

UNIVERSIDAD MAYOR DE
SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
SECCION ODONTOLOGIA

27

LAS SECRECIONES INTERNAS Y LOS DIENTES



TESIS PRESENTADA POR EL SEÑOR

L. Aníbal Benítez Ichaso

PARA OPTAR EL TÍTULO DE DOCTOR

EN ODONTOLOGÍA



LA PAZ - BOLIVIA
IMP. RENACIMIENTO

1931

056

T-PG
1138

T-A/1138

UNIVERSIDAD MAYOR DE
SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
SECCION ODONTOLOGIA

LAS SECRECIONES INTERNAS Y LOS DIENTES



TESIS PRESENTADA POR EL SEÑOR

L. Aníbal Benítez Ichaso

PARA OPTAR EL TÍTULO DE DOCTOR

EN ODONTOLOGÍA



LA PAZ - BOLIVIA

IMP. RENACIMIENTO

1931

*Con el alma, a mi madre
y hermanas, en prueba
de cariño y gratitud.*

*A mi padrino de Tesis,
señor Doctor Abelardo
Ibañez Benavente con
todo respeto.*

I N T R O D U C C I O N

En estos últimos años se ha traído de nuevo el estudio sobre las glándulas endocrinas, habiéndose obtenido excelentes resultados, los cuales se conoce gracias a la amplia divulgación que de ellas se hace por intermedio de obras y revistas científicas.

Si aun con los añejos y novísimos experimentos no se tiene plenamente definida la función de cada glándula endocrina, a tal extremo de que haya diferentes y contradictorias opiniones sobre ellas, lo prueban las que siguen en el terreno de la discusión y observación. Voy en la presente tesis, a pesar de lo anotado, a tratar sobre este tema sin ninguna pretensión, y esto debido a lo arduo y difícil de la tarea; así como por lo nuevo y desconocido del asunto, el que requiere tiempo y medios para su feliz resultado.

Al abordar el presente tema, sólo quiero demostrar la íntima relación existente entre las glándulas de secreción interna y los dientes, proponiéndome, para ello, hacer conocer a los Odontólogos la influencia que aquéllas tienen sobre éstos.

Si en todos los estudios efectuados sobre secreciones internas por los médicos, fisiólogos e histólogos hubiesen intervenido odontólogos, estoy seguro de que a la fecha habríamos obtenido un gran paso en el descubrimiento del ORIGEN DE LAS CARIES DENTARIA y de la PIORREA ALVEOLAR, y dilucidadas las discusiones habi-

das al respecto, así como la confirmación de lo expuesto en esta tesis; pero, desgraciadamente, muy poco se ha tomado en cuenta este tema por los dentistas, siendo ellos los únicos a quienes incumbe todo aquello que tiene relación con su profesión.

Trataré de las secreciones internas, de preferencia en lo relativo con los dientes y viceversa, por ser del dominio de la medicina las múltiples acciones de estas glándulas sobre los demás órganos, según las modernas opiniones.

Las glándulas de secreción interna intervienen en el metabolismo en general, especialmente en el del calcio, fósforo y hierro; además, regulan el crecimiento, estructura y morfología de los dientes, del esqueleto y de los diferentes órganos de la economía. Una anomalía cualquiera en alguna de ellas, da lugar a una afección dental: ósea, fisiológica, psíquica, etc.

Merecen nuestra mayor atención y cuidado las glándulas endocrinas porque ellas regulan toda la vida vegetativa, y debido a su mal funcionamiento pueden ocasionar considerables trastornos en el organismo, los que serán tanto mayores si ellos se producen en personas jóvenes, que los adquieren quizá de sus progenitores.

Dejo constancia de que estas mis opiniones bien pueden tener sus errores, los que son disculpables por múltiples razones, y que no pasarán, seguramente, inadvertidos por mis estimados lectores.

GENERALIDADES

Antes de entrar al estudio de cada una de las glándulas de secreción interna, es indispensable tratar de ellas en forma general, para lo que a continuación hago un resumen el que no se apartará de la relación, que en mi concepto, existe con la dentística. No les cause extrañeza el encontrar acápite ajenos a la relación antes mencionada; esto se debe a que son indispensables, para dar mayor luz al tema. Asimismo, se sobreentiende que todas las funciones del organismo están reguladas por las glándulas de secreción interna, punto que está reservado a amplios estudios en medicina.

Claudio Bernard fué el primero que emitió su teoría sobre las secreciones de las glándulas, teoría basada en la experiencia personal. Este fisiólogo dijo que las glándulas, además de segregar ciertas sustancias al exterior, cedían a la sangre otras, que tienen la propiedad de actuar sobre los órganos.

Paracelso expuso en la antigüedad su doctrina, la que decía que un tejido enfermo podía ser substituído por un correspondiente sano.

Hoy que la medicina ha progresado grandemente y que se conoce la gran utilidad que prestan dentro de la economía cada una de las glándulas de secreción interna, se viene substituyendo e injertando preparados glandulares en lugar de las envejecidas, o de aquellas que han perdido sus propiedades, obteniendo con esto nuevamente un funcionamiento normal.

Después de haber pasado por una época de crisis

en la que se dejó de seguir investigando la inmensa utilidad de las glándulas endocrinas, directoras y reguladoras del metabolismo, crecimiento, estructura, morfología y fisiología de los tejidos y órganos; son hoy éllas objeto de creciente interés entre los investigadores.

Se ha definido a las glándulas de secreción interna en la forma siguiente: "Glándulas de determinada estructura histológica que vierten en la sangre o en la linfa compuestos específicos de estructura peculiar para cada órgano; estas inyecciones, en cantidad mínima, influyen sobre la función de otras células del organismo sin que ellas mismas sirvan como material para la formación de las células".

Se las llama glándulas de secreción interna o endocrinas, porque carecen de conductos excretores visibles, (a diferencia de las otras glándulas) las que ceden su contenido u hormonas a la sangre que circula en su interior, la que las lleva en suspenso a los diferentes tejidos del organismo.

Cada glándula segrega un compuesto específico principal, del que se conoce sus propiedades químicas y fisiológicas, que es el que regula los cambios de la economía. A estos compuestos segregados por la glándulas de secreción interna se les denomina *Hormonas* o *Incretas*. *Hormona*: deriva de la palabra griega "despierto", "pongo en movimiento".

Se va deduciendo del estudio de algunas glándulas que, a más de sus ineretras conocidas, tienen otras, las que aún se las estudia. Otro de los puntos que no está plenamente establecido es el de si las glándulas

toman las hormonas que segregan ya preparadas de los alimentos, o éllas las transforman en su interior.

Debido a múltiples experimentos, se admite que hay glándulas cuyas células segregan productos o fermentos especiales, fermentos que al verse en la sangre actúan en determinadas condiciones sobre las otras células. De esto se deduce que aquéllas activan o refrenan ciertas funciones fisiológicas a distancia, como el crecimiento, la histo y morfogénesis de los diferentes órganos, así como el impulso sexual, el carácter, la capacidad mental, los diferentes estados psíquicos y la vida vegetativa en general.

Anteriormente se ha dicho que debemos interesarnos por todo tejido u órgano que se relacione con los dientes, y como entre éstos tenemos el hígado, el páncreas, el bazo, las glándulas mamarias, etc., etc., que también se relacionan con las glándulas de secreción interna, aunque poseen inercitas que, como las endocrinas, actúan a distancia, adquiriendo, por tanto, una función dual. Dichos tejidos u órganos, por esta razón serán incluidos en la presente tesis.

El crecimiento y la morfogenia del esqueleto dependen exclusivamente del funcionamiento de las glándulas de secreción interna, siendo los huesos de la bóveda y paredes laterales del cráneo y de la cara los que se encuentran directamente influenciados por las hormonas glandulares; con esta influencia, como se nota, el crecimiento, estructura y forma de los maxilares quedan a merced de las inercitas endocrinas, y a su vez el tejido dentario; es decir, que los dientes erupstarán grandes o pequeños, fuertes o débiles, sanos o enfermos, normales o anormales, etc., etc.

Como se ve, por esta razón debemos fijarnos siempre en el funcionamiento glandular. El examen será mucho más prolijo si se trata de personas jóvenes, que con esto podemos diagnosticar si el estado pésimo de los dientes es debido a las deficiencias glandulares, o a una mala alimentación, descuido, etc.; mientras que si se tiene una excelente dentadura es probable que las glándulas de secreción interna funcionen en perfecto estado, resultando, por ende, que los dientes serán el índice del estado glandular endocrino.

Si las glándulas de secreción interna regulan e influyen de diferentes maneras sobre todos los órganos de la economía, es a ellas a las que se debe la forma, tamaño y resistencia de los huesos y dientes, así como la fortaleza de los cuernos, pico y uñas de los animales, influyendo a la vez, sobre la cantidad, estructura y color del pelo y plumaje. Se conoce la acción de las glándulas endocrinas, gracias a los múltiples experimentos realizados al respecto en el hombre y animales, en los que se vió efectuarse cambios notables al extirparles una glándula tal, cuya acción fisiológica en el organismo dependía de sus hormonas. Fuera de esta acción directa sobre los órganos que aún no han terminado su desarrollo, actúan las incretas también sobre el organismo de los animales adultos, como se verá más adelante.

Las secreciones internas juegan otro papel importante, fuera de los antes anotados, y es el de regular la hidrofilia de los tejidos, dependiendo el metabolismo de esta propiedad de dichas glándulas.

En resumen, podemos decir, de acuerdo con los estudios que se ha hecho de las glándulas endocrinas,

que éstas intervienen sobre el organismo humano en cualquier época regulando todas sus actividades.

Se ha observado que los trastornos glandulares, fuera de que por sí, debido a cualquier anomalía, determinan una afección, también son hereditarias, pero ya no para la afectada en el padre, sino con localización en otra glándula.

*

* *

Desde la gestación se puede anticipar el estado orgánico del nuevo ser, sabiendo el estado de las glándulas endocrinas de los padres. Sabido es que si el germen engendrado tiene todos los elementos necesarios para la vida, y si el estado de la madre es perfecto, este nuevo ser será fuerte; de lo contrario heredará las taras de los padres, presentando un esqueleto friable y deformado, deficiente en fosfatos y carbonatos de calcio, etc.; su cerebro y sistema nervioso serán las de un degenerado, o bien se tratará de un raquíctico, anémico o escrófuloso. Todas estas laceras son de origen endocrino o dual.

En los dientes es donde más se nota cualquiera de las afecciones antes indicadas y las veremos presentarse ya en los dientes temporales o en los permanentes, siempre que se haya llegado a la segunda infancia, ya que todas las afecciones dentales conocidas, sin lugar a duda, tienen su origen en las glándulas de secreción interna.

Esto, en cuanto se refiere a las afecciones de origen glandular endocrino que se relacionan con los dientes y que se han heredado. Las afecciones adquiridas en el curso de la vida hasta llegar a la vejez

y que repercuten en el tejido óseo y dentario, como en los tejidos que tienen cierta similitud con los anteriores, son otros tantos factores que intervienen en la vida del hombre, operando cambios físicos y psíquicos sorprendentes, cuya intensidad sólo depende de la edad.

Son diferentes las causales que pueden producir cambio en la fisiología de una o varias glándulas; entre ellas podemos citar, en primer término, la vejez, las infecciones o las afecciones patógenas debidas a múltiples motivos. Podemos apreciarlas por los resultados consiguientes a una hipertrofia o atrofia de las glándulas, o por una disminución o aumento de sustancia hormonal y, por último, por la extirpación quirúrgica o traumática. Cualquiera que sea el accidente que imprima una anomalía en el funcionamiento glandular, operará cambios rotundos sobre el organismo en general y en particular en el órgano cuya función está regulada por la glándula endocrina comprometida, sin que por esto digamos que hay afecciones monoglandulares: todas son poliglandulares.

La intensidad de los trastornos, como ya lo habíamos dicho, depende del factor edad.

*

* *

A medida que avanza la edad del hombre, sobre todo cuando pasa de los cincuenta años, se nota en él un decaimiento general, signo característico que indica que el individuo va entrando en la senilidad. En esta misma época, se observa que sus huesos comienzan a degenerar en todo sentido, tornándose deformes, débiles y friables. Fuera de estos signos y otros

que indican un agotamiento bien marcado debido a los muchos años, se nota un cambio degenerativo casi completo en todos los sistemas. Si efectuamos un examen de las glándulas de secreción interna, veremos que todas ellas están gastadas, es decir, en decrepitud fisiológica tendiendo a desaparecer, como ocurre con el timo, tiroidea y genitales.

Esta degeneración y decrepitud que se observa en los viejos es debida, como se sabe, a afecciones glandulares, las que han sufrido alteraciones en su función hormonal. Se sabe, asimismo, que una afección de una glándula puede comprometer otra glándula aunque élla se halle distante. Con esto se ha deducido que éllas se regulan mutuamente y solidarizan en sus funciones, excitándose o refrenándose mediante sus inerciones.

Es tan grande el control y la influencia que tienen unas sobre otras, que las hay antagónicas: refrenan o aumentan recíprocamente su excitabilidad funcional, como ocurre con las genitales, la hipófisis y la epífisis; otras asumen la función que ha dejado de tener, como ocurre entre las genitales y el timo, etc.

Son los testículos órganos que, además de influir activa y eficazmente en el metabolismo, crecimiento, morfología y estructura de los diferentes tejidos y órganos, determinan de una manera incontrovertible el tamaño, estructura y carácter del macho; es a ellos a los que se debe la gran diferencia física y psíquica del macho y de la hembra y no como se creía hasta hace poco, que se debe a la Naturaleza, lo cual queda descartado al observar el cambio rotundo que se opera en un animal joven al que se castra:

se le altera el metabolismo, se le retrasa el desarrollo en general, cambia la forma de su esqueleto aproximándose al sexo contrario, adquiere varias condiciones del sexo opuesto, perdiendo el carácter viril, impulsivo y perspicaz del macho normal, se retarda, pierde la inteligencia y memoria, pudiendo llegar al cretinismo o imbecilidad.

Si se trata de una hembra castrada a la cual se injerta en cambio de sus ovarios, testículos, se ve que pronto adquiere todas las cualidades de fortaleza propias del macho.

Todos estos cambios se desarrollan rápidamente, siempre que se trate de animales jóvenes que aún no han terminado su desarrollo. Si por el contrario se efectúa la extirpación testicular en animales adultos, los cambios anotados anteriormente se dejan notar paulatinamente, sin alterarse muchos de ellos; sólo sí, se acelera su vejez.

Son los machos los que tienen esqueleto desarrollado y fuerte, dientes igualmente grandes y resistentes; lo propio se observa en el pico y uñas de las aves, en las que estos órganos hacen el papel de los dientes, pareciéndose a éstos hasta en su constitución histológica.

En los mismos animales que poseen cuernos desarrollados y fuertes, las hembras carecen, en muchos casos de ellos.

La hembra, también sufre afecciones de origen endocrino, diferenciándose de las del macho por la forma de sus manifestaciones y presentando en el fondo el mismo proceso patológico endocrino, refiriendo-

ños siempre al tejido dentario y a las formaciones similares.

*

* *

Al hacer el estudio de las glándulas de secreción interna, se ha visto que todas ellas influyen en el crecimiento, morfología y estructura de los tejidos y órganos, sin que la función fisiológica de una de ellas sea independiente de la otra u otras, dando, con esto, lugar a que el proceso del crecimiento sea armónico.

No es por demás hacer notar que, fuera de la preponderante influencia que tienen las glándulas de secreción interna sobre el crecimiento, hay otros factores, como la herencia, alimentación, condición social, clima y otras que actúan sobre el esqueleto.

Para emitir estos conceptos, se ha tenido muy en cuenta los diferentes experimentos efectuados por G. Marañón, Weil, Falta, Bauer y muchos otros, los que para ello no han omitido sacrificio alguno, al contrario, con poderoso espíritu de investigación han dado y dan a conocer a la humanidad los efectos y el papel que desempeñan las glándulas de secreción interna en el organismo.

*

* *

He observado, tanto en los alumnos de la Escuela Experimental "Agustín Aspiazú", como en los presos del Panóptico Nacional de esta ciudad, donde presto mis servicios como dentista, que hay órganos y sistemas cuya función está en completa relación, dando lugar a que una afección en uno de ellos repercute en los demás o a la inversa, cuando el origen

parte de éstos. Tales son: *el sistema nervioso* (preferentemente el cerebro y sus actividades psíquicas), *las glándulas endocrinas*, en especial las genitales, y *los dientes*, que a su vez vienen a servir de índice de los dos primeros sistemas.

En el examen que efectué de los dientes de 98 niños de 6 a 16 años, he tenido ocasión de ver que todos los que tenían los dientes en malas condiciones, en notoria decalcificación y propensos por tanto a la caries, eran niños de inteligencia clara, perspicaces que obtenían notas de calificación muy buenas.

La época en la que llegan a su mayor intensidad la decalcificación e infección dentarias, coincide con la iniciación de la pubertad, debido a que en este período necesita el organismo, y en especial el esqueleto, mayor cantidad de sustancias minerales para su desarrollo.

Así como el crecimiento y el cerebro sustraen a los dientes las sustancias minerales haciéndolos frangibles a la caries, vemos a la vez que estos por su mal estado influyen sobre el temperamento del niño, haciéndolo de un carácter irascible y nervioso, así como también pueden ser los causantes de una infección endocrina, cuyos gérmenes partieron de la caries y llegaron a localizarse en una de ellas.

El cambio de carácter se ha observado por el Dr. Heloise Adler en un niño de 11 años de edad, el que, después de ser sometido a una curación dental, volvió al cabo de tres meses a su estado normal.

Casi todos los niños que presentan mala dentadura y que adolezca de uno o varios defectos, es raquíptico, cretino, idiota o tiene algún defecto psíquico.

En los presos del Paróptico de esta ciudad, ví que casi en la mayoría de los que están condenados por robos y otros delitos, en los que se requiere agudeza de inteligencia, tienen complexión delgada, temperamento nervioso y carácter impulsivo: Exhiben una dentadura pésima, notándose a la vez, que eran individuos que sufrían un marcado desgaste genital..

En cambio, aquellos que presentan una robusta y casi completa dentadura, así como una excelente complexión, siendo más reposados, sin que se les note los desgastes antes mencionados, han sido penados por causales en las que no se necesita agudizar demasiado la inteligencia.

Las actividades psíquicas se encuentran a merced casi en su totalidad, de los procesos endocrinos. Sabemos que las glándulas tiroides, genitales y paratiroides son las que juegan un papel preponderante sobre el cerebro, adquiriendo primacía las genitales que determinan las capacidades y tendencias según el sexo; así se tiene que en el hombre predomina la percepción del tiempo y del sonido, mientras que la mujer tiene mejor desarrollado el sentido de la percepción de los colores, sobresaliendo en todo aquello en que se requiere memoria, delicadeza y sentimentalismo.

Se ha confirmado que los dientes en malas condiciones y la boca séptica, tienen una influencia preponderante en la voluntad y ánimo para el estudio, haciendo al niño incapaz mentalmente y apático hasta para los juegos, signo de salud y bienestar.

Si del normal o anormal funcionamiento de las glándulas de secreción interna depende la morfología

craneal, y si según la forma de éste ha de ser la conformación y capacidad mental de la persona, es de deducir que a un cráneo y cerebro mal constituidos corresponden actos de igual índole. En cambio en un individuo normal se nota que todos sus órganos están en armonía, presentando robustez y belleza física y psíquica relacionadas.

No debe extrañarnos que una persona que presente una dentadura en mal estado o con anomalías, tenga mal carácter, a la vez que adolezca de múltiples afecciones, las que pueden anticiparle la muerte o llevarlo hasta el crimen. Esto lo van demostrando los estudios clínicos en hospitales y penitenciarías norteamericanas.

*

* *

El metabolismo del calcio es inherente al funcionamiento fisiológico de las glándulas de secreción interna, lo cual está plenamente demostrado debido a la experimentación clínica. Ya se ha indicado anteriormente que si se nota una decalcificación dentaria, falta de crecimiento o cualquier anomalía de los dientes y maxilares, en su estructura y morfología, hay que pensar que ellas son originadas por el mal funcionamiento o pérdida de una o varias de las glándulas endocrinas, obstaculizando, con esto, la fijación y el intercambio regular y normal del calcio en los tejidos.

Si por alguna de las causas anotadas anteriormente se altera el metabolismo, éste puede temporalmente regularse, gracias a que los diferentes tejidos del organismo y en especial el óseo y dentario, pueden ir cediendo poco a poco todo el calcio que apro-

visionaron en su interior, el cual viene a servir de reserva para los demás tejidos, permaneciendo el metabolismo normal; pero, como se ha dicho, esto será temporalmente hasta que se haya consumido todo el calcio de las reservas y mientras el metabolismo se efectúe normalmente, notándose en seguida los estados patológicos ocasionados por la alteración metabólica y la falta de sales, siendo su signo indubitable la acidosis oral, origen principal de la caries dentaria.

Sabemos que el sistema endocrino regula el metabolismo mineral y en especial el del calcio y como este mineral es el que entra en mayor proporción en la formación del esqueleto óseo y de los dientes, así como en la morfología de los diferentes tejidos, es justo dedicarle un párrafo en el que indicaremos la función de las glándulas endocrinas su metabolismo y la forma cómo toma parte el calcio en la formación de los tejidos duros y blandos, para lo que, como en todo el tema no me aparto de G. Marañón, Weil, L. Levy y muchos otros grandes maestros en la materia.

La decalcificación que se produce por la extracción del calcio de los tejidos para llevarlo a otros órganos que lo necesitan es tanto más perjudicial cuanto más joven es el individuo, porque retarda su crecimiento y debilita la contextura de sus tejidos, volviéndolo raquíptico; y si esto se opera en una persona adulta, tendremos una desmineralización de sus tejidos duros.

En el estudio que hace el doctor D. Enrique Lluvia sobre "Etiología de la Caries Dentaria", toma muy en cuenta el papel que desempeñan las glándulas de secreción interna y las vitaminas, y por esta

razón voy a transcribir dos acápites pertinentes: "Desde hace algún tiempo también la Endocrinología ha estudiado la relación que la mala función de alguna glándula de secreción interna podía tener sobre la asimilación por los dientes de sales minerales".

"La falta completa de vitaminas antiescorbúticas que da lugar a estos fenómenos agudos que sabemos se presentaban antiguamente en las largas travesías, hoy, prácticamente no existen; pero una escasez de esta vitamina también conduce a una mala calcificación, y en animales de experimentación, se ha visto que a los seis o siete días, los odontoblastos cesaban de formar dentina y la pulpa se separaba de la dentina ya formada y pocos días después, se reabsorbía ésta".

Se sabe que en el organismo hay tres kilos de sustancias minerales, las que se encuentran distribuidas según los tejidos y sus necesidades; asimismo sabemos que esta cantidad varía según la edad, sexo y estado de la persona.

El calcio se lo encuentra formando parte de todos los tejidos, en forma de carbonatos y fosfatos se lo tiene en los huesos. En esta forma interviene en la transformación del cartilago blando y elástico de la substancia esponjosa, en sólida y quebradiza.

Si se obtiene el crecimiento normal de animales jóvenes cebados con una alimentación a la cual sólo le falta el calcio para que sea completa, hará que sus huesos, normales en apariencia, sean blandos y friables.

La madre, en el embarazo y la lactancia, tiene necesidad de grandes cantidades de calcio, tanto para su

organismo como para el feto, sal que tiene que ser tomada de los alimentos ricos en calcio y vitaminas o de sus reservas orgánicas. Si falta esta sal para proporcionarla al feto o al lactante, la madre presentará un organismo fácil de contraer cualquier enfermedad y una dentadura propensa a la caries, en tanto que el feto sufrirá una deformación en su esqueleto y el lactante un retraso en su crecimiento, tendiendo a volverse raquíptico con una segura dentadura temporal y permanente llena de taras.

Cuando más se nota la importancia e influencia reguladora de las glándulas de secreción interna, es en la preñez y lactancia, porque ellas, fuera de influir en los tejidos del feto y del lactante, influyen sobre el metabolismo cálcico de los tejidos de la madre, así como regulan todas las funciones fisiológicas de ésta y su hijo.

Se debe a los trabajos de Aub la comprobación de que, fuera de los huesos son los dientes los que ceden sus sales cálcicas a los diferentes tejidos, y que este continuo intercambio de las sales cálcicas y su metabolismo se debe a las glándulas de secreción interna que regulan e intervienen en estos dos procesos.

A más de las glándulas endocrinas que activan el metabolismo cálcico, intervienen otros factores, entre los que podemos citar la acción de la luz, y sobre todo la alimentación rica en vitaminas, sustancias contenidas en ciertos alimentos, las que, en mínima cantidad, influyen en el metabolismo mineral.

Se conocen ya las propiedades de algunas vitaminas, siendo la denominada vitamina "A" la que principalmente nos interesa, por ser a ella a la que

se le atribuye un papel especial en el crecimiento, así como en el metabolismo cálcico.

Diferentes experimentos han demostrado que las vitaminas desempeñan un papel importante en la absorción y fijación de las sales de calcio. Regulan estas funciones fisiológicas las glándulas de secreción interna, en especial unas más que otras, como ocurre con las glándulas paratiroides y timo, que intervienen principalmente en el metabolismo del calcio.

Podemos resumir que, en el metabolismo mineral, en especial en el del calcio, intervienen, primero, las glándulas de secreción interna; luego la alimentación rica en vitaminas y sales cálcicas y, por último, el estado alcalino del organismo.

La desmineralización o decalcificación, se nota a simple vista en las obturaciones de amalgamas de las personas adultas, las que se vuelven móviles o fácilmente desplazables a la sola insinuación de una sonda en uno de sus bordes. Desaparece esta movilidad y se obtiene una base sólida si se administra tricalcina o candiolina al paciente, o se le proporciona una alimentación rica en sales cálcicas y vitaminas.

Tanto la leche como el agua y los alimentos en general, es indispensable que tenga una cantidad suficiente de sales cálcicas para cubrir las necesidades del organismo; si faltan uno de estos alimentos, veremos cómo en el caso citado por el doctor Terrell, las consecuencias.

En los casos en que los niños no son alimentados con bastante leche o ésta carece de sales cálcicas, se ha visto que no tenían un solo diente sano. Si el agua o la alimentación carece de cal, como ocurre en las

islas Hawai, se ha visto que los dientes de sus habitantes se encuentran en muy mal estado. Se ha notado, además, que los animales adultos normales importados a estas islas, al cabo de cierto tiempo, perdían su pelo, enflaquecían y daban muy poca leche, muriendo varios de ellos.

*

* *

Por las experiencias realizadas se sabe que no todas las glándulas de secreción interna intervienen en igualdad de condiciones en el crecimiento, estructura y morfología somática, pudiendo establecer una cronología según sus funciones en estos procesos, los que serían como sigue: tiroides, hipófisis, genitales, suprarrenales, epífisis, timo y paratiróideas, estas dos últimas, en especial, sobre la estructura ósea, fuera de otros órganos y factores, como ya lo indicamos anteriormente.

Lo propio podemos decir de las glándulas endocrinas que intervienen en la erupción de los dientes, sin tener en cuenta las demás funciones relacionadas.

En esta función fisiológica, por orden de importancia, podemos citar al tiroides, paratiróideas, timo y genitales.

De aquí se resume que la función del sistema glandular endocrino interviene en la química de la nutrición, en la morfogénesis y estructura, evita la patogenia y actúa sobre el funcionamiento nervioso, funciones del organismo íntimamente relacionadas con los dientes y su estado, siempre teniendo en cuenta la edad, el sexo, estado físico, herencia, medios de vida e higiene en la persona.

TIROIDES

Situación.—Es un pequeño cuerpo achatado que se halla sobre la tráquea, en la parte anterior del cuello.

A esta glándula se la debe tener muy en cuenta, porque élla interviene en el funcionamiento de las otras glándulas a las cuales las excita o refrena, sirviendo, por tanto, como eje en la marcha y regulación del sistema endocrino.

Su intervención en el crecimiento — dice G. Marañón — no es directo, pero tiene una poderosa influencia, en especial sobre la hipófisis, influencia que equivale a intervenir directamente.

Es muy extensa la patogenia producida por la hiperfunción, hipofunción o extirpación tiroídea, la que a la vez depende del estado o grado de afección de la glándula. En el caso de producirse un hipertiroidismo, se nota enflaquecimiento, taquicardia, insomnio, tendencia a la fiebre, excitabilidad nerviosa exagerada, etc., etc., y en el de hipotiroidismo, se produce somnolencia, hipotermia, obesidad, apatía, alteraciones psíquicas, pulso lento y erupción tardía y anormal de los dientes.

Si se extirpa esta glándula a perros pequeños, se detiene su crecimiento, volviéndose su cráneo, a la vez, redondeado; esto se observa en comparación con los perros testigos. Si esta extirpación se efectúa en perros adultos, sufren éstos toda clase de alteraciones en la nutrición, pero ya no en el crecimiento.

Un niño puede nacer sin tiroides, sin que se advierta la falta de éste en los primeros meses de su vida extra-uterina. Pasado cierto tiempo, se nota que

Hay retardo en su desarrollo físico, sin que a la vez progrese en su desarrollo mental y psíquico, su estatura es la de los niños menores que él, hay retraso en la erupción de los pocos dientes que le salen, los cuales asimismo son deformes, decalcificados, con anomalías, etc., etc., habiendo un retraso general en su desarrollo y vida vegetativa.

Si se trata un niño en estas condiciones, le salen los dientes que le faltan, creciendo todos sus órganos y actividades armónicamente. Hay que tener en cuenta que este tratamiento tiene que hacerse durante toda la vida o dejando sólo pequeños intervalos; de otra suerte, se vuelve a presentar la afección que se trataba.

La falta de esta glándula sólo produce retraso del desarrollo longitudinal de los huesos, y no en sus otros sentidos.

El hipotiróidico es de talla pequeña, tendiendo a engordar, sus manos son aniñadas y su sistema piloso es cerdoso, mostrando una piel escamosa, teniendo, asimismo, la fisonomía del cretino, origen principal de esta enfermedad.

Se puede ser casi normal por pequeña insuficiencia de esta glándula, lo cual se observa en los niños retrasados, los que presentan una talla, inteligencia y erupción dental de muy lento progreso. Para evitar esta pequeña insuficiencia tiroidea, así como también para obtener el mejor desarrollo somático e intelectual de los niños normales, se debe ocurrir a la aplicación opoterápica de esta glándula asociada con otras, aplicación que da excelentes resultados.

Sobre lo antes indicado, se ha visto en numerosas investigaciones que el tiroides interviene en la re-

gulación del calcio que debe circular en el organismo de las madres, ocurriendo que la leche de éstas disminuya en estas sales en el caso de que se les haya efectuado una tiroidectomía.

Además, la extirpación de esta glándula da lugar a que la leche sufra alteraciones en su composición, haciendo que se vuelva ácida, la que en el medio bucal puede ser un agravante, aumentando la acidez de la boca del lactante y determinando la caries de los dientes temporales que comienzan a hacer su erupción, los que son fácilmente franqueables a la infección.

El tiroides también toma parte activa en la regulación metabólica del calcio. "La insuficiencia total del tiroides produce, igualmente, la falta de osificación de las suturas cartilaginosas del cráneo", encontrándose a los 15 ó 20 años, todavía, sincodrosis cartilaginosas esfeno-occipital.

"La asimilación del calcio se encuentra notablemente retardada en los estados de insuficiencia tiroidea".

"Entre los compuestos inorgánicos que contiene el tiroides, hay uno en especial que es el yodo, el que además de formar parte de todos los órganos, se encuentra en mayor cantidad en el parenquima del tiroides".

En el metabolismo del hierro también parece que interviene directamente la citada glándula.

La hipertiroidía influye sobre el metabolismo, haciendo en algunos casos, que aumente éste, como sucede con el bocio de Basedow, enfermedad que se reconoce por el aspecto del paciente; en otros casos,

como el bocio de los adolescentes o colóide y en los adenomatosos, no se nota esta influencia metabólica.

La administración de unos pocos centigramos de tiroidina al día, con algunos descansos normaliza el metabolismo. Cuando se nota que la anormalidad metabólica es debida a insuficiencia pluriglandular, se aconseja administrar un compuesto de tiroides, ovario e hipófisis. Puede producirse disfagia el tratamiento tiroideo, debida a intolerancia del sujeto.

La insuficiencia tiroidea produce el adormecimiento, sopor o trastornos en el sueño; esto se nota especialmente en los niños retrasados, los que permanecen atontados, despertando con el tratamiento opoterápico (Leopoldo Levy). Son al contrario de los niños despiertos, que muchas veces son hiperendocrinos.

"En el mixedema la somnolencia es la regla". Esta la encontramos en la pequeña insuficiencia tiroidea, cuyo signo habitual es una intensa necesidad de dormir.

La propensión al sueño va acompañada también de insuficiencia tiroidea".

Por regla general, las secreciones están disminuidas, la cantidad de urea es menor, la temperatura del cuerpo está disminuida, siendo en el sueño profundo el metabolismo basal inferior al normal.

En la gravidez, esta glándula se hipertrofia.

Influye el tiroides, especialmente sobre el metabolismo albuminóideo.

El nanismo puede ser debido a una insuficiencia del tiroides y de la hipófisis, con lo que tenemos que estas glándulas regulan la fisiología del crecimiento.

Con la vejez viene la atrofia tímica y tiroidea.

No citamos las múltiples afecciones producidas por la pérdida o el anormal funcionamiento de esta glándula, por ser asuntos de medicina. Sólo me limito en ésta y las demás glándulas de secreción interna y dual, en lo que se relaciona con los dientes y sus símiles.

HIPOFISIS O PITUITARIA

Situación.—Se halla alojada en la base del cráneo, resultando como una prolongación del tejido cerebral. Su tamaño es como el de una avellana. Está compuesta de tres partes, las cuales son diferentes en aspecto y función.

El lóbulo anterior es la parte mayor, pareciéndose al tejido glandular. El posterior parece de estructura nerviosa, y entre los dos hay un pedículo que une la glándula al cerebro.

Por mucho tiempo se la ha considerado como la residencia del alma.

Sus hormonas influyen en todos los órganos; se calcula en 405 las sustancias químicas que producen en sus diferentes partes.

Parece que el lóbulo anterior regula principalmente el crecimiento. Se ha aislado de éste una sustancia química llamada *tetelina*. Este lóbulo o parte de la glándula tiene especial acción sobre las glándulas genitales y las mamarias; esto se deduce de la precocidad y madurez sexual notada en los animales a los que se les injerta este lóbulo.

Se ha experimentado que hembras castradas han segregado leche después de inyectarles lóbulo anterior.

El lóbulo posterior regula el metabolismo de los hidratos de carbono.

Esta glándula puede determinar la acromegalia que, como se sabe, es deformante, consistiendo en el aumento de los huesos de la cara, (mandíbula prognática) y alargamiento de los brazos, manos y pies, pudiendo tener el paciente la talla normal; asimismo interviene en el gigantismo, el cual se debe a un hiperpituitarismo, el que cuando se origina desde la infancia forma los gigantes que se ven en los circos. Si este estímulo obra después de la edad madura, los pies se hacen pesados y gruesos, sin alargarse.

“El desarrollo longitudinal está inhibido por la hipofisectomía; los perros jóvenes quedan muy retrasados, frente a sus hermanos de la misma edad”. Los huesos de sus extremidades son toscos, están torcidos y muestran al examen histológico la preexistencia del cartilago de conjunción. El cráneo es pequeño y tiene la forma redondeada infantil, como en los perros tiroidictomizados.

Todos estos síntomas pueden corregirse al cabo de algunas semanas por trasplatación de hipófisis en los músculos del abdomen o en la médula ósea.

Esta prueba confirma la influencia de esta glándula ineretora en el crecimiento.

Tiene gra influencia sobre las glándulas sexuales de la mujer, siendo su función antagónica y produciendo amenorrea cuando hay insuficiencia pituitaria; además, produce atrofas sexuales y causa asexualismo y esterilidad.

La función de la glándula hipófisis es refrenada por la genital, así como ésta aumenta de volumen y

peso por falta de la hipófisis, y viceversa. Esto se deduce de los experimentos clínicos. Cuando se ha efectuado una hipofisectomía aumenta el peso de los testículos del animal hipofisectomizado y si, por el contrario, se lo castra, aumenta el peso de la glándula hipófisis. Esta diferencia se nota gracias a los animales testigos.

Se emplea la opoterapia en el retraso infantil y en el sueño.

Por vía nasal ha sido administrada la hipófisis en los niños atacados de diabetes insípida.

La hipófisis estimula el crecimiento e interviene en él con las glándulas sexuales, teniendo relación particular con el desarrollo longitudinal de los huesos.

Se caracteriza un individuo hiperpituitario por presentar una talla elevada, la mandíbula inferior algo prognática, las manos y pies grandes y por último, tiene un sistema óseo bien definido. Este es sexual y fecundo, no ocurriendo lo propio con los gigantes, los que tienen un esqueleto armónico, pero de estructura débil, siendo a la vez poco sexuales.

Si por cualquier motivo se ha producido la destrucción de esta glándula, se produce un retraso en el crecimiento, y si se castra a un individuo joven, vemos que éste adquiere una talla exagerada debido a que los testículos refrenan el hipertuitarismo, origen de la talla elevada.

SUPRARRENALES

Situación.—Las glándulas suprarrenales son dos órganos que se hallan situados en el polo superior de cada riñón y un tanto por detrás y dentro de éstos.

Está constituida cada glándula de dos partes distintas, una medular y otra cortical, porciones que se diferencian entre sí, embriológica, histológica y fisiológicamente.

Addison fué el primero en estudiar y reconocer las funciones fisiológicas y patológicas de estas glándulas. Con el descubrimiento, por Addison, de los diferentes específicos que extrajo de estas glándulas, se tomó interés por ellas, continuando el estudio de la Endocrinología, olvidada hasta esa época.

Me he interesado en el estudio de estas glándulas de secreción interna porque ellas regulan el crecimiento y morfología somática y porque, como dice G. Marañón, sólo la parte cortical de la glándula suprarrenal interviene en la morfología, habiéndose observado en los niños atacados de tumor adenomatoso en esta porción de la glándula, que aumentaban de talla, produciéndose, por el tumor, una hiperfunción de la corteza, la que causa el aumento de la estatura, así como el aumento del sistema piloso del adolescente. Es por esto que sólo me referiré a esta parte de las glándulas suprarrenales.

Fuera de lo dicho, con respecto a la talla, las glándulas suprarrenales, como todas las glándulas endocrinas, tienen a su cargo diversas funciones fisiológicas, de las que solo en parte transcribiré de la obra del doctor A. Weil, por tener relación con el tema en cuestión.

Las hormonas de las glándulas suprarrenales tienen gran influencia en el sistema nervioso, en especial sobre los nervios del corazón, los cuales son excitados para aumentar la tensión arterial. Este aumen-

to, como se sabe, se debe a la adrenalina, habiendo otra substancia de igual origen, pero de contrario efecto, que es la *colina*, que tiene por objeto atenuar la excitabilidad producida por la adrenalina, retardando el sístole del corazón.

Los acápites del doctor Weil que trascribo, son los siguientes:

“La distribución de la sangre por el cuerpo depende de dos factores: de la actividad cardíaca y de la tensión de los vasos periféricos; ambos factores están bajo la influencia de las secreciones internas”.

“La tensión emocional causa cambios definidos en la nutrición, así como en el sistema nervioso; y aquellas personas cuyo temperamento es de tal carácter que para ellas los menores cambios emocionales son importantes y descollantes, están sujetas a trastornos que realmente se deben a excesiva actividad de las glándulas suprarrenales”.

Las suprarrenales y el tiroides influyen sobre la fibra muscular lisa de los vasos indirectamente por medio del aumento de la excitabilidad de las terminaciones nerviosas, mientras que las *incretas* hipofisarias tienen una acción directa sobre la musculatura vascular”.

La hipoadremia puede ser debida, como las demás infecciones endocrinas, a la caries dental.

EPIFISIS O PINEAL

Situación.—La glándula epísis o pineal es una pequeña proyección del cerebro, encontrándose ésta entre los dos hemisferios.

Se dice que en esta glándula reside la mentalidad. Ultimamente se ha confirmado, debido a diferentes experiencias, que esta glándula debe considerarse entre las del sistema endocrino, por su similitud con ellas.

Esta glándula tiene por objeto neutralizar la acción de la hipófisis. Las experiencias han demostrado que la función de la glándula hipófisis es contraria a la de la epífisis, porque se ve que cuando se extirpa o hay hipofunción de la hipófisis, se produce retraso en el crecimiento, mientras que si ocurre lo propio con la epífisis, hay alargamiento exagerado de los huesos.

Casi todas las glándulas tienen acción preponderante, como hemos visto en los organismos jóvenes, destacándose en este punto, la epífisis.

PARATIROIDES

Situación.—Son cuatro, colocadas cerca del tiroides, frente a la tráquea. No bien conocidas.

Las glándulas paratiroides tienen gran importancia sobre el metabolismo del calcio. Cuando se hace la extirpación de esta glándula se empobrece el organismo en calcio y el que se ingiere no puede ser asimilado.

Extirpando esta glándula, se nota que la excitabilidad disminuye notablemente, quedando, por tanto, unida su acción sensible y excitadora con el funcionamiento del cerebro.

Una prueba de la relación que tiene la afección de las glándulas paratiroides con el sistema nervioso

y el cerebro, es la tetania, en la que se nota una considerable hiperexcitabilidad de los nervios sensitivos y motores.

En los animales paratireoprivos, sus huesos se fracturan con mayor facilidad que en los que no lo son, haciéndose, a la vez, casi imposible la formación del callo de fractura. Se deduce de aquí que hay una marcada insuficiencia de calcio.

La administración de sales cálcicas o magnésicas atenúa la excitabilidad, disminuyendo las contracciones.

Con 0.25 grms. de polvo de timo y 0.005 grms. de polvo de paratiroides en las comidas, se obtiene la consolidación de las fracturas rebeldes.

Estos preparados y otros productos opoterápicos, aplicados oportunamente, pueden ser empleados a tiempo para obtener una pronta consolidación de las fracturas del maxilar. Acelera la fijación reparadora del calcio.

Vemos pues, que las glándulas paratiroides tienen una gran importancia sobre la fijación del calcio en el diente, y esto se deduce de que los dientes de un animal joven que ha sido paratiroidectomizado, sufren en su desarrollo y estructura alteraciones considerables, las que se debe tener muy en cuenta al estudiar la causg de la decalcificación o el origen de la caries de los dientes jóvenes.

Los dientes de los animales paratiroidectomizados presentan en su cara vestibular pequeñas manchas blancas que van aumentando a medida del tiempo, a la vez que avanzan hacia el centro hasta llegar al ápice. Las manchas blancas son las zonas de decalcificación

del diente. No existe la capa protectora del esmalte que evita la caries. Los dientes se fracturan (trizan) más fácilmente, así como son más accesibles a la caries. No sirviendo, por tanto, como puntos de apoyo para un puente y para la corrección de anomalías, menos se puede utilizar su raíz para cualquier trabajo protésico. Las caries que se presentan son rebeldes, las obturaciones que se hace duran muy poco; los maxilares son frágiles y se retarda su soldadura mediante el callo de fractura.

Para salvar estos inconvenientes, se le administrará al paciente, antes de efectuar cualquiera de los trabajos anotados o para que éstos tengan resultado, comprimidos de candiolina.

Se ha visto que, después de efectuar un injerto en la masa muscular de glándula paratiroides de un animal que mostraba su dentadura en completa decalcificación, los dientes de éste volvían a adquirir una solidez igual a la que tenían los dientes de los animales testigos, que no habían sido paratiroidectomizados; esto es, que continuaban su crecimiento retardado; las zonas blancas decalcificadas eran ocupadas por tejido compacto resistente, advirtiéndose, ya no a simple vista, la decalcificación notada antes del tratamiento, sino al microscopio, en forma de pequeñas lagunas que aún faltaban calcificarse, siendo éstas las únicas que indicaban la afección pasada.

Si no se ocurre al empleo de este injerto y a la administración, en cualquiera de sus formas, de la glándula paratiroides, no se conseguirá la desaparición de la afección, con lo que queda plenamente demostrado que las glándulas paratiroides son las que

principalmente intervienen en la fijación y asimilación del calcio.

Fuera de la propiedad que tiene la glándula paratiroides en la asimilación del calcio, influye sobre manera en el metabolismo de éste, a más de la gran propiedad que se le atribuye de neutralizar y hacer inofensivos ciertos productos de desintegración del metabolismo albuminóideo (guanidina).

Influyen en el metabolismo del calcio, en especial, las sustancias incretoras de las glándulas paratiroides y el timo.

“La extirpación de las glándulas paratiroides produce también inhibición del desarrollo que, a su vez, depende de la menor fijación de las sales cálcicas en el organismo, de modo que los huesos de los animales paratiroprivos recuerdan al de los niños raquíuticos o de los adultos osteomalácicos”. Si en estos se fractura una tibia, por ejemplo, se forma en efecto, un callo; es decir, se unen ambos extremos por un nuevo tejido cartilaginoso, pero siempre blando y esponjoso, y no se calcifica y reabsorbe como en un animal sano.

En los casos de fractura del maxilar o en los que se desea emplear dientes o raíces como puntos de apoyo y hay hipofunción de esta glándula, se debe usar la opoterapia respectiva, a fin de tener un callo resistente o la calcificación de la pieza dentaria lo más pronto posible.

Los ácidos tienen la propiedad de separar el calcio de sus compuestos (carbonatos y fosfatos), haciendo que aquel sea eliminado como una sal soluble.

La glándula paratiroides favorece la coagulación

indirectamente, por su función reguladora en el metabolismo del calcio.

T I M O

Situación.—Se encuentra debajo de la parte superior del esternón, hallándose en mayor actividad durante la vida prenatal, en la primera infancia.

El peso de esta glándula varía según la edad; al nacer es de 15 grms., a los dos años 25 grms. y en la pubertad 40 grms., llegando a pesar a los cuarenticinco años sólo 10 grms. En los ancianos queda reducida a pequeños lobulillos.

El timo es otra glándula de secreción interna que juega un papel muy importante en la estructura de los tejidos duros y en el metabolismo del calcio, razón por la cual, se la considera de un valor igual a la glándula paratiroides, en esta última propiedad.

Los mismos resultados se han obtenido con la timectomía que con la paratiroidectomía. Los huesos de los animales en experiencia se volvieron, a las cuatro semanas blandos y maleables, observándose al examen histológico la falta completa de calcio así como de los puntos de osificación en el cartilago que debía osificarse.

Desgraciadamente, no es posible obtener la reparación del metabolismo cálcico cuando éste es debido a una timectomía, por más que se inyecte sales de calcio o jugo tímico, permaneciendo los huesos rarefactos, lo cual, como hemos visto, no sucede cuando esto es debido a una paratiroidectomía.

“Es en la niñez que los increta del timo actúan

en la economía y crecimiento óseo, pues si la extirpación se efectúa en el hombre o en los animales adultos, éstos no sufren los trastornos antes anotados, así como no se nota la hiperexcitabilidad producida por la paratiroidectomía, si sólo se efectúa la timectomía”.

“De todas estas observaciones se deduce que la función del timo consiste esencialmente en favorecer y estimular la asimilación de las sales cálcicas, y transformarlas en una forma tal que no puedan difundirse fácilmente a través de las membranas celulares, a la manera como la glucosa se transforma en glucógeno coloidal menos difusible”.

El timo, al igual que el tiroides y paratiroides, influye sobre el metabolismo del calcio y sobre el crecimiento, debido ésto a la emisión de hormonas semejantes, tanto como a cierta relación embriológica entre ellas.

El timo juega un papel importante en la niñez, el que se prolonga hasta que ha llegado la pubertad; después de esta época parece que son las glándulas genitales las que asumen toda la función del timo. De ahí que se crea que este se va haciendo inútil, lo que da lugar a su atrofia consiguiente, llegando a desaparecer.

“Las alteraciones óseas que se producen en estados de insuficiencia tímica, pueden atribuirse también a déficit de calcio”.

“Las vértebras de los animales timectizados se hacen tan blandas que pueden seccionarse fácilmente”.

Se comprueba que las afecciones óseas se deben a insuficiencia tímica, porque estas afecciones desapa-

recen cuando se injerta esta glándula, volviendo el animal afectado a su estado normal.

Supongo que el timo tiene relación íntima con la salida y caída de los dientes de leche, puesto que comienza y coincide su atrofia con el cambio de los dientes temporales.

GLÁNDULAS GENITALES

Las glándulas genitales, fuera de su principal y fundamental misión fisiológica de conservar la especie, tienen otras varias funciones como glándulas de secreción interna, cuyas incretas actúan y regulan las múltiples funciones biológicas, fisiológicas, vegetativas y psíquicas del organismo.

Son bien marcadas y definidas las funciones de las glándulas sexuales del macho y de la hembra, debiéndose a ellas el funcionamiento en determinado sentido de algunos órganos, como el estado, histología, morfología y patogenia de los tejidos, órganos o sistemas según el sexo.

El tamaño del animal lo determina la glándula del sexo a que corresponde y esto se ha observado experimentalmente al injertarse en una coneja joven castrada, testículo; se notó después de poco tiempo que ésta adquiría el tamaño y cualidades propias del macho; se experimentó, asimismo, que al injertar ovario al macho joven castrado, que éste retarda su desarrollo adquiriendo la forma y condiciones de la hembra.

De lo anterior experimentación se puede deducir que las glándulas genitales determinan y regulan,

según sus hormonas, el crecimiento y estructura de los órganos, los cuales estarán en relación con el sexo del individuo al que pertenecen, amoldándose, además, a esta base, la función de las demás glándulas.

Cualquier anomalía advertida en un animal normal o si se nota que adquiere las cualidades del sexo contrario, es de presumir que serán debidas al mal funcionamiento de sus glándulas sexuales, o a la falta de control que sobre ellas existe, y viceversa tienen otras glándulas de secreción interna.

Las glándulas genitales refrenan la talla exagerada de la persona, en forma apreciable y esto se demuestra en los enanos, quienes aumentan considerablemente de altura por la falta de los testículos, los que regulan la función hipofisiaria.

Este aumento se nota en los individuos que han sido castrados jóvenes, antes de que haya terminado su crecimiento, porque si esto se hubiera llevado a cabo por cualquier causa, más allá de los 25 años, ya no tiene influencia ninguna sobre la talla.

Si se examina los huesos de los jóvenes castrados, se advierte que el cartílago de conjunción permanece blando, sin la calcificación que se observa en los casos normales y sin la completa y fuerte calcificación de los individuos de maduración sexual precoz.

También se nota que en la insuficiencia genital preexisten los cartílagos de conjunción, lo que determina un aumento longitudinal de los huesos largos que se ven en los gigantes; esto mismo no se observa en los acromegálicos, en los que, como se sabe, se trata de un defecto de la hipófisis. Otro caso que confirma esto, es que el timo de los hipogenitales está hipertro-

fiado dándoles el aspecto de niños de mucha edad, y no así el de los gigantes.

La edad es una de las vallas poderosas a la acción que ejercen las glándulas de secreción interna sobre los cambios que pueden efectuarse por su intervención en el organismo. Esta acción, como ya lo hemos indicado, la ejercitan casi todas las glándulas endocrinas, atenuando, incontinenti, su poderoso dominio en las personas o animales adultos.

Si se ha efectuado la castración a individuos jóvenes, pasa la pubertad sin dejarse notar; todas las alteraciones que se perciben y se sufren en esta edad pasan inadvertidas, mientras que en los machos testigos de esta misma edad, el crecimiento, la voz, el pelo, el impulso sexual, el carácter, etc., etc., experimentan cambios notables,

Las glándulas genitales, como ya se ha dicho, influyen sobre todos los tejidos y órganos, dependiendo de ellas su estado.

Determinan la composición, cantidad, peso y número globular de la sangre, la que se encuentra en relación con el sexo de la persona; asimismo, sirven las glándulas genitales como termo-reguladoras, estando relacionadas en su función con todas las demás glándulas endocrinas.

En la mujer tienen las glándulas sexuales una relación e influencia decisivas sobre el cerebro, impulso sexual (celo), etc.; debido a este desgaste y a la fecundación, se realiza un *doble metabolismo*, exigiendo, para esto, mayor cantidad de sustancias alimenticias, a fin de obtener elementos indispensables para su organismo y el del feto, debilitándose en muchos

casos su esqueleto y dientes, y quedando éstos últimos por esta causa en condiciones favorables para la infección y propagación de la caries.

En la osteomalacia que se presenta especialmente en las mujeres grávidas, hay una marcada desmineralización de calcio y fósforo por vía urinaria y fecal, así como también se nota al examen químico del suero el aumento de estos elementos.

En este estado crítico de la mujer, hay que tener en cuenta que se alteran varias de sus glándulas de secreción interna.

El doctor A. Weil, dice: "Los testículos estimulan el crecimiento, en tanto que los ovarios parece retardarlo".

Los ovarios estimulan la secreción láctea al igual que el lóbulo anterior de la hipófisis.

Las glándulas sexuales intervienen, según se ha notado experimentalmente, en el sistema nervioso y cerebro; por tanto, se desprende de aquí que al haber forzado al cerebro a un trabajo intelectual máximo se efectúa un desgaste tal, que llega a abolir el impulso sexual, hasta que se repone este desgaste. Si la intensidad muscular es paralela a la excitabilidad nerviosa, el desgaste es mayor; éste está en relación con el sexo; así tenemos que los machos son más impulsivos, más fuertes, más astutos y perspicaces, sin que en diferentes casos en los cuales tienen que emplear sus músculos y su cerebro, haya desgaste de importancia.

En los desocupados u ociosos se exalta el impulso sexual; en cambio, en aquellos en que el trabajo cerebral es mayor, se atenúa o disminuye el impulso

sexual, al igual de aquellos que están sometidos a un entrenamiento físico fuerte.

Como se verá en la transcripción que a continuación me permito hacer de un párrafo tomado de una respetable autoridad en la materia, el doctor Gregorio Marañón, se tiene que *las Secreciones Internas y los Dientes* se relacionan íntimamente, dependiendo los unos de las otras, y en especial de las glándulas genitales:

“Me refiero al *desarrollo de los dientes*. Antes hemos expuesto la eficacia de la acción tiroidea sobre el desarrollo dentario y, en general, puede decirse que en él influyen todas las secreciones internas de las glándulas vasculares sanguíneas, como Kranz ha demostrado: la hipófisis, las glándulas paratiróideas, el timo, la suprarrenal, la epífisis, etc.; pero, a mi entender, la acción de los genitales es importantísima: el desarrollo de la dentadura va ligado con la evolución genital en todas sus fases, desde el afianzamiento definitivo de la segunda dentición, que se termina cuando brota la vida sexual, hasta la decadencia natural de la dentadura al iniciarse la vejez, acompañada de la movilización, y después la caída de los dientes. Fleischmann ha llamado la atención sobre la frecuencia con que se presentan alteraciones dentarias — caries sobre todo — en las jóvenes que padecen clorosis, enfermedad cuyo origen ovárico está hoy fuera de toda duda. Asimismo es conocida la frecuencia de las enfermedades dentarias en la época gravídica, en la que el ovario está en reposo. Y, por último, yo, por mi parte, he encontrado una serie de casos, aún inéditos, de jóvenes con malas formaciones y retrasos en

evolución dentaria, y también en el desarrollo del maxilar inferior, acompañados de insuficiencia genital, a veces marcadísimas (testículos muy pequeños y no descendidos, pene rudimentario, caracteres sexuales secundarios, tardíos y mal definidos, etc.”).

GLANDULAS DE FUNCION DUAL

Las glándulas de función dual, como son el páncreas, hígado, bazo, riñones, mamas, ganglios linfáticos, etc., y muchos otros tejidos y órganos que, fuera de servir como se pensaba, hasta hace poco, de sostén y relleno, tienen por objeto segregar como las glándulas especializadas, hormonas que ya obran por sí solas o ya actúan sobre otros órganos o glándulas excitando o refrenando su función, como ocurre con la acción específica que tienen las conocidas glándulas endocrinas. Entre los tejidos a los que se va reconociendo esta propiedad, de manera irrefutable, tenemos en primer término, la neuroglia cerebral, el tejido adiposo y conjuntivo, ciertas células de la parte superior de los intestinos cuya hormona se llama *secretina*, que actúa sobre el páncreas y otras enzimas, y por último, el apéndice, que también se cree juega el papel de una glándula de secreción interna.

En sí, se tiene que todos los tejidos segregan incretas, haciendo tejidos u órganos especiales para este objeto.

Estas glándulas de función dual, como las endocrinas, influyen en gran manera sobre el metabolismo en general; morfogenia y estructura de los tejidos y órganos y también evitan la patogenia de éstos, pero

no en forma directa y especial como las glándulas de secreción interna, sino indirectamente, ya obrando sobre la nutrición o sobre otras funciones fisiológicas y químicas, base en gran parte del bienestar.

Se demuestra lo antes indicado en la anemia y el raquitismo, cuyas afecciones, como se sabe, dependen del hígado y del bazo. Estas dos enfermedades son gemelas, es decir, que son concomitantes de sus mismos factores, origen de múltiples afecciones y en especial de las dentales.

Sobre estas glándulas también influyen las de secreción interna; así se ve y experimenta en los cambios y cualidades que se nota al inyectar hipófisis, ovario o el producto de la maceración de feto a una joven ya grávida o no, o que carezca de ovarios, quedando sus glándulas mamarias y su organismo a merced de las glándulas endocrinas.

La opoterapia efectuada con las glándulas de función dual ha dado excelentes resultados, confirmando la influencia de éstas sobre el organismo.

*

* * *

Son múltiples las teorías sobre el origen de la caries dentaria y la piorrea alveolar, sin que ninguna de ellas esté plenamente aceptada y discutida. Se puede decir que estas dos afecciones son debidas a diversas causas patológicas que predisponen y contribuyen mutuamente, para determinar, ya la caries o la paradentosis.

De esta deducción ambigua que se obtiene de las diferentes opiniones, no se arriba al fin perseguido, cual es el de conocer la causa principal que determina

cada una de estas enfermedades, para así combatir el mal con un específico que se obtenga para el caso.

Según las opiniones y experiencias de Boenarrin, Citron, Weinmann y otros muchos: la piorrea alveolar se debe al mal funcionamiento de las glándulas de secreción interna, estas opiniones y experiencias son rebatidas por el Director-Profesor Martín Northmann de la Clínica Médica de la Universidad de Breslau, quien a su vez cita a los doctores Kranz y Julius Bauer, estos opinan en igual forma que él.

Como se ve, ya lo dije anteriormente, el origen de estas afecciones aún permanecen en discusión, permitiéndome, con todo, explanar, sin tener las facilidades de experimentación de los profesores antes citados, mi opinión al respecto como síntesis de este trabajo, la que es como sigue:

CONCLUSIONES

La caries dentaria y la piorrea alveolar se deben:

Primero.—Al mal funcionamiento del sistema glandular endocrino y dual, que actúa y regula el metabolismo, absorción y fijación del calcio en los tejidos; así como a la hiperacidez de la boca.

Segundo.—A la herencia, por la cual se heredan de los padres un organismo y dientes débiles, propensos a las enfermedades y a la caries, y

Tercero.—A la alimentación pobre en minerales y vitaminas y a un sistema de vida antihigiénico.

MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA
Y AGRICULTURA

La Paz, 16 de marzo de 1931.

De acuerdo con los informes del Rector de esta Universidad, Decano de la Facultad de Medicina y Director de la Facultad de Odontología, y a mérito de que los alumnos egresados del tercer curso de la Facultad de Odontología, han llevado en tres años las mismas materias que consigna el nuevo plan de cuatro años de estudio; que han realizado además, mayor número de trabajos prácticos que los alumnos egresados en años anteriores.

AUTORIZASE a los alumnos Aníbal Benítez Ichasa, Gustavo Espinoza, Carlos Lloza y Edmundo Murillo a leer tesis, después de un curso práctico semestral de Radiología y Deontología, para optar el título de DOCTOR EN ODONTOLOGIA.

Hágase saber y devuélvase, previo reintegro del papel sellado respectivo.

D. SALAMANCA

B. Mercado.

Es conforme

Andrade,
Jefe Mayor de Instrucción Pública.

APROBACION

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Pido se nombre la comisión
que indica:

L. ANIBAL BENITEZ ICHASO, ex-alumno de la Facultad de Ciencias Médicas, en la sección Odontología, presentándose respetuosamente ante usted digo:

Que habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos por los reglamentos Universitarios y deseando, para los fines convenientes, dar cumplimiento a la Resolución Suprema de fecha 18 de marzo del presente año, pido a usted se sirva nombrar la comisión que ha de informar sobre la tesis que acompaño, la que titula «LAS SECRECIONES INTERNAS Y LOS DIENTES», para optar el título de DOCTOR EN ODONTOLOGIA.

Justicia, etc.

La Paz, 18 de diciembre de 1931.

A. Benítez Ichaso.

—oOo—

DECANATO DE LA FACULTAD
DE MEDICINA

La Paz — (Bolivia)

—o—

a 18 de diciembre de 1931.

Pase la presente tesis presentada por el ex-alumno don L. Anibal Benítez Ichaso, para optar el título de doctor en Odontología, a la consideración de los profesores doctores Casto Pinilla y Prudencio Mariaca, a fin de que se sirva dictaminar sobre su validez, evacuando el respectivo informe.

F. Cernadas,
Decano.

El suscrito profesor de la Escuela Dental de La Paz informa:

Que la tesis "LAS SECRECIONES INTERNAS Y LOS DIEN-
TES", presentada por el señor Anibal Benitez Ichaso para optar el
título de DOCTOR EN ODONTOLOGIA, es una interesante contribu-
ción al estudio de la materia de que trata, opinando por su aprobación
y aceptación.

La Paz, 17 de diciembre de 1931.

F. Mariaca O.

—oOo—

El suscrito profesor de la Escuela Dental, informa: que la tesis
presentada por el señor L. Anibal Benítez Ichaso, bajo el título de
"Las Secreciones Internas y los Dientes", para optar el doctorado en
Odontología; contempla aspectos que, si no están definitivamente es-
tablecidos por la ciencia, pero constituyen un aporte interesante al
estudio de la patología de los dientes. En tal sentido, el profesor que
suscribe opina por la aprobación de la referida tesis.

La Paz, 19 de diciembre de 1931.

G. Pinilla B.

DECANATO DE LA FACULTAD
DE MEDICINA
La Paz — (Bolivia)

—o—

a 19 de diciembre de 1931.

VISTOS y leídos los informes de la Comisión encargada de dicta-
minar la tesis presentada por el ex-alumno don Anibal Benítez Ichaso
para optar el título de DOCTOR EN ODONTOLOGIA;

APRUEBASE la referida tesis y devuélvase al interesado para su
publicación.

F. Cernadas,
Decano.

—oOo—