o El Muerto había un templo de la salud al cual acudían personas de muy diversa procedencia (10) (11).

La población isleña es, en su mayoría, joven. El total poblacional de la Parroquia Jambelí es de 1005; en 1973 se registraron 28 nacidos vivos, de los cuales solamente cuatro recibieron atención médica. La tasa de nupcialidad calculada para la Provincia de El Oro en 1973 era de 4,8 mientras que las tasas calculadas en el mismo año para la mortalidades general e infantil eran de 7,4 y 51,6 (12).

Las excretas humanas son lanzadas a los patios de las casas o a un estero que corre por detrás de la población.

La comunicación inter-islas y con el puerto de mayor relación: Puerto Bolívar, se lo realiza en canoas con o sin motor fuera de borda (reciente adelanto tecnológico). El agua para consumo humano es traída desde Puerto Bolívar (dos horas en canoa a motor) donde es captada en los alrededores del muelle; en la isla es almacenada en tanques plásticos o de asbesto-cemento para consumirla durante una semana, generalmente.

No hay energía eléctrica.

La actividad productiva a la cual se dedica la mayoría de la población (incluyendo niños) es la pesca y a la recolección de bivalvos (conchas, ostras, mejillones). Las especies marinas capturadas son corvina (*Cynoscion tolzmanni*), bagre (*Netuma platypogon*), lisa (*Mugil curema*) entre otras económicamente rentables. El mar que rodea el Archipiélago de Jambelí es muy rico en especies marinas, lo cual es debido a la conjunción de diversos factores, 1) las gigantescas cantidades de sedimentos orgánicos que anualmente arrojan los grandes ríos que desembocan en el Golfo de Guayaquil, 2) la gran concentración de zooplancton y fitoplancton, 3) la baja salinidad de las aguas y, 4) la activa vida biológica del Golfo (13).

La agricultura es poco explotada en Las Huacas, habiendo eso sí producción de maíz y fréjol, impulsada por migrantes serranos.

Si ricos son los recursos marinos no lo son menos los submarinos. La plataforma geológica sobre la cual descansa este Archipiélago es la misma de la Península de Santa Elena en el Guayas, aún más, se sabe que existen grandes cantidades de gas natural (14).

Estos datos económicos aparentemente desligados de una situación médico-biológica, son importantes, puesto que al iniciarse la explotación de hidrocarburos, estos pueden "impedir la fotosíntesis, las partículas de petróleo reducen considerablemente la absorción del oxígeno por el agua y deforman las estructuras valvares de diatomeas y dinoflagelados, organismos responsables de la fertilidad marina" (15) Esto conducirá a una disminución de la pesca, menor capacidad económica de la población, enfermedades y muerte.

En la isla existe una Escuela Fiscal bajo la tutoría de un profesor.

La religión preponderante es la católica, aunque existe una fuerte influencia de los llamados Testigos de Jehová.

En Huacas no existe puesto de atención médica. Ultimamente, la Jefatura de Salud de El Oro entrenó a una persona del lugar con la perspectiva de instalar un Puesto Mínimo de Salud.

MATERIALES Y METODOS:

1. *Examen coproparasitario.*— Se realizaban los exámenes a las personas que voluntariamente se acercaban a los puestos de trabajo; se procuró en lo posible que las preparaciones (una por cada persona) fueran observadas por una sola persona. Se utilizó el método de examen de heces fecales en fresco con solución salina y/o Lugol. No se utilizaron métodos de concentración por las condiciones propias de la labor en el área rural. El resultado de los exámenes era entregado a los funcionarios sanitarios de la Jefatura de Salud de El Oro.

2. *Exámenes hematológicos.*— Para hacer el conteo leucocitario se pinchaba el pulpejo del dedo y se hacía el frotis respectivo en placas de vidrio convencionales; éstas, teñidas con Wright y embaladas convenientemente eran trasladadas a Guayaquil para su estudio. Interesaba conocer los eosinófilos en sangre periférica.

Para cuantificar el hematócrito se utilizaron tubos capilares heparinizados, los cuales eran colocados por cinco minutos en los laboratorios del Instituto de Investigaciones Médicas. Para clasificar el hematócrito se siguió la pauta de Osifo (16) valorándose como "deficiente" menor a 30%; "bajo" 30 a 33,9%; "aceptable" 34 a 36% y "alto" más del 37%.

RESULTADOS:

1. *Examen coproparasitario.*— Se hicieron 57 preparaciones para observar enteroparásitos; los resultados constan en el Cuadro 1.

CUADRO 1

ENTEROPARASITOS IDENTIFICADOS EN 57 EXAMENES COPROPARASITARIOS POSITIVOS REALIZADOS EN LAS HUACAS (Provincia El Oro).— 1976

<i>Parásito</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
A. lumbricoides	17	17 %
E. coli	22	22 %
E. histolytica	31	31 %
G. lamblia	19	19 %
T. hominis	8	8 %
T. trichiura	3	3 %

Fuente; Archivos del Instituto de Investigaciones Médicas (IIM)

2. *Exámenes hematológicos.*— Fueron hechos 75 contajes leucocitarios a igual número de personas. Los resultados (en función de eosinofilia) se presentan en el Cuadro 2.

CUADRO 2

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE EOSINOFILOS EN SANGRE PERIFERICA EN LAS HUACAS EN 75 EXAMENES.— 1976

<i>Valores de eosinófilos</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Hasta 4 %	11	14 %
5 % a 10 %	34	43 %
11 % a 20 %	23	33 %
más de 21 %	7	10 %

Fuente: Archivos del IIM

Se determinó el hematócrito a 58 personas, lo cual se grafica en el Cuadro 3.

CUADRO 3

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS VALORES DE HEMATOCRITO EN 58 EXAMENES REALIZADOS EN LAS HUACAS (Provincia de El Oro).— 1976

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
"deficiente" menos de 30 %	23	40 %
"bajo" 30—33, 9%	28	48 %
"aceptable" 34—36, 9%	5	8 %
"alto" más del 37%	2	4 %

Fuente: Archivos del IIM

DISCUSION Y COMENTARIOS

1. *Examen coproparasitario.*— La utilidad de este simple examen de laboratorio es sumamente amplia, pues de la determinación de un parásito dado podemos deducir las condiciones higiénicas de un individuo o de una población. Más aun, Biocca en 1692 propuso emplear la fórmula parasitaria intestinal, basada en la suma de los porcentajes de prevalencia de las distintas helmintiasis, como índice útil para valorar las condiciones de vida de grupos poblacionales.

En países de similar estructura económico-sanitaria a la nuestra este tipo de exámenes son frecuentemente practicados (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23).

Referente a los hallazgos en Las Huacas, se observa que la infección por protozoarios es más frecuente: Entamoeba histolytica 31%;

Entamoeba coli 22% y, Giardia lamblia 19% y muy por debajo la debida a gusanos: Ascaris lumbricoides 17% y Trichuris trichiura 3%. Esta misma diferencia (entre protozoarios y helmintos) ha sido descrita en Manta (24) y en Quito (25). Esta alta prevalencia de protozoarios en esta comunidad insular puede ser debida al acarreo y almacenamiento del agua "potable".

2. *Exámenes hematológicos.*— El "pico" de la eosinofilia se halla entre 5% al 10% al igual que en la comunidad de Chilcaplaya (26); se puede pensar que es debido a las frecuentes infecciones enteroparasitarias (27).

CONCLUSIONES:

Es frecuente en esta comunidad insular la infección con protozoarios intestinales: *E. histolytica*; *E. coli*; *G. lamblia* y, la mayor frecuencia de eosinófilos (entre 5 a 10%) es debida a este hecho.

RECOMENDACIONES:

- 1 Construcción de pozos profundos como lugares de captación de agua potable.
- 2 Periódicos viajes de personal técnico para establecer una vigilancia de las enteroparasitosis más frecuentes.
- 3 Establecer un Puesto Mínimo de Salud dependiente del Ministerio de Salud Pública.

AGRADECIMIENTOS: Deseamos consignar nuestra gratitud a los Dres. Jorge Baquerizo Ramírez y Carlos Henríquez Coello por haber facilitado el presente estudio y, de manera especial, al Comité de Salud y a los pobladores de la comunidad de Las Huacas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 *Diario El Nacional de Machala*, julio 23 de 1976.
- 2 *Diario El Nacional de Machala*, junio 27 de 1976.
- 3 *Ministerio de Salud Pública: Plan Nacional de Salud Rural; Dirección Nacional de Salud Rural*; 64 pp. 1976, Quito.
- 4 *Sauer, Walther: Geología del Ecuador*; 383 pp. Talleres Gráficos del Ministerio de Educación Pública; 1965, Quito.
- 5 *Wray, Gustavo: Importancia de los estudios climáticos en relación con el cultivo del cacao; Boletín de Informaciones Científicas Nacionales; Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana; Vol. V; N° 49; pp. 234—257; agosto-septiembre 1952 Quito.*
- 6 *Estrada, Emilio: Investigaciones arqueológicas en la Costa del Ecuador; Humanitas; Universidad Central del Ecuador; Vol. II; pp. 79, 1961, Quito.*
- 7 *Megggers, Betty: Comunicación personal; agosto de 1976.*
- 8 *Ruiz de Arce, Juan: Tres testigos de la Conquista del Perú; pp. 60; Editorial Ariel N° 94; 1975, Guayaquil.*
- 9 *Cordevo, Octavio: El quechua y el cañari; Biblioteca Cuencana, N° 5, s/f.*
- 10 *Paredes Borja, Virgilio: Historia de la Medicina en el Ecuador; Tomo I; pp. 37; Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana; 1963, Quito.*
- 11 *Prescott, William: Historia de la Conquista del Perú; Tomo I; pp. 193; Editorial Universo, S. A.; 1972, Lima.*
- 12 *Moncada, Néstor: Anuario El Oro 1975; pp. 148; s/l; s/f.*
- 13 *Molina, Franklin: Doscientas millas de Mar Territorial Ecuatoriano; pp. 41; Departamento de Publicaciones de la Armada del Ecuador; 1974; Quito.*

- 14 Arroba, Ernesto: *El Gas del Golfo de Guayaquil*; 55 pp. s/l; s/f.
- 15 Jiménez, Roberto: *Contaminación en el Golfo de Guayaquil*; Diario El Universo de Guayaquil; julio 12 de 1976.
- 16 Osifo, B.L.A.: *Folate levels in protein malnourished nigerian children*; Tropical and Geographical Medicine; Vol. 26; pp. 379-383; December, 1974.
- 17 Schenone, H.; Villarroel, F.: *Algunos aspectos epidemiológicos de las enteroparasitosis en niños de hogares de menores de Santiago, Chile*; Boletín Chileno de parasitología; Vol. 33; pp. 78-82; diciembre de 1978.
- 18 Marzochi, M. C. de A.; Carvalheiro, J.: *Estudos dos factores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas*; Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo; Vol. 20; pp. 31-35; enero-febrero de 1978.
- 19 Fajardo, Ignacio: *Resultados obtenidos en el examen parasitológico de un grupo de escolares de distinto nivel de la ciudad de Santa Clara*; Revista Cubana de Medicina Tropical; Vol. 30; pp. 25-38 enero-abril de 1978.
- 20 Buck, A.; Anderson, E et als: *Epidemiology of polyparasitism: I. Occurrence, frequency and distribution of multiple infections in Rural Communities in Chad, Perú, Afghanistan and Zaire*; Tropenmedizin und Parasitologie; Vol. 29; pp. 61-70; 1978.
- 21 De Muynick, Aymé; Silva, Martha: *Encuesta sobre parasitosis intestinales de escolares de Yapacaní (Bolivia)*; Boletín Chileno de Parasitología; Vol. 32; pp. 71-72; julio-diciembre de 1977.
- 22 Tay, J.; Salazar-Schettino, P. M. et als: *Frecuencia de las helmintiasis intestinales en México*; Revista de Investigación en Salud Pública; Vol. 36; pp. 241-180; octubre-diciembre, 1976.
- 23 Cross, J. H. et als: *Parasitic infections in humans in West Kalimantan (Borneo), Indonesia*; Tropical and Geographical Medicine; Vol. 28; pp. 121-130; June 1976.
- 24 Pérez, Félix: *Parasitosis intestinal en tres grupos de la población de Manta*; Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas; Vol. 3; pp. 101-108; abril-junio de 1965, Quito.
- 25 Rhea, Magdalena: *Frecuencia de parasitosis intestinal en muestras de la población infantil de Quito*; Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas; Vol. 4; pp. 121-124; abril-junio de 1966, Quito.

- 26 Palacios, Manuel et als: *Chilcaplaya: un diagnóstico de comunidad.*— 1976 (No publicado).
- 27 *Clinicopathologic Conference:: Hypereosinophilic syndrome with - pulmonary hypertension; American Journal of Medicine; Vol. 60; pp. 239-247; February 1976.*

CONCEPTO Y APLICACION DE LA ECOLOGIA MEDICA ECUATORIANA

II Parte

Dr. César Paz y Miño C.

El desequilibrio ecológico natural por un lado y las contradicciones en el medio ecológico humano por otro, traen repercusiones individuales con alteraciones del criterio social de normalidad y aparición de anormalidades o patologías llamadas enfermedades, así la perspectiva de análisis se amplía hacia la ecosalud o a la ecoenfermedad de acuerdo o no a la existencia de equilibrio ecológico relativo o mejor expresado, a un necesario desequilibrio ecológico en donde las influencias cosmicomateriales y sociales crean trastornos fisiológicos fenotípicos en un terreno genotípicamente apto. (11, 12, 16).

Hemos mencionado que el hombre crea un ecosistema especial determinado por un ecodesarrollo desequilibrado en nuestro modo de producción y que en la cronobiopatología, las determinantes humanas hegemónicas, desencadenan patologías; desde nuestro punto de vista ecológico entonces, la enfermedad no es una entidad morbosa (neoanimista) sino, todo lo contrario: la enfermedad es un fenómeno ecológico resultante de la alteración humana y consciente del ecotopo y la ecobiota que autorepercute en su adaptabilidad medioambiental natural y resultante además, de los desequilibrios de las contradicciones sociales que



comandan la expresividad de la ecoenfermedad en el ambiente ecológico humano particular. La enfermedad se da realmente por un cambio ecológico, pero se manifiesta según grados y formas de acuerdo a la idiosincrasia de la biota, dependiendo de la individualidad genética y fenotípica; no siendo una entidad morbosa, ni restringiendo lo social al nivel de elemento apenas coparticipante en la producción de enfermedad y muerte; hay que destacar, que no habiendo una causa única para la producción de la ecoenfermedad, existe sí la absolutamente necesaria: el Agente.

Los agentes ecológicamente patógenos, podríamos dividirlos en dos: a) Dependientes de la Abiota: con sus componentes físicos, químicos, geomorfológicos, edafológicos, climáticos, etc. y b) Dependientes de la Biota: b—1) Biológicos naturales: parásitos, bacterias, virus, etc. b—2) Socio-culturales: clase social, repartición de la producción, ideología, costumbres, etc.

Particularizaciones sobre los agentes merecen atención, así: con respecto a los abióticos: los cambios ecotópicos predisponen a enfermedades, por ejemplo: la tala de la selva tropical hace que se mezclen los vectores insectos de vuelo elevado y vuelo bajo, transportadores de parásitos animales y humanos respectivamente, como también la virulencia de ciertos parásitos, es mayor en las zonas aledañas a la destrucción del ecotopo (acentamientos humanos) que las más alejadas (selva); también es conocido que el eco-desarrollo de la noosfera produce ecoenfermedades, genéticas, dérmicas, carcinógenas, alérgicas, teratógenas, etc. (26). Respecto a los agentes bióticos, tomaremos en cuenta que existe una retroalimentación ecológica en relación a la biomasa (peso de todos los organismos de una población) y el potencial biótico (potencia de reproducción) de una especie recientemente patógena o epidémica de acuerdo a su adaptación genética y fenotípica; también una infección resulta de un sincretismo ecológico (relación conflictiva del Hombre con el resto de la Biota); de lo cual la diferencia entre un organismo comensal y un parásito no es cualitativa sino ocasional dependiendo de la disarmonía ecológica. (12). Por último el agente biótico socio-cultural depende en mucho del ecodesarrollo tecnológico e industrial, con todos sus componentes que alteran el desenvolvimiento individual produciendo

coenfermedades tipo neurosis, trastornos de conducta y otras psiquiátricas; al igual que muchas tradiciones culturales predisponen a algunas enfermedades.

Entendemos ahora sí, la Ecología Médica, como una parte de la Biología y la Ecología Humana, con aplicación social, que estudia los cambios de las interrelaciones de la comunidad biótica, la disarmonía de la dinámica de la biomasa de agentes, huéspedes, vectores, susceptibles y la significación de los factores endógenos (genéticos, fisiológicos, inmunitarios, etc.) y exógenos (económico-sociales, geográficos, climáticos, etc.) en los estados de salud y enfermedad de la sociobiota humana en forma integral y con mira a la recuperación científica, conciente y armónica de la biogeocenosis para la mantención de la especie. (11, 12, 19).

DETERMINANTES EN ECOLOGIA MEDICA

Aunque no en forma completa una guía de análisis ecológico médico buscará responder a las interrogantes: Por qué se produce tal fenómeno? Por qué en un lugar y no en otro? Por qué en un tiempo y momento histórico determinado y no en otro? En un sexo más? En una edad? En una profesión? En un medio geográfico o tipo de clima?

Para responder en forma real el análisis ecológico debe abarcar la mayoría de determinantes siempre entendiéndolas integralmente y sin perder de vista el factor hegemónico. Una lista tentativa de estas sería: a) Estudio de ecotopo: localización, geografía, hidrología, climatología, humedad, suelos, radiaciones naturales, tipos de atmósfera, presión barométrica y flujo de electrones. b) Estudio de la ecobiota: fisonomía de la vegetación, fauna, flora, ciclos biológicos, biomasa, densidad de poblaciones, potencial biótico, viabilidad, tipo de vida y nivel trófico. c) Estudio de la sociobiota (humana): modo de producción, repartición de la producción, clases sociales, ideológicas, convencionalismos y tradiciones sociales, alimentación, higiene personal y social, formas de protección de salud, psiquismo, acceso a fuentes de trabajo, marginación, nivel de instrucción, forma de consumo, comunicación, migraciones y contaminación.

En definitiva, lo que se tratará de encontrar con una visión multifactorial, es la raíz de la ecoenfermedad, al estudiar la contaminación como un determinante, por ejemplo, descubriremos si es física, química o biológica y donde se localiza este agente, sea en la atmósfera, agua, suelo, objetos de contacto, alimentos, si son de origen industrial, o si son biodegradables, etc. Buscaremos donde el ecodesarrollo destruye el ecosistema primario, haciendo caótico los procesos ecológicos preexistentes; se estudiará la demografía silvestre para entender el problema sanitario de presencia o abundancia de reservorios y vectores; será importante comprender la relación de la biomasa del huésped y el parásito (tasa de reposición) y todo otro tipo de relaciones entre las determinantes que expliquen la ecoenfermedad, destacando el porqué una especie o un fenómeno, hoy patógeno muestra las características de agresividad adaptativa hacia un bioma antes respetado dentro de la comunidad biótica, evidenciando la cadena que la naturaleza construyó y el hombre modificó, para que dentro del contexto dialéctico, en un determinado tiempo, lugar y momento histórico y no en otro, un grupo de personas manifieste una enfermedad o muera. (11, 12, 16).

En lo que se refiere al país, las determinantes de la ecología médica deben partir de la división ecológica del territorio en este primer trabajo introductorio y por lo tanto resumido, hemos tratado de conjugar criterios ecológicos que sean aplicables sencillamente, a la comprensión de la influencia ecológica sobre las enfermedades, en este propósito recordamos ciertos conocimientos básicos: la conformación geológica del país, es el reflejo de numerosos acontecimientos orogénicos y paleogeográficos, siendo uno de los más importantes el surgimiento de la Cordillera de los Andes, a consecuencia de la fricción de la plataforma continental con las dorsales oceánicas; este hecho es trascendental en la formación del relieve del Ecuador y por lo tanto de su división geográfica en tres zonas que a su vez determinarán características ecológicas diferentes, por ejemplo, la Geomorfología se caracteriza por una gran diversidad morfoestructural con relieves cristalinos, volcánicos y sedimentarios, lo cual determina una peculiar distribución climática con gran variación aún a distancias muy cortas; encontrándose procesos de sérticos al sur de la Costa, como tropicales húmedos en la Amazonía ;

el norte de la Costa, y glaciares en las alturas de los Andes. Además los caracteres hídricos producto principalmente de lluvias, escurrimiento superficial de los ríos, reservas subterráneas almacenadas en el subsuelo, proporcionan una base especial para la distribución de la vegetación y de la fauna médicamente importantes, y aun de la comunidad humana: abastecimiento de agua, urbanismo y ruralidad, irrigación de cultivos, producción de energía eléctrica, medios de comunicación, etc., entre otros que influyen en la relación hombre-naturaleza y en la clasificación médico ecológica. (17, 18, 21, 22).

Anteriormente hemos dicho, que el hombre se adapta a cualquier nicho ecológico y lo adapta para sí; en el Ecuador los estudios de Ecología general reflejan que la formación del territorio del país hace posible muchos nichos ecológicos que en un momento dado pueden, y de hecho lo hacen, dar características singulares a la relación hombre-naturaleza y ecológico-médica; pero más que los pormenores ecológicos abundantes, pensamos que más interesa desde nuestra perspectiva ecológico médica, destacar las grandes regiones ecológicas que teniendo un factor común, dominen con la misma dinámica el surgimiento de la eco-enfermedad.

Jerárquicamente la clasificación ecológica parte de las regiones fisiográficas, fito y zooecológicas del mundo, luego los biomas y después las zonas de vida ecológicas, que contendrán un sinnúmero de ecosistemas. Hemos apreciado en las revisiones hechas de los autores más importantes, desde la clasificación de Sodiro en 1874, Diels en 1927, Holdridge en 1943, Acosta Solís 1957-1968 (4,5), Guevara en 1980 (18), Naranjo en 1981 (21,22) y las más recientes: la clasificación de zonas de vida en el Ecuador, con los pisos altitudinales y formaciones ecológicas expuesta por la Fundación Natura en el Diagnóstico de la Situación del Medio Ambiente en el Ecuador (1981) (17), y en el Atlas del Ecuador (7) publicación del Banco Central del Ecuador (1982) en el cual, las zonas fitogeográficas y zonas ecológicas más o menos se distribuyen en igual forma.

En Ecología Médica Ecuatoriana utilizamos el diagrama "Zonas Ecológicas del Mundo" de Holdridge en el cual en una relación matemática de los parámetros: a) Biotemperatura de cada región latitudinal;

b) Temperatura media anual altitudinal; c) Precipitación anual en milímetros; d) Potencial de evapotranspiración; y e) Provincias de humedad, se determina las zonas ecológicas de cualquier región del mundo. Estas zonas coinciden en mucho con los criterios de algunos de los autores mencionados.

Dividiríamos en nueve zonas ecológico-médicas a nuestro país:

- 1) Región norte de la Costa, comprende todo el norte de la provincia de Esmeraldas, agrupada en la gran clasificación de climas megatérmicos y dentro de éste el megatérmico lluvioso.
- 2) Región Oriental, comprende las provincias de Napo, Pastaza y Morona Santiago, agrupadas bajo climas megatérmicos y dentro de este el megatérmico lluvioso; diferenciándose del de la región anterior por la influencia de las corrientes marítimas que crea diferentes nichos a los de la región Oriental influenciadas por las circulaciones de aire, vientos alicios y contra-alicios.
- 3) Región de las estribaciones externas de la cordillera de los Andes, formada por una larga zona correspondiente a los flancos de las cordilleras Occidental y Oriental; en esta región vale de igual manera la aclaración vertida sobre la influencia diferente de las corrientes marítimas y la de los vientos sea al flanco occidental u oriental respectivamente. Corresponde al clima megatérmico y dentro de éste al Tropical Megatérmico húmedo.
- 4) Región Central y Nororiental de la Costa, corresponde al sur de la provincia de Esmeraldas, parte occidental de Pichincha, parte oriental de Manabí, Los Ríos y la parte norte y oriental del Guayas; esta región corresponde al clima megatérmico y dentro de éste, al Tropical Megatérmico Semi-Húmedo.
- 5) Región Sur Occidental de la Costa y parte de Galápagos, abarca parte de las provincias de Manabí, Guayas (Isla Puná) y El Oro como también varias zonas de las Islas Galápagos, corresponde a un clima Megatérmico y dentro de éste al Tropical Megatérmico Seco.

- 6) Región marginal de la Costa y parte de Galápagos, corresponde a una pequeña porción de las provincias de Manabí, el Guayas (Is-la Puná), El Oro y sectores de varias islas de la provincia de Ga-lápagos; corresponde al clima megatérmico y como parte de éste al Tropical Megatérmico semi-árido.
- 7) Región de los valles interandinos, correspondiente a las hoyas que se forman entre las cordilleras Oriental y Occidental con sus nudos respectivos, forman parte del clima mesotérmico y como parte de éste el Ecuatorial Mesotérmico semi-húmedo.
- 8) Región de los valles Andinos Abrigados, corresponden a limitadas áreas intra-andinas en las cuales las influencias oceánicas y ama-zónicas son limitadas (valle del Chota, por ejemplo) son parte del clima mesotérmico y específicamente del Ecuatorial Mesotérmico Seco.
- 9) Región del Altiplano Andino; corresponde a los páramos interan-dinos sobre los 3.000 metros del nivel del mar y forma parte del clima microtérmico llamado Ecuatorial de Alta Montaña.

Un pequeño ejemplo nos aclarará la forma de utilizar la visión ecológico médica para entender una enfermedad: hacia los años 1950-70 cobra gran importancia la región costanera de las provincias de Los Ríos, Manabí y algo de El Oro, ya que en esta época nuestro país entra a la explotación del banano en dichas regiones, esto hace que las relaciones económicas y de clases sociales tomen características especiales y contradictorias, tanto en la forma de vida, en las tradiciones, en la cultura y en la salud. Esta región tiene una formación geológica en el Cuaternario con un tipo de suelo Sedimentario, en sectores de geomorfología corresponde a llanuras y ondulaciones sobre sedimentos detríticos cuaternarios y en otras partes de llanura aluvial sobre aluviones recientes de limos y arcilla; esta misma región tiene una pluviometría anual de 2000 a 3000 mm en el Norte y de 1300 a 2000 mm en el Sur; la vegetación de esta zona se distribuye entre bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical; las características climáticas megatérmicas, la hacen entrar en el IV grupo ecológico médico (Tropical megatérmico semi-húmedo). Esta región por la importancia histórica del momento

entra en el Plan Nacional de Desarrollo y Colonización, con lo cual se da un balance positivo de migración poblacional de 15% y un crecimiento poblacional de 7,5%, situaciones vinculadas al desarrollo de nuestro modo de producción y al avance de la libre empresa, que junto a la utilización indiscriminada y no planificada del ambiente, hace que se destruyan los nichos ecológicos primarios, suplantándolos por secundarios y terciarios artificiales, con lo cual la armonía ecológica se rompe y el individuo sufre las consecuencias. Así, el paludismo antes esporádico, empieza a ser endémico, la deforestación crea irregularidades en el relieve, la gran pluviometría hace que se formen con gran facilidad estancamientos de agua, el mosquito vector aumenta, al igual que los futuros huéspedes lo hacen, el Plasmodium vivax se endemiza, los planes de salud elevan los médicos entre 20 y 35 x 100000. Las diferencias económicas y de clases, hace que la susceptibilidad y exposición al agente sean diferentes, el saber médico popular introduce el fármaco de curación inadecuadamente, el ecosistema primario se defiende: el P. vivax menos virulento es desplazado por uno más virulento, el P. falciparum y el antiguo vivax se hace resistente al fármaco, parásitos transmitidos porque en el proceso evolutivo adaptativo el vector anopheles adquirió capacidades antropófagas y hematófagas hecho que también se debe tomar en cuenta. El tipo de vivienda socio-económicamente diferente hace que la enfermedad se presente con más frecuencia en un nivel social marginado, además porque el tipo de protección tanto en la vivienda como las del propio cuerpo no evitan la endofilia o exofilia del vector. Todas estas circunstancias, más la falta de control planificado de la salubridad pública, hacen del paludismo una enfermedad endémica heredada hasta la actualidad. (7, 9, 12, 15, 16, 26).

BASES DEL TRATAMIENTO EN ECOLOGIA MEDICA

La meta de la medicina es la salud social e individual, en correspondencia la ecología médica con su visión integradora, busca más una prevención ecológica basada en el control y comprensión de los agentes: desarrolla la Ergonomía (evita controla y dispone la contaminación),

trata de reducir la biomasa patógena a un nivel crítico de su potencial biótico para que la especie desfavorable se extinga (efecto de relieve) así: si el clima, entre otros, afecta la incidencia y la prevalencia de una enfermedad transmisible y si sabemos que el vector es más apto en una estación climática determinada, podríamos hacer el control de la enfermedad, actuando en el estado más desfavorable de un vector o parásito, reduciendo su biomasa a nivel crítico. (11, 12).

Se sabe también que en el transcurrir evolutivo-adaptativo de una especie, la exposición fenotípica permanente a agentes abióticos y biológicos naturales, producirá a la larga una selección genotípica favorable, hecho que se toma en cuenta en la comprensión teórica de que en el transcurrir histórico unas enfermedades pueden desaparecer y otras surgir. (13, 25).

El control bioecológico, siempre debe ser prudente para no perturbar la armonía ecológica preexistente, que por otro lado nos denuncia el porqué en la actualidad poblaciones humanas "primitivas" se mantienen más o menos estables por su poco ecodesarrollo.

La terapia sociobiótica estará encaminada a la construcción de un ecosistema social con un ecodesarrollo armónico, que rompa las desigualdades en la interacción humana y que controle el sistema de libre e indiscriminada utilización de la naturaleza con fines económicos y de dominio del capital comercial y reubique al hombre comunitariamente.

Esta ecología médica comprometida, no sueña con el "equilibrio ecológico estático", sino que dentro de la historia busca la prevalencia del hombre, prolongando a lo más, el necesario desequilibrio ecológico para su autorealización como especie climax.

PERSPECTIVAS DE LA ECOLOGIA MEDICA

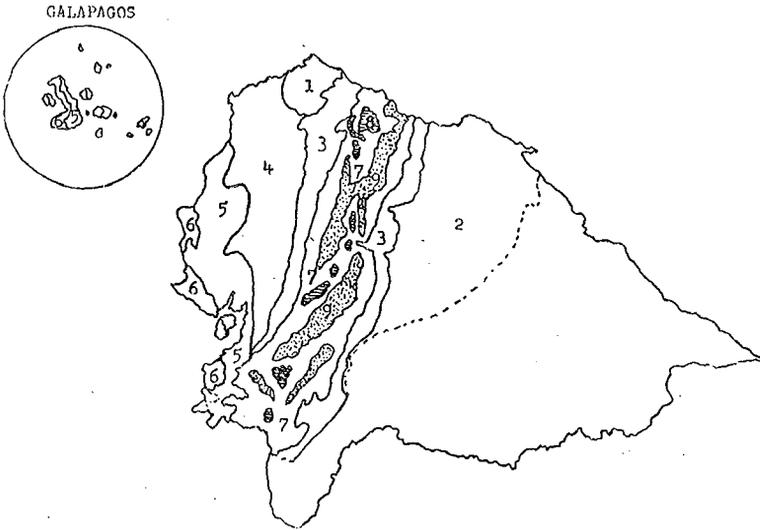
Partiendo de que en un sistema ecológico, una enfermedad que se convierte en frecuente dentro de un demo, será por una modificación demasiado rápida del medio ambiente y una falta de adaptación del bioma, las condiciones fisiográficas y bióticas de un nicho, nos permiten preveer una ecoenfermedad; atribuyéndose en este sentido a la medicina el papel de convertir al hombre en la comunidad biótica climax,

ser el componente más importante de la cadena trófica, al igual que la biomasa más poderosa, aun eliminando a los biomas y factores que atentan contra su tipo de ecosistema histórica y conscientemente organizado en una noosfera adaptada natural o artificialmente para su superación.

Este criterio de ecomedicina preventiva, estará siempre en contraposición al sistema médico asistencial, que representa el fracaso de la salud pública en relación a la armonía del ecosistema humano, y que no aprecia que la salud del demo no está en relación al número de médicos, ni tampoco que los problemas de ecosistema social se resuelven a nivel individual.

En definitiva, la ecología médica hace entender los ecosistemas humanos en relación al estado de salud-enfermedad, integrando dialécticamente el conjunto de la actividad genético-fisiológica, de conducta, las relaciones sociales, las relaciones con el medio físico o químico y el desencadenante patológico al cual estudia. Partiendo de presupuestos científicos "puros", la ecología médica trasciende y se convierte eminentemente en una práctica social determinada, integradora, con una actitud histórica y aun política, sin una perspectiva fatalista de una ecatombe ecológica, por otro lado no existente en la medida en que la sociedad económicamente construída en forma igualitaria y fundamentada en el ecodesarrollo armónico comunitario. lo detenga.

ZONAS ECOLÓGICO-MEDICAS
DEL ECUADOR



BIBLIOGRAFIA:

- 1) Academia de Ciencias de la URSS.: La Sociedad y el Medio Ambiente. Concepción de los Científicos Soviéticos. Progreso. Moscú. 1981.
- 2) Academia de Ciencias de la URSS. El Hombre, la Sociedad y el Medio Ambiente. Progreso. Moscú. 1976.
- 3) Acosta-Solís, M.: Investigadores de la Geografía y la Naturaleza de América Tropical. I.P.G.H. Biblioteca Ecuador. Quito. 1977.
- 4) Acosta-Solís, M.: Ecología y Fitoecología. C.C.E. Quito. 1977.
- 5) Acosta-Solís, M.: Conferencias Fitogeográficas. I.P.G.H. Biblioteca Ecuador. Quito. 1977.
- 6) Aguilera, J.: Ecología, Ciencia Subversiva. Monte Avila Ed. C.A. V ed. Caracas. 1979.
- 7) Collin, A. (Dir.); et. al.: Atlas del Mundo-Atlas del Ecuador. Banco Central del Ecuador. Les éditions j. a. Paris. 1982.

- 8) Blandín, C.: El Clima y sus Características en el Ecuador. I.P.G.H. Biblioteca Ecuador. Quito. 1977.
- 9) Breilh, J.: Epidemiología: Economía, Medicina y Política. SESPAS. Santo Domingo. 1981.
- 10) Breilh, J.; et. al.: Ciudad y Muerte Infantil. CEAS. Quito. 1983.
- 11) Carcavallo, R.; Plencovich, A.: Los Ecológicos de la Salud. Monte Avila Ed. Caracas. 1975.
- 12) Dias de Avila, F.: Principios de Ecología Médica. Manual Moderno. México. 1977.
- 13) Egozcue, J.; et. al.: Genética Médica. Espaxs. Barcelona. 1978.
- 14) Enzensberger, H.: Para una Crítica de la Ecología Política. Anagrama. Barcelona. 1974.
- 15) Estrella, E.: Medicina y Estructura Socio-Económica. Ed. Belén. Quito. 1980.
- 16) Farnworth, E.; Golley, F.: Ecosistemas Frágiles. Fondo de Cultura Económica. México. 1977.
- 17) Carrera de la Torre, L. (Dir): Diagnóstico de la Situación del Medio Ambiente en el Ecuador. Fundación Natura. Quito. 1981.
- 18) Guevara, R.: Principios Fundamentales de Ecología Ecuatoriana. Universidad Central del Ecuador. Quito. 1980.
- 19) Sasot Llevadot, J.; et. al.: La Ecología del Paciente Pediátrico. Medicina Integral. 3 (3). 1982.
- 20) Margalef, R.: Ecología. Omega. Barcelona. 1980.
- 21) Naranjo, P.: Índice de la Flora del Ecuador. C.C.E. Quito. 1981.
- 22) Naranjo, P.: El Clima del Ecuador. C.C.E. Quito. 1981.
- 23) Olivier, G.: La Ecología Humana. Oikos-Tau S.A. Barcelona. 1981.
- 24) Gervais, P.; et. al.: Atlas Práctico de Ecología Médica Aplicado a la Alergología. Sodegraf. Madrid. 1978.
- 25) Negrete, I.; et. al.: Genética, Evolución y Ecología. Pueblo Nuevo. México. 1974.
- 26) Rodríguez, P.: El Derecho a la Salud y la Defensa del Ambiente. Medicina Integral. 3 (1). 1982.
- 27) Sagredo, J.: Ecología - Diccionarios Rioduero. Ed. Rioduero. Madrid. 1975.

- 28) San Martín, H.: *Ecología Humana y Salud*. La Prensa Médica Mexicana. México. 1979.
- 29) Szekely, F. (c): *El Medio Ambiente en México y América Latina*. Nueva Imagen. México. 1978.
- 30) Unesco/PNUMA/FAO.: *Ecosistemas de los Bosques Tropicales*. Altamira S. A. Madrid. 1980.

LA EDUCACION DE ENFERMERIA EN EL ESTADO LIBERAL ECUATORIANO

*por Patricia de la Torre Aráuz y Margarita Velasco Abad**

Abordar temas de enfermería constituye iniciar un verdadero desbroce de una tierra que ha permanecido muchas veces vedada por una serie de mitos y prejuicios, que ha sufrido una profesión de la salud, ligada tradicionalmente al médico. Sin embargo, al advertir hoy, la inquietud que motiva a las Escuelas y Facultad de Enfermería a replantearse nuevos curriculae, toda reflexión que contribuya a analizar aspectos relevantes de esta carrera, se constituye en una obligación.

La práctica de enfermería, diferenciada de la práctica médica, aparece en nuestro país en la época colonial, con la llegada de los Bethlemitas (1704), orden religiosa que no sólo presta cuidado a los enfermos, sino que administra los hospitales y que, aplicando sus conocimientos farmacológicos, maneja sus boticas.

La educación formal del recurso de enfermería tiene un origen diferente. Sus antecedentes son más recientes, comienza con este siglo y lleva en sí el aliento que la revolución liberal de 1895 trajera sobre muchos de los acontecimientos que se producen en el ámbito ideológico y político de la nueva sociedad.

Efectivamente, si la presencia del laicismo abrió las puertas a la mujer para que su arribo a la educación media sea posible, en el caso de enfermería, carrera eminentemente femenina, este impulso significó su nacimiento como profesión. Mas, este hecho es producto de un proceso

histórico que se ligó de manera íntima a lo que fue aconteciendo con la misma transformación que se operó en el Estado ecuatoriano y su concepción de salud y la influencia extranjera en la educación de enfermería. Es por esto, que para poder comprender la evolución que se operó en la formación de este recurso, es necesario analizarlo bajo la óptica de estos dos parámetros.

El presente artículo abarcará tan solo lo acontecido en la educación de enfermería durante el afianzamiento del Estado liberal. Este trabajo recoge algunos datos obtenidos por las autoras para una investigación sobre la educación de enfermería, encargada a ellas, por la Asociación Ecuatoriana de Escuelas de Enfermería (ASEDEE).

El Estado liberal y su concepción de salud.—

La vinculación del Estado ecuatoriano al sistema capitalista mundial se inició a finales del siglo anterior a través de la agroexportación del cacao y posteriormente del banano, en la que se puede calificar como época del capitalismo mercantilista, a decir de algunos científicos sociales.

En el Ecuador, se habla de Estado liberal, según Alejandro Moreano, cuando se han definido las bases monopólicas de la acumulación del capital agrocomercial, integrando a este sistema de circulación y acumulación, la producción agrícola, para el mercado interno, de las unidades latifundistas; cuando se han creado y consolidado los mecanismos para transformar la fuerza de trabajo en mercancía. Políticamente este Estado establece un esquema institucional y ordenamiento jurídico propicio a su fortalecimiento, consolidando la integración nacional y la centralización estatal. Ideológicamente crea y robustece el nuevo aparato ideológico con el sistema educativo laico estatal, para la reproducción de la nueva ideología dominante, liberal, positiva y humanista (Alejandro Moreano; 1977).

Sin embargo, para 1900 el Estado ecuatoriano apenas ha iniciado su transformación y no se puede hablar aún de un afianzamiento de la ideología liberal en la sociedad, ya que ésta debe seguir un camino mu-

cho más largo que el de la transformación de las relaciones de producción para convertirse en la forma de pensar que impera en la mayoría de grupos sociales. Esto explica por qué en los primeros 20 años (1940-60) de desarrollo de la educación de enfermería en Ecuador, aun sea válido hacer referencias a lo que sucede con el Estado liberal y la concepción de salud que él tratará de plasmar en su política de asistencia.

El Estado liberal en lo que a salud se refiere, superará el aspecto caritativo-religioso predominante en la colonia y en los primeros 65 años de la República. Desarrolla el sentido de beneficencia en las relaciones sociales de los grupos de artesanos, profesionales y de los pocos obreros que han surgido. La Beneficencia, "creada por Eloy Alfaro a comienzos de siglo, para no descuidar de las instituciones llamadas a favorecer el desenvolvimiento de tipo social, fundada como órgano del Estado, para la realización de las funciones de éste en los más elevados grados del altruismo", se encargaría entre otros aspectos de la previsión social y de la salud que él ofrecía a través de los hospitales y la sanidad, serviría para realizar el "cooperativismo demócrata, esto es resolver, dentro de un ambiente de amor, las desigualdades en los resultados obtenidos por la conducta individual . . . A través de esto, el Estado, como regularizador de la forma jurídica y ordenador de los servicios sociales estaba llamado a resolver esta especie de antinomia entre lo individual y lo social" (El Día, 24 de mayo de 1933, p.1).

Esta cita encierra la esencia misma del pensamiento liberal que busca desarrollar un Estado de bienestar en el que "cada persona tiene igual derecho al más extenso esquema de libertades básicas compatible con un esquema similar para todos. Frente a las desigualdades sociales y económicas deben ser atendidas dos condiciones:

- a) A los desfavorecidos un mayor beneficio.
- b) Los oficios profesionales deben ser brindados a todos bajo condiciones de una justa igualdad de oportunidades" (Vicente de Paula; 1980: 16).

Esto explica, de alguna manera la creación de hospitales en todo el país (1), juntas de protección a la infancia e incluso, la fundación de Escuelas de Enfermeras.



La influencia extranjera en la educación de enfermería

La concepción de salud del liberalismo obedecerá por un lado, a una dinámica interna, propia del Ecuador, y por otro lado, a la vinculación del Estado al sistema capitalista mundial cuyos lazos de dependencia económica también se verán en salud, dando a la política de salud un nuevo matiz. Para poder explicar esta relación debemos referirnos antes a algunos hechos:

En 1940 la influencia que la II Guerra Mundial tiene para los países de América Latina es principalmente de orden económico. Las mismas causas de la guerra han sido, en última instancia, por el reparto de las zonas productoras de materia prima, que para los países capitalistas hegemónicos constituyen verdaderos valuartes para su supervivencia económica.

En el Ecuador, la guerra ha incrementado significativamente la exportación de arroz, cacao, café, sombreros de paja toquilla, pero caracterizado por "la falta de un programa económico y financiero tendiente a aprovechar la oportunidad de incrementar la producción a la larga, que convierte esta situación en algo adverso" (Memoria del Banco Central).

Este fortalecimiento económico, que posteriormente gira alrededor de la exportación del banano, nos liga de manera más profunda al sistema capitalista internacional presidido por Estados Unidos. Esto se refleja en la incorporación de tecnología al proceso productivo, "abonos, ayuda técnica externa, mejora de razas bovinas, irrigación" en lo que se re-

1 A partir del Decreto Ejecutivo del 22 de junio de 1896 en que se crea la Junta de Beneficencia, se inicia paulatinamente una organización de esta instancia, que será la encargada de administrar, y velar por el buen funcionamiento de los hospitales, lazaretos, cementerios etc. Esto se procede a efectivizar mediante las creaciones de Juntas de Beneficencia en casi todas las Provincias del País. Por otro lado al centralizar las acciones de salud en esta instancia, se evidencia la necesidad de crear hospitales, tal es el caso del Hospital de Quito, la reconstrucción del hospital de Guayaquil, y la fundación de otras instituciones como: Instituto de Vacuna Animal, La Estación Sanitaria de Guayaquil, Institutos de Sanidad e Higiene en Guayaquil etc. (Samaniego; 1957: 302-357).

fiere a la agricultura serrana (Velasco Fernando; 1981); en lo que se refiere a la industria, un mejoramiento de costos y calidades, especialmente en la producción textil, a través de la modernización de métodos y maquinaria (Velasco, *ibid*). Situación que determina un afianciamiento del modo de producción capitalista.

Esta vinculación a EE. UU. se realiza también por medio de la llegada de algunas agencias internacionales como una Misión de la International Basic Corporation, de Nelson Rockefeller y una Misión del Fondo Monetario Internacional para ascorsar algunos aspectos de la economía nacional. A decir de Moreano, estas agencias recomendaron un "incremento de la producción exportable, devaluación monetaria de 13.50 a 15 sucres por dólar, compra especial de los dólares arroceros a 17 sucres cada uno, la contratación de préstamos, garantías a la inversión extranjera, protección aduanera a la producción industrial especialmente azucarera y textil, que fueron séguidas al pie de la letra" (Moreano, Alejandro, *op. cit.*).

La vinculación creciente a EE. UU. se va a reflejar también en salud, sector al cual llegarán coincidentalmente, misiones especiales como las de la Fundación Rockefeller y una agencia del gobierno de EE. UU.: el Servicio Cooperativo Interamericano para la Salud Pública (SCISP).

Es de importancia explicar su ingerencia en el sector salud puesto que está estrechamente relacionado a razones de tipo económico.

Para el capitalismo es importante la protección de la mano de obra que se emplea en la extracción de la materia prima. Estas agencias norteamericanas de salud desarrollan programas preventivos en las regiones en las cuales se encuentran los centros productivos, especialmente en la costa. Verbi gracia, la campaña antimalárica iniciada en 1942 por el SCISP cuyo impacto llegó "al 58% de la población que ocupaba el 56% del territorio nacional. En un solo año, de 1954 a 1955, la incidencia de esta enfermedad decayó de 6.7 a 4.6%" (A.I.D., 1972). Años que coinciden con el auge bananero, si tomamos en cuenta que alrededor de estos años el incremento del banano en cuanto a exportación se eleva llegando en 1959 al 62.2% del total de exportaciones (Moreano, *op. cit.*).

(2). Además, para ejemplificar lo señalado habría que recordar que los programas para erradicar el pian, el pinto y la malaria, que son verdaderos azotes epidemiológicos, son llevados en colaboración entre el Estado ecuatoriano y las agencias mencionadas.

La política de salud en el país comienza así a tener una doble característica, por un lado mantiene el criterio ya señalado de la beneficencia en salud (dinámica interna del país), y por otro, se inscribe dentro de las políticas de salud internacionales que fortalecen sobre todo la salud pública, la protección de la fuerza de trabajo en las áreas de agro-exportación.

En cuanto a la educación de enfermería se refiere, después de la I Guerra Mundial, en América, el Movimiento de Salud Pública (3) adquirió un enorme impulso y las agencias oficiales iniciaron la promoción del empleo de enfermeras en salud pública a través de tres programas: el Programa Nacional e Internacional de la Cruz Roja Norteamericana, que en la época se torna en una de las mayores agencias empleadoras de enfermeras del mundo; el Children's Bureau Program entre 1921 y 1922; y el Programa de Demostración de Salud patrocinado por la Fundación Rockefeller y otras agencias (De Almeida Souza; 1982: 70). Sin embargo, es durante la II Guerra Mundial cuando las agencias internacionales nuevamente se hacen presentes.

2 Esta política fue avalada por la Conferencia Sanitaria Panamericana que en 1924 aprobó el Código Sanitario Panamericano y entró en rigor en 1936 en toda la América. Uno de sus artículos establece "estandarizar las medidas de protección contra la difusión de enfermedades transmisibles que se aplican en los Puertos de entrada". Héctor Acuña "75 años de Cooperación internacional en Salud Pública" en: *Crónicas de la OMS, Ginebra* 31: 535-541, Nº 12, 1977.

3 El Movimiento de Salud Pública se ubica a fines del Siglo XIX y comienzos del XX, se caracteriza para América Latina en actividades sanitarias de puertos, erradicación de enfermedades contagiosas (malaria) e higiene del individuo. Vale la pena recalcar que mientras en los países europeos y en Estados Unidos en ese mismo momento histórico se tiende a dar énfasis a la práctica médica individualizante, moderna, para América Latina el Movimiento de Salud Pública cobra importancia.

En el Ecuador éste impacta en las actividades de los servicios dados por el Estado mas no en la formación del recurso de salud y peor aún en la práctica médica particular.

En el Ecuador, dentro de las agencias internacionales que trabajan en esta década (40-50) están, como ya lo mencionamos, la Fundación Rockefeller y el SCISP. Ambas influirán en el desarrollo de la educación de Enfermería.

El SCISP es una organización que viene al país en 1942, con el objeto de proponer la creación de instituciones nacionales de salud para el mejoramiento de vida. En el documento "330 años de Colaboración Técnica y Económica entre Ecuador y Estados Unidos", elaborado por la Agencia para el Desarrollo Internacional, AID, se lee:

"Entre los años 1946 y 1964, año en el que finalizó sus funciones el SCISP, se destacaron ejecuciones de impresionantes actividades en el sector de salubridad que atestiguan que estos programas fueron los más productivos del esfuerzo ecuatoriano-norteamericano.

Durante el período de existencia del Servicio de Salud, la meta de la mayoría de sus proyectos, subproyectos a largo plazo fue la coordinación e integración de todos los servicios de salud en un solo Ministerio. El Ecuador era el único país latinoamericano en ese entonces que no contaba con Ministerio de Salubridad y aunque éste no se estableció durante el funcionamiento del Servicio, su creación en el año 1966 se debió en gran parte a las actividades encaminadas por dicho organismo entre los años 1942 a 1965 . . . otros logros incluyendo la erradicación del PIAN y PINTO, los primeros éxitos en el control de la malaria, la planeación y construcción de casi todos los hospitales y centros de salud (63-64 y existentes); el diseño y construcción de casi todas las redes de agua potable y canalización de las ciudades de Quito y Guayaquil, y la creación de la Escuela Nacional de Enfermeras. Hasta 1942 no se facilitó en el país el adiestramiento en el campo de enfermería" (AID; 1972).

El SCIDP además influye para que se cree el gremio que agrupa a las enfermeras del país, sumándose a la tendencia mundial promovida

por el Consejo Internacional de Enfermería (CIE) de crear organizaciones de Enfermería. Efectivamente, en 1958 se funda la Asociación de Enfermeras del Ecuador (AEE). (De la Torre; 1982: 30). Y es el SCISP que crea los primeros cursos de Auxiliares de Enfermería que desde 1947 se imparten en los hospitales de Guayaquil (3 cursos) y a partir del 50 se dan en la Maternidad Isidro Ayora de Quito y en el Policlínico de Riobamba, creando así dos niveles de formación en Enfermería, capacitación que más tarde sería de exclusividad de las escuelas de enfermería del país. (Velasco, Margarita, et al; 1982).

Las Escuelas de Enfermería

En 1906 Eloy Alfaro funda la primera escuela militar de Enfermería, como consecuencia del conflicto militar con el Perú, y más tarde, en 1917 el doctor Isidro Ayora crea otra escuela civil ya adscrita a la Facultad de Medicina. (Samaniego, Juan José; 1957: 381).

Los requisitos de ingreso a esta institución se limitan a la exigencia de educación primaria completa, resultado tal vez de la propia situación de la mujer que apenas había comenzado a tener acceso a la educación media. Esta Escuela es adscrita a la Universidad Central pero no mantiene el carácter académico que ello implica.

En 1941 un eminente médico quiteño, el Dr. Carlos Andrade Marín solicita a la Fundación Rockefeller el envío de una Enfermera universitaria para reorganizar, en 1941, la Escuela de Enfermeras fundada en el 17, que tomará el nombre de Escuela Nacional de Enfermeras. La motivación del Dr. Andrade Marín es el cuadro dramático que ofrece el Ecuador. Según escritos de Pablo Arturo Suárez, que cita el Dr. Pío Jaramillo Alvarado en su libro "El Indio Ecuatoriano", se lee: "Según los Boletines de Estadística tomando el promedio de los tres últimos años (1934), nacen 8.328 al mes o sea 109.136 al año. Este porcentaje se clasifica así: población calculada 2'500.000: gran natalidad 100%. Mortalidad, el promedio análogo de los tres últimos años ha sido de 4.000 defunciones mensuales, o sea de 48.000 al año. Este porcentaje se lo clasifica así en lo relativo a la mortalidad infantil: primera y segunda infancia muy fuerte: 23.100 = 48% sobre la mortalidad general; y 22.8%

sobre la natalidad. La mortalidad entre 10 y 20 años . . . es sumamente intensa más que en ningún otro país europeo y americano: es de 12.2% sobre la mortalidad general" (Jaramillo Alvarado; 1954: 371-372). Andrade Marín ha observado en EE. UU. el papel que juegan las Enfermeras de Salud Pública, cuya presencia logra disminuir las tasas de mortalidad y de morbilidad de la población (Velasco, Margarita; 1981 y De Almeida Souza; 1983).

Mediante un concurso en los EE. UU. es seleccionada Ana Caccioppo, Master en Enfermería. Ella al reformar la Escuela propone como requisito de ingreso el bachillerato, lo cual no es aceptado por los directivos de la Facultad de Medicina, quedando éste en 3 años de secundaria (Velasco, Margarita; 1981) (4). No sólo hace esta reforma sino que en 1946 ella es la primera Directora de la Escuela "San Vicente de Paúl" creada por las Hermanas de la Caridad. Su objetivo junto con el de otras enfermeras será el de preparar "para docencia a Hermanas y seglares con el fin de seleccionar entre ellas las instructoras de la nueva escuela que se fundará en 1957 adscrita a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Compañía de las Hijas de la Caridad, 350vo. aniversario 1633-1983; 1982: 16).

La educación de enfermería con una orientación netamente hospitalaria conserva las características de una práctica nightingeleana (5) y es el reflejo del Movimiento Flexneriano (6). No es extraño que de él

4 En 1952 se eleva a bachillerato el requisito de ingreso a la Escuela Nacional de Enfermería (Revista ASEDEE; 1983).

5 Por este término conceptualizamos las características de la práctica de enfermería a raíz de la reforma planteada por Florence Nightingale en 1820. Las características de la práctica de enfermería son: atención hospitalaria ayuda incondicional al médico, técnicas y procedimientos fundamentales de asepsia y antisepsia organización de la prestación del cuidado del paciente y de las salas de los hospitales.

6 El Movimiento Flexneriano, marca a la educación médica, a partir del informe sobre análisis de las Escuelas Médicas de EE. UU. y Canadá, realizado por Abraham Flexner. Este informe se publica en 1910 y su influencia en los EE. UU. va hasta 1950, momento en el cual se pone en vigencia en América Latina, hasta casi nuestros días. Básicamente propone:

vinculación de las Escuelas de Medicina a la Universidad; creación de departamentos en lugar de cátedras; énfasis en la investigación y enseñanzas de las

se extraigan ciertos elementos como: formación dentro de internados con una disciplina militar como base fundamental, en un contexto en el que se asume y cumple rigurosamente las normas y procedimientos, priorizando siempre la atención al paciente como un sacrificio. Elementos que llevan a configurar una imagen de la enfermera sumisa, obediente, cumplidora del trabajo dispuesto por el médico, sin casi ninguna oportunidad para discentir.

El nivel académico, por tanto, pasa a segundo lugar; el cumplimiento óptimo de la tarea es el objetivo central. El mundo de la enfermera comienza y termina en el hospital, su práctica está totalmente desvinculada de la realidad social del país y del conocimiento de la problemática de salud del Ecuador.

La pauta de organización del curriculum son los esquemas de las Escuelas norteamericanas de enfermería, el cual comienza con Cacciopo y se consolida con sus sucesoras. En el caso de la Srta. Ligia Gomezjurado (7), las innovaciones que implementa son producto de sus observaciones a Escuelas y Hospitales norteamericanos (Boletín A.E.E., marzo, 1983).

En la práctica de enfermería al igual que en la médica, en este período, está centralizada en el ámbito hospitalario. En lo que a la atención de enfermería se refiere, encontramos dos diferencias: por un lado está presente un estilo de práctica tradicional con fuerte influencia religiosa (Hermanas de la Caridad) y por otro, el inicio de nuevas modalidades del quehacer de enfermería con las innovaciones que genera, a través de la Escuela Nacional de Enfermería (ENE), el SCISP. Un ejem-

Ciencias Básicas; hospital universitario como campo fundamental para adiestramiento clínico de los recursos humanos en salud (Rodríguez, Eleuterio; 1979 y Carrillo, Georgina; 1982; 1-2).

- 7 *Una de las inmediatas sucesoras, la primera ecuatoriana, de la señora Ana Cacciopo, como directora de la Escuela de Enfermeras, fue Ligia Gomezjurado. Ella ejerció un fuerte liderazgo en la enfermería ecuatoriana así: fue directora de la Escuela Nacional aproximadamente durante 20 años (1950-1970); presidenta de la Asociación Ecuatoriana de Enfermeras (AEE) durante 8 años, desde su fundación en 1958 hasta 1966; primera presidenta encargada de la Asociación Ecuatoriana de Escuelas de Enfermería (ASEDEE) durante un año 1968-1969. Al inicio de la década del 70 emigró a Estados Unidos.*

plo de esto se da en el hospital Eugenio Espejo, cuando por iniciativa de las instructoras norteamericanas de la ENE, se organiza el Departamento de Enfermería y se elabora el Primer Manual Administrativo, además que se incluye el manejo de Kárdex y otros procedimientos administrativos en la organización del trabajo (Velasco Margarita, et al.; 1982).

BIBLIOGRAFIA

- Acuña, Héctor, "75 años de cooperación internacional en Salud Pública" *Crónica de la OMS*, Ginebra, 31, N° 12, 1977.
- Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), Alianza para el Progreso, *30 años de colaboración técnica y económica entre Ecuador y Estados Unidos; 1942-1972*, Quito, Departamento de Publicaciones Fccose, 1972.
- Asociación Ecuatoriana de Enfermeras (AEE), "Hechos y Personas. Entrevista a Ligia Gomezjurado", *Boletín de la AEE*, N° 6, Quito, Ediciones Culturales, UNP, 1983.
- ASEDEE, *Revista N° 1*, Quito, Ediciones Culturales, UNP, 1983.
- Carrillo, Georgina, *La Integración Docente-Asistencial: Movimientos en salud que le precedieron. La problemática actual de Enfermería*, Quito, mimeo, 1982.
- Compañía de las Hijas de la Caridad, *Trescientos cincuenta Aniversario de la fundación 1633-1983*, Quito, nov. 1982.
- De Almeida Souza, Alina, *Desenvolvimento dos Serviços de Assessoria de Enfermagem da Organizacao Pan-Americana da Saud: Impacto na Educacao de Enfermagem Latino-Americana (1940-1980)*. Brasil, Bureau Gráfica Ed. Tesis de Grado en la Universidad de Ohio, 1983.
- De la Torre, Patricia, *La Participación gremial de Enfermería: La Asociación Ecuatoriana de Enfermeras, 1958-1982*, Quito, mimeo, 1982.
- De la Torre, Patricia y Velasco, Margarita, *La Educación de Enfermería en Ecuador: Notas para su análisis*, Quito, ASEDEE, 1984.

Diario *El Día*, 24 de mayo, 1933.

Faleiros, Vicente de Paula, *A Política Social do Estado Capitalista: As Funcoes da Previdencia e da Assistencia Sociais*, Brasil, Cortez Editora, 1980.

Guerrero, Andrés, *Los Oligarcas del Cacao*, Quito, Ed. El Conejo, 1982.

Jaramillo Alvarado, Pío, *El Indio Ecuatoriano*, Quito, Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1954.

Moreano, Alejandro, et al, *Ecuador: Pasado y Presente*, Quito, Universidad Central del Ecuador, Instituto de Investigaciones Económicas, 1976.

OPS/OMS, Boletín Informativo, enero, 1977.

Rodríguez Nieto, Eleuterio, *Integracao Docente-Assistencial em Saude*, Disertacao de Maestrado Apresentada a Faculdade de Medicina da Universidade de Sao Paulo Departamento de Medicina Preventiva, Sao Paulo, mimeo, 1979.

Samaniego, Juan José, *Cronología Médica Ecuatoriana*, Quito, Casa de la Cultura, 1957.

Velasco Fernando, *Ecuador: Subdesarrollo y Dependencia*, Quito, Ed. El Conejo, 1982.

Velasco, Margarita, et. al, *Determinantes Históricos de la Práctica de Enfermería en el Hospital Eugenio Espejo*, Quito, Hospital Eugenio Espejo, 1982.

* *Lcda. Patricia de la Torre, profesora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.*
Lcda. Margarita Velasco Abad, profesora de la Universidad Central del Ecuador.

LOS HOSPITALES ECUATORIANOS DE LA COLONIA

CELIN ASTUDILLO

Una de las características humanas ha sido siempre la conmiseración hacia sus semejantes enfermos, angustiados y menesterosos, esbozando y creando maneras para aliviarlos; y así surgieron hombres aptos denominados curanderos, que también en las antiguas sociedades, fueron personas más o menos respetables, asimilándose algunos de ellos hasta a las altas categorías de: los sacerdotes, de los príncipes y jefes guerreros, o sea el médico y la salud, ocuparon en ciertas épocas los primeros peldaños sociales, y en todo pueblo, primitivo o civilizado, obviamente para curar se requirieron siempre locales y medicamentos, equivalentes a los *Hospitales* y a la Farmacopea de la actualidad.

En el Ecuador prehistórico, algunos enfermos eran curados en sus propios bohíos, allí mismo morían y eran enterrados; en cambio la mayoría iban a curarse en otros bohíos de grandes proporciones, y al morir eran enterrados en sus alrededores, como constató la arqueología en: Huaca (1), Cotocollao, Macají (2), etc., los que se constituyeron en los antecedentes de los *Hospitales* y de los *Cementerios*.

Los europeos llegaron a la América, el 12 de Octubre de 1492 y a la Nación Ecuatoriana el 21 de Noviembre de 1526, fecha en la cual el Piloto Bartolomé Ruiz, puso sus plantas por primera vez en el territorio de la actual Provincia de Esmeraldas y seis años más tarde, en el gobierno de Carlos V, los españoles conquistaron la República del Ecuador de hoy, fundando ciudades con casas para sus gobernantes y

súbditos, iglesias para su religión y hospitales para sus enfermos; así es explicable que en la ciudad ecuatoriana de Santiago de Quito (Riobamba), se haya fundado el primer Hospital del Ecuador y luego el 6 de Diciembre de 1534, en San Francisco de Quito, se hayan establecido modestas y efímeras Casas de Salud que hayan permanecido desconocidas, como sucedió con el "Hospital de Nuestra Señora de la Antigua", y por fin el Licenciado Hernando de Santillán y Figueroa, Primer Presidente de la Real Audiencia de Quito, a su paso por Guayaquil, ordenó el establecimiento del "Hospital Santa Catalina Mártir", también de efímera vida por los continuos incendios e invasiones de piratas y filibusteros; finalmente fundó el histórico "Hospital de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo", que supervive hasta nuestros días con el nombre de "Hospital San Juan de Dios" de Quito.

Algunos Monarcas del pasado Ibérico, con sus célebres Cédulas Reales, instaron a sus Virreyes, Gobernadores y Delegados en Indoamérica a fundar Casas de Caridad, para socorrer y curar "a los pobres españoles e indianos" que menesterosamente pululaban en las urbes castellanas de reciente fundación, como Lima, o de ancestro e historial milenar, como Quito.

Isabel La Católica, antes de su fallecimiento en Medina del Campo (el 26 de noviembre de 1504), suscribió su célebre Decreto de Fundación de Hospitales en América, ante la feliz inspiración de Fray Bartolomé de las Casas, y así entraron en actividad: el Hospital de la histórica Isla de Santo Domingo, el año de 1504; el de Panamá en 1520, el de Cuba en 1523, el de México en 1523. (3).

El Emperador Carlos V, el 27 de octubre de 1531, muy próximo a su abdicación, puso su Real firma y sello, ordenando la fundación de otros hospitales, surgiendo los Hospitales de Cuzco en 1543, en Santos en 1543, el Hospital de Lima en 1549, el de Bahía en 1549, el Hospital de Trujillo en 1551, de Santiago en 1556; pero un Hospital Real, reglamentario y definitivo para Quito, se pospuso a pesar de que la ciudad tenía trascendencia urbanística, económica, social y religiosa; pero que falsa y tendenciosamente se le apostrofaba de que: "es pobre y da muy poco para las Arcas Reales", y únicamente disponía de un incipiente hospital ad-hoc. (4).

En 1577, Felipe II expidió el Decreto Real por el que "En toda ciudad debe haber hospitales comunes y otros separados para enfermos contagiosos" (5) y así se fundó el Hospital de Arequipa el año de 1559, y por fin como ya se ha dicho, el Licenciado Santillán fundó el Hospital de Quito el 9 de marzo de 1565, el que fue administrado primero por una Cofradía seglar y luego por la Orden Monástica de los Betlemitas, en cuya éjida perduró hasta el año de 1830.

También a mediados del Siglo XVI, se fundaron o reconstruyeron hospitales en las principales ciudades ecuatorianas, como Portoviejo, Loja, Latacunga, Riobamba, Cuenca y Ambato; los que pese a múltiples vicisitudes, avatares y pauperismo, cumplieron su finalidad histórico-social, como también propiciaron una modesta investigación científica, observando en sus enfermos hospitalizados las propiedades de variadas medicinas naturales, como la quina de trascendencia universal, las aguas termales de San Vicente (Guayas), de Baños (Tungurahua), de los Elenes (Chimborazo); surgiendo en el Hospital "San Juan de Dios" de Quito, un médico nacional extraordinario, el Doctor Eugenio Espejo, figura luminiscente en la etapa colonial.

Milenios antes de la llegada de los Conquistadores españoles, a esta parte de la tierra americana, al país de *sumac* Quiti, los habitantes aborígenes, cuando tenían sus cuerpos y sus vísceras atormentados por el dolor, debían acudir prestamente a los médicos de aquellos remotos tiempos, que eran consagrados para sacerdotes o para brujos. Así habrán hecho los hombres *puninoídes*, habitantes de la Hoya de Riobamba, ocho mil años antes de Cristo, o los de *Patalcalo* de las márgenes del río Jubones, o los otavaleños de algunos milenios de su presencia en el país, cuya osamenta yace en las entrañas terrenas de este país, que hoy se llama Ecuador; esos milenarios y remotísimos ecuatorianos, recibirían las pócimas y *jambis*, de Chuquirahua insignis, del *Caballo chupa*, de las quininas, que fueron impotentes para hacer variar el rumbo de las enfermedades y sucumbieron fatalmente ante el rigor del mal.

Sin duda la ciudad de Quito, fue siempre la hermana mayor de todas las ciudades de la Patria aborígen, fue la ciudad sagrada de los *Quitlus*, centro de la cosmogonía, y enclavada en la mitad del mundo, el denominado: "Mauca Quito de los Reyes", al que convergían desde las

lejanías nacionales, los personajes de las dirigencias estatales, las bellas vírgenes de los solsticios y los curanderos que tenían en su haber, exitosos tratamientos contra los maleficios, el mal aire y las enfermedades de toda etiología, que al igual que en Europa, Asia y Africa, de esas centurias, diezmaban la población humana.

Bohíos, chozones primitivos, casas de salud, eran expresiones del estado comunitario que prevalecía en Quito y continuaba con el legendario Quitumbe, con el Cáran-shiri, historiado por el P. Juan de Velasco (6) y con los Conquistadores incas Tupac Yupanqui y Huayna Cápac, y al fin el advenimiento de los hombres de allende el Atlántico, conducidos por el visionario e intrépido Almirante europeo.

Ya en esa década final del Siglo XV, la medicina del Viejo Mundo, había instituido los hospitales, los sanatorios, los asilos, para en forma racionalizada atender y curar a sus enfermos y Hospitales como el Hotel Dieu de Francia, irradiaban enseñanzas médico-sociales y luz clínica y quirúrgica para el consumo de los médicos del mundo conocido hasta ese entonces, y los médicos ibéricos que fueron los discípulos favoritos, llevaron a todas las ciudades de la metrópoli y a los de los confines de su extenso imperio, en donde al decir de los orgullosos emperadores y reyes: "en su territorio no se ponía el sol", llevaron la modalidad nueva: filantrópica y científica de fundar hospitales para sus enfermos, en igual forma que los funcionarios que arribaban a estos lares americanos, traían la consigna de sus gobernantes de España, de crear hospitales, para que allí se curen los "pobres enfermos Blancos como Indios y se practique la caridad cristiana", y de paso se investiguen los legendarios medicamentos vegetales, utilizados por los aborígenes, y que los guardaban en el más absoluto secreto.

II — FUNDACION DE HOSPITALES EN LA SOCIEDAD COLONIAL ECUATORIANA

En 1549, las altas dirigencias de los países del Pacífico Sur, que estaban sometidos al régimen colonial ibérico, habían dado término a la evaluación total de esos países indígeno-andinos, afines por razones étnicas, ocupacional, económicas, factores ambientales (aunque omitieron

a Quito) y que llegaron al resumen definitivo siguiente: "Ya están terminados los estudios tributarios de las ciudades del Perú, comprendiendo las del Alto Perú o Bolivia de la actualidad, las de Chile y del Norte de la Argentina y que ahora se entienden en lo de Quito, que es poca cosa lo que da". (7).

El informe completo y éste escueto resumen fueron enviados al Consejo de Indias de España y estaban firmados por el Arzobispo Loiza, dos frailes y por el recién designado Oidor, Licenciado Hernando de Santillán.

El informe anterior tiene una significación notoria del estado económico y desde luego social en que vivían los habitantes de estos territorios cuyo medio de evaluación eran los llamados "sesmos de oro"; un país que tenía los sesmos en estado deficitario era el trasunto de su estado social, cultural y desde luego económico, tal acontecía con Quito (según el dudoso informe), que en porcentajes no equivalía sino a un aproximado 4 por mil de los otros países tasados.

"Quito es poco lo que da", significaba que Quito, el antiguo Reino de Quito, el Ecuador de hoy, no significaba para España y sus gobernantes delegados en la sede de Lima, prácticamente nada: Indios pobres, mestizos ociosos y blancos en frustración y mendicantes; sus villas sometidas a frecuentes terremotos, volcanes en perpetua erupción, tierras erosionadas, áridas o selváticas y pantanosas, inhábiles para la agricultura, ganadería y demás formas productivas de riqueza pública, minas ignoradas o menospreciadas por la baja producción; indígenas que no sabían hacer agricultura con procedimientos mejores, como la utilización de abonos en las tierras esquilmas, mejores implementos de arados, estaban además muy lejos las fuentes de guano nitrogenado y los caminos mismos eran difíciles, agrestes e intransitables, que constituían motivo de pánico para los españoles, especialmente aquellos que constituían las altas dirigencias: Virreyes, Enviados Reales, Oidores, etc., quienes al mentar Quito lo hacían en términos peyorativos; el concepto de Quito al consultar a sus cercanos colaboradores que tenían en lo íntimo de sus tradiciones y de su alma, un recuerdo poco grato de las campañas guerreras de Atahualpa, aprovechaban cualquier coyuntura para denigrar y menospreciar a Quito y así Quito de la prehistoria, Qui-

to de la Colonia, como el Ecuador de hoy, siempre fue objeto de subestimación, desconocimiento e injusticia de casi todos los pueblos del continente americano y de los otros del mundo, que siempre han hecho objeto de sus simpatías a los más fuertes y baqueteados.

Carlos V, en forma general quería dar a sus vasallos de ultramar, de la lejana América-india, algún trato compasivo a sus dolencias y penalidades, expidiendo su célebre Cédula Real de 1541 que decía: "Encargamos y mandamos que con especial cuidado provean en todos los pueblos de españoles e indios se funden hospitales donde sean curados los pobres enfermos y se ejercite la caridad cristiana". Un Rey, aun que sea tan majestuoso y encumbrado pero como ser humano es proclive a las buenas actitudes y aún a las de munnificencia y filantropía, pero además de eso, el Rey como gobernante, quería que los pobres enfermos no sólo por caridad cristiana, por humanitarismo, sino sobre todo por que aflora el egoísmo humano hacia el factor económico, haciendo la consideración que sus vasallos aborígenes en estado de enfermedad no estaban en aptitud cotidiana para crear riqueza y llenar las Arcas Reales, o sea que incumplían uno de sus más apreciados objetivos de la vida de ellos, que era el de trabajar para el Rey y sus allegados, y el aborígen que permanecía enfermo estaba en suspenso, estaba en mora, o mejor dicho era inservible. El indígena americano tenía un valor monetario, digamos 30 denarios o pesos, como Cristo y unos tomines más o menos, y no por mes, por año, sino de por vida; entonces la reflexión Real aconsejaba que había que curarlos urgentemente y de no hacerlo, constituían los indios, moneda tirada a saco roto; pero eso si había que endulzarle con una milésima de amor, de piedad y de misericordia.

Luego Felipe II, decretó que: "en todas las ciudades de sus dominios reales se deben fundar hospitales para enfermos comunes y para enfermos contagiosos; fue el Rey que más conoció la problemática americana y ni siquiera a la de Quito la ignoró; por lo tanto al hablar de la historia social y médica de la Colonia, necesariamente hay que estudiar la multifásica personalidad del Monarca, ya sea como buen gobernante o como el "diablo del medio día", como le llamaban sus súbditos españoles de la época.

Felipe II, comenzó su reinado al abdicar Carlos V, en 1556, entonces el Imperio Español fue el más grande que se ha conocido en la tierra: veinte veces mayor que el Imperio Romano en tiempo de Trajano. Hizo un gobierno aceptable para estos países de las Indias Occidentales y Quito, conserva algunos bienes perdurables como son: la fundación de la Real Audiencia, la construcción del templo de San Francisco y en lo que concierne a la Medicina Ecuatoriana, la fundación del Hospital "de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo" en Quito, del Hospital de efímeras temporadas "Santa Rita" de Guayaquil, del "San Andrés" y "de la Misericordia" de Riobamba, del "Real Hospital", luego denominado de "San Vicente de Paúl" de Cuenca, del Hospital General "San Gregorio" de Portoviejo, del "San Juan de Dios de Loja, entre otros.

Es un aspecto notable, que para Felipe II, no fue Quito la nación menospreciada, sino que su ciudad capital Quito fue de semejante categoría a las demás de las Indias americanas, exceptuando México y Lima, que habían adquirido distinta magnitud, aún virreinal, y a ellas no podían entrar fácilmente los nuevos conquistadores de riqueza, y aún a sus habitantes españoles, les estaba permitido llevar sus mujeres ibéricas, con las cuales se entronizaron secciones cortesanas con alguna reminiscencia metropolitana.

Quito según el concepto de Felipe II, era una villa grande, que se llamaba San Francisco, en la que se habían levantado más de trescientas casas con techumbre de teja de los tejares que instalara Juan de Ampudia, al otro lado de la quebrada del Cebollar, pero la mayoría de casas eran cubiertas de paja de páramo o de cadi del subtrópico vecino; en esas casas moraban 200 españoles, Mil descendientes de ellos y una cantidad de indígenas mitayos y anaconas, que servían para todo.

A pesar de las disposiciones de Carlos V y de Felipe II, se pospusieron las fundaciones de los hospitales de Quito, Guayaquil y otras ciudades y era manifiesta la falta y el olvido, por que otras ciudades americanas ya tenían Hospitales. Esta falta de atención para Quito, estaba ligada a la tardanza en el establecimiento de la Real Audiencia, que en forma tan insistente solicitaban los quiteños de la época; pero al fin un Cabildo ampliado y la exigencia de las fuerzas vivas del país,

consiguieron la creación de la Institución gubernamental y jurisdiccional. El 29 de Agosto de 1563, el Rey, Felipe II, firmó su Cédula Real en Guadalajara, creando la añcida Audiencia de Quito y nominando como su Primer Presidente al Licenciado Hernando de Santillán.

Hernando de Santillán, fue antes propuesto para algunas Gobernaciones prósperas como la de Panamá, la de Chuquisaca del Alto Perú y aún la de Chile, pero siempre negó su aceptación, pero a pesar de que la última propuesta para la Presidencia de Quito, significaba sacrificio, ya que en ese territorio el mismo había experimentado y constatado un desorden de las tasaciones tributarias y un completo caos del sesmo de oro y de las relaciones humanas, aceptó como una confrontación a su hombría de bien, a su carácter filantrópico puesto de manifiesto en toda ocasión, aceptó a sabiendas que no encontraría oro y bienestar, sino enfermedad y penalidades, pero lo condicionó a que le ayuden a fundar y organizar hospitales, a que le ayuden a frenar los abusos de los encomenderos y a ordenar el país en todos los órdenes, combatiendo el hurto, la ociosidad y la sicalipsis. Así el Licenciado Santillán inició su mandato, aunque luego fue residenciado.

EL HOSPITAL "SANTA CATALINA" DE GUAYAQUIL

El arribo de Santillán lo hizo por el Puerto de Guayaquil, que tenía fama de ser sitio inmejorable para recuperar la salud de enfermos especialmente afectados de bubas y fiebres intermitentes, a más de reumatismo deformantes, gracias a la acción de las aguas termales de San Vicente, así como las del río Guayas en cuyas orillas criaban vegetales "maravillosos", como la Zorzaparilla, el Palo Santo, el Guayacán y sobre todo la Quina, que desde tiempos inmemoriales utilizaban los curanderos aborígenes para diversos males y que su fama traspasó los linderos nacionales, para hacerse indispensables, aun entre los Conquistadores españoles que exportaron a la Península Ibérica. Por esas y muchas razones más, don Hernando de Santillán, como una de sus primeras actividades de su gobierno, al llegar a Guayaquil, indicó y dispuso la construcción de una casa provisional y sencilla en el puerto, y sus vecinos

así lo hicieron con rapidez insólita y la adecuaron para la fundación del Hospital, la que se llevó a cabo el 22 de mayo de 1564 y por corresponder al santoral de la fecha le pusieron el nombre de Hospital "Santa Catalina Virgen y Mártir", en el que se dio alojamiento a multitud de enfermos procedentes de todas las regiones del país y de sitios vecinos; lamentablemente esta rudimentaria Casa de Salud llamada pomposamente Hospital, tuvo fugaz tiempo de funcionamiento al ser desbastado por algunos de los frecuentes incendios y los ataques de los piratas, pero gracias a la proverbial asiduidad y constancia de guayaquileños lo reconstruyeron, poniéndolo bajo la administración de los religiosos de la Orden de San Juan de Dios, siendo el primero de ellos en llegar a Guayaquil, el año de 1604, Fray Baltazar de Peralta, seguido de Fray Gaspar de Montero, quienes a más de la buena dirección del hospital, consiguieron edificar un local más grande y darle rentas más amplias; de la encomiable labor de estos religiosos hospitalarios, especialmente del primero, una crónica anónima de ese tiempo dice: "Hay en Guayaquil un hospital que fundó el Cabildo de la ciudad . . . es ahora administrador él que puede llamarse justamente fundador, un hombre honrado, muy caritativo, con cuya asistencia y diligencia se ha hecho . . . cúranse en él todas las enfermedades y heridas, gobiérase muy bien y va en aumento". Por disposición superior, los religiosos de San Juan de Dios abandonaron Guayaquil y su hospital el año de 1635, viéndose precisado su Cabildo a reasumir la administración directa, nombrando "mayordomo y diputado, al Almirante Fermín de Asiayn y del Notario Lorenzo de León, quienes a su vez designaron el personal médico, paramédico y de botica, siendo el barbero contratado Bartolomé Rodríguez, para "sangrar, curar heridas, atender fracturas y luxaciones, y sacar muelas" (8).

El 7 de diciembre de 1636 el hospital de Guayaquil sufrió un terrible incendio que en pocas horas: "el hospital, su templo y casas anexas desapareció entre las llamas sin escapar nada". Desde entonces el Hospital de Guayaquil tuvo una serie de avatares que se prolongaron por casi todo el tiempo de la Colonia, siendo administrado nuevamente por los religiosos de San Juan de Dios, o por los Betlemitas o por personal seglar nombrado por el Cabildo de la ciudad, pero fatalmente fue a la ruina o a sufrir largos períodos de extinción. Esta desesperante situa-

ción hospitalaria de Guayaquil contrasta con la buena marcha de los Hospitales guayaquileños de los Siglos XIX y XX, que llegaron a tener un progreso extraordinario.

Al llegar el Licenciado Hernando de Santillán a la Villa de Quito, una de sus primeras preocupaciones, fue la de fundar un Hospital para los pobres enfermos tantos españoles como indios, según el decir de los monarcas; y naturalmente la historia nos dice de las condiciones en que se realizó la indicada fundación.

En la época de la fundación del Hospital de la Misericordia de N. Señor Jesucristo o San Juan de Dios, se decía que en la ciudad, no hay médico, ni boticario, sólo hay un cirujano que no sabe leer, ni hablar latín, que se llama Alonso González y une ambas facultades: curar y preparar medicamentos, mientras tanto proliferan las enfermedades, epidemias y traumatismos por las frecuentes reyertas", según los cronistas de la época.

Una transcripción del americanista Marcos Jiménez de la Espada, de un original anónimo, seguramente redactado y publicado en Madrid por Juan Salinas y Loyola, Gobernador de Yaguarzongo, que data de 1565, dice refiriéndose al estado en que se encuentra la ciudad: "En la ciudad de Quito, reside la Audiencia que por orden de su Majestad, fundó el Licenciado Santillán y el Gobierno tiene don Francisco Toledo, Virrey de Lima. (12)

"La tierra es sana, los hombres comunmente viven más que en España. El año de 1558 (siete años antes de la fundación del Hospital), hubo una general mortandad de viruelas entre naturales y otras veces han muerto algunos españoles e indios por catarros fuertes, que dan a la entrada y salida de los veranos. Las enfermedades más ordinarias son las bubas, de las cuales participan algunos españoles, por recatados que sean, de la comunicación con las mujeres naturales, las cuales de ordinario, las heredan desde el vientre de sus madres. También se ha visto en hombres trabajados, tullirse de grandes resfriamientos". "La medicina más usada y provechosa es la Zorzaparilla y el palo llamado Guayacán, que en estas partes llaman Palo de las Indias; han hecho maravilloso efecto para curar dichas enfermedades, unas píldoras con cocimiento de zorzaparilla, acíbar, mirra y azafrán. El modo de curar

con la Zarzaparilla es bebiendo el zumo, cuando es fresco, o cocido cuando es seca, de manera que por los sudores se expele el mal”.

“La ciudad de Guayaquil y su comarca es tenida por buen temperamento para curarse de esta enfermedad, en donde se sana en forma maravillosa”.

“También suelen ser buenos unos baños que hay de agua caliente en diferentes localidades; templan esta agua en unos pozos donde entran los enfermos y salidos de allí los arropan en sus camas y sudan, humedeciendo las camisas, tienen esto por buen remedio. Hay hierbas tan venenosas con las que fácilmente y por pequeñas causas se matan unos a otros”.

“La ciudad de Quito, tiene un clima antes frio que caliente y en las noches de invierno por el frio, sólo se podía tertuliar al calor de la lumbre”.

Como hoy, el cielo de Quito siempre ha sido: “claro y sereno y el sol se pone con mucha alegría y nunca está cubierto de nubosidades, sino cuando llueve o quiere llover”.

“Los habitantes de Quito son: españoles y sus descendientes, algunos portugueses y otros extranjeros, junto a unos cincuenta mil indios tributarios y cada vez se van acrecentando más y más; viven pocos negros, talvez cien, que son esclavos comprados a 100 pesos cada uno, son bellacos y ociosos”.

Este era el panorama de Quito el año de 1565.

III — EL HOSPITAL “SAN JUAN DE DIOS” DE QUITO

El Hospital ecuatoriano “San Juan de Dios”, en su iniciación denominado “Hospital Real de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo” (9), se ha constituido a través de los siglos, tanto en la etapa Colonial, como en la Republicana, en la Institución médico-social de alta trascendencia, así como en el arquetipo de la edificación monumental civil en el Ecuador, con característica de perennidad, pues por cuatrocientos diecinueve años todavía continúa de pie, en el centro histórico de la Capital de la República, a pesar de las vicisitudes de que ha sido

víctima, simbolizando lazo de unión entre los manes de los hospitalarios del ayer español, y de sus continuadores ecuatorianos de hoy.

Cronológicamente le han precedido algunos pequeños hospitales del país, como el de Riobamba, conformado en 1534, el de Portoviejo en 1535, el de Guayaquil en 1564, entre otros, a más de alguno de Quito, que con el nombre de "Hospital de Nuestra Señora de la Antigua", ha permanecido ignorado por los cronistas e historiadores y sólo mencionado hace poco (10); pero ninguno ha llegado hasta la época presente, sin variación substancial arquitectónica, como lo ha hecho el viejo Hospital "San Juan de Dios" de Quito.

El Hospital Civil de Quito, ha sido siempre, a más de su ser intrínseco-médico, la columna vertebral y el centro de convergencia de ideas y de las manifestaciones culturales y cívicas de la ciudad, como de la patria toda, fue la Escuela de Medicina de la Universidad ecuatoriana, el vértice de los movimientos patrióticos de la quiteñidad; en sus salas y enfermerías buscaron alivio, salud y protección, todos los pobres enfermos de afecciones comunes y también los hombres que con heroicidad lucharon por los principios de humanidad, libertad y justicia; por sus Salas de De-Profundis, pasaron las numerosas víctimas de las asonadas y disturbios, como de las Revolución de las Alcabalas, de los Estancos, de las primeras luchas por la Independencia Nacional, y en los osarios de su ahora clausurado cementerio, reposan los restos de los quiteños de varias generaciones, que en una u otra forma, constituyeron el vecindario chapetón criollo memorable, como también el populismo innoto.

El Hospital de la Misericordia de N. Señor Jesucristo, cuando aún contaba con buena administración de sus fondos económicos, que fue en los primeros años de su existencia: 1565-1569, y luego bajo la regencia monástica de los religiosos Betlemitas (1705-1830), constituía a más de donadora de curación y salud, una especie de Casa de Créditos Económicos, al acumular ahorros, donaciones piadosas, censos, y solventar casos judiciales a su favor, podía otorgar auxilios financieros a personas que lo requerían, (11).

La Investigación Científica, especialmente médica, modesta y calladamente se realizó en sus salas hospitalarias y en varios de sus Departamentos, cuyos resultados ocasionalmente se dieron a conocer en publicaciones del país, del Virreinato del Perú, o de Europa.

FUNDACION

El Hospital San Juan de Dios de Quito o de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo, se fundó bajo patronato Real, el 9 de marzo de 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 más de dos milenios de la fundación aborigen de la Ciudad, por el legendario Quitumbe.

En el Archivo de la Ilustre Municipalidad de Quito, se conserva un Libro que data del año 1602, en el cual se halla inscrita la copia de la: "Partida de Nacimiento" de su venerable Hospital, que si bien no es el más antiguo de América, tiene el mérito que no ha cerrado sus puertas para atención a los enfermos, desde el día de su fundación, hasta hace poco tiempo, año de 1974 en que se le sometió a su reparación, dando continuado albergue a los enfermos y desvalidos de la ciudad de Quito y del país todo. También en el Archivo de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, existe un documento en cuyo margen hay una inscripción que dice: "Fundación del Hospital de esta Ciudad, cuya copia data del año 1814, siendo su contenido idéntico al del Libro Municipal.

La copia que existe en el Archivo del Cabildo quiteño, consta de más de un centenar de folios y en su carátula de pergamino, lleva la siguiente leyenda: "Libro del Hospital Real de la Caridad de San Francisco de Quito". Este libro no contiene el Acta original dictada por el Licenciado Hernando de Santillán el 9 de marzo de 1565, sino sólo una Copia tomada el año de 1602, por orden del Oidor más antiguo de la Audiencia de Quito, doctor Juan de Barrio de Sepúlveda y transcrita por el Escribano de Cámara don Diego Suárez de Figueroa.

El Acta original ha pasado por una serie de vicisitudes antes de 1602, año en que se logró encontrarla, pero pronto volvió a perderse y a pesar de las continuas investigaciones realizadas en los últimos años, en todos los archivos de la ciudad y del país, no ha sido posible reencontrarla, sin embargo de que una de sus disposiciones del Acta de Fundación, ordena un severo control, para lo que dice: "además de lo susodicho (el Acta), se traigan y guarden en el Hospital"; sin embargo no se ha establecido un archivo adecuado en la época colonial, y todos

sus documentos han estado dispersos o han desaparecido. La copia tomada en 1602, lleva adjuntos varios documentos importantes, como los nombramientos de Mayordomos, Escrituras, etc., fueron entregados al Presidente y Oidores de la Real Audiencia de Quito, "para que la guarden y conserven en un lugar más adecuado de los archivos". Los Archivos de la Real Audiencia, fueron entregados hace pocos años a la Casa de la Cultura Ecuatoriana, en donde se encuentran guardados y clasificados convenientemente, pero no se ha podido encontrar el Libro original.

El Presidente de la Real Audiencia, al que se le entregó el Libro original, fue don Miguel de Ibarra, quien vino a Quito el 22 de febrero de 1600 y gobernó por ocho años, y los corregidores que lo acompañaron fueron los doctores: Moreno de Mera, Barrio de Sepúlveda y Rodrigo de Aguiar. En el Acto dictado por Barrio de Sepúlveda se dispone: "que se saque copia debidamente autorizada y legalizada de los documentos originales del Hospital" y precisamente la Copia, que se halla actualmente en el Archivo Municipal de Quito, es la proveída y firmada por el indicado Oidor Barrio de Sepúlveda, quien estaba a cargo de la supervisión del Hospital y de las visitas ordinarias, que según la Cédula Real dictada el 1º de enero de 1587, "los Oidores debían hacer visitas periódicas a los hospitales", por lo tanto esta Copia del Acta Inicial de la fundación del Hospital en 1565, tiene el mérito de autenticidad y es la que ha sido transcrita a todos los Libros de Historia de la Medicina Ecuatoriana y de algunos relatos del Hospital San Juan de Dios y también es la que nos da muchos detalles de la iniciación de la vida institucional médica y económica, de esta importante Casa de Salud de Quito.

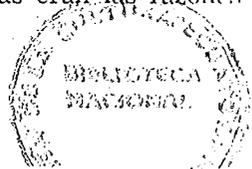
La fundación del Hospital en referencia, se realizó el 9 de marzo de 1565 y según referencias de los cronistas: "era el Primer Viernes de Cuaresma", en que contrastaba el luto del ceremonial católico con la esplendidez y belleza del ambiente geográfico quiteño en los meses de primavera. . . Con ese hermoso recuadro es que el Licenciado Hernando de Santillán, Presidente de la Real Audiencia, inauguró el Hospital Real de la Santa Caridad, en una de las casas que por su mandato se compraron o confiscaron con dineros de las Arcas Reales a su tenedor Pedro

de Ruanes y que se adaptaron para dar albergue provisorio a un número de "pobres enfermos".

En contrasta con otros hospitales fundados *Ipso-facto*, en poblaciones de la nación quiteña, el Hospital San Juan de Dios tuvo para su iniciación un Reglamento bien ideado y analizado por su fundador, quien había conocido algunos hospitales franceses y desde luego de España, como el de su ciudad natal, Sevilla, y había constatado personalmente las peripecias de los hospitales de Lima y de Santiago de Chile, de sus fallas y de los abusos de algunos de sus directivos; por lo tanto al dictar los Items del Reglamento para el Hospital Civil de Quito, lo hacía serena y mesuradamente, adecuándolo a las circunstancias y modalidades de vida americana.

Son trece las ordenanzas para el funcionamiento del Hospital de la Misericordia, algunas de ellas de interesante contenido, como aquella de intenso laicismo, prohibiendo en él, toda ingerencia clerical, incluida del Obispo de esta Diócesis, seguramente rememorando algunas ingerencias negativas de ciertos eclesiásticos, residentes en los países del sur de esa lejana época y tratando de evitarlas en el hospital quiteño. Sin duda el Presidente Santillán habría recibido informaciones del proceder bastante desacertado del clero de Quito, especialmente de abusos económicos en su ventaja personal, como el de algunos clérigos que habían construido mansiones esplendorosas en forma desaprensiva, aprovechando las dirigencias religiosas que desempeñaban. Esta disposición no fue respetada después del gobierno del Presidente Licenciado Santillán.

En otra cláusula se hace un atisbo de discriminación racial, desde luego explicable, ya que se especifica que en el Hospital, uno de los departamentos "sea sólo para pobres enfermos españoles y otro distinto para pobres enfermos naturales", ya que en ninguna parte deben estar juntos los blancos y los indios y cada uno con división para hombres y mujeres. Ciertas enfermedades tenían mayor gravedad en los blancos que en los indios seguramente por las defensas orgánicas que se iban estableciendo a través de los tiempos y de las generaciones, como la sífilis, ciertas parasitosis; en cambio las enfermedades infecciosas que en forma de pestes o epidemias habían introducido en América los españoles, eran más mortales para los indios; y estas eran las razones dadas



para separar la hospitalización de blancos y de indios. Tampoco esta cláusula tuvo vigencia, ya que los pobres enfermos indígenas, no pudieron ocupar los servicios asistenciales en ninguno de los departamentos del Hospital recién fundado, por que todos habían sido captados por los españoles; y para remediar en parte tal injusticia, el segundo Obispo de Quito don Pedro de la Peña, se vio precisado a fundar otro hospital exclusivo para indios, situado al norte de la incipiente ciudad, junto a la iglesia de Santa Bárbara, de la actualidad, el año de 1566, pero tan acertada idea y proyecto de fundación no prosperaron por razones económicas y de organización y hubo que refundirlo en el Hospital Real de la Misericordia, de patronato Real.

En otra cláusula referente a la administración del Hospital, en cierto modo contradice la prohibición de ingerencia religiosa, al disponer que el Administrador y el Mayordomo sea un "clérigo de vida aprobada", pero esto se justificaría por la carencia en ese entonces de personal seglar idóneo.

Otra cláusula ideada por Santillán para la organización del Hospital de Quito proclama la falta de médicos graduados y en su lugar utiliza los *prácticos* religiosos de los monasterios o a las personas que en alguna forma han tenido contacto con el quehacer médico, como también se expresa que el Hospital serviría de lugar de convalecencia o de hospedaje transitorio prestando actividad caritativa, ya que debemos recordar que no solo el Hospital sino la ciudad toda carecían de médicos graduados, ya que solo décadas después llegaron los doctores Juan del Castillo, al que siguió el doctor Adolfo Valdez que en 1597 el Cabildo de Quito lo contrató para Médico Municipal; ambos fueron graduados en las universidades españolas; para entonces el Hospital de Quito servía según la modalidad de los hospitales medioevales de España, como la Hospedería de Covarrubias, o como el Hospital del Rey de Burgos, los que recibían dádivas de personas piadosas, para a su vez repartirlas a los menesterosos; pero también tendría un componente de la característica de los Hospitales Valencianos, que solo se podían llamar tales, los que atendían a enfermos con la actuación de médicos, cirujanos, boticarios, barberos o aprendices y aficionados a la medicina herbolaria.

La caridad, no solo se iba a ejercitar en el Hospital de Quito para los *pobres enfermos*, sino también para menesterosos de buena salud: "personas necesitadas que hubieren en esta ciudad y pobres vergonzantes a los cuales había que hacerles limosna".

Otro Item dice: "que se informen de las *doncellas pobres*, especialmente huérfanas que hubieren en esta ciudad y las pongan a buen recaudo" por la persecución a que las sometían los soldados españoles, que creían que la Conquista, comprendía también a las quiteñas hermosas nacidas del amor ibero-americano", disponiendo "que procuren casarlas y teniendo el dicho Hospital posibilidad para ello, las ayuden y las hagan limosna para su casamiento". También el Hospital debe dar limosna y ayudar a solventar las causas legales de los presos de las cárceles, actividades caritativas, pero que no precisamente son las finalidades intrínsecas de un Hospital.

Los propósitos filantrópicos que tuvo el Presidente Santillán al fundar el Hospital, se vieron desvirtuados en parte por la carencia de médicos científicos, por la deficiente realidad económica, por la sordidez y egoísmo que prevalece en ciertas personas, de todos los tiempos y latitudes del mundo, pero realmente fue noble el propósito de Santillán que lamentablemente no tuvo continuadores hasta después de muchos años.

La celebración inaugural del Hospital de Quito fue solemne, con la concurrencia de las autoridades del Gobierno, representadas por el Presidente de la Audiencia, Licenciado Hernando de Santillán, el Oído: doctor Francisco de Rivas, por el Cabildo Civil, el Alcalde Ordinario de la Ciudad, don Francisco Ponco; las Jerarquía eclesiástica representada por el Arcediano Pedro Rodríguez de Aguayo y Fray Francisco de Morales de la Orden de San Francisco, juntamente con el Reverendo Leandro de Valderrama, Tesorero de la Catedral; además de la concurrencia de algunos vecinos notables de la ciudad y buen número de pobladores; según el comentario de los cronistas de la época, el acto inaugural mencionado fue también la iniciación de la presencia de la mujer española en las actividades filantrópicas de la Sociedad quiteña; distinguidas damas ibéricas que habían llegado a acompañar a sus cónyuges y a conformar la realidad hogareña en suelo americano, manifestaban su preocupación en la problemática hospitalaria y por ser ese Acto femenino

de contornos tan gratos, sus nombres han quedado escritos para la posteridad y son las Señoras: Yomar de Covarrubias, esposa del Alcalde don Francisco Ponce, doña María de los Ríos esposa del capitán Diego Mendoza, doña Isabel de Acuña esposa del capitán Alonso de Bastidas, doña María de la Cueva esposa de don Juan de Rodríguez, doña Isabel de Aguilar, esposa de don Rodrigo de Paz Maldonado, doña Beatriz de Carvajal, esposa de don Benito de Barreda, doña María de Osorio esposa de don Alonso Peñafiel, doña Catalina Machado esposa de don Hernando Alonso de Cantos.

La sensibilidad femenina, ha sido en todo tiempo y lugar proclive a las manifestaciones del más puro altruísmo, de la caridad y del humanitarismo, siempre lista a mitigar los dolores, las lágrimas y las desesperanzas de sus semejantes, y eso explica la presencia de tan distinguidas damas en la inauguración del hospital y en las esforzadas actividades posteriores, para lo que conformaron la sociedad denominada: "Cofradía de la Caridad y de la Misericordia".

El mismo día de la fundación del Hospital de la Caridad, el Presidente Santillán, nombró Prioste de la Cofradía a don Juan Rodríguez y por Diputados a Melchor de Arévalo y Francisco de Santamaría; para Administrador, Mayordomo y Capellán al Padre Juan Sánchez Miño y para Secretario-Escribano del Hospital a don Antón de Sevilla, que a la vez actuaba de Escribano del Cabildo de la Ciudad. En la Cofradía de la "Caridad y Misericordia", también se inscribieron los más altos Miembros del Gobierno Civil, empezando por el Presidente Hernando Santillán, por el Tesorero Gerónimo Cepeda y otros.

El Hospital Real de la Caridad, fundado por el Presidente de la Audiencia de Quito, don Hernando de Santillán, ha pasado por varias etapas sucesivas de administración: como Institución privada y de Patronato Real en los Siglos XVI al XVIII; como Institución Monástica de 1706 a 1830, sin perjuicio del patronato Real vigente. Como Institución Municipal de 1830 a 1864, año en que nombran Administrador del Hospital y a su pedido, al propio Presidente de la República, doctor Gabriel García Moreno. Luego de Institución fiscal desde 1864 hasta 1901 en que se transforma en Institución semiestatal de *derecho privado*, perteneciente a la Junta de Beneficencia y de Asistencia Pública, para en

1968, volver a ser Institución Fiscal perteneciente al Ministerio de Salud, modalidad en la que permanece hasta la actualidad. Respecto a la administración del Hospital de la Caridad, hoy "San Juan de Dios", los más notables historiadores de la medicina, se han pronunciado en forma definitiva y categórica, basados en documentos fidedignos, que: "los Religiosos de San Juan de Dios", nunca llegaron a administrar el Hospital de la Caridad, hoy San Juan de Dios".

Mientras los funcionarios y los Cofrades, ponían en funcionamiento y daban el trámite reglamentario para la hospitalización de los numerosos pacientes y el arreglo del Oratorio Católico, el Licenciado Santillán dio inmediata iniciación a la parte más ardua en orden a dotar al Hospital de un edificio en cierto modo funcional y expresamente construido para Hospital, aun que siguiendo las disposiciones del Acta de Fundación debía ser edificado con característica de *edificio llano y humilde*, después de algunos años de esforzado trabajo en la construcción, informaba al Rey, el año de 1568 en la siguiente forma: ". . . hice (o construí) un Hospital muy principal" (12), distinto del Hospital que en 1565 informó él mismo, con las palabras siguientes: ". . . en las casas que ordené que compren"; estos dos informes indican que en la iniciación del actual Hospital San Juan de Dios habían dos edificios: el primero comprado a Pedro de Ruanes y el segundo construido adyacente al primero, y éste es el tramo que existe en la actualidad, el que ha sido frecuentemente objeto de reparaciones y remodelamientos, ya que el material empleado en su construcción tiene solo un limitado tiempo de servicio, debiendo ser reemplazado más o menos cada cincuenta años (madera, lodo y soguillas de cabuya).

El Licenciado Santillán, insistía al Rey que: "Por no haber en dicha ciudad de Quito ni en su distrito ningún Hospital, yo hice uno muy principal y los proveí de ropa, medicinas y otras cosas necesarias". Con lo cual se sentía debidamente realizado, y el Hospital funcionaba plenamente.

El Hospital de Quito, "se estableció sin contar con renta segura y se sostuvo por algún tiempo con limosnas y con el modesto aporte de los cofrades"; en el año de 1595 le fue adjudicado el noveno y medio real, que ascendía a seiscientos pesos anuales, más tarde fue paulatinamente aumentando esa renta, con legados piadosos.

Una vez residenciado (o destituido y expulsado), el Licenciado Santillán, el Hospital que había tenido tan magnífica iniciación, sufrió una lamentable desorganización, lo que dio origen a que el nuevo Rey de España el 7 de marzo de 1602, dicte la apremiante Cédula Real, que dice: "Al Presidente y Oidores de mi Audiencia Real de la ciudad de Quito, he sido informado que en el Hospital de esa ciudad hay muy mal servicio y poco cuidado con los pobres y la administración y cobranzas de los bienes de él, por que personas particulares deben mas de tres mil ducados y que lo mismo pasa en los demás hospitales de indios y españoles de ese Obispado, trayendo Corregidores (a España), la plata de los dichos hospitales, ocupada en sus tratos y granjerías, y los pobres padecen de necesidades y el servicio de las iglesias (desatendido) y estando proveído que el Administrador de cada hospital, no lo pueda ser sino en tres años; el que lo es del hospital de Quito, lo ha sido mas de quince años, sustentándose en aquel oficio por favores, de todo lo cual he tenido mucho sentimiento, por ser estas cosas de las que con mucho cuidado se deberían mirar por los que gobiernan y que no hubiese en ella ninguna falta; y así os mando que habiendo oído y tratado sobre estas materias con el Obispo de esa ciudad, procuréis con muy particular cuidado el remedio de lo que hubiera menester en todo lo susodicho para que los hospitales anden bien gobernados y proveídos de lo necesario y todo lo que les tocara corra bien y con limpieza en todo ese distrito; y de lo que se hiciere, me avisaréis. Yo el Rey.—

Por mandato del Rey nuestro señor, Juan de Ibarra".

Esta Cédula Real, transcrita íntegramente, nos da la imagen objetiva de lo que acontecía en los servicios hospitalarios y de las demás instituciones, de las horrorosas costumbres de la época, del relajamiento y descomposición moral, social y organizativa.

Los mismos funcionarios reales desoyeron las disposiciones pertinentes y exfoliaron las rentas del Hospital y así el 17 de agosto de 1604, el doctor Diego de Armenteros, Oidor de la Real Audiencia, mandó a tomar para él, dos mil quinientos noventa y ocho pesos de plata, siendo que estaba a su cargo las cosas del Hospital (13). También en 1595 Juan de Aldás, saca de la administración del Hospital 325 pesos y lue-

go por mandato del señor Obispo, para el Seminario saca 333 pesos, 22 tomines y 5 grados”.

El sinnúmero de abusos que se cometen en Quito con los bienes del Hospital Real, obliga a que el Rey, el 3 de mayo de 1605, expida la siguiente Cédula Real: “He entendido que en esa ciudad hay un Hospital que fundó en mi nombre el Licenciado Santillán, Presidente que fue de esa Audiencia y de que soy patrón y que se sustenta y ha sustentado de uno de los novenos que me pertenecen y de otras limosnas que de mi Hacienda se lo han hecho y de las que hacen otras personas particulares, y que el Obispo ha pretendido que de las rentas de dicho Hospital se ha de acudir al tres por ciento para el Seminario, lo cual no se debía entender con dicho Hospital, por ser Fundación Real y estar libre de semejantes contribuciones, y que si se hiciese esta, las personas que ahora acuden con sus limosnas, no lo harían y que habiendo sabido a esta causa mi Fiscal, hay pleito pendiente y había sido condenado en vista, y por que quiero saber muy particularmente lo que en esto hay y quien fundó el dicho Hospital y que rentas tiene y si se debe entender con él, la dicha distribución de los tres por ciento para el Seminario o lo que en esto conviene proveer, os mando me enviéis relación de ello con vuestro parecer y en el entrante procureis que no se haga novedad Fecha en Valladolid . . . Por mandato del Rey, Gabriel de Hoá”.

A pesar de que el Hospital de Quito, era de naturaleza civil y en nada se relacionaba con la Curia, continuaban enviando al Juez eclesiástico, los pleitos del Hospital, y al hacerse la situación grave, tuvo el Rey que intervenir frecuentemente para resolver los impasses y así el 17 de febrero de 1616, expidió una Cédula Real dirigida a la Audiencia que dice: “Informe la Audiencia el motivo que le movió a remitir al Juez Eclesiástico el pleito tocante al Hospital, de las décimas y envíe un tanto de los Autos (se trata de un pleito entre el Convento de la Merced y el Hospital, por rentas).

Ante el descalabro que sufría el Hospital de Quito en 1638, el General Juan Vásquez de Acuña, que se había percatado del estado ruinoso de esa Casa de Salud y de la deficiente atención médica que daba solicitó al Cabildo, 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 los

enfermos, como lo venían haciendo con éxito en otros hospitales americanos y de este país; efectivamente vinieron a Quito los indicados religiosos que administraban los hospitales de Portoviejo y otras ciudades ecuatorianas, entablaron negociación con el Municipio, pero no fue posible llegar a ningún acuerdo, por la obstinada oposición de la dirigencia de la Cofradía que administraba ineficazmente y por tanto tiempo el hospital quiteño. Iguales gestiones se realizaron por otros sesenta años más, sin conseguir variar la situación.

En años sucesivos los Reyes de España, expidieron Leyes concernientes a los religiosos de San Juan de Dios que se hallaban en América y hospitales ecuatorianos, mas no en el de Quito, "sobre la administración de las rentas y limosnas de sus hospitales, sobre las relaciones que deben guardar con el papado", etc., y estas disposiciones y accrecimientos a los mencionados religiosos de la Orden "San Juan de Dios", han dado lugar a equívocos acerca de la administración por ellos del Hospital de Quito, lo que lamentablemente nunca tuvo lugar.

Sin embargo, el mal no pudo durar todo el tiempo, y al iniciar el Siglo XVIII, el Presidente de la Real Audiencia conjuntamente con la misma Cofradía, que se había convencido de la impotencia de su personal para atender a los enfermos, pensaron en solicitar los servicios de otros religiosos hospitalarios, para la buena marcha del Hospital y consiguieron la atención de los Hermanos de la Orden de Betlem, afamados administradores y médicos de muchos Hospitales de las colonias americanas; así el Cabildo Eclesiástico y el Ayuntamiento, por intermedio del Presidente de la Real Audiencia solicitaron al Rey el *permiso necesario*, para la venida de tan respetables médicos religiosos y adquirida la licencia Real, los Betlemitas llegaron a Quito en 1704, siendo los primeros en hacerlo: Fray Miguel de la Concepción y Fray Alonso de la Encarnación, quienes se hospedaron en el Convento de San Francisco, hasta dos años después, en que se les entregó el Hospital.

El año de 1706 los Betlemitas tomaron a su cargo el Hospital de la Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo, lo cambiaron de nombre con el de "San Juan de Dios", e iniciaron algunas mejoras indispensables; siendo su primer cuidado el de refaccionar el edificio que amenazaba ruina y lo sometieron a una higienización exhaustiva; según consta en

sus crónicas (14) tuvieron que quemar casi todo el menaje de cama y aun los entarimados de madera en que se acostaban los enfermos, pero a pesar de sus esfuerzos no pudieron extirpar los insectos anopluros, que como en todos los Hospitales pobres y antihigiénicos, habían invadido todo, inclusive las paredes y pisos. Era tal la fetidez y el desaseo de la Casa, que don Diego Ladrón de Guevara, a la sazón Obispo de Quito, en una visita a los enfermos no pudo resistir la experiencia y se desmayó, ya que no todos son aptos para contemplar y dolerse de las penalidades y desarreglos de los enfermos y sus males.

Con la presencia de los médicos Betlemitas el Hospital San Juan de Dios prontamente estaba en capacidad de recibir enfermos, a medida que las circunstancias iban permitiendo, las enfermerías y salas de curaciones fueron habilitadas y sobre todo la *Botica*, fue enriquecida con numerosos medicamentos en boga en la época, como aquellos bálsamos y ungüentos de reconocida utilidad, se ordenaron la preparación de drogas y la recolección de múltiples vegetales de utilidad médica, los que fueron debidamente clasificados, instituyendo su sistemática y atinada prescripción. Esta nueva etapa del Hospital, fue precisamente la que inaugura la atención médica racional con vizes de investigación científica y un provisorio porvenir institucional que a pesar de las vicisitudes se prolongaría por más de una centuria.

Años después los religiosos Betlemitas se hicieron víctimas de algún encono por parte de desaprensivos vecinos de la ciudad, pero luego esa Hermandad, por su benéfica labor hospitalaria empezó a ser debidamente comprendida y reconocida, diciendo los quiteños agradecidos que: "estos religiosos como médicos y por su bondad eran el consuelo y la protección de los enfermos de la etapa colonial".

OTRAS CASAS DE SALUD EN QUITO

Luego de la fundación y puesta en marcha del Hospital de la Misericordia de nuestro Señor Jesucristo, primero por el Licenciado Hernando de Santillán y luego por los Religiosos Betlemitas, se pensó en la fundación de otras Casas de Beneficencia y así surgió el HOSPICIO DE JESUS, MARIA Y JOSE, destinado para mendigos, para niños huér-

fanos y para enfermos de lepra, para ello se contó con la decidida ayuda Real de Carlos III de España y con la activa labor del Obispo de Quito, don Blas Sobrino y Minayo.

Por los años 1785, Carlos III dispuso que el edificio del Colegio Máximo que fue de los jesuítas expulsados del país, se lo destinara a la fundación del indicado hospicio. El departamento destinado a leprosos tuvo muchas dificultades en su conformación, ya que por sus características de contagiosidad se creyó prudente situarlo lejos de la ciudad, sin embargo por su escaso número de pacientes se permitió transitoriamente su instalación en el local del Panecillo, fueron únicamente cinco los leprosos el año de 1785, pero muy pronto se contó con algunas decenas de enfermos. Al mismo tiempo para el departamento de *mendigos*, se recogieron a cuantos pululaban en las calles de Quito, y una vez recluídos, se les sometía a labores y trabajos suaves, de acuerdo a sus posibilidades biológicas.

Por insinuación del doctor Eugenio Espejo, el Cabildo de Quito estableció en el sector quiteño del Batán, un *Hospital de Aislamiento*, para evitar el contagio; pero esta medida de prevención salubrista no fue aceptada por los enfermos y sus parientes, por lo que pronto determinó su clausura.

Al decir de Gualberto Arcos (15), "Estos fueron los embrionarios Asilos de Beneficencia durante la Colonia, en ellos se ejercía la caridad. Por los claustros y corredores del Viejo Hospital de Quito, han desfilarado en varios siglos, algunas generaciones de médicos ecuatorianos, ha sido el vetusto Hospital San Juan de Dios, con sus entarimados y sus elementos incipientes la única Escuela objetiva y práctica que ha formado el espíritu de la ciencia médica nacional. Ahí junto al enfermo indigente, mal alimentado las más de las veces por el pauperismo de la Institución, en medio de los despojos humanos, casi a tientas, se ha formado la mentalidad de casi todos los médicos quiteños y del país, desde los primeros Betlemitas abnegados e inciertos en la ruta científica, hasta los médicos del Siglo XX, que pudieron aplicar las enseñanzas de la ciencia europea contemporánea".

METODOLOGIA ASISTENCIAL Y CURATIVA EN LOS HOSPITALES

Es la gran verdad que los habitantes de Quito y sus provincias, constituyeron siempre una sociedad de pueblos sanos, sin embargo con la Conquista española se inició una masiva propagación de pestes exóticas para América, como la viruela, el sarampión, la difteria, todas las fiebres eruptivas, la gripe española, la tifoidea, etc., que obraban con mayor malignidad en la raza indígena, virgen a tales infecciones, sin la protección humoral antigénica y de anticuerpos, determinando así la aparición o en establecimiento de una nueva patología americana. A estas afecciones de importación se añadían las autóctonas parasitarias como la Uta, la tripanosomiasis americana, el carate, las parasitosis intestinales y dérmicas, la verruga y muchas más, que debían ser tratadas en mejor forma en los Hospitales Coloniales, a pesar de la falta de médicos graduados, pero siquiera confiados a para-médicos *prácticos* de larga experiencia.

En los Hospitales de la Colonia, el gran esfuerzo que tuvieron que realizar los fundadores, fue el encaminado a organizar e instituir los medios curativos con que debían contar las *Enfermerías*, como por ejemplo los sudatorios tan utilizados en esa época, los servicios de dietas, de cura de reposo, las Boticas con la utilización de infusiones y cocimientos vegetales. El hospitalizado debía someterse a una dieta estricta y por varios días, preferentemente en las afecciones entéricas, en las fiebres en los traumatismos con heridas, evitando lo que consideraban *alimentos inconosos*, disponiendo también los casos en que el enfermo debía guardar reposo, evitando toda corriente de aire frío, para lo que estaban indicados los nichos de los muros de algunos hospitales, como del hospital San Juan de Dios de Quito, nichos que eran resguardados por cortinas.

Entre los medios curativos empleados en los primitivos hospitales coloniales hay que citar la administración de tónicos, como de entrada de enfermo, para lo que utilizaban la miel de cabuya (Agave americana), o *chaguarmishqui*, como también la infusión de Guayusa (*Ilex guayusa*), traída del Oriente amazónico. En los traumatismos y en los dolo-

res articulares, que fueron los estados patológicos más frecuentes de las personas que buscaban las enfermerías del hospital, se utilizaba como panacea, la fricción llamada *la sobada*, en seco o con grasa de animales o aves, conocida con el nombre de *enjundia*, que en los botiquines de los hospitales, se encontraba en gran cantidad y variedad. El procedimiento de succión, se utilizaba para extraer cuerpos o sustancias extrañas, como la ponsoña de la picadura de ofidios y varios artópodos venenosos. Para las afecciones pulmonares se utilizaban las sudoraciones, ya sea con la aplicación de agua caliente en baño de infusiones vegetales, o produciendo abundante evaporación en el aposento destinado a ello, haciendo caer agua muy caliente sobre una losa de piedra caldeada previamente. Los emplastos a base de hierbas, se aplicaban en los traumatizados, especialmente las hojas tostadas de Chilca (*Baccharis lanceolata*) de Llantén (*Plantago med.*); Molle (*Schinus molle*) Hierba mora, Marco (*Ambrosia perubiana*.— *Artemisa sp.*) Como purgante, el Aceite de ricino, entre una infinidad de esta clase de sustancias. Para las hemorragias se utilizaban los vendajes a presión y cuando las heridas se infectaban las lavaban con abundantes infusiones de hierbas como el Matico (*Eupatorium glutinosa*). También en Europa, los procedimientos curativos de esa época no diferían en mucho, de los utilizados en los hospitales ecuatorianos. (16)

Para extraer cuerpos extraños introducidos en la piel, como astillas de madera o metal, o las niguas (*Tunja penetrans*), empleaban agujetas de metal o espinos fuertes de cabuyo (*Agave*) o de palma y espinas de pez.

Las fracturas y luxaciones, se curaban con la inmovilización, la fricción y el emplasto vegetal, previo al *entablillado*; y los flemones se abrían con punzones metálicos, de hueso o madera y con espinos vegetales.

Se utilizaban para diversos usos curativos algunos minerales como la Licamancha, tierra calcárea, en las enteritis, e intoxicaciones en general.

Preferentemente en las Boticas del Hospital, había un gran arsenal de vegetales simples, suministrados en forma de pociones, de polvos, etc. Las más utilizadas fueron las Daturas, llamadas floripondio, huan-

tug, chamico. Con el mismo fin anodino se utilizaba el Ayahuasca (*Banisterias* sp.), la Coca (*Eroxilón coca*), el Jaborandi (*Pilocarpus pennatifolius*), la Granadilla (*Passiflora ligularis*, Juss), el Curaré (*Chondrodendrum tomentosum*), utilizado sobre todo como veneno o *ticuna*. El Jaborandi se utilizaba como diaforético, por su principio activo la pilocarpina. Otro simple muy utilizado fue el Paico (*Chenopodium ambrosoides*), como diaforético y antifebrifugo, su principio activo como anti-helmíntico. La Granadilla se utilizaba como sedante anodino. La Ratanía (*Krameria triandria*), se utilizaba como anexosmótico y para contener hemorragias de las heridas. La Sábila (*Aloe vera*) para afecciones hepáticas y bronquiales en forma de aceite Ñahuil.

Entre los depurativos estaba la Calahuala (*Lycopodium calahuala*), la Chuquirahua insignis, el Caballo chupa (*Equisetum gigantium*) en infusión.

Como aromatizantes se utilizaba la Canela (*Nactandra cinnamoides*), el Ishpingo (*Ocotea quixos*), la Vainilla (*Vainilla palifonia*), la liex guayusa en infusiones como estimulante estomáquico. Las hojas de capulí (*Prunus salicifolia*), para luxaciones, artritis, cefalalgias y traumas. El Chulco (*Oxalis peduncularis*) para las verrugas; la Cebadilla (*Cebadilla officinalis*) contra los ectoparásitos; el Tabaco (*Nicotiana tabacum*) o Saire para traumatismos, o artralgias, en aplicaciones de hoja disecada. La Borraja (*Borrago officinalis*) como sudorífico. Para la ictericia la Verbena (*Stachi jamaicensis*) y febrifugo. El Frailejón (*Espeletia harwegiana*) como tonificante.

El medicamento de fama fue la Zarzaparilla (*Smilax banthamiana*), en las fiebres tropicales, las bubas, el mal venéreo en forma de infusión o baños. Para el mismo fin se utilizaban el Palo santo (*Miroxilon balsamun*), etc.

LOS HOSPITALES COLONIALES DE OTRAS CIUDADES ECUATORIANAS

Los Hospitales coloniales de otras ciudades ecuatorianas, también han tenido una regular trayectoria médico-social, de acuerdo a las circunstancias económicas y a la carestía de médicos graduados, pero con

alguna característica diferencial. Los hospitales en referencia son los de Riobamba, Portoviejo, Cuenca, Loja y otros más, de todos los que haremos un escueto estudio.

LOS PRIMEROS HOSPITALES CASTELLANOS EN RIOBAMBA — AÑO 1534

Tres Capitanes españoles: don Sebastián de Benalcázar, don Diego de Almagro y don Pedro de Alvarado, circunstancialmente presentes en la milenaria ciudad de Liribamba o Riobamba, conjuntamente con el Escribano Real, don Gonzalo Díaz, testificaron y dieron el toque reglamentario al establecimiento del primer hospital castellano, conformado con la característica de ipso-facto, por los ayudantes de Benalcázar, para dar acogida y curación a la gran cantidad de enfermos y heridos de sus seguidores, luego de la sangrienta Batalla de Tiocajas de 1534, así como a los tercios castellanos que con el adelantado Pedro de Alvarado, llegaron exhaustos, enfermos y aniquilados, tras su aventura equivocada, desde Manabí hasta la sierra riobambeña, en cuyo trayecto fallcieron o enfermaron gravemente una centena de Ibéricos y millares de indígenas guatemaltecos y mantenses, todos los cuales se constituyeron en los primeros usuarios de la Casa de Salud riobambense.

Los cronistas de la Conquista e historiadores de distintas épocas, coinciden en señalar las características hospitalarias y de amplitud de los locales aborígenes que sirvieron para recibir al enorme volumen de heridos de guerra, primero, así como después, a enfermos de afecciones comunes. Así debemos citar a Oviedo Valdez y Cieza de León, que dicen: "Aquí curaron a sus heridos, en buenos aposentos, e avía salas o mejor diciendo, piezas de docientos pies de luengo" (17) A su vez el Historiador P. Juan de Velasco dice: "Lo hizo Cachulima (Régulo de Cacha) tantos y tan señalados servicios a Benalcázar que éste se confió de él, dejando en Riobamba a los enfermos y heridos españoles, asistidos por el indicado Cachulima (18). Cachulima fue catequizado por Fr. Marcos Niza quien lo bautizó con el nombre de don Marcos Duchicela. También Costales A. y Col., dice: "Los conquistadores citados se acercaron en Santiago (Riobamba) y no en San Francisco de Quito,

las razones en parte debieron obedecer a que muchos estuvieron imposibilitados para desplazarse, por enfermedades, heridas, etc.; mientras Benalcázar se desplazó al Norte, quedó allí una guarnición compuesta por 30 soldados, mas los 28 vecinos mencionados", (19) (hospitalizados en tales aposentos de Riobamba).

Estas citas, nos hacen conocer las características físicas y arquitectónicas de los amplios edificios aborígenes, que pudieron disponer los hispánicos para el establecimiento del primer hospital castellano en Riobamba y en el país, con la amplitud y profusión de piezas y departamentos que perfectamente daban asilo a los enfermos y heridos españoles, como también a los enfermos y heridos naturales, siempre separados por la raza y por las especificaciones de enfermedades.

El 15 de agosto de 1534 se conformó el Cabildo de la Ciudad, como también las instituciones eclesiásticas católicas, fundamentales en la organización del sistema colonial español y al rededor de la iglesia, surgió el pueblo, el régimen sanitario de éste, y el hospital local estaba vinculado con el crecimiento de la población, siendo el índice de sus vicisitudes sociales y económicas; siendo esta la razón por la que los españoles de 1534 se preocuparon de la conformación del primer hospital civil, junto al hospital de sangre, adaptando la planta física y designando un personal idóneo, encargado de la curación y administración y así encontramos encabezando la lista de dirigencias hospitalarias, a los religiosos Juan García y Juan Rodríguez, que poseían elementales conocimientos de medicina, los que sin duda tuvieron la colaboración del barbero y cirujano Antón de Alonso, que merodeaba las poblaciones quiteñas, seguido de Martín de Tapia, cirujano barbero reconocido en España y Panamá.

A más de este incipiente personal para-médico hispánico, el naciente hospital de Riobamba también era asistido por el personal dependiente de Don Marcos Duchicela, que se componía de los curanderos aborígenes y herbolarios, de su Reino de Cacha. Cachulima a más de sus experimentados curanderos, disponía también de un buen número de mujeres jóvenes indígenas, que pocos días antes constituían el Monasterio de las Vírgenes del Sol, liberadas y expulsadas por Rumiñahui en su huída de Liribamba ante la persecución de Benalcázar.

Es muy importante que podamos conocer los nombres de los primeros 28 enfermos, que se asilaron en el Hospital de Riobamba, y cuya nómina preparada tentativamente por Costales A. (20), es la siguiente: "Melchor de Atienza, Juan de Valladolid, Hernando de Prado, Alonso de Lisbona, Pedro Cortez, Melchor Díaz, Juan de Medellín, N. Torres, Alfonso Rodríguez de la Fuente. A. del Maestro, Juan Mosquera, Diego Alonso, Pedro Dorado, Jorge González, Juan Mosquera, Alonso Díaz de Almaraz, Pedro Bote Moreno, Francisco Cobo, Luis Moreta, Luis Quintero, Francisco Martín, Juan del Pozo, Gaspar Canero, Juan García, Antón de Vera, Pedro Velasco, Benito Hernández, Francisco Maydes".

El Hospital de Riobamba fundado el 15 de agosto de 1534, continuó por muchos años, otorgando asilo a los pobres enfermos, a pesar de que la ciudad de Riobamba pasó por algunas categorías urbanas, como Asiento, Aldea, Villa (de Villar don Pardo), hasta el año 1588 en que el Capitán Martín de Aranda, en su calidad de Regidor y Justicia Mayor, delineó la nueva ciudad de Riobamba, edificando junto a la Iglesia Matriz el Hospital de la "Misericordia" para blancos, y más lejos el Hospital "San Andrés" para indios, en ellos se desempeñaron satisfactoriamente como médicos y administradores los religiosos de San Juan de Dios y Bletemitas, llegando a constituirse en los más importantes hospitales del país, lo que le llevó a decir a Fray Antonio Vásquez de Espinosa, que visitó América desde el año 1608, que "en la Villa de Villar don Pardo o Riobamba, a más de excelentes Iglesias y Conventos hay otros hospitales (21). El año de 1788, se inició la construcción de un gran Hospital Regional de Riobamba, con fondos de la Real Audiencia de Quito, terminándose de construir, e inaugurar en 1793 y por sus características modernas y de buen equipamiento fue considerado "el Primer Hospital de la Colonia", que lamentablemente como toda la ciudad de Riobamba, quedó destruido en el terremoto de 1797.

Así la institución hospitalaria de Riobamba, ha transecurrido entre avatares, terremotos, pero ha cumplido aunque modestamente su alta finalidad.

HOSPITAL DE PORTOVIEJO

La ciudad de Portoviejo y su Hospital fueron fundados por el Capitán Francisco de Pacheco el año de 1535, el hospital fue una casa rudimentaria sobre postes de madera a dos varas del suelo, para evitar la humedad, la contaminación infecciosa y parasitaria y el ataque de ofidios y agentes nocivos; en sus salas se encontraban infinidad de enfermos de las pestes recién introducidas al país fuera de las afecciones tropicales y sobre todo de las bubas, que el mismo Francisco Pizarro constató que muchos de sus soldados habían sido contaminados; lo mismo que la Leishmaniasis, las fiebres intermitentes. Esta enorme proliferación de afecciones y enfermos, hizo que el Hospital de Portoviejo vaya ampliándose y adquiriendo gran importancia, en tal forma que fue el primero en contar con los buenos servicios médicos de los Religiosos de San Juan de Dios, quienes instalaron en dicha ciudad una especie de Casa Matriz de la Orden Hospitalaria, a la cual solicitaban personal médico los demás hospitales de la Nación Quiteña.

HOSPITAL DE LOJA

La ciudad de Loja fue fundada por Alonso de Mercadillo en 1548 y como en los otros casos, una de las primeras instituciones instituidas fue el Hospital Real que primeramente tuvo una conformación rudimentaria, hasta que en 1577 se dio término la construcción de un edificio funcional, según referencia del Corregidor de Loja, don Melchor de Peñalosa, que dice: “. . . y así mismo el Hospital de la dicha ciudad, que a más de 40 años (1577) se empezó y fundó, le he hecho acabar con aposentos y camas, para el abrigo de los pobres. Y la iglesia del dicho hospital la he hecho acabar y poner establos y adornos en ella, haciendo en esto lo que no se había hecho después de que se fundó”. (21). Su importancia primordial es que en sus salas se estudió por primera vez las propiedades febrífugas de la Quina (*Cinchona succirubra*), en las fiebres palúdicas y que luego tendría trascendencia mundial.

En 1790 el Director del Hospital de Loja, Presbítero Vicente Carrión y Piedra dio a conocer el pauperismo de esa Casa de Salud que la califica de “este miserable depósito de enfermedades humanas que no se ha mirado con la caridad debida”.

(Continuará)

129

INCORRECCIONES EN EL LENGUAJE DE MEDICOS Y ODONTOLOGOS

Foción Febres - Cordero

Caracas, Venezuela

Es motivo de preocupación entre la gente culta, el creciente deterioro del idioma castellano, del que no escapa el léxico profesional, corrompido por vicios morfológicos y sintácticos, así como por la acuñación de innecesarios neologismos que amenazan convertir el lenguaje en una jerga pseudoerudita de artificiosa terminología. Se presentan algunos ejemplos y se hace un llamado a los sectores interesados, en el sentido de estudiar las medidas aconsejables para afrontar una situación que no solo afecta la dignidad del lenguaje sino de la profesión.

INTRODUCCION

El interés de una profesión no se limita al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, al mejoramiento de los sistemas educativos, a la extensión y eficiencia de los servicios que presta a la comunidad, así como al progreso de las instituciones gremiales que la representan, sino también a una actividad principal que las enaltece a todas, como es el

uso correcto de un instrumento fundamental de comunicación, de identidad y de cultura, que es el lenguaje. En tal sentido, así las instituciones como los profesionales de cualquier rama del saber humano, deberían cuidar de la propiedad y pulcritud del idioma, con el mismo celo y perfección que dedican al ejercicio de la profesión para la que han sido debidamente capacitados.

Debemos advertir que uno de los grandes males — “el mayor de todos”, según Bello— a los cuales nos enfrentamos los hablantes del castellano, es el creciente deterioro del lenguaje, por una parte adulterado con vulgares modos de expresión que pretenden ser populares, y por la otra, corrompido mediante el empleo de términos impropios, de neologismos innecesarios, de sorprendentes barbarismos, así como de vicios sintácticos, que de consumo contribuyen a la destrucción de ese instrumento maravilloso que nos sirve para pensar y con el cual accedemos a todas las manifestaciones de la inteligencia y del espíritu.

DEL LENGUAJE DE LOS PROFESIONALES

No escapa el léxico profesional al problema general que mencionamos. Antes por el contrario, el de la nuestra, como el de todas las profesiones, se ve agravado por la acunación de numerosas voces de creación caprichosa y pseudoerudita, por el uso de vocablos extranjeros mal traducidos y peor empleados, de términos prestados de otras disciplinas incorporados a la nuestra sin ninguna necesidad, de frases confusas con las cuales el autor pretende revestir de importancia ideas que no la tienen y, en el mejor de los casos, como resultado de una ingenua presunción de modernidad y progreso.

1. Los neologismos de buena ley constituyen aportes importantes al enriquecimiento del idioma, pero debemos objetar aquellos innecesarios, equívocos o mal contruidos, como es el caso de algunas voces que más adelante se señalan.

2. Una libre interpretación de las varias acepciones que trae el diccionario, al parecer justificaría el uso de determinadas expresiones, pero ello equivaldría a ignorar una norma general del idioma que re-

comienda preferir, entre varios, el vocablo que signifique con la mayor claridad y precisión posibles, la idea que se trata de expresar. Este sería el caso de las palabras *Taxonomía, Acusa, Referir, Exento, Recaudos*, entre otras incluídas en el presente estudio.

1. TRANSGRESORES VOLUNTARIOS

En el primer grupo figuran expresiones acuñadas por aquellos que yo llamaría transgresores voluntarios de las normas del buen decir, del que forman parte algunos de los promotores de ese respetable movimiento renovador que propicia nuevos métodos de enseñanza y de ejercicio de la profesión, quienes en su empeño de inventar un "nuevo" lenguaje emplean despreocupadamente expresiones que pueden significar cualquier cosa, menos la actividad o función que pretenden identificar.

De este modo se ha llegado a formar una jerga seudotécnica de artificiosa terminología, que si queremos traducirla a un lenguaje inteligible, es menester aventurarse en interpretaciones más o menos fieles del texto principal del que fueron tomadas, como se verá en los ejemplos que aquí expongo.

Análisis de Funciones (estudio).

Atender las necesidades de salud bucal de la población (ejercicio profesional).

Centros de formación de recursos humanos (Escuelas).

Modelo conceptual (proyecto, modelo, tipo, prototipo). *Lo conceptual* está por demás.

Manifestaciones conductuales (de la conducta).

Conjuntos de aprendizaje (tareas, requerimientos).

Conjuntos múltiples (agrupación de cursos, departamentos, etc.).

Contenidos (o *Esquemas*) *de aprendizaje* (programas y objetivos de la enseñanza).

Clínicas corporadas (corporativas, cooperativas); *ejercicio profesional corporado* (cooperativo, corporativo).

Criticidad de recursos (falta de, nivel crítico, insuficientes).

Curriculum (plan de estudios). *Curriculum* es la "relación de los títulos, honores, cargos, trabajos realizados, datos biográficos, etc., que

califican a una persona para determinada pretensión". Si *Curriculum* "designaba el círculo donde se realizaba una carrera —a la carrera misma; sitio o serie de logros o hazañas"; en mi opinión se trata de un estadio destinado a competiciones deportivas, pero este significado no lo asemeja a un "plan de estudios". Si en Educación la acepción de *Curriculum* es la de una "serie de cosas que los niños o jóvenes deben hacer o experimentar para desarrollar las cosas que conforman la vida del adulto. . ."; esta definición, "yá casi histórica", tampoco equivale, en mi opinión, a "plan de estudios". Es posible que el uso frecuente y continuado del vocablo —ley suprema del lenguaje— terminará por imponerlo, a falta de otra voz más adecuada y expresiva, como sería de desear.

La especialización *decorre* de. . . (resulta, nace, proviene de. . .).
Problemas *decorrentes* de. . . (derivados, nacidos, surgidos de. . .).

Pruebas *docimias* (de evaluación).

Experiencias de aprendizaje (enseñanza: formal e informal).

Al objetarse esa mi interpretación de la frase mencionada, se decía:

Función compleja (actividad integral). La simple expresión *Función compleja* carece del significado o sentido.

"Por qué no puede "una actividad odontológica integral" ser una "función compleja"?; considero fuera de lugar esta pregunta porque yo no negaba esa posibilidad, ni tal era el sentido del ejemplo citado. Además, el árbitro-censor agregaba el siguiente comentario: "Pueden (o no) ser complejas las funciones que ejerce un tratamiento, o una droga sobre cualquier sujeto. . .". Es oportuno observar que un tratamiento no ejerce *funciones*, ni menos puede hacerlo una droga; las drogas ejercen *acciones* sobre el organismo vivo, pero las *funciones* se refieren —independientemente de otras acepciones que no vienen al caso— a la "actividad particular de cada órgano o sistema de un organismo: las funciones de nutrición, la función de los pulmones, etc."; "al ejercicio de un órgano o aparato de los seres vivos, máquinas o instrumentos"; a "cualquiera de las que se realizan en un organismo sin intervención de la voluntad y sirven para su mantenimiento y reproducción", pero en ningún caso se refieren a "las *funciones* que ejerce un tratamiento, o una droga sobre cualquier sujeto. . .".

Laboratorios Experimentales de la Comunidad (Unidad o centros docente-asistenciales y de investigación extraescolares).

Enseñanza modular (individual, individualizada, unipersonal). *Modular* significa "pasar armoniosamente de un tono a otro en la música o en el lenguaje: modular la dicción". Admitir como correcta la frase del ejemplo, basados en la idea de que "*módulo* es una parte de un sistema, que puede considerarse completa en sí misma", es una conclusión tan equivocada como la definición que pretende justificarla, como se verá al leer el significado de *Módulo* que transcribo más adelante; por lo cual "luce fuera de lugar y hasta maliciosa", la intención de imputarle a quien señale el mal empleo en este caso del vocablo *modular* como adjetivo que califica a "Enseñanza", intenciones distintas a las exclusivamente semánticas del diccionario y del que lo consulta.

Módulo de enseñanza (Sistema, método de enseñanza individual, individualizada, unipersonal). *Módulo* de atención (para designar lo que siempre se ha llamado Clínica Dental, es decir, los equipos, aparatos, muebles e instalaciones destinados a la prestación de servicios profesionales al paciente).

Módulo es la "medida comparativa de las partes del cuerpo humano en los tipos étnicos de cada raza. 2.— Medida que se usa para las proporciones de los cuerpos arquitectónicos, y suele ser el semidiámetro de la parte inferior de la columna. 3.— Obra o aparato dispuesto para regular la cantidad de agua que se introduce en una acequia o canal, o que pasa por un caño u orificio. 4.— Cantidad que sirve de medida o tipo de comparación en determinados cálculos. 5.— Divisor entero necesario entre números congruentes para que éstos lo sean. 6.— Razón constante entre los logaritmos de un mismo número tomados en bases diferentes. 7.— Acción y efecto de modular, modulación. 8.— Diámetro de una medalla o moneda".

Como se ve, en ningún caso las frases "enseñanza modular", "*módulo* de enseñanza" y "*módulo* de atención", podrían emplearse con el significado semántico que pretenden sus autores, sin violentar caprichosamente la propiedad y corrección del idioma.

Necesidades de salud bucal (afecciones dentarias).

Nivel aptitudinal del aspirante (grado de aptitud, idoneidad).

Normatizar los trabajos (normar, norman, normativo). . .

Objetivo facilitador (No le encontré interpretación razonable a este concepto; ojalá que alguien mejor informado pueda hacerlo).

Operacionalizar los cambios (efectuar, realizar, ejecutar); *Operacionalización* de los servicios (operatividad de los. . .).

Prelar (proceder); *prela* (precede).

Modelo *prevalente* (primordial, preferente, prevaleciente).

Priorizarse los problemas, las necesidades (dárseles prioridad, primacía, preferencia).

Programa Académico de Medicina, de Odontología (Escuela de Medicina, de Odontología).

El elemento *satisfactor* (satisfaciente, que satisface).

Secigrista (promotor de salud).

Taxonomía de las enfermedades (Clasificación de las. . .). *Taxonomía* es la "parte de la Historia Natural que se ocupa de la clasificación de los seres naturales", por lo que no parece apropiado aplicar este término a las enfermedades; lo que tampoco obliga a su rechazo, si el autor lo prefiere.

Trabajadores del proceso productivo de conocimientos (los investigadores).

Unidad de enseñanza (cátedra, asignatura, material).

Además de esta terminología críptica, que frecuentemente es el resultado del obsesivo empeño de sustituir con términos exóticos a denominaciones, conceptos y actividades claramente identificados en el vocabulario médico odontológico corriente; ofrecemos en el segundo grupo otros ejemplos de vicios sintácticos o de construcción, como también de neologismos y vocablos impropios, debido principalmente a la generalizada costumbre de emplear palabras sin tener la certeza de que el significado que se les atribuye es el mismo que registran los diccionarios, lo que es indispensable para quien desee expresarse correctamente.

Este capítulo lo dividí en dos partes: la primera, de vocablos de exclusivo o frecuente uso profesional; y la segunda, de expresiones empleadas tanto por médicos y odontólogos, como por otras personas, las que clasifiqué como de uso general.

En estos casos —como en el anterior— se indican en *cursiva* los términos errados, confusos o mal empleados y, entre paréntesis, menciono algunas voces que pudieran emplearse con mayor acierto o propiedad.

2. VOCABULARIO PROFESIONAL

El enfermo *acusa* algunas molestias (se queja de, siente, manifiesta, muestra, revela, denota). *Acusar* significa “imputar a uno algún delito, culpa, vicio o cosa vituperable; denunciar, delatar; manifestar, revelar, descubrir; tratándose del recibo de cartas, oficios, etc., avisarlo, notificarlo”. Como se ve, sobran las palabras apropiadas para que el enfermo dé a conocer las molestias que lo aquejan, sin emplear una expresión tan inapropiada como es *acusar*. Hasta el momento, no he sabido de ningún paciente que haya ocurrido a casa del odontólogo con la siguiente queja: “Yo *acuso* un terrible dolor de muelas! . . .”.

Arcada dentaria (Arco dentario). *Arcada* significa “conjunto de arcos”.

Tejido cicatricial (cicatrizal). Cicatriz, cicatrizar.

Aumento de la *cobertura* de los. . . (amplitud, extensión, alcance de los servicios o actividad). *Cobertura* significa “revestimiento o capa; cualquier cosa con que se recubre algo: un biscocho con cobertura de chocolate”.

La enfermedad tiende a *cronicar* (a hacerse crónica).

Cucharitas de dentina (para la. . .); pinzas *de algodón* (para)

Dentística Operatoria (Operatoria Dental).

Despistar, despistaje del cáncer (investigar, pesquisar, indagar, diferenciar). *Despistar* significa precisamente lo contrario de lo que se quiere decir: “desorientar al que sigue una pista, extraviarse, andar desorientado en algún asunto o materia”.

Dimensión vertical (empleado como término protético debe decirse Distancia vertical).

Edentado, (edéntulo).

La desinfección y *esterilización* del cirujano (del vestuario *del. . .*). El cirujano no aceptaría de buen grado que lo *esterilizaran. . .*

Flegmón (Flemón)

La fluidez de pacientes en las clínicas (El flujo de. . .).

Hipnodoncia (¿Hipnoterapia Odontológica?). *Hipnodoncia* quiere decir “adormecer los dientes”.

Molar *impactado* (incluido, retenido).

Encía *inserta* (insertada).

Bacterias *involucradas* en la enfermedad (causales, responsables de. . .).

Material humano (la gente, recursos humanos).

Una radiografía *mostrando* un quiste (que muestra. . .).

La cavidad *oral* (*bucal*). *Oral* significa “lo expresado con la boca, a diferencia de lo escrito”; y *bucal* es “lo perteneciente o relativo a la boca”. *Oral* debe usarse con sentido fonético, de emisión de sonidos; *Bucal* se refiere al concepto físico, anatómico de la boca y, por ende, lo correcto es decir mucosa bucal, enfermedades y traumatismos bucales, cirugía bucal, etc.

Overbite (sobremordida, entrecruzamiento).

Overjet (resalte).

El profesionalista (profesional).

Prevalencia (Frecuencia.....). *Prevaler* quiere decir “valerse o servirse de una cosa”, lo que mal puede significar “frecuencia”. Por otra parte, si aceptamos la palabra *Prevalencia* como derivada de *Prevalecer* (lo cual es irregular, porque en este caso debería decirse *Prevalecencia*), encontramos que *Prevalecer* significa “sobresalir una persona o cosa, tener alguna superioridad o ventaja entre otras, crecer y aumentar una cosa no material”; debemos admitir que ninguna de las acepciones del vocablo equivale a “Frecuencia” (de la caries); con menor razón la última, pues la posibilidad de “crecer y aumentar” la limita el diccionario a “una cosa no material”. ¿Se podría decir que la caries es “una cosa no material”?

Rebasar una dentadura artificial (Rellenar, reconstruir). *Rebasar* significa “pasar o exceder de cierto límite”.

Referir un paciente (Enviar, recomendar). *Referir* significa “contar, narrar, relatar, decir o escribir algo que ha sucedido; dirigir, encaminar u ordenar una cosa a cierto y determinado fin u objeto; remitirnos a un documento”. Una libre interpretación de la penúltima acep-

ción, al parecer justificaría el uso de *Referir* en la frase que comento, pero ello equivaldría en este caso —como en otros ejemplos del presente estudio— a ignorar una norma general del idioma que recomienda preferir; entre varios, el vocablo que signifique con la mayor claridad y precisión posibles, la idea que se trata de expresar.

Referir significa y sugiere por encima de cualquiera otra, la idea principal de: “contar, narrar, relatar, decir o escribir algo que ha sucedido”; del mismo modo que “Enviar” (un paciente), expresa con inequívoca claridad el deseo de “hacer que una persona vaya a alguna parte”; y en la alternativa de “Recomendar” (un paciente), el de “encargar, pedir o dar orden a uno para que tome a su cuidado una persona o negocio”.

La *repitencia* de los dolores (la repetición. . .).

Obturación de conductos por vía *retrógrada* (vía apical).

Sangramiento de las encías (Hemorragia, gingivorragia).

Sicología (Psicología). La Academia admite *Sicología*, pero esta palabra también significa “tratado sobre los higos”, por lo cual es preferible —no obligado— decir Psicología, con el significado médico que todos conocen.

Complejo *tisural* periodóntico (hístico, tejidual).

3. VOCABLOS DE USO GENERAL

Ingresar a la Universidad (en la. . .); *a* objeto de (con el. . .); enfermedad *a* virus (por. . .); normas *a* establecer (por. . .); honorarios *a* cobrar (por. . .); temas *a* tratar (por. . .).

Se propuso *a nivel* de Consejo (en el. . .).

La solicitud se hizo *a través* del Decano (por intermedio, por medio del. . .).

Infarto *al* miocardio (del. . .).

Bajo el punto de vista (Desde. . .).

Categorizar las necesidades (Ordenar, clasificar).

Concientizar (convencer, crear conciencia); *concientización* (convicción); *concientizador* (convinciente).

Concretizar (concretar); *concretizada* (concretada). *Concretizar* es vocablo portugués con la acepción de concretar, de donde lo tomó e

“traductor” sin molestarse en consultar el diccionario, y así pudo acuñar un nuevo barbarismo que otros se han ocupado de repetir sin discernimiento.

Connotado (con el sentido de persona distinguida, importante, sobresaliente). *Connotado* significa “parentesco remoto”.

Constatar (comprobar, confirmar, verificar, hacer constar).

Confidenciar (Confiar).

Colegio Médico (Colegio de Médicos).

Desapercibido (Inadvertido, no percibido, que no se fija en las cosas en que lo debiera). *Desapercibido* significa “desprevenido, desprovisto de lo necesario”.

Efectivizar lo programado (Hacer efectivo, cumplir, realizar).

Educación *elitista* (elitesca, selectiva).

Enfatizar (hacer énfasis, acentuar, insistir, profundizar, hacer hincapié).

Evento (con el significado de acto, reunión, celebración, asamblea, conferencia, concurso, espectáculo, fiesta, etc.). *Evento* significa “acontecimiento, suceso imprevisto o de realización incierta; hecho fortuito, inesperado, imprevisto; acontecimiento o suceso pasado o no contingente”. Revela pobreza de vocabulario emplear esta palabra *Evento* como suerte de “comodín” en lugar del término que defina con claridad el acto o acontecimiento al cual nos queremos referir.

Experiencias de Laboratorio (Experimentos de. . .).

Explicitar (Explicar, aclarar); *explicitado* (explicado).

Implementar las medidas (Organizar, arreglar, metodizar, coordinar, complementar, poner en ejecución).

Influenciar (Influir); *influenciado* (influido).

Se distribuyó un *instructivo* entre los pacientes (instrucciones), recomendaciones, consejos). *Instructivo* es el adjetivo que denota “lo que instruye o sirve para instruir”.

Instrumentar, instrumentación (en el sentido de organizar, ejecutar, coordinar, arreglar, metodizar, aplicar, etc.). *Instrumentar* significa “arreglar una composición musical para varios instrumentos”. *Instrumentación* es la “acción y efecto de instrumentar”.

Para consolidar los *logros* alcanzados (los resultados. . .). *Logro* es sinónimo de "lucro, usura, especulación".

Motivar, motivación (con el sentido de estimular, estímulo). *Motivar* significa "dar causa o motivo para alguna cosa".

Optimizar (Mejorar, perfeccionar, elevar al máximo).

Quiero *pedir* excusas por mi tardanza (dar, ofrecer. . .). "Las excusas, como los besos, se dan; no se piden".

Planeación (Planificación, planeamiento, organización).

Posponer, con el sentido de dejar una cosa para más tarde (postergar, diferir, retrasar, aplazar). *Posponer* significa "poner o colocar a una persona o cosa después de otra; apreciar a una persona o cosa menos que a otra".

Privacidad (Intimidad).

La *problemática* de la salud, con el significado de conjunto de problemas. (Debe decirse: los problemas, el conjunto de problemas). *Problemático, ca*, significa: "dudoso, incierto, no seguro".

Los *recaudos* solicitados (con el sentido de documentos, autorizaciones, referencias, recomendaciones, papeles no comerciales, que se piden a las personas como requisitos para tramitar determinado asunto). *Recaudo* significa "recaudación; documento que justifica una partida de una cuenta; fianza o garantía".

Equipos *sofisticados* (con el sentido de moderno, refinado, con los últimos adelantos de la ciencia o de la técnica, con aditamentos innecesarios, complicados, recargados, etc.). *Sofisticado* significa "falta de naturalidad en el trato con los demás: demasiado estudiado o pretendidamente refinado. Adulterado, falsificado con sofismas".

El *suscrito* certifica. . . (el que suscribe, el infrascrito). Lo *suscrito* es el documento.

Se trataron varios *tópicos* de interés (temas, asuntos, materias, cuestiones). *Tópico* es "un medicamento de uso externo".

UN LLAMADO A QUIENES COMPETE

Los ejemplos que anteceden podrían ser suficientes para llamar la atención de las autoridades educativas, de los profesionales de la docen-

cia y de la comunicación social —en especial de los Directores de revistas médicas y odontológicas— como de los médicos y odontólogos en general, en el sentido de estudiar los modos de corregir en lo posible estos abusos idiomáticos que no solo afectan la dignidad del lenguaje sino de la profesión.

MEDIDAS CONVENIENTES

Creo que se justifican plenamente las disposiciones dictadas por varias publicaciones periódicas de reconocido prestigio que han designado comisiones especiales con el fin, entre otros, de cuidar el buen uso del idioma en los artículos que reciban para su publicación. Sería de desear que una Comisión similar funcionara regularmente en la Escuela de Medicina de Odontología, destinada a revisar los informes, manuales, trabajos de ascenso y, en general, todo documento importante que elaboren los miembros de la institución en ejercicio de sus funciones académicas o administrativas. Sirvan estas líneas de modesta contribución a toda iniciativa destinada a mejorar el lenguaje de médicos y odontólogos o, al menos, a prevenirlos de los errores en que pueden incurrir.

Para concluir, yo desearía sintetizar mis ideas sobre el tema, en los siguientes puntos:

1. Es indudable el creciente deterioro del lenguaje, así el profesional como el de uso común, por lo que debemos estudiar medidas que protejan a ese instrumento maravilloso, del "mayor de todos los males", como decía Bello.

2. El buen uso del idioma no es un añadido convencional sino parte de la formación integral de todo profesional.

3. La escritura no es una actividad reservada para los eruditos, sino al alcance de quienquiera que se proponga expresar en términos claros y sencillos las ideas que desea comunicar.

4. No es bueno inventar y menos repetir pasivamente nuevas palabras. Los diccionarios, así el de la lengua, como los especializados que incluyen el léxico científico moderno, reúnen todas las que se pueden necesitar. Los neologismos de buena ley enriquecen el idioma, pero debemos rechazar aquellos innecesarios, equívocos o mal contruídos.

5. La calidad de un escrito se aprecia por las ideas que contiene, no por el empleo de frases raras.

6. No son exclusivas de médicos y odontólogos las irregularidades que comento. A ellos me dirijo porque forman el auditorio natural de mis ideas, pero esas fallas son comunes dentro y fuera de los gremios y círculos considerados como cultos, con mayor frecuencia en los medios de comunicación social. Esto podría ser un consuelo, pero no la justificación de los errores que se cometen.

7. Es necesario que las autoridades educativas y los profesionales de la docencia y de la comunicación social —principalmente los Directores de publicaciones periódicas— y en general los amantes del buen decir, estudien medidas destinadas a evitar en lo posible los abusos que se cometen con el léxico profesional y, en general, que estimulen el uso correcto de ese instrumento fundamental de comunicación, de identidad y de cultura, que es el lenguaje.

INDICE

	Págs.
EDITORIAL	3
Peligros de las armas nucleares, aspectos físicos. — Por Patricio Peñaherrera	7
Los peligros de las armas nucleares, Aspectos Biológicos. — Por Dr. Pedro Núñez	19
Alimentos y cocina aborígen y criolla. — Por Plutarco Naranjo	29
La acupuntura en la práctica de medicina contemporánea. — Por Dr. Oswaldo Morán Pinto	43
Estudios Médico-Sociales en una Comunidad Ecuatoriana (Las Huacas). — Por Varios Autores.	59
Concepto y aplicación de la Ecología Médica Ecuatoriana, II Parte. — Por Dr. César Paz y Miño C.	71
La educación de enfermería en el Estado Liberal Ecuatoriano. — Por Patricia de la Torre Aráuz y Margarita Velasco Abad	85
Los Hospitales Ecuatorianos de la Colonia. — Por Celín Astudillo	99
Incorrecciones en el lenguaje de Médicos y Odontólogos. — Por Foción Febres - Cordero	131



BOLETIN DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES N° 117
Quito, 15 de Marzo de 1985
Presidente de la CCE., Profesor Edmundo Ribadeneira
Regente de los Talleres Gráficos, Gustavo A. Uquillas