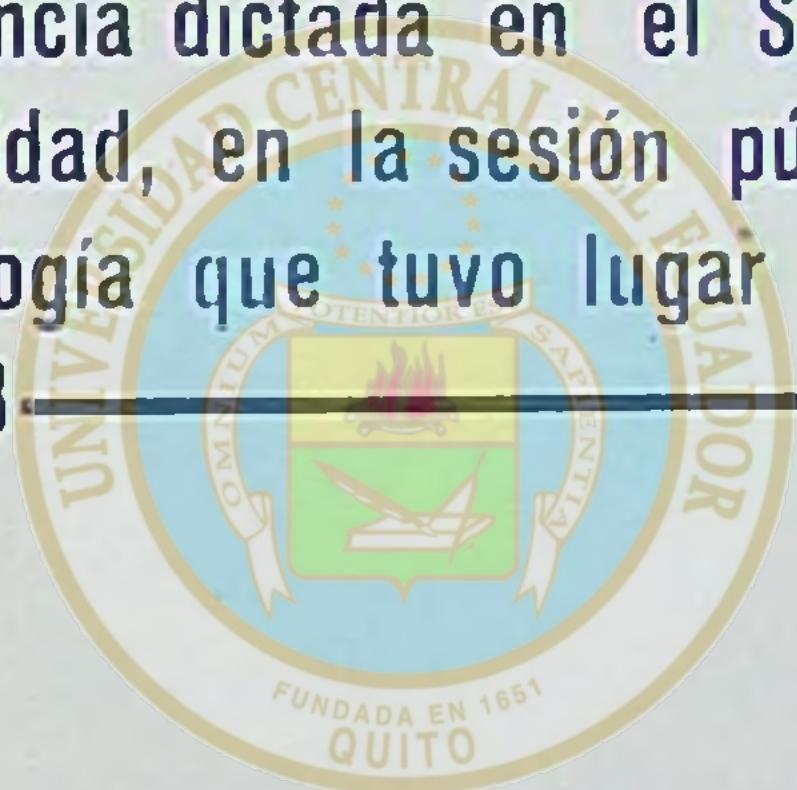


Por el Dr. Eduardo Bejarano  
Profesor de Anatomía e Histología Patológica.

## EL CORAZON EN LA ALTURA

Conferencia dictada en el Salón Máximo de la Universidad, en la sesión pública de la Sociedad de Biología que tuvo lugar el día 25 de abril de 1938



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Señores:

Esta sesión científica nos permite agruparnos una vez más, para actualizar el afán de considerar alguna interrogante de la Biología.

Nos es familiar que su estudio es tan antiguo, como la aparición de los primeros destellos de la inteligencia en el hombre, capacitándole desde entonces para observar la naturaleza, para observarse a sí mismo. A pesar de ello, y del prodigioso progreso de la civilización actual, debemos convenir que poseemos sobre dicha ciencia conocimientos incompletos; referidos más bien al dominio, dentro del campo del conocimiento, de pocas leyes inmutables con sus consecuencias o efectos, traducidos en fenómenos elementales o complejos, que nos asombran por su multiplicidad y variedad.

A las generaciones venideras tal vez les sea posible definir la Biología, pues para hacerlo se necesita conocer la causa y esencia misma de todos los procesos vitales, de lo cual estamos aún muy alejados.

Estas manifestaciones vitales que nos circundan, demandan constantemente nuestra atención y preocupación; su análisis, su examen, es el tiempo mejor empleado para quienes dedican gustosos a ello, buena parte de sus actividades.

Va a presentarse ante la Sociedad Ecuatoriana de Biología, *un simple hecho anatómico del ambiente local*, que modifica levemente un órgano y, que exige para ser comprendido plenamente, quizá nuevas observaciones de paciente investigación.

Mas, esta alteración anatómica, tenue en sí misma, capaz de ser tomada como situación normal en muchas ocasiones, porque se halla en los linderos de la anormalidad y de lo patológico, al ser discutida con criterio clínico, apenas

da materia para escasas apreciaciones que conciernen a su diagnóstico, pronóstico o tratamientos.

Pero, adquiere un valor fundamental, si SU ESTUDIO SE HACE DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO, conforme va a ser expuesto; pues significa que el grupo étnico que desarrolla su proceso de vida en el medio geográfico donde estamos, contiene factores, que han influido e influyen, para determinadas modalidades actuales y posibles rumbos en un devenir ulterior.

Para esto es menester juzgar el problema bajo tres aspectos:

- 1º. Fijar el concepto de «Normalidad Anatómica» en el campo de la BIOLOGIA;
- 2º. Apreciar un factor climatérico; y,
- 3º. Estudiar la lesión.

Lo «normal anatómico» es un término sencillo y complejo a la vez para comprenderlo, y corresponde esencialmente, forma base a la Anatomía descriptiva, ciencia cuyos conceptos son especialmente orientados al objeto de su adaptación a las necesidades de la Medicina y de la Cirugía, de allí que su verdadera definición derive de su propio nombre: anatome: *ana* = a través; *tome* = sección, corte; con mucha lógica casi es sinónimo de disección.

Podríamos decir con certeza que Anatomía, en su acepción más amplio, es pues la ciencia que estudia los cuerpos orgánicos en estado de reposo y tiene por objeto, dar a conocer las relaciones que existen entre ellos, su número, su situación, su estructura.

El creador de la Anatomía descriptiva, Hipócrates, fue el primero en efectuar disecciones, en el sentido de afirmar conocimientos que sirviesen de base a apreciaciones terapéuticas, quimioterápicas o quirúrgicas, de allí que debe ceñirse a los límites de su inmediata y estricta aplicación práctica; así en estas condiciones, estudia la morfología del individuo en completa salud, como un todo acabado y al parecer perfecto; esto le impide a calificar como curiosidades científicas, denominándoles anomalías a todo aquello que se aparte del aspecto tipo tomado como normal en sus descripciones magistrales.

En el presente caso nos desligamos de las apreciaciones exclusivas de la medicina y analizamos el «hecho anatómico» considerando al hombre en conjunto desde la posición

de las ciencias biológicas, es decir dicha morfología en relación con su función y su evolución.

Esta nueva ciencia que abarca Anatomía, Fisiología, Etnología, Paleontología y Antropología podría denominarse según Rodolfo Martín, con el nombre de Antropotomía, y sería la historia natural de los homínidos en el tiempo y en el espacio; que no sólo juzgue las formas geológicas vivientes y extinguidas de la especie *Homo* en todo el mundo y en todos los tiempos, que no sólo indague su origen, ascendencia y desarrollo; y establezca las diferencias en el aspecto externo de raza morfológicas y fisiológicas; sino que también estudie las nuevas variantes o mutaciones que actualmente evolucionan a modificar órganos o tejidos por desviaciones de función, que en un futuro cercano o lejano, producirán trastornos de índole diversa en un pueblo o conglomerado de individuos, modificando favorable o desfavorablemente una raza, para extinguirla, o producir otra distinta, o desviarla a una simple variedad con manifiestos detalles regresivos o progresivos.

Con este criterio todo aspecto anatómico tiene forzosamente que haberse hallado bajo el estímulo de la Ley de Evolución, y así haberse modificado poco o mucho en el transcurso de los siglos. Y en realidad la morfología humana, del hombre considerado en su conjunto no ha sido estable, ha evolucionado; y el cambio y transformación operadas son muy aparentes.

Así, es evidente la gran distancia antropológica que separa a uno de los antecesores más antiguos: el hombre de la época cuaternaria a su descendiente actual; las diferencias plasmadas en algunos miles de años son notabilísimas: una relativa largura, gran anchura, pero poca altura del cráneo nos revela que los lóbulos frontales de los hemisferios cerebrales eran poco desarrollados. Los arcos superciliares muy salientes, en visera; las órbitas grandes y redondas; la frente baja, sin relieve; la abertura nasal relativamente ancha en comparación con su altura y la cara saliente nos recuerdan los rasgos más aparentes de especies inferiores.

Se va conociendo mejor en estos últimos años las leyes que presiden la Evolución; ya antes mismo abrieron un ancho campo de claridad los enunciados de Mendel para la herencia y en el aprendizaje de las directrices de la mutación.

de las especies por su adaptación o por la selección natural preconizada por Darwin.

Hoy los problemas se hallan ampliamente centrados en las células germinales quienes son los únicos vivientes lazos no sólo entre generaciones sino aún entre especies y contienen las bases físicas no sólo de la herencia sino también de la Evolución. Un análisis de las causas de las mutaciones nos revelan que estas pueden ser ocasionadas por cambios en el número y en la manera de asociación de todos los cromosomas y especialmente cambios en la composición individual de estos cromosomas por trastornos en las últimas unidades hereditarias denominadas «genes», simples granulaciones cromáticas distribuidas para formar cromosomas con arreglo a plan preconcebido para cada especie.

Mutaciones causadas por trastornos en los «genes» han sido halladas en casi todos los animales o plantas mantenidas en gran número hoy bajo condiciones de experimentación. El animal más usado es la «mosca del vinagre», el más famoso ser en el mundo en el campo de la Evolución o Herencia. Esta mosca puede ser alimentada y cultivada fácilmente, así que una nueva generación puede ser obtenida cada doce días; ésta tiene un gran número de ya reconocibles caracteres hereditarios y posee únicamente cuatro pares de cromosomas completamente diferenciables.

Más de quinientas mutaciones con carácter hereditario han sido halladas en esta mosca durante los pasados 25 años, afectando estos cambios a diversas partes del organismo: color, tamaño, formas de la cabeza o extremidades, tubo digestivo, etc.

Por ingeniosos métodos particulares «mutantes genes» han sido localizados en determinados cromosomas y aún en específicas porciones de éstos. El impulsor de tales estudios ha sido Tomás Hunt Morgan quien recibió el premio Nobel en Medicina en 1933 en reconocimiento de la importancia fundamental de su trabajo.

La naturaleza de los cambios en los «genes» que resultan en mutaciones no es conocida, pero el hecho es que ello puede afectar un «gene» tal, y no otro aún cuando se halle delante a una distancia de una milésima de milímetro; esto parece indicar que el «estímulo mutante» no es de tipo general sino especializado para cada «gene»; se ha utilizado para el efecto rayos X y radium encontrándose que estos elementos son

capaces de causar mutaciones en los «genes». Un calentamiento de los óvulos aún no fecundados, suficiente para destruir a muchos de ellos permite en los supervivientes la aparición de nuevos tipos por presencia de mutaciones.

Casi de una manera general, las mutaciones son regresivas y sin plan alguno determinado como resultado de los experimentos de Laboratorio, pero juzgándose con muchas probabilidades de certeza que las hormonas son influenciadas por los genes, y así puedan operarse los asombrosos trastornos morfológicos apreciados.

En la naturaleza el estímulo para las mutaciones se halla en el medio ambiente, y por ser regresivas, las especies degenerarían hasta desaparecer si la selección natural no obstaculizase inútiles mutaciones contribuyendo lentamente más bien para llevar adelante las maravillosas combinaciones de las útiles adaptaciones que todo organismo posee.

Las adaptaciones son hasta el momento el gran problema de la Biología; y recientemente se ha descubierto que los efectos de mutaciones pueden ser radicalmente alterados si acaso otros «genes» se hallan presentes; así por la selección de una apropiada combinación de modificantes «genes», la Evolución puede ser más continua y acelerarse, permitiendo aunque obscuramente vislumbrarse el origen de las adaptaciones.

Por lo expuesto, el medio ambiente: clima, costumbres, alimentación, vestido, luchas, etc., influye lenta pero seguramente a transformar directamente al individuo adulto, indirectamente a producir alteraciones en los «genes» cromosómáticos que producirán finalmente mutaciones en la descendencia con indudables desviaciones en la especie, hechos, que allá en la noche de los tiempos en las centenas de miles de años de la Prehistoria presidió la diferenciación de las razas humanas.

Y este medio ambiente, la causa de las causas, nos impide a una evolución siempre continuada, en la cual las repetidas aunque al parecer insignificantes modificaciones morfológicas son la regla; por el contrario, la estática, la estabilidad es la excepción. De allí que lo normal anatómico es un término de relatividad muy manifiesta y en la mesa de autopsias a cada momento se cruza o atraviesa el interrogante: normal? anómalo? patológico?, pues justamente se halla en los linderos de estos tres términos; tanto más que en materia de

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

lo normal standard somos aún ceñidos, encidos al carro de la investigación extranjera, especialmente europea, esbozándose afortunadamente en estos últimos tiempos notables observaciones locales entre las cuales destacan las efectuadas por la cátedra de Anatomía Descriptiva.

Si la apreciación de lo normal trae efectivas dificultades, la complicación es mayor cuando es posible disparidad de criterios y puede conceptuarse como anomalía—esto es; situación individual fuera de lo normal en el sujeto sano—; cuando dicha anomalía es factor morfológico hereditario, tanto más si es de raza o grupo étnico puede ascender a la categoría de normal. Y por fin, un hecho anatómico puede ser patológico: ello significa que ha alterado la salud o la alterará posteriormente.

He allí el problema a consideración ante Uds.: pequeño o grande, interesante o no, según el criterio personal de cada uno de vosotros, es lo cierto que pertenece a la Biología local en la cual actuamos ya como observadores o investigadores, ya como porción viviente de ese mismo material humano.

Conocemos el origen y la formación antropológica y étnica de nuestro grupo racial amalgamado durante el coloniaje y desarrollado en los primeros cien años de vida Republicana; sobre esta base proseguimos la marcha en la senda de la Evolución; los «genes» cromosomáticos son impelidos fatalmente a mutaciones; sabemos que Biológicamente estas mutaciones son regresivas cuando ocurren impelidas por factores externos; y, que son progresivas merced a la Ley de la Selección Natural de Darwin o a las favorables modificaciones que imprima al medio ambiente la inteligencia y civilización humanas.

Los datos de la Antropomía local, dispersos, aislados, escasos nos indican, aunque opaca y borrosamente, el tren de dirección que seguimos: es de empírica observación la escasa talla y peso del término medio de la población, caracteres no heredados pues nuestros antecesores el indio y el español se distinguen por sus superiores condiciones al respecto.

De estos básicos detalles se infieren otros menos aparentes: deshidratación orgánica prematura, fácil de apreciar a la simple vista por la desecación de la piel junto a la formación de pliegues o arrugas características del hombre de cuarenta años en los centros urbanizados, marcan patológicamente una insuficiencia pluriglandular con trastornos del metabolis-

mo acuoso y de las grasas, primeros signos de senectud los cuales normalmente aparecen al rededor de los sesenta años.

A la revisión de los cadáveres se manifiesta constante disminución del volumen y peso de los órganos, hasta un 20% de lo normal, junto a ciertas desviaciones importantísimas por groseros defectos de función, como aparece a menudo en una mayor longitud de intestino grueso—dolicocolon—indica alimentación escasa en materias albuminoides que ha perseverado por muchos años.

Uno de nuestros investigadores científicos, el Dr. Pablo Arturo Suárez observa a la pantalla radioscópica una anomalía visceral en porcentaje aproximado del 90%, y que en parte se relaciona con los dolicocolon de la mesa de autopsias: se trata de ptosis viscerales especialmente marcadas a nivel del intestino grueso transverso, el cual forma un arco de concavidad superior más o menos marcado según los individuos; he allí una anomalía que de continuar como es lo probable, vendrá a constituir característica racial, una mutación en el sentido de la Evolución, pero desgraciadamente una mutación regresiva, ya que perturba notablemente las funciones de asimilación nutritiva y de excreción de toxinas y residuos propias del tubo digestivo, ahondando con ello el nivel ya inferior en que nos encontramos.

Existe este fenómeno tanto en las altas clases sociales —sea por vida sedentaria o por irregularidades en la alimentación; como también en personas indigentes debido a insuficiencia de esta misma alimentación.

He allí anotados unos pocos rasgos morfológicos del medio, que a manera de un círculo vicioso irán ahondando la perturbación; a este respecto dejó profunda impresión en mi ánimo ciertos conceptos oídos a un señor austriaco radicado en el país desde hace tres años quién trabajando en una industria que trata de implantarla, halla que es menester la fuerza de cuatro de nuestros obreros para sustituir a la de él en los trabajos pesados que deban hacerse; desde luego este señor representa no más que el tipo medio del europeo central.

Nos toca mencionar un factor de orden climático, cual es el tipo de altura de la región donde ordinariamente habita una persona; muy conocida entre otras alteraciones es la policitemia, por la cual, el aumento del número de glóbulos rojos trata de compensar la deficiencia de oxígeno de las capas atmosféricas superiores; atribúyese asimismo a la ano-

xemía otros trastornos agudos y crónicos como es la enfermedad o mal de las montañas, la arterioesclerosis prematura, etc.; mas, en qué forma actúa la disminución de la presión atmosférica?—La ciencia a este respecto, apenas incia sus investigaciones.

Las observaciones necrópsicas de nuestros hospitales aparecen ser muy instructivas ya que se refieren a sujetos de permanencia habitual en la región interandina del Ecuador, cuya altura media sobrepasa los 2.600 metros sobre el nivel del mar, situación climatérica no frecuente para grandes aglomeraciones humanas, salvo la altiplanicie Boliviana que excede ligeramente; de hecho la mayoría de la población del mundo habita bajo mil metros de altura.

El espesor de la atmósfera no es completamente conocido por la razón de que el aire tiene peso y es compresible bajo su propio peso. Sus altas capas son extremadamente tenues y aún no han sido exploradas. Hay sin embargo una prueba muy delicada, cual es el paso de los meteoros que cruzan dichas altas capas atmosféricas; estos cuerpos sólidos marchan con tan estupenda velocidad—de diez a treinta millas por segundo—que aún el más tenue aire ofrece resistencia para calentarlos hasta la incandescencia. Observaciones de luminosidad de tales cuerpos cuando ellos entran en la atmósfera muestran que su altura es de 100 kilómetros más o menos.

El habitar a tres kilómetros de altura no tendría entonces importancia, pero hay un hecho capital cual es, que debido a la compresión debajo de su propio peso, ampliamente la mitad de la atmósfera se halla en las capas inferiores que no sobrepasan la altura de estos kilómetros.

Recientes estudios histofisiológicos de Rochester nos muestran que animales de experimentación sometidos a vivir durante algunas semanas en atmósferas enrarecidas, presentan dilatación de todos los capilares pulmonares, lo cual resulta en engrosamiento de las paredes alveolares y aún algunos espacios alveolares se hallaban obliterados; a simple vista los pulmones se hallan regularmente congestionados en toda su extensión y por esto presentando un color rojo acentuado.

Esto es de interés en razón de que notables series de estudios de la corriente sanguínea de los capilares pulmonares, recientemente comunicada por Wearn y sus colaboradores en Viena, estiman que por observación directa de pulmones de

gatos mantenidos previamente en condiciones normales, los capilares unos aparecen y otros desaparecen espontáneamente en campos de circulación normal; concluyen que la corriente sanguínea es intermitente y que sólo un promedio de los capilares activos representan la aprovechable porción de capilares por alveolo.

Por otro lado, la asfixia aguda, a la que podría implicarse el fenómeno congestivo de los animales que fueron sometidos previamente a permanencia en baja presión atmosférica, nunca permitió la apertura de todos los capilares.

Ahora bien, estos datos experimentales de Laboratorio tienen cierta relación con el aspecto de los pulmones de cadáveres en nuestro medio, que muestran siempre, sin excepción, procesos congestivos no explicables por la enfermedad que produjo la muerte; estos procesos congestivos sólo dejan de existir en las partes pulmonares enfisematosas, esto es en cavidades alveolares ampliamente distendidas por presión gaseosa debido a suplencia de función.

Aún más, pulmones de animales, quienes han estado en condiciones normales, presentan, como Uds. pueden apreciar, una congestión difusa, anómala en extremo y al parecer inexplicable.

Estas simples situaciones de observación corriente nos permiten deducir analogías con las conclusiones de los experimentos de Róchester hasta científicas comprobaciones en nuestro medio, cuya confirmación significan sensible disminución de la capacidad respiratoria por el clima de altura.

Con lo expuesto, he pretendido poner de relieve las fundamentales concepciones biológicas previas, a la mejor comprensión de un hecho anatómico desviado de la normalidad y cuya interpretación adquiere por esta razón un valor inusitado.

En las cinco observaciones a exponer, tomadas al azar, destaca un aspecto morfológico de la válvula mitral, cuya constancia en el total de casos examinados —una centena— es sorprendente, pues llega equivaler a 80 % aproximadamente sin que pueda influir para esto causa alguna patógena ni fisiológica aparente, como pueden ser:

la edad —los casos catalogados fluctúan entre el amplio margen desde 15 a 60 años—;

el género de vida corresponde al término medio de los obreros manuales;

los antecedentes patológicos o su última enfermedad tampoco tienen relación directa o indirecta con la alteración valvular, y se ha excluido sistemáticamente a aquellos con affectiones evidentes del pericardio, miocardio y endocardio esto es, desechándose para la pureza y corrección de la estadística, todos aquellos casos de autopsia que por su anamnesis nos permitiese sospechar procesos morbosos capaces de originar hiperplasias conjuntivas de reparación en el aparato valvular, guiándonos por el siguiente criterio clínico:

- 1º. Reumatismo; en la que se investiga: a) historia de poliartritis, corea, dolores esporádicos de las articulaciones o musculares, nódulos subcutáneos, junto a la evidencia de lesiones presentes a la autopsia; b) historia de fiebres intermitentes e insuficiencia cardíaca.
- 2º. Hipertensión; importantísima causa que conduce a dilatación o hipertrofia además de miocarditis esclerosas.
- 3º. Arterioesclerosis; con esclerosis miocárdicas e infartos cardíacos.
- 4º. Lesión cardíaca de origen tiroideo; debida a adenoma con hiperteroidismo o bocio exoftálmico: a) hiperteroidismo con hipertrofia y dilatación cardíaca; b) hiperteroidismo asociado con función anormal tal como fibrilación auricular permanente o paroxística.
- 5º. Sífilis con lesiones ÁCIDAS características esclero-gomosas en el corazón y aorta.
- 6º. Neurológicas causas o Psiconeurosis cardíacas; sea directamente por presencia de una psiconeurosis o indirectamente por acción refleja. Ciertos pacientes pueden ser objeto de perturbaciones fisiológicas de la función cardíaca como un resultado de reflejos que se originan en otras porciones del organismo, especialmente en las viscerales abdominales: extrasistoles, taquicardia paroxística.
- 7º. Enfermedades pulmonares de larga duración: enfisema, bronquitis, bronquiectasia, asma, tuberculosis, sífilis, cáncer del pulmón.
- 8º. Septicemias por procesos infecciosos generales o locales.
- 9º. Anomalías congénitas de posición del corazón o de la aorta.
10. Toxemias (bacteriana, mineral, vegetal).
11. Traumáticas.
12. Origen desconocido.

¿Cuál es el aspecto normal valvular mitral? Tomamos de uno de nuestros clásicos más autorizados (Testud-Latarjet, octava edición española, Tomo II), quien dice: «Cada válvula está constituida, en su porción flotante por una membrana delgada, tanto más simple cuanto más joven es el individuo, de aspecto tendinoso, de color blanco nacarado y brillante sobre todo en el borde inferior». «Ofrece dos caras una que mira a la aurícula, lisa: otra externa que mira a los ventrículos: es irregular y da inserción a las cuerdas tendinosas». «El grosor de las válvulas no es el mismo en todas partes. En general es mayor la delgadez en el borde flotante y en el intervalo de las inserciones de las cuerdas. Las cuerdas tendinosas provocan en algunos puntos engrosamientos que hacen que el borde flotante sea alternativamente translúcido y opaco. La parte superior es, por el contrario translúcida y obscura».

Descrito así magistralmente el aspecto normal, nos toca indicar la ninguna relación que ello tiene ante la realidad de la mesa de autopsias:

CASO 1. L. M. Sirviente, edad 15 años, fallece a consecuencia de meningitis purulenta de origen ótico, peso del corazón 200 gramos, el cual se halla sin lesiones patológicas. Al examen la válvula mitral: borde libre esto es borde flotante, se observa netamente engrosado, caloso, los pequeños nódulos de inserción de las cuerdas tendinosas de tercer orden orientados hacia la cara auricular, son con mucho más prominentes, y, a la sección tienen dos milímetros y medio de grueso; la superficie de la válvula es en general áspera y opaca.

CASO 2. S. Ch. Indígena, fallecida por oclusión intestinal, de 19 años de edad; sin lesiones en su aparato circulatorio, peso del corazón 212 gramos. Al examen la válvula mitral: hacia la cara auricular su faceta de contacto se presenta como un tendón duro de 3 milímetros de grueso, sembrado de rugosidades que no coinciden con las inserciones de las cuerdas tendinosas, sino por el contrario son dispuestas irregularmente; de hecho, el borde inferior de la válvula es menos translúcido y más opaco que el superior.

CASO 3. J. B. Jornalero de 28 años de edad, fallecido a consecuencia de peritonitis aguda purulenta por contusión; sin lesiones en su aparato circulatorio. Peso del corazón 220 gramos. Al examen la válvula mitral: múltiples nódulos gruesos.

sos de tres milímetros y sembrados irregularmente, son separados por una firme y opaca membrana conjuntiva muy densa; la cara auricular, deja de ser lisa y brillante para presentarse pulverulenta y deslustrada.

CASO 4. S. A. Carpintero de 40 años de edad, fallecido a consecuencia de pneumonía lobular fibrinosa aguda, sin manifestaciones patológicas del aparato circulatorio; peso del corazón 255 gramos. Al examen la válvula mitral, engrosada, callosa, nódulos de inserciones tendinosas hiperplásicos a nivel de su borde libre que presenta hasta ciertas asperezas y rugosidades; esta parte libre valvular es más densa que el borde superior o adherente.

CASO 5. R. L. Jornalero, 50 años de edad, fallecido a consecuencia de colitis aguda ulcerosa bacteriana; sin lesiones en el aparato circulatorio; peso del corazón 260 gramos. Al examen la válvula mitral (la cual aparece en la fotografía adjunta), tendinosa, gruesa, rugosa con nódulos hasta de 3 milímetros de grueso hacia su borde libre.

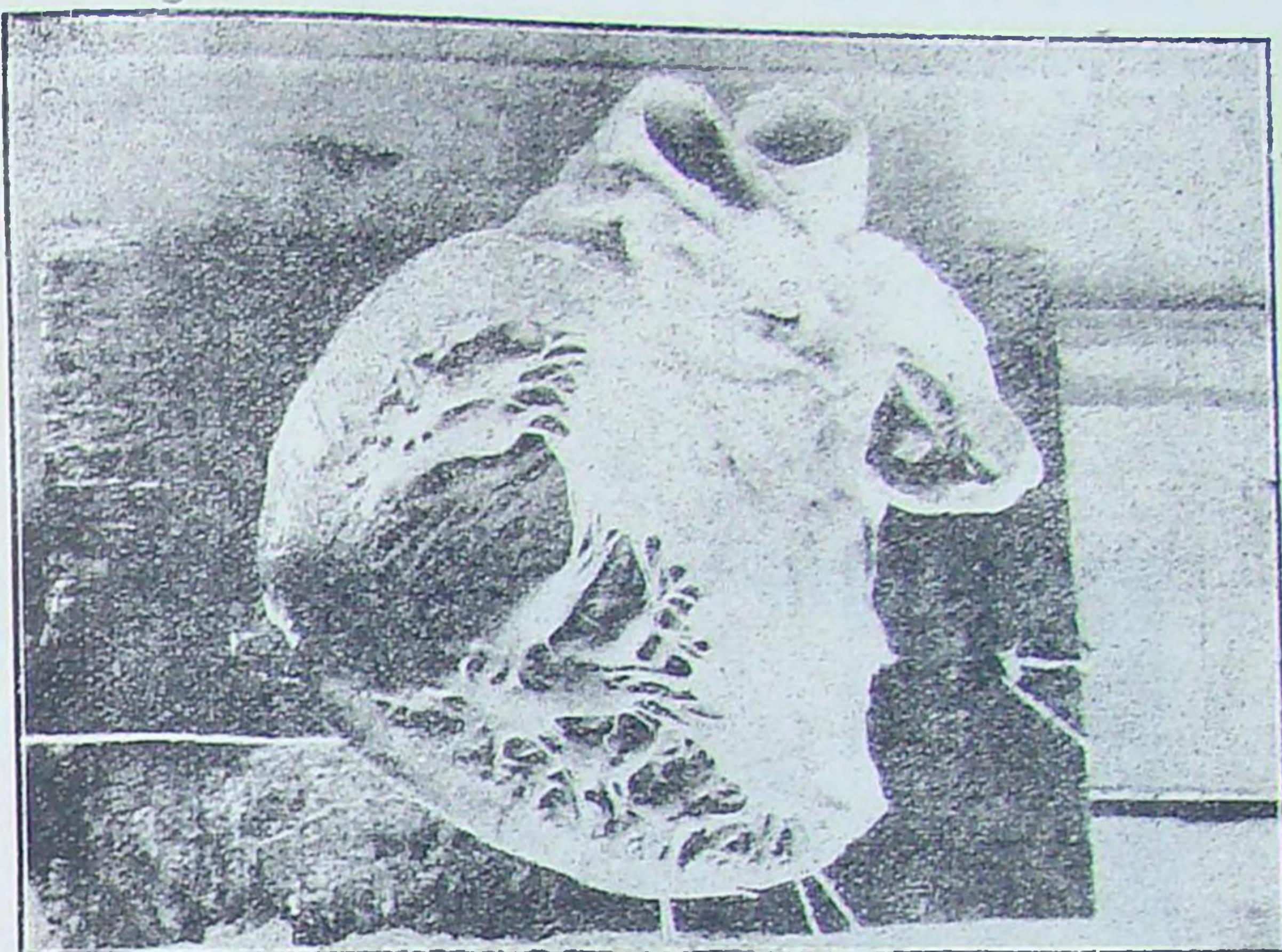
Como se observa, se ha anotado solamente lo que se ha percibido como anormal en la válvula, omitiéndose señalar su longitud, estado del anillo de inserción, ni características de las cuerdas tendinosas, pues todo ello se encontraba de los límites fijados para la normalidad en este caso.

Del estudio de los cortes histológicos del borde libre engrosado se infiere que existe simple hiperplasia del tejido conjuntivo sin depósitos hialinos.

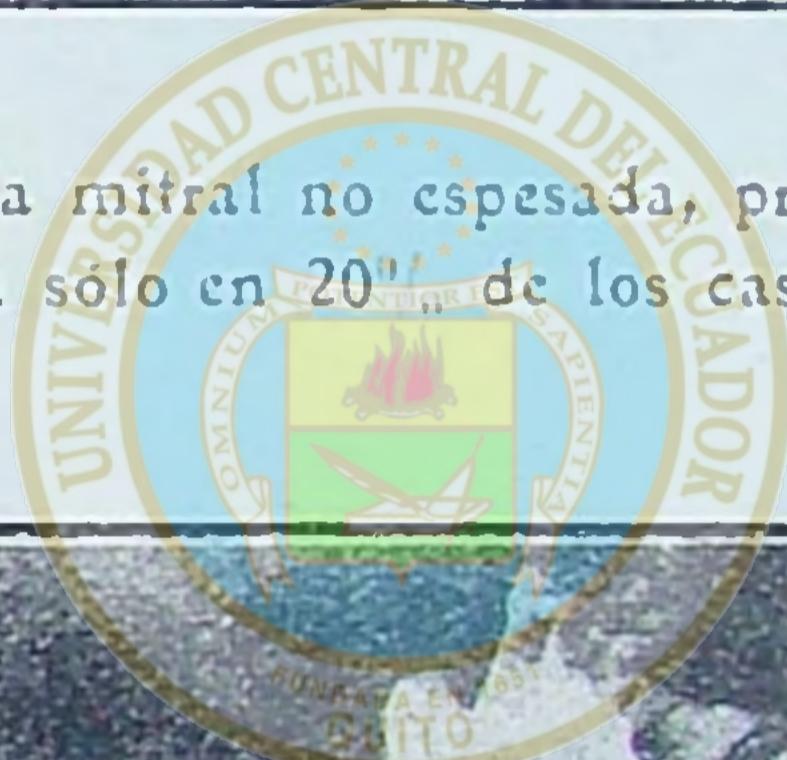
Surge a primera vista ante anormalidades valvulares de esta índole, el juzgar su significación como anatomo-patológica debida a procesos de reparación conjuntiva post-inflamatorios que nos hubiesen pasado desapercibidos; de hecho consideraríamos que todos esos sujetos han sufrido en tempranos años de la vida endocarditis verrugosas simples a consecuencia de procesos infecciosos ignorados; pero tal generalización viene a ser difícil de sostener a menos que a dicha endocarditis la dotemos del carácter de infección obligatoria, lo cual constituye una hipótesis inadmisible.

Además, y este detalle tiene importancia capital, es el endocardio del ventrículo derecho el más a menudo lesionado en la siembra y colonización de infecciones hematógenas, cual se comprueba con la presencia frecuentísima de trombos recientes o antiguos implantados a su pared; a pesar de ello

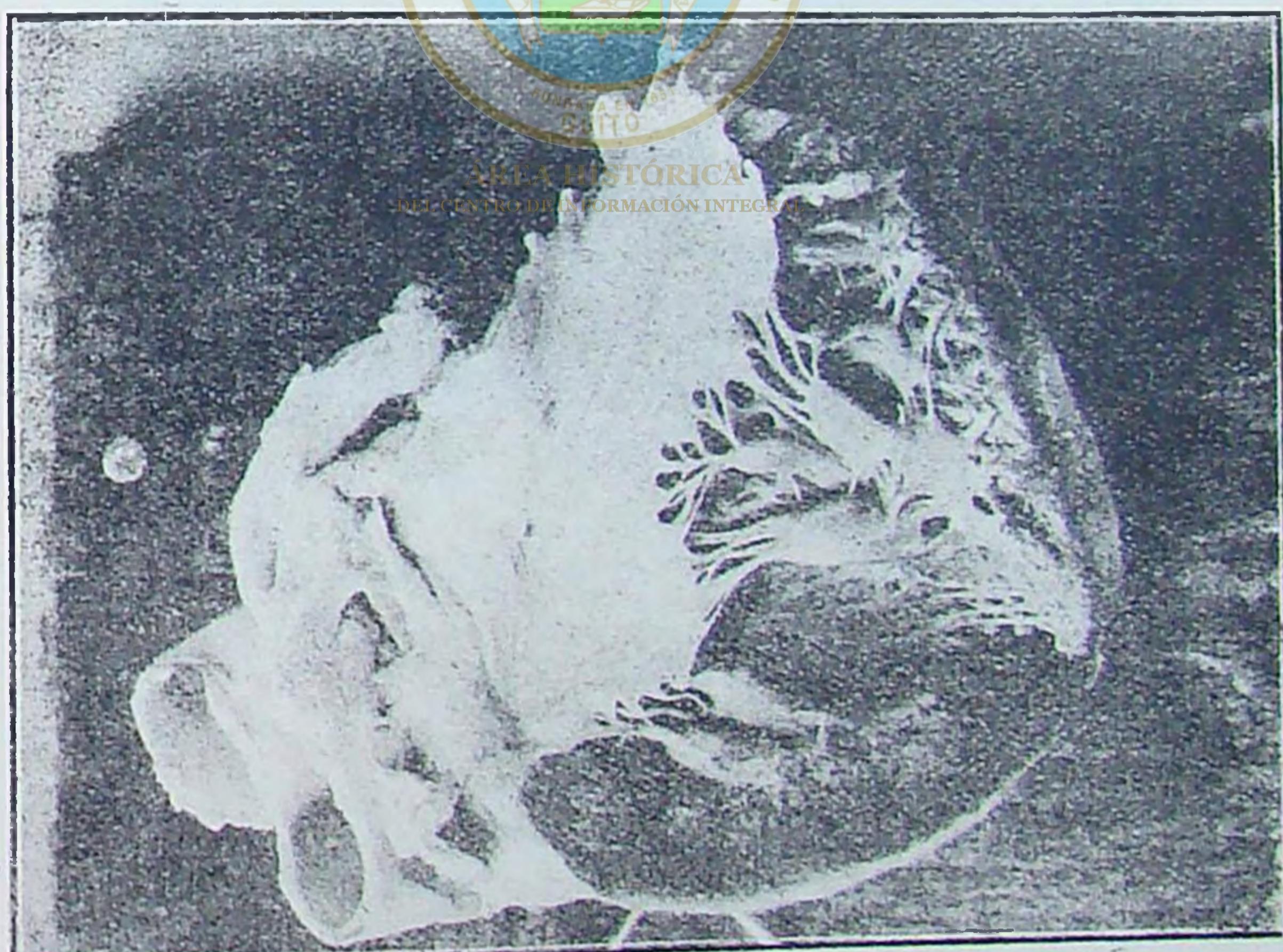
LAM. I.—Eduardo Bejarano.—El corazón en la altura.



Corazón cuya válvula mitral no espesada, presenta caracteres normales.  
Hallada sólo en 20% de los casos estudiados.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



Corazón con engrosamientos nodulares en la válvula mitral,  
hallado en 80% de casos examinados.

LAM. II.—Eduardo Bejarano.—El corazón en la altura.



Corte histológico de un engrosamiento de la válvula mitral.  
Se aprecia simple hiperplasia de tejido conjuntivo denso.

la válvula tricúspide no exhibe sino escasamente las anomalías de la mitral.

Finalmente, es menester no olvidar, que los procesos inflamatorios tienden a dejar huellas más o menos importantes en las facetas de contactos, como son acortamientos, fruncimientos y neo-adherencias entre una valva y otra, o entre ellas y la pared, afectando poco o mucho la longitud que constamente en los casos catalogados se hallaba normal.

Es posible por tanto formar un nuevo y provisional criterio hasta ulteriores investigaciones y atribuir a la acción del clima de altura, acción persistente de años, estos inexplicables aunque leves engrosamientos de la mitral.

La disminución de la presión atmosférica produce una vaso-dilatación de las paredes capilares de la red periférica, como prueban los experimentos de Rochester, red periférica que comprende piel, mucosas y órganos que se hallan en relación directa con la atmósfera: tubo digestivo, vías aerogénas respiratorias.

Esta vaso dilatación acarrea un aumento en la resistencia de la función cardiaca, y por consiguiente el choque valvular aurículo ventricular a cada sistole, y especialmente el de la válvula mitral, deberá ser más duro, más enérgico: quiere decir que las membranas sufrirán una contusión fisiológica de mayor fuerza a la cual se adaptan en la forma como reacciona todo tejido ante causas análogas: con la hipertrofia conjuntiva, esto es con un aumento de su volumen, de su masa, con tejido de cicatriz, colágeno.