

MEDICINA: ANDINA Y TROPICAL



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CELIN
ASTUDILLO
ESPINOSA

CELIN
ASTUDILLO
ESPINOSA

ASPECTOS DE MEDICINA ANDINA Y TROPICAL DEL ECUADOR

Múltiples factores inciden en la salud del hombre ecuatoriano, anotándose entre ellos la climatología de nuestra región, su distribución geográfica, los factores meteorológicos como la acción del calor, la humedad atmosférica, la acción patológica de la luz solar, las temperaturas bajas, la presión atmosférica, la pluviosidad, la electricidad atmosférica, la velocidad del viento, etc.

También están los agentes animados como determinantes de trastornos patológicos, por contacto, penetración y agresión; las afecciones microbiológicas y parasitarias; las micosis humanas.

La desnutrición por déficit alimentario o por inadecuada distribución de proteínas, lípidos y glúcidos, como vitaminas.

La República del Ecuador, está situada en la región **Neotropical** de la América del Sur; por su territorio atraviesa la cordillera de los Andes que la divide en tres zonas de diversa altitud y clima.

Para estudiar los diferentes aspectos referentes al clima, debemos tener muy presente los fenómenos atmosféricos de presión, temperatura, evaporación, etc.

Las tres zonas ecuatorianas son: la costanera o litoral, que tiene una

anchura fluctuante entre los 182 kilómetros contados entre la orilla del Océano Pacífico y las cúspides andinas; la zona andina, conformada por las murallas gigantes de los Andes, separadas unas de otras por la depresión denominada callejón o altiplano interandino, el cual se presenta subdividido en algunas hoyas alargadas, delimitadas por nudos transversales; en la zona oriental, tenemos las amplias estribaciones de la cordillera andina, esta región es muy amplia, se prolonga por la denominada llanura amazónica, surcada por ríos muy caudalosos.

Tanto la región tropical de la costa del Pacífico, como la tropical amazónica, representan más del 70% de la extensión territorial y menos del 30% la región andina, sin embargo, en ésta se asienta casi la mitad de la población ecuatoriana, según el censo de 1974 o sea que hay más de 3'000.000 de habitantes andinos y el resto vive en el piso tropical, lo cual explica la persistencia de endemias características de la patobiología ecuatoriana.

En las regiones tropicales de la costa ecuatoriana, hay notables variaciones ambientales, especialmente hacia el Sur, entre otras razones por la presencia de la "Corriente de Humboldt"; se encuentran formaciones ve-

getales de tipo xerófilo, como cordones, espinares, alófilas de los manglares. Hacia el Norte de la misma costa se encuentran formaciones herbáceas y bosques.

En las estribaciones de la región andina se termina la vegetación arbórea para dar paso a la de los arbustos, llamada por Humboldt, zona singenética, luego a las gramíneas o pajonales y finalmente, a la de los líquenes, terminada la cual se inicia el manto de las nieves perpetuas.

A la zona subandina le sigue la subtropical, comprendida entre los 800 y 1.500 m.; en la que hay una vegetación más desarrollada, una temperatura más elevada, todo lo que va en aumento en toda la zona tropical amazónica. A estas tres zonas sucesivas las agrupa Humboldt, bajo la denominación de "Hylaea o Selvosa". La temperatura andina fluctúa entre los 9 y 15 grados centígrados y la humedad es menor aunque hay variaciones intempestivas. En la región selvática la temperatura se calcula sobre los 24 grados centígrados y la humedad y evaporación son proporcionales a ella.

Los vientos predominantes en la región interandina son los alisios que corren de Oriente a Occidente, produciendo agitaciones atmosféricas violentas.

En la región litoral se encuentran pocas zonas desérticas y geobotánicamente xerófilas. Los cuadros de temperatura, humedad, heliofonía, presión atmosférica, pluviosidad de las distintas regiones ecuatorianas nos darán la medida exacta de la climatología y su actuación en la fisiopatología del hombre ecuatoriano.

Las migraciones interregionales ecuatorianas se han incrementado en los últimos años, gracias a las recientes facilidades de movilización, pero eso a más de ocasionar problemas sociales y geopolíticos, plantean cuestiones fisiopatológicas resultantes de

la aclimatación y adaptación, que la medicina está llamada a resolverlas, por lo que es necesario revisar y actualizar los correspondientes conocimientos. Las regiones ecuatorianas a su vez se dividen en siete zonas climáticas que son: Tropical húmeda, Tropical monzón, Tropical sabana, Clima seco, Mesotérmica húmeda, Mesotérmica semihúmeda y Clima de páramo.

Algunas perturbaciones patológicas, como la insolación y el colapso térmico se observan con más frecuencia en especial en las personas que bajan del altiplano a la playa marina, haciendo su aparición patológica con caracteres dramáticos.

La acción patológica del calor, en las zonas tropicales, se manifiesta por alteraciones orgánicas como: estados depresivos, excitación e irritabilidad nerviosa, con desequilibrios psíquicos. Se encuentran casos de hipoglicemia y aumento de la azohemia. Pero lo más grave del calor es el colapso periférico. Las temperaturas máximas de algunas ciudades del trópico ecuatoriano son Guayaquil: 35,5 (en grados centígrados); Manta: 29,4; Bahía: 33,2; Esmeraldas 28,6; y, Machala: 24,4.

La humedad relativa del aire en aumento, agrava más la acción patológica del calor, determinando afectaciones del aparato respiratorio como del digestivo, de la piel; favoreciendo la vitalidad de los microorganismos y acelerando la putrefacción orgánica. La acción patológica del calor se manifiesta por trastornos dérmicos: eritema, inflamación y descamación. La insolación es el resultado más grave de la heliofonía y se manifiesta por el colapso circulatorio periférico y por trastornos internos.

En la región interandina, la acción patológica del frío es frecuente y se presenta con varios trastornos en todos los sistemas humanos, como calambres musculares, agravación de

artralgias reumáticas, los sabañones y lo más grave es el estado de congelación que generalmente lleva a un desenlace fatal. Algunos andinistas han fallecido en nuestros nevados, muchos de ellos en forma brusca por sometimiento a temperaturas muy bajas, por la hipoxia, el cansancio, la fatiga, la mala alimentación y la falta de abrigo.

El frío se agrava cuando simultáneamente se ha incrementado la humedad, como también otros agentes físicos, produciendo reacciones alérgicas, debidas a la liberación de sustancias similares a la histamina que alteran la permeabilidad capilar, extravasándose serosidades alérgicas. El síncope mortal de los nadadores se debe a la formación de estas sustancias en las personas muy sensibles que se sumergen en aguas de temperaturas entre 15 a 20 grados centígrados, presentándose trastornos urticarianos, anafilácticos, el síncope y la muerte.

En la región interandina hay fuertes precipitaciones de granizo y "heladas" especialmente en los meses de abril, mayo y octubre, que determinan lesiones dérmicas, resquebrajaduras de las mucosas y padecimientos orgánicos característicos de la acción del frío, por congelamiento de líquidos y tejidos orgánicos humanos, al mismo tiempo que al congelar la savia de los vegetales, producen trastornos de los productos agrícolas, con grave repercusión en la nutrición popular.

En algunas ciudades interandinas, como Quito y Riobamba, la temperatura media, es de 10 a 14 grados centígrados, la mínima del aire de 1 a 3 grados y la temperatura al césped en ocasiones está por debajo de 0 grados. La oscilación entre la temperatura máxima y mínima, es de más de 20 grados y la regulación térmica del organismo humano no puede seguir la velocidad de la oscilación atmosférica, produciendo graves trastornos.

La presión atmosférica influye notablemente en la patología del hom-

bre ecuatoriano; sabemos que la vida humana guarda estrecha relación con la composición y presión de los componentes del aire, especialmente con el oxígeno, el cual al disminuir o faltar, produce enfermedad o muerte. En Guayaquil la presión atmosférica, es de 760 mm. de mercurio y la presión parcial de oxígeno, es de 159 mm. de mercurio y al ascender a las alturas de las montañas, por ejemplo, a las vecinas a Quito (2.818 m.), la presión atmosférica disminuye a 548 mm. de mercurio y la presión parcial de oxígeno a menos de 109 mm. de mercurio, determinando en algunas personas sensibles, el llamado "soroche" o enfermedad de altura, que ventajosamente el pueblo y raza ecuatoriana parece más adaptable aún a mayores altitudes. En una ascensión a 5.100 m., al Chimborazo entre 300 personas, únicamente 20 tuvieron disturbios de hipoxia. El ácido pangámico, oxidante, da buen resultado en la prevención de la hipoxia.

Algunos individuos, especialmente jóvenes nativos del altiplano, quienes luego de permanecer a nivel del mar por algún tiempo, regresan a bordo de un avión, por lo tanto en forma súbita, a su lugar de origen y tras una fuerte actividad física y aun en reposo, presentan en forma repentina un síndrome agudo, con disnea, trastornos circulatorios (corazón derecho) y respiratorios (edema pulmonar) y en no pocos casos sobreviene la muerte a las pocas horas de iniciado el proceso patológico.

La pluviosidad exagerada, la electricidad atmosférica y otros factores meteorológicos, determinan múltiples trastornos en la patología del hombre ecuatoriano, especialmente en su piel, en el aparato respiratorio y en el corazón y desde luego la acción del rayo y del choque de retroceso, es irremediablemente fatal.

Entre los agentes animados que determinan trastornos patológicos en

el hombre ecuatoriano están algunas especies zoológicas inferiores, que realizan una acción agresiva, especialmente, en el habitante de nuestro campo, debido a que esos animales ponzoñosos elaboran secreciones tóxicas obrando por el sólo contacto, por la proyección o por inoculación de acuerdo con sus características estructurales. Las glándulas elaboradoras de las indicadas sustancias son de naturaleza epitelial conectadas al aparato inyector o vulnerante que puede ser el diente, el pelo o el cutis y las secreciones son sustancias simples a base de cianógeno o sustancias mixtas de naturaleza lipídica.

Los animales que aplican su actividad vulnerante en nuestro país son numerosos, entre los cuales cabe mencionar los siguientes: serpientes, escorpiones, batracios, peces, hormigas, insectos y aún mamíferos.

Las serpientes que determinan comúnmente acción vulnerante en nuestro país, en el trópico y subtrópico, presentan en forma general cuatro hileras de dientes superiores; los dos externos, son dientes maxilares y los dos internos, son dientes palatinos. Los dientes inferiores se presentan en una sola fila a cada lado. En las serpientes venenosas los dientes maxilares, son los inoculadores, los cuales están en intercomunicación con los aparatos glandulares; las glándulas se encuentran simétricamente colocadas a cada lado de la cabeza, otras veces son impares como las nasales y lacrimales, otras veces son labiales o linguales que son glándulas mixtas. De acuerdo a la morfología y funcionalismo de los dientes y glándulas superlabiales se conocen las siguientes especies de serpientes:

- 1) Typhlopidae a la que corresponden las Boas.
- 2) Aglyphas a la que corresponden la xenodón, la yacanina, la liophis, la drimobius, la jaracussus de brejo, etc., sus cuatro hileras de

dientes superiores causan múltiples heridas, por donde penetra el veneno, que es altamente tóxico.

- 3) Opisthophthalmas a la que pertenece la culebra verde y la falsa coral que ocasionan molestias, especialmente, cuando la mordedura la hacen en las partes delicadas de la piel, como la zona interdigital.
- 4) Proterophthalmas que son las serpientes corales verdaderas.
- 5) Solenophthalmas, especie a la que pertenecen las víboras viperinas y crotalinas; los dientes grandes aptos para la inoculación están provistos de un gran canal completo, sus dientes están protegidos por una vaina mucosa y se sitúan a lo largo de la bóveda palatina, los cuales se enderezan y descubren, en cuanto la serpiente abre la boca; son muy peligrosas determinando el mayor número de accidentes en el país, como en todo el continente sudamericano.

Las boas, efectúan mordeduras dolorosas, aunque no mortales, las eueles murinas de la región amazónica, miden hasta 12 metros y trituran para tragar sus presas. Las denominadas xenodón son parecidas a las Bothrops y yararás, de color amarillento, con dibujos triangulares; cuando se encolerizan se achatan y dilatan el cuello. Las mucarinae son las víboras de coral.

Las Bothrops tienen una gran cantidad de especies en el Ecuador, siendo la principal la Bothrops atrox, que lleva el nombre de X (Equis), su veneno es altamente neurotóxico y necrosante; la Bothrops jaracussu mide hasta 2 metros y es muy agresiva. Las denominadas culebras "tigre" y "sobrecamas", pertenecen a la familia Boa del género Python y aunque vulgarmente se las denomina "mata caballo", no son venenosas. La sintomatología determinada por la mordedura

de las serpientes se presenta en tres períodos principales:

- 1) Período primario con repentino shock inicial;
- 2). Período agudo o de estado, con alteraciones sanguíneas, hemorragias, accidentes nerviosos generales y locales, el shock es secundario; y,
- 3) Período tardío con fenómenos tóxicos y lesiones locales.

La muerte se puede observar en cualquiera de los tres períodos, según la cantidad de veneno inyectado y la resistencia del individuo.

Para el tratamiento antiofídico se utiliza la seroterapia. Los sueros utilizados en la actualidad, son polivalentes, preparados en caballos y luego purificados o concentrados. Algunos sueros se titulan según su poder neutralizante o curativo y conservan su actividad por muchos años, siendo una etapa normal de actividad de dos a cuatro años.

En el Hospital "Luis Vernaza" de Guayaquil, se ha dado a conocer una estadística de 4.803 casos de mordeduras de serpientes; pero esta cifra sólo corresponde a los pacientes que han acudido a dicho hospital, pero hay una infinidad de casos que no han buscado el tratamiento médico, contentándose únicamente con las curaciones populares y pueden representar el doble de los que han acudido al Hospital "Vernaza". Cantidades tan altas de siniestrados nos dan la idea de la gravedad del ofidismo en nuestro país; las cifras estadísticas se han incrementado a partir del año 1950 por el intenso desarrollo que tuvo desde ese año el cultivo del banano en el Ecuador, pues al interrogar a los pacientes casi siempre han respondido que "fueron mordidos por la culebra en los platanales". De la cifra de mordeduras de serpientes en el hospital de

Guayaquil únicamente se han producidos 189 defunciones o sea el 3,95%.

En el Ecuador se hizo obligatorio el uso del suero antiofídico desde el gobierno del general Alberto Enríquez, quien decretó que toda propiedad agrícola del trópico y subtropical ecuatoriano, debe poseer en su botiquín una cantidad razonable del indicado suero antiofídico, para la oportuna inyección en los frecuentes casos de mordeduras de serpientes.

Se emplea como medicación rutinaria la inyección de 20 cm³. de suero antiofídico y después con el estudio del caso clínico se repite la dosis o se le aumenta a 40 ó 60 cm³. de suero. En el Instituto de Investigaciones Veterinarias del Ecuador (Dr. Sotomayor N. G.), se han realizado algunas experiencias sobre los venenos de las culebras *Bothrops*, del género *Phyton*, etc., en orden a la elaboración de sueros específicos o polivalentes, con favorables resultados.

Entre las especies de animales venenosos o vulnerantes que abundan en el Ecuador, hay numerosos saurios de la familia Iguanidae, de un aspecto amenazador, pero no siempre ofensivos. Los caimanes o yacarés son numerosos en los ríos ecuatorianos, no son venenosos, pero en cambio su mordedura produce heridas sépticas especialmente a gérmenes anaerobios, heridas que deben ser prolijamente desinfectadas y el paciente sometido a tratamiento con suero antigangrenoso.

Los peces venenosos hallados en nuestros mares y ríos y determinantes de serios accidentes, pertenecen a varias especies, siendo las más comunes las scorpaenidae, la batrachidae, la thalassophyne y otras y las lesiones que ocasionan se deben a los órganos vulnerantes de que están provistos y todos sus tejidos y sangre llevan en solución diversos productos venenosos.

Algunas especies de batracios, llamados vulgarmente sapos, son venenosos, especialmente, los del género Bu-

fo granulosus de la región andina y del Bufo spinulosus de la región amazónica, cuyo veneno produce vasoconstricción, dolor, edema y a veces una necrosis. El veneno de sapo es muy conocido y utilizado por los curanderos de las selvas tropicales, para producir intoxicaciones criminales.

El tratamiento puesto en práctica en nuestro medio para los antedichos accidentes venenosos, es ante todo seroterápico utilizando los sueros simples o los polivalentes, acompañando siempre de un tratamiento sintomático.

Los artrópodos patógenos que abundan en el Ecuador; desde siglos anteriores han sido estudiados bajo distintos aspectos por científicos nacionales y extranjeros, sobre todo numerosas especies patógenas al hombre y nuevas para la ciencia universal.

Humboldt y Bonpland, en el libro denominado "Observations de Zoologie et d' Anatomie compares", publicaron las observaciones realizadas a su paso por el país. Precisamente en el Ecuador es donde el célebre Charles Darwin encontró una gran variedad de animales en transformación, lo que inspiró su famosa "Evolución de las especies", en las Islas de Galápagos. Paul Rivet, médico francés, es uno de los científicos que más ha contribuido a su estudio, durante la permanencia en el Ecuador, entre los años 1901 a 1906.

El profesor Francisco Campos a la cabeza de algunos científicos ecuatorianos, ha realizado importantes estudios relacionados con los artrópodos de importancia médica, completando lo iniciado por los biólogos y naturalistas nacionales y extranjeros del pasado.

Los principales artrópodos que en nuestro país determinan molestias en el hombre, corresponden a las siguientes clases: crustáceos, especialmente del orden decápodo con caparazón en el tórax, como los langostinos, langostas, cangrejos (apancoras), etc.,

huéspedes intermediarios de helmintos trematodos, como el Paragonimus westermani, que produce la enfermedad tan común en los habitantes de nuestras selvas semitropicales, denominadas "paragonimiasis".

De la clase Chilépoda (centípedos), tenemos en el Ecuador los Litobius y las Escolopendras, cuyo primer par de patas se ha transformado en garras venenosas.

En la clase Arachnidae en el Ecuador tenemos en forma abundante, los ácaros, los ornithodoros, los sarcoptidae, que ocasionan diversas dermatitis, no sólo al habitante del trópico, sino también al que vive en el altiplano.

Entre las araneidas o arañas nocivas para el hombre de nuestro país, tenemos las Aranomorphas con sus variedades Ctenidaes, Lycosidaes y Therididaes, las dos primeras viven bajo las hojas secas del banano, son muy peligrosas y han ocasionado la muerte de algunos hombres de nuestro agro, en pocas horas, siendo su veneno neurotóxico. Las Lycosidaes viven en las regiones templadas, son de mediano tamaño, su color es gris con dibujos claros en el cefalotórax y dibujos negros en el abdomen, en el verano se acercan a las casas de habitación del hombre, escondiéndose en sus prendas de vestir sobre todo en los zapatos, determinando por su picadura graves necrosis en los pies. De las Therididae, la especie americana conocida con el nombre vulgar de viuda negra o Latrodectus mactans, tiene un cuerpo globuloso de color negro con manchas rojas en el abdomen, sus patas son largas y vive bajo las piedras, los troncos, las hojas secas, en los rincones de las casas viejas, tejiendo una pequeña telaraña en la que deposita de 5 a 10 capullos de color gris amarillento. Su veneno es neurotóxico de mayor potencialidad deletérea que el veneno de la serpiente Bothrops a la misma dosis; las lesiones que determinan son nerviosas y cutáneas, parálisis genera-

lizada, hipotermia, disnea, cianosis, taquicardia, arritmia, hipotensión arterial; el enfermo cae en coma y la muerte se produce a los tres o cuatro días del accidente.

La mordedura de las arañas comunes, grises chatas de las casas, en ocasiones pican y determinan eritema, erupciones locales, fiebre moderada, ictericia y mal estado general o sólo puede determinar en casos benignos prurito intenso, seguido de erupciones urticarianas.

Los escorpiones o alacranes, tan conocidos en nuestro medio, pertenecen a las familias: Buthidae, Scorpionidae, Chactidae, Vejovidae y Botriuridae; de la primera familia se encuentra en las zonas tropicales del país, aunque también ha sido posible encontrarlas en las zonas templadas cercanas a Quito, siendo las especies más peligrosas las *Tityus* y el *Centruus*, en las cuales las glándulas venenosas se encuentran en la cola, la que es dilatada y terminada en aguijón inoculador; el veneno es un líquido opalescente, albuminoide que al evaporarse deja un sedimento polvoriento de color amarillo; los síntomas que determinan son: convulsiones y luego parálisis hasta que sobreviene la muerte precisamente por la parálisis de los músculos respiratorios luego de ocasionar dolores intensos y trastornos generalizados.

Las escolopendras de nuestra región tienen una morfología segmentada y cada uno de los segmentos están provistos de apéndices adaptados para la prehensión e inoculación del veneno, sus hábitos son nocturnos y la alimentación es carnívora. La mordedura de las escolopendras ocasiona intenso dolor con inflamación local, eritema y edema. En las regiones tropicales prevalecen las especies siguientes: escolopendra angulata, escolopendra viridocolis y la escolopendra gigantea. En la región amazónica se encuentra la especie *Escolopendra scu-*

tigera provista de largas patas que le dan gran velocidad para sus movimientos, por lo que se llama la escolopendra "corredora".

Los "ciempiés" de la variedad Chilognatos, poseen dos pares de patas en cada segmento, exceptuando el primero y el último, no tienen aparato venenoso bucal ni de prehensión, son fitófagos; cuando se encolerizan se enroscan y de las glándulas situadas en los distintos segmentos dejan fluir gotas de un líquido oleoso, de olor fuerte, cáustico, venenoso para animales pequeños, líquido que contiene cianógeno, quinone y piridina, que aplicado a la piel humana determina quemaduras y si llega a la conjuntiva produce dolor intenso.

Para el tratamiento de todos estos animales vulnerantes ponzoñosos se utiliza la seroterapia específica o de los polivalentes, sueros que se preparan en algunos institutos de Brasil, de la Argentina y desde luego del Ecuador.

Los artrópodos que más frecuentemente ocasionan trastornos dérmicos entre los habitantes de la zona interandina del Ecuador son el *Tetranychus molestissimus* y el *Sarcoptes scabiei*; al primero se lo encuentra en los pastos y vergeles, donde se le conoce con el nombre de bicho colorado, cuando ataca al hombre introduce su rostrum en la piel y su saliva irritante determina intenso prurito con lesiones papulovesiculosas.

El *Sarcoptes scabiei*, tiene una gran difusión en la población rural del Ecuador y aún en la urbana del altiplano de deficientes hábitos higiénicos, determinando la enfermedad tan conocida con el nombre vulgar de "sar-na común", la que, según investigaciones realizadas en Quito, es de entre todas las enfermedades de la piel, la más contagiosa, la que presenta las más múltiples y variadas lesiones, la que permanece en estado endémico en las agrupaciones humanas desaseadas

y que constituyen las propagadoras de la enfermedad. También en Guayaquil y desde luego en todo el litoral ecuatoriano, ataca la escabiosis en gran escala a los niños y jóvenes de las escuelas según su condición higiénica. En 1973, el profesor León, publicó un importante trabajo sobre la "Escabiosis en Latinoamérica", el que da a conocer varios aspectos de la enfermedad, los estudios realizados en el Ecuador y una abundante bibliografía.

En cuanto a los insectos, de tanta importancia en la medicina ecuatoriana, han sido dados a conocer por los investigadores nacionales y extranjeros a la ciencia mundial, como especies nuevas, recién descubiertas, como es el caso de los *Simulium riveti* e *ignescens* (jejenes o rodadores), los *Hippelates punctatus aecuatorialis*; de la familia Tabanidae, el *Scienc aecuatorialensis*, el *Eripopsis castanea*, el *Tabanus riveti*, el *Exelsus montium*. De la familia Hippoboscidae, Paul Rivet, encontró en el Ecuador el *Melophagus ovinus*, que es un parásito muy difundido en la sierra ecuatoriana, que también pica al hombre provocándole graves molestias. En igual forma se citan numerosas especies entomológicas encontradas en el Ecuador (Citas del Prof. León en el Octogenario Dicata Micellania Rivet, pág. 310).

Los Triatómidos, son los principales transmisores de la enfermedad de Chagas y en cada país sudamericano, tienen diversa nomenclatura vulgar como: vinchucas, percevejos, barbeiros, chipos y en el Ecuador se denominan **Chinchorros**, que corresponden a los Triatómidos, *Pastróngilus*, *Rodnius* y *Erátirus*. El triatoma más difundido en este país el triatoma dimidiata y en algunos sectores del sur, el triatoma carrióni (Clodoveo Carrión, 1926, Loja). El pastróngilus rufotuberculatus, fue descrito en 1932 por el Prof. Campos de Guayaquil.

Los Anopluros en el altiplano ecuatoriano han constituido el gran tor-

mento patológico en especial para los campesinos indígenas por la transmisión del Tifus exantemático preocupando por mucho tiempo a la medicina nacional; ventajosamente en los últimos tiempos se ha notado un decrecimiento de la enfermedad. En las estadísticas de 1972, las únicas provincias ecuatorianas con ligera incidencia, fueron Chimborazo, Bolívar, Cotopaxi.

De los Apanípteros o Siponápteros, insectos transmisores de la Pasteurella pestis, es la pulga *Ceratophiles londinensis* la más comúnmente encontrada en la provincia del Chimborazo, la que parasita a la rata en muy alto porcentaje hasta en un 40%, siendo la causa determinante de la continuidad endémica de la peste en la indicada provincia. En la Cavia cobaya de los medios rurales la pulga predominante es la *Heptosilla eskeyi*; y, la *H. manconi* es casi específica del conejo silvestre. La *xenopsilla chopis* la más peligrosa en la transmisión de la peste casi no existe en el Ecuador. En la peste selvática del Chimborazo, contribuyen a su propagación los roedores, como el *Ratus alejandrinus*, el *Ratus norvecus* y en menos proporción a la rata casera denominada *Ratus ratus*; otros roedores que pululan en las casas de las zonas rurales de la provincia del Chimborazo son el *Musculus*, el *Cavia cobaya*, el *Oritolagus cuniculus*. Los roedores silvestres viven lejos de las habitaciones de los campesinos y son los *Sylvilagus brasiliensis*, el *Akodon mollis*, el *Orizumus xanthaolus*, el *Mustella prenata* (chucuri), el *Monodelphis* o *Didelphis marsupialis*, que son los inculpados de la transmisión de la pulga de los roedores silvestres a los roedores caseros.

De las enfermedades virales, que han afectado a través de los tiempos al habitante del Ecuador, como la viruela, el sarampión, la parásis infantil, la fiebre amarilla y otras, van siendo yuguladas, especialmente, la

fiebre amarilla que en su forma urbana ya no existe y que fue en las primeras décadas del siglo uno de los mayores flagelos de las poblaciones tropicales ecuatorianas, habiendo contribuido para su estudio y erradicación junto a los científicos ecuatorianos, algunos investigadores norteamericanos y japoneses como Lloyd, Gorjas, Hideyo Noguchi y otros.

Sin embargo, en forma endémica se encuentra la fiebre amarilla selvática en algunas regiones sudamericanas y en el Ecuador de vez en cuando se presentan brotes esporádicos minúsculos, en los territorios ribereños del Putumayo y de otros ríos orientales del Ecuador, siendo los vectores los mosquitos de las variedades *Aedes leucocelanus*, los *Haemegagogus spegazzini* falco y los *Sabatinos*. Al investigar los animales reservorios de la fiebre amarilla selvática se ha encontrado que algunos vertebrados son sensibles al virus de la fiebre amarilla, pudiendo mencionarse los siguientes: *Celeus fuentellus*, *Celeus apella*, *Celeus xantothermus*, el *Celicebus ornatus*, el *Ataques paniscus*, el *Didelphis marsupialis* y otros vertebrados de la selva.

El virus es polifacético: pantrópico, viscerotrópico y neurotrópico; los mosquitos *leucocelanus* crían en la parte alta de los árboles, en los agu-

jeros y grietas y pican al hombre en el día, a diferencia del *Anopheles* que lo hace en la noche.

Al estudiar las Helmintiasis importantes en la medicina ecuatoriana, se encuentra una debida a los trematodos que cada vez aumenta su incidencia en algunas de nuestras zonas templadas, como es la producida por la *Fasciola hepática* y en su ciclo evolutivo se cita como huésped intermedio el molusco denominado *Limnea* de la variedad *truncátula*, pero al estudiar la morfología del molusco *Limnea* en el que realiza el ciclo evolutivo del trematodo, se ha llegado a la conclusión que en Quito en la zona de Chanchu-yacu, cerca de Chillogallo, el molusco es distinto en cuanto a la forma, coloración y sobre todo a la talla del clásico *truncátula* y al enviarse al estudio del especialista de Francia, el docteur F. Jousseau, se ha encontrado que es una especie nueva ecuatoriana, denominándose *Limnaea Cousini*; en la misma forma el molusco que se encuentra en la región sur del Azuay, corresponde a la especie nueva denominada por el mismo malacólogo con el nombre de *Limnaea Raphaelis* en homenaje del secretario general de la Societe Zoologique de France, M. le docteur Raphael Blanchard.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El primer y principal objetivo de la Universidad Central del Ecuador es la formación integral de los estudiantes, es decir, la formación de la persona en su totalidad, a través de la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de valores. Este objetivo se logra a través de la oferta de una amplia gama de programas académicos, que cubren todas las áreas del conocimiento, desde las ciencias básicas hasta las ciencias sociales y humanas. Además, la Universidad Central del Ecuador promueve la investigación científica y tecnológica, así como la extensión universitaria, a través de la oferta de cursos y talleres para la comunidad en general.

La Universidad Central del Ecuador es una institución pública, que depende del Estado ecuatoriano. Esto significa que su gestión y su presupuesto están sujetos a la supervisión y al control del Estado. Sin embargo, la Universidad Central del Ecuador goza de una gran autonomía académica, lo que le permite diseñar y ofrecer programas académicos de alta calidad, que respondan a las necesidades de la sociedad ecuatoriana.

La Universidad Central del Ecuador es una institución que ha logrado, a lo largo de su historia, una gran trayectoria académica y científica. Esto se debe, en gran medida, al compromiso de sus docentes, investigadores y estudiantes, quienes han trabajado juntos para elevar el nivel de la educación superior en Ecuador. Hoy en día, la Universidad Central del Ecuador sigue siendo una institución líder en la educación superior ecuatoriana, y continúa trabajando para mejorar su calidad académica y científica, así como su gestión y su servicio a la comunidad.

La Universidad Central del Ecuador es una institución que ha logrado, a lo largo de su historia, una gran trayectoria académica y científica. Esto se debe, en gran medida, al compromiso de sus docentes, investigadores y estudiantes, quienes han trabajado juntos para elevar el nivel de la educación superior en Ecuador. Hoy en día, la Universidad Central del Ecuador sigue siendo una institución líder en la educación superior ecuatoriana, y continúa trabajando para mejorar su calidad académica y científica, así como su gestión y su servicio a la comunidad.

La Universidad Central del Ecuador es una institución que ha logrado, a lo largo de su historia, una gran trayectoria académica y científica. Esto se debe, en gran medida, al compromiso de sus docentes, investigadores y estudiantes, quienes han trabajado juntos para elevar el nivel de la educación superior en Ecuador. Hoy en día, la Universidad Central del Ecuador sigue siendo una institución líder en la educación superior ecuatoriana, y continúa trabajando para mejorar su calidad académica y científica, así como su gestión y su servicio a la comunidad.

La Universidad Central del Ecuador es una institución que ha logrado, a lo largo de su historia, una gran trayectoria académica y científica. Esto se debe, en gran medida, al compromiso de sus docentes, investigadores y estudiantes, quienes han trabajado juntos para elevar el nivel de la educación superior en Ecuador. Hoy en día, la Universidad Central del Ecuador sigue siendo una institución líder en la educación superior ecuatoriana, y continúa trabajando para mejorar su calidad académica y científica, así como su gestión y su servicio a la comunidad.