

V2-T-1-1104

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Manifestaciones Bucales
de las
Disfunciones Endocrinas

TESIS

que para su examen profesional de
Cirujano - Dentista
presenta

JOSE FRANCISCO AGUILAR VARGAS

MEXICO
MCMXLIV



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis queridos padres:
SR. JOSE AGUILAR BOLANOS
Y
SRA. FRANCISCA VARGAS DE AGUILAR.

A mis hermanas

RENE, LUIS y EDMUNDO.

A mis hermanas
MILMA y MARIA JULIA.

Al Sr. Dr.
RAFAEL A. CALDERON GUARDIA.

Presidente de la
República de Costa Rica.

Al Sr. Lic.
TEODORO PICADO M.
Presidente Electo de la
República de Costa Rica.

Al Sr. Dr.
FRANCISCO CALDERON GUARDIA.
Primer Designado de la
República de Costa Rica.

Al Sr. Dr.
CARLOS JINESTA MUÑOZ,
Embajador de
Costa Rica en México.

A mis maestros, especialmente

DR. y LIC. FRANCISCO CALDERON CASO.

DR. IGNACIO AGUILAR ALVAREZ.

DR. ROBERTO ALVAREZ BOETTIGER.

DR. LUIS AUGUSTO MENDEZ.

DR. FRANCISCO MARTINEZ LUGO.

A mi escuela.

A mis compañeros y
amigos.

Honorable Jurado:

Me permito hacer este trabajo sobre la endocrinología en la práctica odontológica, por dos razones: primero por la inquietud que supo despertar en nosotros el Dr. Francisco Calderón Caso, en su cátedra de Clínica Dental Infantil, respecto a los problemas endócrinos; y después porque el estado actual de la odontología exige del cirujano dentista el conocimiento de este interesante tema.

No pretendo haber hecho un estudio con la amplitud en conocimiento y extensión que el tema requiere. Os ruego, por lo tanto, que juzguéis este modesto trabajo con benevolencia; es tan sólo mi pequeño esfuerzo en la importantísima labor que en este aspecto desempeña el odontólogo.

Respetuosamente.

SUMARIO

Introducción.

Historia.

Definición.

Concepto.

Sistema Endócrino.

Vitaminas. Su relación con la
endocrinología.

Manifestaciones bucales de las
disfunciones endocrinas.

Conclusiones.

Bibliografía.

INTRODUCCION

El cirujano dentista de hace años, gradual pero definitivamente, vino a ser especialista de hoy en las enfermedades de la boca.

Los avances más recientes de la medicina y odontología, han ido asegurando más y más, que las varias estructuras de las cuales se compone la cavidad oral, son partes importantísimas del organismo y constituyen la puerta de entrada del aire y de alimentos, y son estas las fuentes de las cuales el cuerpo constituye tejidos y deriva material para el calor y energía. Pero más que eso, las estructuras bucales, están especialmente constituidas para preparar el alimento e iniciar el proceso de digestión. Naturalmente que algunas desviaciones de lo normal en determinadas partes del cuerpo, tienen su repercusión en la boca. El viejo concepto de que el dominio del dentista estaba limitado a llenar cavidades, extraer dientes, y hacer dentaduras artificiales está rápidamente desapareciendo y con esto el cirujano dentista asume su título que le corresponde de, especialista en enfermedades de la boca.

Como resultado, ha sido llevado hacia las enfermedades internas que presentan manifestaciones más fácilmente observables, como alteraciones en la apariencia de las estructuras bucales. El cirujano dentista moderno, toma tales alteraciones como advertencias, a fin de corregir los disturbios locales, extiende su investigación al estado estructural y funcional de esas partes del organismo, que bajo el ojo perspicaz del clínico se presentan como sospechosas.

Por estos medios, el tratamiento de muchas condiciones dudo-

sas, llegan a ser más efectivas y por lo tanto muchas dolencias somáticas, pueden ser descubiertas antes de que un daño irreparable, haya hecho el pronóstico de una curación o de una vida sin esperanza. Casi no pasa un día en el cual el médico cirujano, en casi toda especialidad, no sea ayudado por el consejo y consulta del cirujano dentista.

Desde la erupción, y después la conservación e integridad de los dientes y de los tejidos continuos y adyacentes, está en sumo grado bajo el control de las glándulas endocrinas; y es importante tener siempre presente en la mente, los cambios que una endocrinopatía es capaz de producir. La nutrición, el crecimiento y reparación de todos los tejidos, incluyendo los de la cavidad bucal, dependen de las funciones metabólicas normales y coordinadas de las glándulas de secreción interna.

Además, los factores constitucionales de nutrición y hereditarios que afectan el crecimiento de los huesos que toman parte en la cara y cavidad oral, están bajo el control de las glándulas endocrinas, en especial de la tiroides, pituitaria, gónadas y timo. Si existe discrepancia en la rapidez y fuerza de estos impulsos de crecimiento, espacio apropiado, tamaño y forma, y ubicación de los dientes, una forma normal de la bóveda palatina es imposible. Los desórdenes glandulares constituyen, por lo tanto, una de las más importantes causas de la malposición de los dientes con la consecuente disfunción en la masticación y trastornos en la pronunciación. Desde el crecimiento de los dientes, está controlado en algún modo por la glándula tiroidea y el timo; y algunas de las piezas dentarias permanentes por la glándula tiroidea y la pituitaria; naturalmente que el retraso o precocidad en la erupción deberá de llamar la atención, como disturbios en estos órganos.

La estructura, resistencia e integridad en el cemento, dentina y pulpa, están directamente relacionados con el propio metabolismo del calcio y del fósforo el cual depende en gran parte de las glándulas paratiroideas. Esto no quiere decir que, una disfunción paratiroidea es necesariamente acompañada de alteraciones de las es-

estructuras de los dientes; al contrario es una regla que los dientes son peculiarmente resistentes, contrariamente a lo que sucede en los tejidos paradentales que reaccionan a las condiciones paradentales al igual que cualquiera otra región del organismo.

En lo que respecta al tamaño, forma e integridad de los dientes, son determinados antes de la erupción; y tales factores pueden ser influenciados por disturbios endocrinos solamente si estos disturbios son en el mismo tiempo en que los dientes se desarrollan y que aún no han hecho erupción. Una endocrinopatía tiene relación con el periodonto, los alvéolos y las encías, posteriormente del período en que se presenta la distinción. Cuando un disturbio en el metabolismo del calcio se presenta durante la vida intra-uterina o en los primeros meses de la vida extra-uterina, puede afectar la calcificación de los "dientes de leche"; mientras que cuando la distinción comienza en el recién nacido, solamente los dientes permanentes pueden ser afectados. Una deficiencia o exceso del calcio después de los 5 ó 6 años de edad, no afecta a los dientes permanentes, pero producen cambios en los tejidos paradentales. En otras palabras, una endocrinopatía puede producir cambios en las estructuras bucales, solamente cuando la determinación funcional de la integridad anatómica está aún en estado crítico.

Con respecto a una enfermedad endocrina, en un número de casos modifica la actitud del cirujano dentista en su modo de pensar, pues viene a ser él, una gran ayuda para el paciente, auxiliando lo más conveniente. Dos pacientes con padecimientos dentales similares, pueden ser tratados de diferentes maneras según se considere su estado constitucional. Tomemos, por ejemplo, un paciente con hipertiroidismo, cuyos tejidos y sistema circulatorio están alterados; no debe ser tratado con una larga y enérgica acción, con grandes reseciones en la preparación de coronadas; en vez de ello se tomarán precauciones especiales que no involucren su estado nervioso, a veces por medio de tranquilizantes, como el uso de anestésicos generales en casos extremos, dosis cortas, y se evitarán molestias cuando a la vista se sienta pacientes de temperamento altamente nervioso, que van a ser sometidos a un trata-

estructuras de los dientes; al contrario, es una regla que los dientes son peculiarmente resistentes, contrariamente a lo que sucede en los tejidos parodontales que reaccionan a las condiciones paratiroideas al igual que cualquiera otra región del organismo.

En lo que respecta al tamaño, forma e integridad de los dientes, son determinados antes de la erupción; y tales factores pueden ser influenciados por disturbios endocrinos solamente si estos disturbios son en el mismo tiempo en que los dientes se desarrollan y que aún no han hecho erupción. Una endocrinopatía tiene relación con el periodonto, los alvéolos y las encías, posteriormente del período en que se presenta la disfunción. Cuando un disturbio en el metabolismo del calcio se presenta durante la vida intra uterina o en los primeros meses de la vida extra-uterina, puede afectar la calcificación de los "dientes de leche"; mientras que cuando la disfunción comienza en el recién nacido, solamente los dientes permanentes pueden ser afectados. Una deficiencia o exceso del calcio después de los 5 ó 6 años de edad, no afecta a los dientes permanentes, pero producen cambios en los tejidos parodontales. En otras palabras, una endocrinopatía puede producir cambios en las estructuras bucales, solamente cuando la determinación funcional de la integridad anatómica está aún en estado crítico.

Con respecto a una enfermedad endócrina, en un número de casos modifica la actitud del cirujano dentista en su modo de pensar, pues viene a ser él, una gran ayuda para el paciente, notificándole lo más conveniente. Dos pacientes con padecimientos dentales similares, pueden ser tratados de diferentes maneras según se considere su estado constitucional. Tomemos, por ejemplo, un paciente con hipertiroidismo, cuyos nervios y sistema circulatorio están alterados; no debe ser tratado con una larga y energética acción, con grandes resecciones en la preparación de cavidades; en vez de ello se tomarán precauciones especiales que no molesten su estado nervioso, a veces por medidas extraordinarias, como el uso de anestésicos generales en casos extremos, visitas cortas, y se evitarán molestias cuando a la vista se tienen pacientes de temperamento altamente nervioso, que van a ser sometidos a un trata-

miento quirúrgico. A veces, la impresión de la acción de los instrumentos permanecen siempre en la mente de un paciente tirotóxico. Muchos casos son citados, en que debido a la negligencia de tomar precauciones simples, se ha iniciado una crisis tiroidea, o iniciar silenciosamente la enfermedad de Graves. Los mismos peligros son presentados en pacientes hiperadrenalínicos o hipocalcémicos.

El reconocimiento de una constitución tímica puede ser un factor que salve la vida, cuando un procedimiento es escogido en un organismo que no lo tolera; un individuo con el timo hipertrofiado, puede morir por la simple aplicación de un anestésico, para el cual no ha sido preparado convenientemente; pero el mismo procedimiento puede instituirse sin dificultad, si previamente se le trata con rayos X la hipertrofia tímica.

Muchos vanos e inútiles esfuerzos, en constituciones normales, pueden ser evitados por un reconocimiento del factor etiológico, remediable o irremediable, y será de gran ayuda para el paciente, porque corresponde a anomalías que presenta en otras partes de su organismo; y si estos casos son descubiertos a tiempo, podrá el paciente tratarse adecuadamente por la terapia endócrina.

Como se ha visto, en este aspecto de la endocrinología, tiene el cirujano dentista un inmenso campo donde prestar sus servicios, a la humanidad doliente.

Sin desconocer que para el clínico (médico cirujano) existen muchas manifestaciones en el cuerpo humano que denotan una disfunción endócrina, no se puede negar, sin embargo, que la boca es un lugar que puede ver el clínico (cirujano dentista) como no lo gran haberlo en otros órganos, para descubrir datos de capital importancia a este respecto. Naturalmente que esto será solo una parte en este trabajo, que se completará si es posible, con el diagnóstico endócrino (historias clínicas, examen físico, pruebas de laboratorio, etc.) que ya más bien corresponderían al especialista endocrinólogo. Pero si deberá estar preparado el cirujano dentista, para descubrir cualquier signo que pueda indicar disfunción endó-

erina para que solicite la ayuda del médico cirujano, especialista endocrinólogo preferentemente, con el fin de que instituya el tratamiento general adecuado, y en esa forma el tratamiento local que el odontólogo imparta, tenga un mejor éxito.

Todo esto es viéndolo desde un aspecto puramente profesional, pero además se deberá tener presente, que al ejercer la práctica profesional como verdaderos técnico-científicos cuidando de la salud de un niño o de un adulto, se hará una labor social colaborando en el mejoramiento de la raza.

RESEÑA HISTÓRICA DE LA ENDOCRINOLOGÍA

Es interesante hacer notar que el conocimiento científico de las glándulas de secreción interna, y de aquí el concepto mismo de secreción endócrina o de hormonas, es posterior aunque sea en parte, al conocimiento clínico de los cuadros sintomáticos que hoy conocemos con el nombre de enfermedades de las glándulas de secreción interna, es decir, anticipadamente se conocieron los síndromes que provocan las extirpaciones de ellas, o las profundas modificaciones que se presentan en las diferentes regiones orgánicas, cuando una cualquiera de estas glándulas sufren trastornos morbosos que alteran su funcionalismo.

Ya en la antigüedad se habían notado las intensas modificaciones que se presentan en el desarrollo del organismo humano, al extirpar las glándulas generadoras en la edad juvenil. Serge Voronoff, el célebre autor del rejuvenecimiento por el injerto testicular, hallándose en El Cairo, hacia 1898, tuvo oportunidad de estudiar estas modificaciones orgánicas en los eunucos; esa práctica del Egipto y de algunos otros pueblos orientales, se remonta hasta la antigüedad, notándose desde entonces en estos individuos los siguientes resultados: los hombres llegados a la edad adulta conservaban muchos rasgos de infantilismo, adquiriendo aspecto de tipo femenino, lo que los dignificaba ante la mirada de los dioses; se trataba de individuos barbámpinos con senos voluminosos y de anchas caderas, caracteres de tonicidad típicamente femeninas. Largos de piernas, obesos en su mayoría, de cráneo pequeño, de musculatura flácida y de marcha y movimientos lentos. Las cualidades intelectuales de estos individuos gonadoprivos, correspon-

dían exactamente a su estado físico: abúllicos, faltos de valor y energía, torpes y de mala memoria, sin ninguna inteligencia; estos tipos eunucoides revelaban una alteración morfológica y constitucional de todo su organismo. En la antigüedad no sabían ni lo intentaban explicar, sólo les importaba que, en ausencia de los testículos, tales modificaciones hacían su aparición, lo demás lo ignoraban y estaban satisfechos. No fué sino hasta el siglo XX en que Gräffit, Kisch, Tandler, Falta y otros más, investigaron y ligaron estos trastornos con la función endócrina del testículo. Fué así como, después de morir estas civilizaciones, se demostró que esa práctica, empírica, científica y arbitraria, de la castración para provocar tipos eunucos, la hormona testicular humana de la gónada masculina, tiene en la normalización del crecimiento y el metabolismo general, aspectos que condicionan la potencia masculina de copular a las hembras.

DATOS EXPERIMENTALES ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA EXISTENCIA DE LAS GLANDULAS DE SECRECIÓN INTERNA

Con algunas excepciones, la función de un órgano endócrino se ha conocido a través de la patología del órgano mismo, así sucedió en el tiroideo y suprarenal, la paratiroideo y el páncreas, pues estas alteraciones anatómicas vienen a revelar la existencia consecutiva de una alteración funcional, es decir, de una disfunción, e indirectamente a través del conocimiento mismo de esta disfunción se llega y se ha llegado al conocimiento de la función del órgano en cuestión. De tal manera que la historia de la fisiología endócrina, en sus momentos de organización, principia de la misma patología; así vemos que en la misma historia de las ciencias médicas la clínica haya adelantado a la fisiología y la patología a las investigaciones fisiológicas.

A mediados del siglo XIX ya se habían iniciado los estudios patológicos de estas glándulas, no se conocía su función y apenas

a fines del mismo siglo se iniciaba la fisiología experimental de los órganos hormonogénicos. Graves en 1835, Basedow en 1840 y Möbius en 1886 fueron quienes hicieron en estas fechas tales estudios. Berthold, fisiólogo de Gotingen, en 1849, fué el iniciador de la patología experimental de la secreción interna, practicó por primera vez en el terreno de la ciencia autotransplantaciones de testículo en gallos, observando que las características femeninas dependían de estas glándulas, y dedujo que era algún producto que los testículos vertían en la sangre y que influía en todo el organismo, pero no llegó a saber cuál era ese producto. No fué sino cincuenta años después que Burmanndt y Tschering lo aislaron en el hombre, la hormona testicular, la androsterona en el caso del hombre.

Des años más tarde Claudio Bernard, suplente de Magendí en el Colegio de Francia, descubrió la función glucogénica del hígado. Hasta Claudio Bernard la histología y la anatomía consideraban que existían dos clases de glándulas: las de secreción externa, como las salivales, y las cerradas o vasculares sanguíneas, de las que aún nada se sabía.

En 1885 Thomas Addison descubre el cuadro clínico de la enfermedad que lleva su nombre, demostrando, por investigaciones anatomo-patológicas, que se debe a lesiones destructivas de las cápsulas suprarrenales. Pero las acciones tan múltiples de esta enfermedad las dió a conocer, en 1881, el Dr. Jokichi Takamine, dando a conocer la Adrenalina. Estos últimos hechos, el descubrimiento de la función glucogénica del hígado y la creación del concepto de secreciones internas, por Claudio Bernard, y la relación sintomática de la enfermedad broncoda con una lesión destructiva de las suprarrenales, por Thomas Addison, son los hechos culminantes de este bosquejo histórico, a mediados del siglo pasado. Con el primero, haciendo a un lado el descubrimiento de la función glucogénica del hígado, que no pertenece al sistema endocrino, se creó el concepto de secreciones internas en el sentido de que son los productos de elaboración de una glándula que se vierte directamente en la sangre. Con el segundo pudo comprobarse, en la

autopsia, una relación importantísima y que sería la base de nuevos estudios: la relación existente entre un cuadro clínico perfectamente definido y la alteración anatómica del órgano que lo provoca.

En 1885 se estudiaron en menor intensidad las secreciones internas: Möbius hace derivar el síndrome de la enfermedad de Basedow como una hiperfunción patológica de la glándula tiroidea, aunque había sido estudiada en forma detallada esta alteración tiroidea cuarenta y cinco años antes, en 1840 por Graves y Basedow en 1840, pero sin explicar ninguno cuál era el elemento al que se deben todas las acciones de la glándula tiroidea, no siendo sino hasta 1919 Kendall, que encontró la tiroxina y dos años antes que Möbius, los Hnos. Riverdin habían descrito el cuadro antagónico al bocio de Basedow: el mixedema.

Es ahora cuando hace su aparición Brown Sequard, el verdadero anunciador de la era endócrina; en 1889 hizo el experimento que mucho dio que decir y que no está lejos de la crítica actual: tomó testículos de cerdo, los trituró perfectamente en un mortero, agregó glicerina a la papilla resultante, obteniendo de esta manera un glicerinado testicular; se inyectó a sí mismo este líquido; los resultados no se dejaron esperar y Brown Sequard se vanaglorió ante la Sociedad Biológica de París, de luchar victoriosamente contra los inconvenientes de la vejez, con inyecciones de jugo testicular. Tenía entonces 72 años y decía sentir, como resultado de su experimento, un gran bienestar. Quizá fué una auto-sugestión, mas lo cierto es que con su auto-observación, demostró que las glándulas vasculares sanguíneas o glándulas cerradas, como entonces se les llamaba, vierten a la sangre un principio humoral cuya acción ... ca a dejar sentir lejos de la región orgánica en que se produce y que va a influenciar al organismo en su totalidad. Estas ideas despertaron un enorme interés en el mundo científico de entonces y fueron un punto de partida para el esclarecimiento de muchos trastornos orgánicos que se consideraban como nerviosos o constitucionales y que resultaron ser la consecuencia de simples afecciones endógenas.

Después de los trabajos de esta fecha hasta el advenimiento del siglo XX vinieron casi ininterrumpidamente las adquisiciones fundamentales de la endocrinología: Mering y Miko-wski, mediante demostraciones con la diabetes, elevaron al páncreas al rango de glándula de secreción interna; y los canadienses Mac Lead y Banting, en 1922, encontraron el principio del páncreas, llamándolo Insulina.

Murió Brown Sequard y su puesto en el Laboratorio de Fisiología del Colegio de Francia fué ocupado por Dastre, preparador suyo. Viene luego un período de recapitación; se hace cargo del mencionado Laboratorio, Gley. En 1889 Pierre Marie describió el cuadro clínico de la acromegalia y la hipófisis como su etiología, y en 1901 A. Frolich describe el resultado de alteraciones hiperfuncionales e hipofuncionales de la hipófisis.

Numerosos investigadores trataron de encontrar qué relación había entre la hipófisis y el crecimiento y los órganos sexuales: Smith, Cushing, Aschheim, Long, Eagle, Houshay (de la Universidad de Buenos Aires), etc., etc., mas no fué sino Evans y Long (norteamericanos), en 1922, quienes descubrieron una substancia de la hipófisis que llamaron hormona del crecimiento; y H. Zondeck y Aschheim en 1925 (alemanes), quienes encontraron los principios hipofisarios de actividad gonadal.

Durante los primeros años del actual siglo, fueron tan variadas e intensas las investigaciones endócrinas, que es realmente difícil presentar un resumen de ellas; se citara uno de los acontecimientos más grandes y de más porvenir para la endocrinología, el descubrimiento de Bernard Zondeck y Aschheim, Allen, Doisy, Franke y Courne, de la acción endócrina del ovario, y que a instancias de Allen y Doisy (americanos) en 1923 se descubrió la primera de las hormonas ováricas, la foliculina y que Courne y Allen en 1920 descubrieron la segunda hormona ovárica, la luteína.

DEFINICION

Glándulas de Secreción Interna o Endócrinas.

(De *separare*, separar, escoger, y *interus*, dentro).

Glándula (del latín: *glándula*).

Organo de procedencia epitelial que segrega materias útiles para el organismo, ya por un conducto excretor o ya directamente en la sangre.

Secreción (del latín: *secretio, secretionis*).

Elaboración de un producto de actividad glandular.

Interno (del latín: *internus*).

· Llámase glándulas de secreción interna o glándulas endócrinas, aquellos órganos cuyo papel consiste en elaborar una substancia química específica en el interior de sus células, para luego verterla directa o indirectamente en la corriente sanguínea. La substancia de esta manera formada constituye la materia activa de la secreción; recibe el nombre de hormona, según Starling.

ENDOCRINOLOGIA, es el estudio de las glándulas de secreción interna.

CONCEPTO DE LAS GLANDULAS DE SECRECION INTERNA

Precisar el papel endócrino de una glándula, es bien difícil; excepción hecha de casos tan claros como el ovario o la suprarrenal, en los que ha sido posible localizar la hormona dentro del organismo mismo que la produce, así como en su sangre venosa. Pero, ¿cómo contestar estas preguntas, suspensas aún en la interrogación? ¿Secrета alguna hormona el timo? ¿Es el bazo una glándula endócrina? Se ignora que se al terreno de la experimentación y juntando los datos científicos, en si llena los requisitos determinada glándula para considerarla hormógena.

Fue A. Ecker, en 1852, quien llamó glándulas sanguíneas a los órganos de carácter glandular que no poseen conducto excretor alguno, de modo que, verosimilmente, los productos de su actividad pasan directamente a los vasos sanguíneos o linfáticos.

Gley impuso tres condiciones para que una glándula pudiera considerársela como endócrina:

1a.—El órgano en cuestión debe tener la estructura microscópica característica de las glándulas endócrinas.

2a.—La sustancia elaborada debe encontrarse en el órgano mismo y en la sangre efrente; será una sustancia química definida.

3a.—La sangre venosa de la glándula, debe tener una actividad fisiológica muy especial, capaz de evidenciarse por inyección en la circulación de otro animal.

Estas tres condiciones en realidad no son sino llenadas realmente de una manera incompleta; unas glándulas llenan el primer

requisito únicamente; como la tiroides, paratiroides, páncreas, suprarrenal, la ante-hipofisis, y el cuerpo lúteo del ovario. El segundo requisito lo cumplen el ovario, páncreas y suprarrenales, y la tercera condición es difícilmente demostrable.

Completando el criterio de Gley, con lo que expone Falta y con lo de los americanos Halsted y Plummer, se resumirá como condiciones para que un órgano sea considerado como glándula de secreción interna, las siguientes:

1.—El órgano en cuestión debe tener la estructura microscópica, característica de las glándulas endócrinas.

2.—Dicho órgano ha de elaborar una substancia químicamente específica, evidenciable en sus vasos sanguíneos o linfáticos eferentes o en el líquido cefalo-raquídeo.

3.—Su sangre venosa debe de tener una actividad fisiológica muy especial, denunciada por inyección en la circulación de otro animal.

4.—Extirpado experimentalmente, o destruido por el proceso patológico, ha de provocar la aparición de síntomas característicos, que han de desaparecer al administrar la hormona que este órgano secreta o por un injerto del mismo.

5.—Un aumento de función del órgano, asociado casi siempre a la hiperplasia del parénquima glandular, ha de producir una sintomatología especial, semejante, por la administración excesiva de la hormona que él secreta y que debe desaparecer por exceso quirúrgica de la porción hiperplasiada.

Concentrando estas cinco condiciones antes expuestas, tenemos:

- 1a. condición, histológica.
- 2a. condición, química.
- 3a. condición, fisiológica.
- 4a. condición, de hipofuncionamiento.
- 5a. condición, de hiperfuncionamiento.

BREVE ESTUDIO DEL SISTEMA ENDOCRINO

1.—*Pituitaria o Hipófisis Cerebral.*

Los cuerpos pituitarios o hipófisis cerebral, son glándulas del tamaño de una avellana que descansan en la silla turca del hueso esfenoides, distinguiéndose dos lóbulos, un anterior y otro posterior.

La parte anterior, lóbulo anterior o glandular, está formada por masas trabeculares de células de aspecto epitelial con una riqueza extraordinaria de vasos capilares; tan abundante, que un corte de la hipófisis inyectada, da a esta región un aspecto negrozco, contrastando con la parte intermedia y la parte nerviosa posterior, que forman ambos el lóbulo posterior.

Las células de la parte intermedia son finas granulaciones neutrófilas que se colorean mal. A menudo se rodean de vesículas delimitadas, llenas de sustancias coloides. La parte nerviosa, está constituida casi enteramente por fibras neuróglícas con células neuróglícas diseminadas entre ellas. Entre las fibras se ven masas hialinas y granulosas. La parte nerviosa es la menos vascularizada de la pituitaria.

La hipófisis contiene quince hormonas, de ahí su nombre de principal glándula del organismo.

El lóbulo anterior tiene relación con el crecimiento general, incluyendo dientes y huesos. Estimula el sistema cardio vascular y los músculos autónomos del intestino y del útero.

El lóbulo anterior se relaciona con el metabolismo. Su deficiencia ocasiona adiposidad, hipogenitalismo y reduce las actividades orgánicas, pudiendo acarrear hipotermia y asenia pronunciada.

El lóbulo posterior produce o secreta la pituitina, que inyectada, aumenta mucho la presión sanguínea y estimula los músculos lisos, vejiga, intestinos, estómago y especialmente el útero durante el embarazo. No actúa (como la adrenalina) sobre los órganos inervados por el simpático, sino excitando directamente al parecer, la substancia contráctil de las células influenciadas por él.

Las autacoides o principios activos del lóbulo posterior de la hipófisis tienen una importante influencia sobre el almacenamiento de los hidratos de carbono, al igual que la adrenalina. Inyectadas por vía intravenosa o subcutánea hacen desaparecer el glucógeno del hígado, favoreciendo la producción de la glicemia alimenticia, al descender al límite de asimilación del azúcar. Esto ocurre a tal punto que, si la inyección se practica en diabéticos leves o arrítricos, se pueden observar glicemias de 40 a 50 grs. por litro.

Las personas tipo hipofisiario son de temperamento afable. El predominio de este tipo en el hombre, a expensas de las glándulas suprarrenales, los afección.

El *hipertrofia*, ocasiona el gigantismo hipofisiario y la acromegalia. Esta última afección se caracteriza por la hipertrofia extraordinaria y progresiva, no congénita, de las extremidades superiores inferiores y cefálica. Las manos, los pies y la cara se hipertrofian en particular, mostrando las radiografías una proliferación en ancho de las falanges marginales. Esta hipertrofia afecta también al esqueleto y a menudo está acompañada por un desarrollo muscular extraordinario. Si la afección progresa en el adulto, cuyos cartílagos hipofisiarios están calcificados, los huesos no se alargan y la talla se modifica poco; pero si aparece en el joven con los cartílagos en vías de calcificación, entonces los huesos largos crecen desmesuradamente y ocasionan el gigantismo hipofisiario. El acromegálico se caracteriza por cara exagonal, nariz grande y bulbosa, labios gruesos y mandíbulas exageradamente desarrolladas.

La hipertrofia de la parte intermedia de la hipófisis trae consigo una glicosuria o una simple poliuria. La glicosuria se encuentra, por otra parte, en el 30 al 50% de los casos de acromegalia.

En los casos de embatazo la hipófisis se hipertrofia no siendo rara entonces, la glicosuria.

La hipofisectomía experimental ocasiona un retardo en el desarrollo del esqueleto y un retraso orgánico.

El *hipopituitarismo*, causa adiposidad e infantilismo. Los signos son: talla pequeña, coincidiendo con marcada adiposidad; desarrollo sexual retardado o interrumpido en un estado más o menos permanente de infantilismo sexual; menstruo irregular o ausente y desarrollo deficiente de pelos en el pubis. Por otra parte, en el hombre los cabellos son abundantes, signo de feminismo y el descenso de los testículos es incompleto. Otros signos: hipotermia y tensión arterial baja, pulso lento, somnolencia y apatía y a veces tendencia a la epilepsia. La acción dinámica específica está disminuida.

La disfunción del lóbulo posterior interviene en la diabetes insípida, en la que está perturbado el metabolismo del agua y del cloro. La excreción urinaria es muy aumentada, pudiendo alcanzar a 10 litros diarios. La sed es extraordinaria. Puede coexistir con paracentosis avanzada.

Los cuerpos pituitarios están en estrecha relación con las glándulas sexuales, con los cuerpos tiroideos y paratiroideos, con las suprarrenales actuando sobre ellas como estimulantes por medio de sus hormonas, y ejerciendo poder inhibitorio, por medio de sus chaperonas, sobre el páncreas y los demás órganos que regulan el metabolismo de los hidratos de carbono.

2.—Tiroides.

El grupo tiroideo está constituido por dos lóbulos situados a cada lado de la laringe y de la tráquearteria, estando a menudo unidos por un istmo delante de la tráquea.

La glándula tiroidea está íntimamente relacionada con el metabolismo basal del cuerpo y con la diferenciación y crecimiento de

los órganos y tejidos, especialmente el óseo y el nervioso, gobernando tanto la evolución física como mental del individuo. Ejerce influencia sobre el metabolismo del cloro. Neutraliza los tóxicos ingeridos o producidos por el organismo, estimula la oxidación, y participa en el proceso de inmunidad, protegiendo y defendiendo contra las infecciones. Individuos con secreción tiroidea activa, son francamente inmunes a las enfermedades infecciosas.

Está estrechamente asociada a las otras glándulas endocrinas: ovario, testículos, timo, pituitaria y suprarrenales, rigiendo con ellas el metabolismo del calcio, de tanta trascendencia vital. La importancia de la acción de las glándulas tiroideas se pone de manifiesto con esta aseveración que hace Policard, de que "toda la sangre del organismo pasa por dichas glándulas en el espacio de una hora, influenciando así su contenido, y llegando su acción en tan breve lapso, a las más apartadas regiones del organismo".

La hiperactividad de esa glándula, ocasiona el bocio o enfermedad de Graves y Basedow. El hipotiroidismo trae el mixedema o cretinismo, insuficiencia mental grave, desarrollo óseo deficiente, con retraso en los puntos de osificación, o insuficiencia de desarrollo del sistema sexual.

Los síntomas fundamentales del hipertiroidismo, son: taquicardia, exoftalmía, bocio, un aumento de metabolismo basal y un descenso del colesterol sanguíneo. Estas dos últimas alteraciones pueden obedecer, sin embargo, a las más diversas causas.

El hipotiroidismo se traduce por una disminución pronunciada de todas las funciones y numerosas perturbaciones tóxicas, esencialmente de la piel y de los dientes. A menudo coincide con males tares gastrointestinales debido quizás, a la influencia de la glándula tiroidea sobre el metabolismo del cloro, puesto que sus secreciones tienden a movilizar el cloro de los centros de almacenamiento. En el mixedema esa movilización es disminuida y perturbada produciendo hipercalcemia. La insuficiencia tiroidea congénita tiene características particulares: cabeza grande en relación al cuerpo; cara inchada, amantillatocréica; párpados y labios cianóticos y edematosos; cabello escaso y seco; piel seca e infiltrada, al igual que las mucosas; lengua grande, y a menudo hipertrofia amigdalina.

3.—Paratiroides.

Las glándulas paratiroides están generalmente en número de los a cada lado: una superior, en contacto con el lóbulo correspondientes del cuerpo tiroide en su parte superior y dorsal, y otra inferior, ubicada en la parte inferior de dicho lóbulo.

Están relacionadas con el mantenimiento y regulación del metabolismo del calcio. Destruyen también las sustancias tóxicas que atacan con preferencia el sistema nervioso.

El *hiperparatiroidismo*, cuyo diagnóstico puede hacerse por las perturbaciones precoces del paratendio, ocasiona alteraciones óseas diversas con un exceso de calcio sanguíneo. Procesos de osteoporosis, osteitis fibrosa quística y tumores de células gigantes y descalcificación ósea generalizada, son las consecuencias de ese desequilibrio del metabolismo cálcico debido a hipocalcemia con absorción del calcio de los huesos, movilizándolo exageradamente hacia la sangre.

El *hipoparatiroidismo*; la destrucción o extirpación de las glándulas del paratiroides, apareja la espasmofilia, por disminución del calcio sanguíneo (hipocalcemia) y aumento del fósforo (hiperfosfitemia), la tetania y por último la muerte, con una extraordinaria pérdida de calcio.

Los síntomas siguientes son de importancia en el hiperparatiroidismo: manifestaciones de tétano con un aumento de la sensibilidad nerviosa y con espasmos, especialmente en las manos y los pies; hipertesia nerviosa a la comprobación eléctrica; movimientos espasmódicos musculares a la presión de los nervios motores correspondientes; dolores en las huesos; disminución prolongada del calcio sanguíneo y aumento del fósforo.

4.—Timo.

Esta glándula está formada por dos cuerpos principales, uno de cada lado de la tráquea, por debajo de la glándula tiroides, subdivididos en lóbulos separados en tabiques por cordones de tejido conjuntivo. Es un tejido linfático, muy desarrollado al naciemien-

to y durante la infancia, que sufre modificaciones progresivas después de la pubertad.

Parece ejercer una profunda influencia hasta ese período, quedando después a cargo de la tiroides la regulación de las glándulas de secreción interna. Controla el metabolismo mineral, especialmente el del calcio, y regula también el metabolismo del fósforo; estimula los órganos hematopoyéticos y linfáticos y regula el desarrollo de los órganos sexuales durante la niñez.

La deficiencia del timo causa perturbaciones de la nutrición y del metabolismo mineral, especialmente el raquitismo.

Sin embargo, recientes estudios sobre la fisiología del timo parecen negar a esa glándula función endócrina específica.

5.—Cápsula Suprarrenal.

Situadas encima de los riñones, las glándulas suprarrenales están compuestas de dos partes: corteza y glándula. La corteza se compone de células pertenecientes a la masa neuroblástica que genera las células nerviosas de los ganglios simpáticos; de gran riqueza en lípidos y grasas, son ricas principalmente en lecitina y colesterolina, de ahí la hipótesis de que la corteza sea un centro de producción de lipoides.

La médula tiene células matriques a la acción del ácido crómico, debido a la presencia de adrenalina.

La acción de la adrenalina semeja a la producida por el estímulo del sistema neuro-simpático. Acontece en las perturbaciones emocionales: miedo, excitación, rabia, que coincide con movilización del glicógeno y un aumento de la presión sanguínea por contracción de los vasos. Las características de cansancio crónico y presión sanguínea baja, en ciertos estados neuróticos, coinciden con una insuficiencia de las suprarrenales.

Su degeneración ocasiona la enfermedad de Addison, que se presenta con los síntomas mencionados agravados, una debilidad general con disminución de la tonicidad de los músculos del esqueleto, de los vasos, de las vísceras, del propio corazón, pérdida del apetito, trastornos digestivos, dolores abdominales muy urensos, y

sobre todo, una pigmentación bronceada de la piel que se traduce por una coloración difusa de la cara y de las manos y otras partes expuestas, así como en la mucosa bucal y de la conjuntiva. La enfermedad es, por lo general, fatal.

Es conocida la acción vaso-constrictora y hemostática de la adrenalina, no siendo menos importante el papel que se le atribuye a la función suprarenal de contribuir a la resistencia contra la alergia y la infección.

El individuo con predominio de las suprarenales, tiene fuerza, entereza y dinamismo, y es por naturaleza, luchador. Cuando está asociado con un pituitarismo fuerte, se transforma en un campeón, en verdadero y completo atleta. Las mujeres con predominio de las suprarenales, son muy viriles, con cabello rojizo y nato masculino; prescinden de las labores domésticas, enfrentan luchas, están en continua agitación, y son las creadoras y partidarias del sufragio femenino; y actualmente hay mujeres que se dedican a la lucha libre y al boxeo, pudiéndoseles catalogar perfectamente en este grupo.

La asociación del predominio de la suprarenal con otras glándulas, principalmente la tiroidea, proporcionan un tipo ideal de individuo como persona decidida, ejecutiva y de criterio.

La falta de secreción de adrenalina produce pacifistas, apocados y personas sin vocación progresista y sin iniciativas, con oficios subordinados.

La extirpación experimental de las glándulas suprarenales ocasiona debilidad general y muscular, pulso débil, presión sanguínea baja, respiración disnea, y por último la muerte precedida a veces de convulsiones.

La inyección experimental de adrenalina actúa sobre las tónicas musculares de las venas, provocando elevación de la presión sanguínea por la contracción vascular y la aceleración cardíaca que puede llegar a ser extraordinaria, de unas tres o cuatro veces la normal, y la tensión impuesta al corazón aumenta proporcionalmente. Todo ello se debe a su acción sobre los músculos lisos, que es lo más característico, y a su efecto sobre las fibras del simpático. Por esta misma acción sobre el simpático se observa, en la inyección

intravenosa de adrenalina, una secreción violenta de las glándulas salivales, lagrimales, de las mucosas de la boca, garganta y tráquea y un aumento de la secreción gástrica y biliar, pero no pancreática. La circulación sanguínea aumenta también en las propias glándulas suprarrenales; generando a su vez un aumento mayor de la secreción hormonal.

Una inyección subcutánea de adrenalina produce invariablemente hiperglicemia y glicosuria, debido a la acción sobre las extremidades nerviosas del hígado y en parte, a efecto sobre el páncreas. La administración de adrenalina genera a su vez un aumento del metabolismo de las grasas y de las proteínas.

Las cápsulas suprarrenales están en relación con las glándulas sexuales en particular y con las de secreción externa: salival, mucosa lagrimal, etc., con el hígado, el páncreas y con los cuerpos tiroideos y la hipófisis. Los extractos de esos órganos de secreción interna producen un aumento de la secreción de adrenalina verunda en la sangre.

6.—Gonadas.

La secreción interna en el testículo está a cargo de células de aspecto epitelial intercelulares, llamadas células intersticiales. Son de forma poligonales, con un núcleo esférico, un nucleolo muy visible y un doble centriolo.

La ablación de las gonadas en el niño, suprime el desarrollo de la próstata, vesículas seminales, pelos en la cara y en general los caracteres masculinos, voz, esqueleto, físico, etc. La mayoría de las glándulas endocrinas son afectadas también; el cuerpo tiroideo disminuye en su desarrollo, y la zona cortical de la suprarrenal, la pituitaria y el timo, aumentan.

La castración en animal adulto, hace regresar las glándulas genitales accesorias, como la próstata, que se atrofia; pero sus efectos son muy marcados en el metabolismo; tendencia a la formación exagerada de grasa, limita la asimilación de los hidratos de carbono y la glicosuria alimenticia se produce más fácilmente. El cuerpo pituitario se hipertrofia, asociándose al crecimiento de los

huesos largos. Aparece el mixedema frustro, la apatía, la icteriosis y a veces, signos de insuficiencia suprarrenal, tiroidea o hipofisaria y puerilismo mental.

En el ovario se encuentran también las células intersticiales, que parecen ser un tejido algo distinto al que se encuentra en el testículo. El cuerpo amarillo de aspecto glandular vascularizado, está formado por una capa de células lúteas, que recubren la pared del folículo. Al tiempo, las células quedan sin contornos y se juntan estrechamente, presentando su conjunto un aspecto especial con tinte amarillento característico. El cuerpo amarillo se desarrolla durante el embarazo, aunque al final se diferencia menos del estroma que rodea el ovario.

La ovariectomía bilateral en jóvenes, provoca la aparición más o menos marcada de los caracteres masculinos: el útero permanece pequeño y los signos exteriores característicos de la pubertad, no aparecen o surgen modificados. Si la ablación es posterior a la pubertad los resultados son menos marcados: la menstruación cesa y a veces se atrofian las glándulas mamarias. Se modifica el metabolismo con tendencia a la obesidad. Este desequilibrio debe atribuirse indirectamente a las alteraciones que experimentan por dicha causa las otras glándulas endocrinas. Las modificaciones mencionadas, al igual que las que ocurren en el sexo masculino, así como la determinación de los caracteres sexuales secundarios, no deben atribuirse al epitelio degenerador, sino a las células especiales mencionadas: las células intersticiales.

La inyección intravenosa de extracto de células intersticiales de ovario, actúa sobre las contracciones uterinas y de todos los músculos lisos, provocando inhibición de los movimientos rítmicos naturales, disminución del tono del músculo uterino, descenso considerable de la presión sanguínea y disminución del volumen del riñón. Extracto de cuerpo amarillo, inyectado en las venas, hace contraer el útero y no tiene acción sobre la tensión sanguínea y el volumen del riñón.

Así los extractos ováricos parecen contener dos clases de auto-coides; que obran sobre el músculo liso del útero. Una es una hormona (agente excitador), que incita al músculo a contraerse: la

otra es una chalona que tiene acción inhibidora, impidiendo o disminuyendo las contracciones. La diferencia de resultados depende de las cantidades de una u otra autooide en determinado extracto, así como de la sensibilidad del tejido de ensayo. No se ha podido precisar si esa acción se ejerce sobre las terminaciones nerviosas o por acción directa sobre tejido contráctil.

La inyección intravenosa de extracto de cuerpo amarillo en animales en periodos de lactancia, provoca una secreción de leche por excitación de las fibras lisas en la pared de las mamas.

7.—Glándula Pineal o Epífisis Cerebral.

Esta glándula constituye una saliente en el techo de la pared dorsal del tercer ventrículo cerebral y está unida a cada lado por un pedículo a la comisura trabecular. Es mayor en el niño que en el adulto y en la mujer que en el hombre, pesando 0.12 grs. aproximadamente. Está constituida por células epiteliales agrupadas sin orden y con numerosas vasos sanguíneos.

La inyección intravenosa del extracto pineal, produce descenso de la presión sanguínea, seguido de un aumento prolongado de esa presión y de diuresis.

La inyección subcutánea, o la ingestión experimental de extracto pineal en animales jóvenes, produjo un desarrollo sexual precoz, especialmente en los machos, lo que pone en evidencia la relación estrecha existente entre las gónadas y la glándula pineal.

8.—Páncreas.

Este órgano tiene dos clases de secreciones: el jugo pancreático, que es exclusivamente digestivo en su función y se vierte por alveolos y conductos en el duodeno, y la hormona llamada insulina, que es la secreción interna del páncreas que controla y regula el metabolismo del azúcar y del almidón en la dieta.

La insulina es segregada por un tejido epitelial dispuesto en pequeñas masas aisladas, diseminadas por el páncreas, conocidas por islotes de Langerhans, que fue su descubridor.

Desde 1889, se sabe que la ablación del páncreas, o de la ma-

por parte de él, ocasiona en seguida la hiperglicemia, y después una diabetes grave y fatal; mientras que ese hecho no se produce si se liga el conducto, impidiendo la secreción del jugo digestivo pancreático. El alto porcentaje del azúcar en la orina es muy elevado aun durante el ayuno o después de la supresión de los hidratos de carbono.

La hiperglicemia se produce por transformación del glucógeno del hígado en azúcar, que pasa a la sangre, mientras que disminuye el glucógeno de los músculos. El azúcar producido a expensas del glucógeno del hígado, no siendo utilizado por el organismo, es en su mayor parte, eliminado por los riñones. No siendo utilizados para la nutrición esos hidratos de carbono, el organismo requiere en mayor proporción grasas y proteínas orgánicas y alimenticias; de ahí que los animales enflaquezcan rápidamente y mueran por inanición, o debido a la acumulación de productos secundarios anormales del metabolismo (grasas y proteínas), cuyos cuerpos acetonícos ocasionan la acidosis y el coma diabético.

La diabetes, que se traduce por un aumento de azúcar en la sangre y en la orina, por deficiencias de la secreción hormonal de la insulina, con repercusión sobre la función glucógena del hígado, es muy grave, de curso más rápido y síntomas más marcados, cuando aparece en el niño.

Parece ser que la falta de insulina no es la única causa de la diabetes. En 1935 se descubrió una nueva vitamina esencial para la adecuada función hepática que juega un importante papel en el control de la diabetes. Esta vitamina, que se presenta en la carne, yema de huevo y levadura, fue llamada "cholina"; su carencia causa degeneración grave del hígado.

Perros despancreatizados no vivían más que pocos meses, aun con inyección de insulina; pero si ingerían además trozos pequeños de páncreas, vivían durante años. Un estudio químico del páncreas reveló que además de la insulina se encuentra el producto cholina sin el cual el perro moriría.

La diabetes, especialmente en el niño, está asociada a la pérdida del calcio por el organismo, de ahí que se observen descalcificaciones óseas y alveolares.

La secreción interna del páncreas está en relación con las otras glándulas: la sustancia medular de las suprarrenales, la tiroides y paratiroides y el lóbulo posterior de la hipófisis.

9.—Otras Hormonas.

Como complemento a los extractos y hormonas derivados de las glándulas internas anteriormente descritas, se tienen unas pocas sustancias que pueden ser extraídas de otros órganos, y que tienen gran influencia en el mecanismo orgánico, y están íntimamente relacionadas con las funciones endócrinas. Su estado y exacta función, son hasta el presente materia de estudio. Recientemente, los estudios han indicado la existencia de antihormonas, opuestas a la acción de estas hormonas.

El estudio de ellas, puede alcanzar influencias muy avanzadas en la terapéutica usual de hormonas y extractos en general.

Algunas de estas hormonas son:

Hormonas del intestino.

- “ “ estómago.
- “ “ duodeno.
- “ “ corazón.
- “ “ sistema nervioso.
- “ de la placenta.

10.—Mamarias.

En las mujeres las glándulas mamarias, se extienden desde un lado del esternón, a la línea anterior axilar; descansan en la fascia pectoral, sobre el pectoral mayor, serratos y oblicuo externo.

Se desarrollan principalmente en el estado grávido y pubertad y se achican en la menopausia y al terminar la lactancia. Su tamaño depende del tejido glandular, y de la grasa; en la mujer virgen su forma es pequeña y cónica, después del embarazo y la menopausia decaen y no vuelven a su antigua forma, quedando flácidas.

En su centro se encuentra una área pigmentada de la piel, y en ella el pezón, que varía de tamaño y forma. Durante el embarazo se pigmenta de un color café intenso.

En el hombre el tejido glandular está sin desarrollar y rudimentario toda la vida. La areola es mucho más pequeña que en la mujer; el pezón es insignificante, con pocos poderes eréctiles.

Su función principal es la de secretar leche; pero el origen de esta secreción está aún muy obscuro y tiene una relación intensa con los ovarios y la pituitaria. La secreción láctea puede ser debida a la desintegración grasosa de las glándulas epiteliales, y en parte a la actividad secretoria de la glándula por sí misma.

Se desarrolla en la pubertad con el estímulo de las secreciones ováricas. Está en íntima relación con las gónadas; los cambios mamarios se parecen a la progresión del ciclo menstrual; tiene una relación intensa con la secreción ovárica y con la pituitaria que influyen en la secreción catamenial y en la secreción láctea. La actividad lactógena está también influenciada por la hormona adrenal cortical.

Las enfermedades endócrinas del ovario, útero, como tumores, metritis, parametritis, pueden afectar la secreción de las hormonas ováricas, para inducir a alterar los estados mamarios. Hasta ahora no hay una evidencia definida de que las glándulas mamarias hayan producido una secreción interna. Sin embargo, extractos de glándulas mamarias son usados en ciertos estados endócrinos.

11.—Bazo.

El bazo es un órgano para cuyo estudio se le considera una forma aproximadamente de prisma triangular. Mide alrededor de 13 cms. de largo, 8 cms. de anchura y de 3 a 3.5 cms. de espesor. Pesa alrededor de 180 a 120 gramos. Está contenido en la cavidad abdominal, ocupa un lugar al nivel del hipocondrio izquierdo, por detrás del estómago y por delante del riñón de ese lado.

Su irrigación es por la arteria esplénica. Inervado por el

plexo solar; son pues elementos vago simpáticos los encargados de su inervación.

Desde hace mucho tiempo se conoce la función hematopoyética del bazo, que es máxima en el niño y en el feto y decrece en el adulto. Tiene una función hemolítica constante en el adulto.

En lo que se refiere a su función endócrina, es un caso que aún está en estudio y discusión. Unos autores dan sus razones y le atribuyen su influencia endócrina muy importante respecto a los movimientos del tubo digestivo; así como en la elaboración de algunos fermentos digestivos.

12.—Higado.

Es la viscera más voluminosa del organismo. En el adulto pesa de 450 a 1,500 gramos, de los cuales, según Sappey, 450 grs. corresponden a contenido sanguíneo.

Ocupa casi la totalidad del hipocondrio derecho, parte del hepigastrio y la porción más elevada del hipocondrio izquierdo. Su forma es oval, su extremidad más amplia hacia la derecha y su extremidad infero izquierda parece que hubiera sufrido una compresión intensa.

Según unos autores, es una glándula mixta exo-endócrina. Pero las últimas teorías dicen claramente que aunque del hígado se extraen algunas hormonas de gran influencia en el organismo, está claramente definido que no se trata de una glándula de secreción interna, pero que sí tiene secreción interna y naturalmente una relación íntima con el sistema endócrino.

BREVE ESTUDIO DE LAS VITAMINAS SU RELACION CON LAS GLANDULAS ENDOCRINAS

La íntima relación que existe entre las hormonas y las vitaminas, se ha venido haciendo más y más evidente.

Su estructura, física y fisiológica, ha venido multiplicando la convicción de que el organismo humano, no puede existir sin estas substancias, y su deficiencia en él mismo, producen alteraciones patológicas perfectamente definidas.

La investigación de las vitaminas se ha hecho al igual que las hormonas: observando los síntomas, determinando el agente, aislando y estudiando la química y la fisiología de este agente y principalmente su síntesis artificial.

Las vitaminas y las hormonas, tienen actos catalizadores iguales, química y funciones similares; sus actividades fisiológicas corren paralelas. Por estas razones se comprende que las vitaminas juegan un papel importante en los problemas endocrinos, pues su relación con los problemas endocrinos es íntima.

1.- Vitamina A. (Antixerofálmica).

Es una vitamina liposoluble. Se le llama también vitamina promotora del crecimiento. Es un factor nutritivo de gran importancia para el niño y para el adulto. Ejerce gran influencia en el crecimiento y desarrollo de los jóvenes, sin ser la única que contribuye en ese sentido. Parece estar relacionada con la salud y la consistencia de la piel en los niños. La necesidad de la vitamina A es

mayor durante el embarazo y el periodo de la lactancia. Según las observaciones de Sherman, la vitamina A tiene gran importancia en el metabolismo del calcio y del fósforo y en el desarrollo del esqueleto y de los dientes.

Una de las manifestaciones más características en los ratones privados de vitamina A, es una forma grave de queratomalacia, con ulceración de la córnea y una grave oftalmía.

Se le encuentra en la mantequilla, el aceite de hígado de bacalao, yemas de huevo, tomates, espinacas, zanahorias, coles, limones, naranjas, etc.

Relación con las glándulas endocrinas.

Se ha considerado que es antagonista a la tiroides. Cuando trató con éxito el bocio exoftálmico con concentrados de la vitamina A, bajando el metabolismo basal y mejorando el estado general. La terapia vitamínica es muy útil.

El efecto de una deficiencia de vitamina A sobre las gónadas ha sido estudiado extensamente, viéndose que hay una íntima relación.

En el hombre los cambios debidos a la deficiencia de la vitamina A son más pronunciados que en la mujer.

Los efectos sobre las gónadas, parecen ser producidos por la pituitaria, dado que se ha encontrado, por lo menos en animales, que de la deficiencia en vitamina A resulta un aumento de las células basófilas, similar al aumento observado después de la castración.

Una hipovitaminosis de larga duración, atrofia a las suprarrenales, siendo desconocida la causa.

En la diabetes, el contenido de vitamina A es generalmente alto; probablemente se debe a una imposibilidad del hígado para retener la vitamina, pues ya se encuentra sobresaturado.

2.—Vitamina B1 o Tiamina. (Antiberberi).

Pertenece al grupo de las vitaminas hidrosolubles. Fue descubierta al hacer estudios de unos padecimientos en aves de corral.

Se le han dado diversos nombres, resultando una confusión en la terminología. Al principio se consideró la vitamina B como una sola vitamina; después se encontraron varias y las investigaciones aún no han terminado. Entre las que se han encontrado están, la Tiamina, la Riboflavina, la Piridoxina, el Acido Nicotínico, el Acido Pantoténico. (La nomenclatura americana, designa como vitamina B a la B1 y como G a la B2).

Se le encuentra en el arroz, en la levadura de cerveza, en la del pan, en las verduras, legumbres, leche, huevos, etc. Los alimentos más ricos en vitamina B al ser cocidos pierden más del 50% de esas vitaminas, no por la acción del calor, sino por el paso del agua.

La falta de tiamina, produce el beriberi, que se caracteriza por trastornos: cardio-vasculares de la motilidad, edematosos, de la sensibilidad y parálisis de los miembros inferiores. Produce debilidad general, pérdida de apetito (anorexia), disminución de peso, trastornos digestivos.

Relación de la Vitamina B1 con las glándulas endocrinas.

Cuando la diabetes está en periodo de estado, hay una escasez de vitamina B1, y se obtienen resultados benéficos cuando la vitamina B1 es ingerida.

Durante el embarazo y la lactancia, se necesitan más de cuatro veces de la cantidad normal de Vitamina B1.

En la deficiencia de la vitamina B1 en las suprarrenales, se produce una hipertrofia en la médula y en la corteza.

La Vitamina B1, es antagonista y sinérgica de la tiroidea.

La pituitaria reacciona a la deficiencia de la Vitamina B1 por una disminución en la secreción del prolán, dando por resultado defectos en la maduración de los folículos y pérdida del libido.

En el timo, la Vitamina B1 da por resultado una atrofia en los corpúsculos de Hassall, con hipertrofia del tejido linfoidal.

3.—*Vitamina B2 o Vitamina G o Riboflavina.*

Es hidrosoluble. La falta de vitamina B2 produce lesiones muy importantes en la cavidad bucal. El padecimiento se le llama arribollavinosi y se caracteriza por una inflamación de la mucosa, principalmente en la parte anterior de la cavidad bucal.

Se le llama también factor antipelagra.

Su deficiencia afecta la piel, el intestino y el sistema nervioso.

Relación de la Vitamina B2 con las glándulas de secreción interna.

Los aspectos endócrinos de la Vitamina B2 son muy importantes en lo que se refiere al crecimiento de los niños.

Es un buen adyuvante en el tratamiento del enanismo, en esos casos se obtiene un mejor resultado administrando ambas vitaminas, la B1 y B2.

Durante el embarazo, grandes cantidades de Vitamina B2 son necesarios, pues una deficiencia en este período afecta la lactancia.

4.—*Vitamina C. (Ácidoascórbico).*

Es del grupo de las hidrosolubles. Conocida con el nombre de ácido ascórbico; en experimento en los cuyos provocándose el escorbuto (hemorragias subcutáneas, lesiones osteomédulares típicas).

En los estados patológicos, particularmente en los infecciosos, el ácido ascórbico desaparece rápidamente quedando el cuerpo en condiciones de hipovitaminosis.

La vitamina C, se absorbe por el intestino principalmente. Se le encuentra en las frutas, plantas verdes, en las semillas de germinación, en el jugo de tomate y de frutas cítricas, en las levaduras, nabos, coliflores, espinacas, uvas, así como en los sesos y en el hígado. El prolongado almacenamiento de las verduras las hace perder sus propiedades anti-escorbúicas. La vitamina C, es fácil tomarla en el jugo de limón, naranja, o de jitomate.

Escorbuto.

La deficiencia de la vitamina C, produce el escorbuto. No es difícil de reconocer esta enfermedad en su período agudo, de estado; pero en estado latente, es más difícil; aparecen muchas caries dentales, e hinchazón en los tobillos. Luego las encías se vuelven esponjosas, los dientes se aflojan y aparecen equimosis y petequias. Eventualmente hacen su aparición complicaciones cardíacas y hemorragias periósticas. Los cambios en los dientes consisten en: una lenta alteración de los odontoblastos, que se transforman en osteoblastos; toman formas anormales, en vez de dentina normal aparece más bien hueso, los vasos se dilatan, viene la atrofia y reabsorción del tejido pulpar. Rarefacción de los huesos, anomalías del cemento intercelular de los endotelios de los vasos, lesiones en los retículos, suprarenales e hígado.

La principal función de la vitamina C es el mantenimiento de la integridad de las fibras intercelulares, capilares, osteoblastos y cementoblastos de los dientes, y otros tejidos mesodérmicos.

Relación de la vitamina C con las glándulas de secreción interna.

La vitamina C, ha sido encontrada en la corteza suprarenal y son en la actualidad sólo suposiciones las que nos explican este hallazgo. Se le usa para combatir la enfermedad de Addison, por que las suprarenales pierden rápidamente el ácido ascórbico que contienen, así como la facultad de fijarlo.

La vitamina C, es antagonista de la glándula tiroidea, y se le usa como ayuda en el tratamiento del hipertiroidismo.

Es un factor interesante en la lactancia. El metabolismo de los hidratos de carbono, es afectado por la vitamina C.

Los principales lugares de reserva en el cuerpo humano, son: en las glándulas suprarenales, páncreas.

5.- Vitamina D. (Anti-raquítica)

Es una vitamina liposoluble, fijadora del calcio; su función primordial, es ser la reguladora del metabolismo del calcio y del

fósforo, favoreciendo así la fijación del calcio en la línea epifisiaria de los huesos en vías de desarrollo.

Ultimamente se han descubierto distintas formas químicas de la vitamina D.

Se calcula que el niño y el adolescente necesitan de 300 a 400 unidades de vitamina D, diariamente; durante la lactancia, es cuando más se necesita esta vitamina, como unas 800 unidades o más.

La vitamina D, tiene una influencia favorable en la absorción del calcio por la vía intestinal.

Se le encuentra en la naturaleza, junto con la vitamina A; pero en los alimentos comunes, se encuentra en muy pequeña cantidad o no existe. Las fuentes principales de esta vitamina, son los peces, el aceite de hígado de bacalao, y animales marinos como el halibut, la ballena, foca, atunes, sardinias, salmones y mariscos en general. La vitamina D resiste bien temperaturas elevadas de 120° C. a 180° C., pero es descompuesta por la luz.

Relación de la vitamina D con las glándulas de secreción interna.

En el raquitismo, la paratiroides es generalmente aumentada y en especial cuando comienza; se cree que es compensada por la ayuda que recibe de la vitamina D, como un intermediario entre ellas y el metabolismo del calcio).

En la tetania de origen paratiroideo, el uso de la vitamina D, es indicado después de los síntomas iniciales.

La relación de la vitamina D con la glándula tiroides, es un asunto sumamente variable; es sabido que grandes dosis de la vitamina D, sube el metabolismo basal, y baja el colesterol.

6. - Vitamina E. (Anti esteril o proflificante)

Es una vitamina liposoluble. Un investigación con ratas, se observó que las que eran sometidas a una alimentación que no contenía todas las vitaminas necesarias, no se reproducían. Fue entonces cuando se vió que ese trastorno se debía a la falta de la vitami-

na que se denominó con el nombre de vitamina de la reproducción señalándola con la letra E.

Se le encuentra en la naturaleza en los gérmenes de los grasos aceites correspondientes, abunda en la lechuga, también tallo del trigo y en las hojas del trébol; en los músculos y en la grasa de los animales, se encuentra en pequeña cantidad; se le ha logrado a encontrar también, en la leche, yema del huevo, etc.

Relaciones de la vitamina E con las glándulas de secreción interna

La deficiencia de la vitamina E, trae como consecuencia esterilidad, no obstante que otras vitaminas contribuyen también a este sentido, tales como la vitamina A y la vitamina B1. Cuando la vitamina E es deficiente en la mujer cornifica el epitelio vaginal en el hombre degeneran los espermatozoides.

7.—Vitamina K. (Coagulante)

Vitamina liposoluble. Factor antihemorrágico; recibió este nombre al descubrirse que faltaba este factor en una enfermedad hemorrágica de los pollos.

Ha quedado demostrado que la vitamina K disminuye el tiempo de coagulación de la sangre en el caso de que no exista suficiente protombina.

Normalmente la vitamina K de los alimentos, se absorbe en el intestino delgado, gracias a la presencia de sales biliares.

La vitamina K, se disuelve ampliamente en los vegetales de hojas verdes, como espinacas, hojas de alfalfa, coles, etc.

La deficiencia de la vitamina K en el hombre, produce falta de protombina en la sangre. Se la necesita durante el embarazo y sobre todo a fines del parto, con fines profilácticos.

Resumiendo, se tendrá que las principales relaciones de las vitaminas con las glándulas de secreción interna, se pueden dar de la siguiente manera:

RELACIONES DE LAS VITAMINAS CON LAS GLANDULAS ENDOCRINAS.

- Vitamina A. --- a) Antagonista con la glándula tiroides.
b) Antagonista con la insulina.
c) Sinergismo con las hormonas del sexo.
d) Sinergismo con la hormona adrenal cortical.
e) Si hay deficiencia, la gestación es prolongada.

- Vitamina B1. --- a) Antagonismo y sinergismo a la glándula tiroides.
b) Sinergismo a la insulina.
c) Necesaria en el embarazo y la lactancia.
d) Ayuda a la secreción del Prolan.

Vitamina B2

- o G --- a) Ayuda a la hormona del crecimiento.
b) Es necesaria en la lactancia.

- Vitamina C. --- a) Sinergismo con la hormona adrenal cortical.
b) Ayuda a la insulina.

- Vitamina D. --- a) Sinergismo con la glándula paratiroides.

Manifestaciones Bucales de las Disfunciones E n d o c r i n a s

- 1.—Manifestaciones en los dientes.
 - a).—Calcificación y caries dental.
 - b).—Erupción precoz.
 - c).—Erupción tardía.
 - d).—Microdentismo, macrodentismo y anormalías de posición.
 - e).—Maloclusión.
 - f).—Erosiones, abrasiones y fragilidad dental.
 - g).—Resorción radicular.
 - h).—Decoloración.

- 2.—Manifestaciones en otras estructuras bucales.
 - a).—Malformaciones congénitas.
 - b).—Hipertrofias. (De la mandíbula, labios, lengua y nódulos linfáticos).
 - c).—Gingivitis.
 - e).—Parodontoclasia.
 - f).—Acrinia e hipercrinia salival.
 - g).—Halitosis.
 - h).—Neoplasmas y descalcificación mandibular.

MANIFESTACIONES BUCALES DE LAS DISFUNCIONES ENDOCRINAS.

Cuando por alguna causa el sistema endócrino es afectado, sufre alteraciones en sus secreciones que las modifica, traduciéndose en hipo o hiperfunción. Estas alteraciones se manifiestan en enfermedades que se agrupan para su estudio, de la siguiente manera:

- Enfermedades quirúrgicas y ortopédicas.
- „ de los huesos.
- „ nerviosas y mentales.
- „ del tracto gastro-intestinal.
- „ del sistema cardio-vascular.
- „ de la piel y estados alérgicos.
- „ de la cavidad bucal.

De estas disfunciones endocrinas, se tratarán en este trabajo únicamente aquellas que se manifiestan y afectan la cavidad bucal.

Para su estudio, se les dividirá en dos partes: en la primera, únicamente las manifestaciones que se relacionan con las piezas dentarias; y en la segunda, las que correspondan a las demás partes componentes de la cavidad oral.

I.—MANIFESTACIONES EN LOS DIENTES.

a).—*Calcificación y caries dental.*

La lista de las condiciones endocrinas que toman parte en la descalcificación dentaria y en la degeneración de los dientes, ya fué

antes citada; es larga y variada e incluye todas las endocrinopatías.

Los estudios han demostrado que probablemente un 95% de todos los individuos, padecen de caries dentarias de diferentes grados y en casi todos los casos, la causa primaria, si se investigara, se encontraría fuera de la boca. En muchos casos la culpa es de los alimentos ingeridos, en la mayoría se deben a trastornos metabólicos que impiden la adecuada utilización de los alimentos ingeridos.

El hipotiroidismo, es frecuentemente la causa de las infecciones crónicas, no solamente de los tejidos dentales y peridentales, sino también de las amígdalas y senos. Las estructuras del esmalte y la dentina son anormalmente blandas y hay particularmente resorción de las raíces en grado extremo, mientras que las coronas de los dientes carecen de densidad. Un examen con rayos X muestra una marcada descalcificación de los huesos del maxilar superior y cara en general. En estos casos la degeneración dentaria es debida en parte a que la naturaleza del individuo lo hace ser muy descuidado con su higiene bucal, factor bien conocido y de importancia etiológica decisiva en la degeneración dentaria. En relación con éste, se ha notado que la saliva de una persona normal, con los dientes en buenas condiciones, tiene de unas 3 a 7 partes por mil de colesterol. Sin embargo, cuando la degeneración dental tiene lugar, la concentración del colesterol aumenta considerablemente, hasta llegar a 30 o más partes por mil. La relación posible de este desordenamiento con el hipotiroidismo, (en el cual el colesterol sanguíneo aumenta) está aún por averiguar.

El hipertiroidismo, está también a menudo asociado con descalcificación de las estructuras orales, sin embargo no es por la misma razón. Aquí las estructuras dentas se descalcifican porque la gran pérdida de calcio, característica de la sobrefunción tiroidea, arrastra el calcio de los huesos. En estos casos de sobrefunción tiroidea, la administración del calcio y la vitamina D en la dieta, ayuda a proteger los dientes de una completa degeneración. En sus procedimientos, el ortujano dentista debe evitar las largas sesiones, desgastando las piezas dentarias que está tratando, pues además de fatigar al paciente, daña más su ya defectuoso corazón y sus ner-

vios alterados. También debe prestarse gran atención al uso de anestésicos, puesto que la hipertrofia tímica que muy a menudo acompaña el hipertiroidismo, representa un peligro real, puesto que puede ocasionar una muerte repentina. El éter y el cloroformo, no deben usarse a causa de su efecto sobre el hígado y el corazón.



Radiografía de un caso de acromegalia en una mujer. Nótese el alargamiento de la mandíbula; las alveolas dentarias están muy separadas y dirigidas hacia adelante; los incisivos inferiores están por delante de los superiores (prognatismo). La silla turca está ensanchada y las apófisis ciliadas están en parte destruidas.

(Dr. Walter Timmes)

La hiperfunción de la pituitaria, causa una dureza y densidad de los maxilares, que hacen las extracciones dentales extremadamente difíciles. Sin embargo la necesidad de avulsión, debida a caries extensiva, es afortunadamente rara, puesto que la extracción de los

dientes del acromegálico es muy resistente a la infección y a la degeneración. El hueso aumenta de su diámetro y su dureza es mayor. El reconocimiento por el cirujano dentista de una densidad anormal, dá al paciente la oportunidad de consultar con el médico antes que los cambios pituitarios hayan progresado hasta llegar a ser de un grado irreparable. En estos casos es posible que haya una adenoma eosinófilo en la región de la silla, que a menudo responde al tratamiento con los rayos X si es atendido a su debido tiempo.

El hipopituitarismo se parece en algunos casos por lo menos en sus manifestaciones dentales, a los cambios observados en el hipertiroidismo. Los dientes retardados en su desenvolvimiento, tienen raíces pequeñas, paredes pulgares amplias, con pulpa abundante, y forámenes apicales muy anchos. Los disturbios en la calcificación son extremadamente comunes y hay degeneración progresiva con reparación lenta, debida a la gran falta de densidad de las coronas dentarias y al gran amontonamiento en una mandíbula muy pequeña. En el síndrome Schüller-Christian los cambios de colesterol hace que haya movilidad dentaria y luego caen los dientes con facilidad, debido al reblandecimiento del maxilar o a pequeñas masas de tejido hipoideo en las raíces.

En la hipertrofia tímica, como ha sido indicado ya, los tejidos se desarrollan muy pobremente, lo que se evidencia por las amígdalas muy desarrolladas, lo mismo que los adenoides, nodulos linfáticos y otros tejidos linfóides, como también por los caracteres de infantilismo del paciente. La fragilidad de los dientes son la regla, por lo que ni las incrustaciones ni los puentes pueden ser hechos. El esmalte es muy pobre y las caries muy extensas. Los anestésicos y los "shocks" muy intensos, deben de ser evitados en estos individuos constitucionalmente débiles.

La poca resistencia a las infecciones, es característica en las bocas de los diabéticos, de manera que los dientes se vuelven cariosos y degeneran con abscesos en las raíces en números sorprendentes. Hay movilidad dentaria a menudo, pero las piezas dentarias se afianzan bastante tan pronto como sea administrado un tratamiento adecuado para la diabetes. Una investigación para el metabolismo de los carbohidratos es esencial cuando se encuentran unos dientes

dañados puesto que los desperfectos son más fácilmente corregidos cuando las diabetes se tiene bajo control. Algunas veces la extracción de los dientes muy infectados sirve como una buena medida terapéutica para bajar la proporción de azúcar en la sangre, quitando la fuente de infección. Investigaciones recientes, han demostrado que en todos los casos de diabetes en que los dientes sean afectados, la cantidad de colesterol en la saliva aumenta simultáneamente con el aumento del colesterol en la sangre. La alteración del pH. en la sangre y saliva, hacen que el calcio sea absorbido de los dientes, preparando así el camino para caries futuras.

La insuficiencia paratiroidea, especialmente en la vida prenatal o en la vida post-natal muy temprana, parece que ensobrecce mucho el esmalte y facilita la aparición de defectos extensivos, algunas veces con considerable erosión, al mismo tiempo que la dentina está insuficientemente calcificada. Una deficiencia paratiroidea temporal, deja una área de dentina descalcificada, como huella permanente. Esto puede verse como áreas de dentina descalcificada, entre otras de dentina normal. Los daños de la dentina y el esmalte predisponen a una temprana invasión bacteriana de los dientes y senos. Tales dientes requieren continua atención, puesto que las erosiones constantes y las caries los hacen extremadamente frágiles. De hecho cuando más de un diente frágil se observa en un individuo, lo correcto es hacer la investigación del metabolismo del calcio, además como el timo también toma parte en la regulación del metabolismo del calcio, es muy importante investigar su estado.

El hiperparatiroidismo causa descalcificación extensiva de la dentina con resorción excesiva de la raíz. La dentina es blanda y pulposa, lo que hace muy difícil la preparación de la cavidad. Sin embargo, los tejidos periodontales son más intensamente afectados, de manera que un examen con rayos X, los dientes al ser más densos presentan un marcadísimo contraste con los alveolos descalcificados.

Los niños con hiperparatiroidismo son muy frecuentemente afectados por las caries dentales y a menudo pierden la mayoría de los dientes antes de los 20 años de edad, pero los dientes que quedan están generalmente en perfectas condiciones.

En la deficiencia cortical de las suprarrenales, los dientes están generalmente en buenas condiciones, no imperturbando la gravedad de la endocrinopatología. Sin embargo, Schur y Rogoff han notado en animales de laboratorio, mantenidos en deficiencia suprarrenal crónica, que la dentina recalcifica de una manera similar a lo que sucede en el hipertirroidismo. Ahora bien, está entre lo desconocido si los resultados de esas experiencias podrían ser trasladados al hombre.

Las caries dentales pueden ser muy frecuentes en los adolescentes, en los cuales algunas alteraciones en el metabolismo del calcio y fósforo pueden existir, operando posiblemente a través de una de las glándulas endocrinas. Mientras que el calcio en la sangre es generalmente alto, mucho es excretado por la orina y este calcio excretado es tomado en gran parte por los dientes; para mantener una cantidad adecuada en los huesos, que parecen tener mayor afinidad por este elemento, los dientes se desprenden de él. En las mujeres, las caries son vistas frecuentemente asociadas con dismenorrea u otras disfunciones menstruales, en las cuales la decalcificación es especialmente marcada durante el período menstrual, que tiene una gran semejanza con el embrazo. Estos casos deben de ser tomados muy en cuenta, para que la terapia del calcio sea administrada debidamente cada mes, salvando así a estas pacientes de la innecesaria pérdida de sus dientes. Después de los 25 años, las caries llegan a aumentar notablemente, generalmente asociadas con clorosis, aumento de volumen de la matriz y algunos disturbios menstruales.

El embarazo y la lactancia crean normalmente una necesidad aumentada del calcio para reponer la cantidad gastada para el crecimiento del feto y más tarde del lactante, que se apropia continuamente del calcio almacenado por la madre. Este es tomado de los cuartos de abastecimiento en el cuerpo de la madre que son los huesos y los dientes, que se vuelven sensitivos, quebradizos, esponjosos y decadentes. Embarazos frecuentes provocan generalmente la pérdida prematura de los incisivos superiores. El mejor tratamiento es preventivo y consiste en asegurar una amplia administra-

ción de calcio y alimentos que contengan más vitamina D, durante el embarazo y los meses que sigan al nacimiento del niño.

Durante la menopausia, hay primero un período de transición durante el cual las caries hacen su aparición, pero después hay otro período durante el cual las infecciones y descalcificaciones se reducen al máximo. El debilitamiento del período menstrual y del embarazo, cesan y entonces el calcio es depositado en los tejidos conforme avanza la edad, y esto como en cualquiera condición hipogonadal está acompañado uniformemente de un mejoramiento de los dientes.

b).—*Erupción precoz.*

La erupción prematura de los dientes, es comúnmente el resultado de hipertiroidismo, hipertrofia de las glándulas suprarrenales, diabetes o de tumor de la glándula pineal.

Todas estas condiciones crean una precocidad general manifiesta en el desarrollo mental y sexual y la cavidad bucal toma parte en esta precocidad general. La diferenciación de estas condiciones puede ser hecha por medio del criterio descrito en los capítulos de las endocrinopatías respectivas. En estos casos el diagnóstico temprano de una disfunción de estas glándulas se hace fácilmente y proporciona grandes beneficios al paciente al hacer posible un tratamiento oportuno.

Técnicamente el hipotiroidismo puede también predisponer a una dentición precoz, pero puesto que este fenómeno es raro en la infancia, una anomalía dental puede difícilmente ser atribuida a tal causa. Sin embargo, cuando los niños nacen con uno o dos dientes, es probable que hayan recibido antes de nacer una cantidad de tiroxina mayor a la normal.

c).—*Erupción tardía.*

La aparición de los dientes se retarda en el hipotiroidismo, hipertrofia tímica y en casos de secreción deficiente de las gonadas o de las suprarrenales. En general los niños con es-

tas deficiencias, pero cuyo desarrollo mental es anormal para su edad, presentan un retardo menos marcado en la erupción de los dientes que los demás niños. Por esta razón, cuando ocurre siquiera un pequeño retardo en conexión con una mentalidad normal, debe de sospecharse de una alteración endócrina. Como una regla normal en la endocrinopatología es el tiempo de la dentición. Es probable que la deficiencia pituitaria sea fundamental en estos casos.

El hipotiroidismo es probablemente la causa del retardo del desarrollo dentario. Generalmente está acompañado por un retardo en la formación de todas las estructuras que contribuyen en la formación de la cavidad bucal, resultando varios tipos de desproporción entre los dientes, arcos dentales, y paladar. Frecuentemente podemos atribuir los defectos en el niño a deficiencia tiroidea de la madre durante el desarrollo del feto, causando un retraso en la formación de los gérmenes dentarios y necesariamente un retardo en el desarrollo post-natal de los dientes.

No solamente los dientes aparecen hasta la edad de nueve, doce, veinticuatro y aun cincuenta y seis meses (lo normal es de seis a siete meses), sino que una vez que han salido no dan lugar a los dientes permanentes al tiempo debido. Esto da como resultado, que quedan mal espaciados, amontonados e en mala oclusión. El tratamiento ortodóncico, además de medicación tiroidea apropiada, conduce a resultados permanentes mejores, cosa que es imposible de obtener si la fase endócrina no es tomada en cuenta.

El hipopituitarismo produce también retardo en la erupción dentaria, debido en parte a la insuficiencia de hormona tiroidea y en parte debido al impulso de crecimiento insuficiente a través de la hormona del crecimiento. Los actos precedentes retardan la diferenciación de los tejidos en la estructura dental, más tarde retardan el crecimiento en tamaño. Cuando esto ocurre, es propio encontrar otros signos de deficiencia pituitaria en el sistema sexual, el crecimiento del esqueleto y en la regulación de muchas funciones metabólicas. En el hipopituitarismo en donde el retardo de la aparición de los dientes permanentes es más marcado.

En la hipertrofia tímica, la falta general de diferenciación de

los tejidos con una hipertrofia de los tejidos linfáticos simples acompaña muchos defectos generales del cuerpo, incluyendo un retraso en la erupción dentaria. El tratamiento de la hipertrofia tímica por los rayos X, ha redundado en una aceleración del desarrollo dental.

El retardo de la dentición visto en los raquíticos, es un reflejo de los defectos generales del metabolismo del calcio, característico de la enfermedad. La matriz de los dientes, se forma normalmente, pero la disposición del calcio en la dentina, está muy mezclada con ella, resultando de esto unos dientes muy vulnerables.

En casos de idiotismo mongólico, la primera dentición generalmente permanece incompleta y en algunos niños no aparece incompleta sino hasta después de los cinco años. Aquí la apariencia es muy pobre, puesto que a pesar de la terapéutica endógena, muy poca mejoría se puede esperar en cualquier parte del cuerpo porque la dentición puede no completarse. El orden de la erupción es frecuentemente anómalo, saliendo los molares antes que los incisivos. La terapia tiroidea cuidadosa, es el mejor tratamiento conocido, pero los resultados son poco satisfactorios.

d).—*Macrodentismo, microdentismo, y anomalías de posición.*

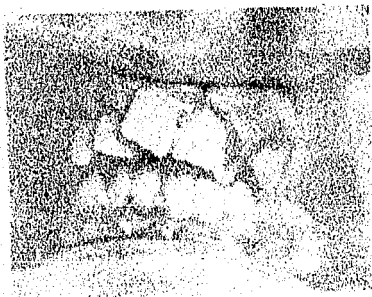
Muchos factores pueden ser los causantes de las anomalías de posición de los dientes, pero cierto número de características significativas, sirven a veces para identificar la causa de los factores constitucionales.

Dientes cuadrados, grandes y muy espaciados, con incisivos superiores anchos, son característicos de la acromegalia por hiperpituitarismo, en la cual el desarrollo excesivo de los maxilares, dan demasiado espacio a los dientes. Los procedimientos ortodóncicos, pueden alinear los dientes superiores e inferiores, pero sin un tratamiento adecuado del padecimiento de la pituitaria, es muy difícil mantenerlos en la nueva posición.

El hipopituitarismo proporciona al ortodoncista su más importante campo de operación, puesto que en estos casos la mandíbula es generalmente muy pequeña para dar cabida conveniente

a los dientes. Estos, en consecuencia, están amontonados, fuera de posición y sobrepuestos, especialmente en la mandíbula.

Los dientes son generalmente pequeños, de forma infantil o deformes, con los caninos extremadamente atrofiados, los incisivos



Caso de hipopituitarismo. Nótese el crecimiento y desplazamiento de los incisivos y el escaso arco palatino. Este paciente también padece de hipotiroidismo, lo cual probablemente se relaciona con la marcada gingivitis que presenta.

(Dr. Samuel Charles Miller).

centrales son grandes y bien espaciados. Los dientes agrupados en un arco angosto, responden muy lentamente a la corrección mecánica del ortodoncista, excepto si es acompañada con un tratamiento con la hormona correspondiente o sea la del crecimiento.

El retardo de la salida de los dientes en el hipotiroidismo, causa una marcada desproporción en el tamaño. Los incisivos centrales que son los primeros en aparecer, permanecen solos bastante tiempo y por esta razón tienen la oportunidad de alcanzar un tamaño anormalmente grande y de dejar un espacio suficientemente grande entre sí. Cuando salen los laterales, hay muy poco espacio para ellos y esto los hace ser muy pequeños, atrofiados, o crecen hacia adelante o atrás de los dientes vecinos, creando una apariencia de amontonamiento y sobreposición. Algunas veces no salen

del todo. El tratamiento en estos casos como en todos los otros ejemplos de deficiencia tiroidea, es una provisión adecuada de la hormona de esta glándula. Esta anomalía puede, sin embargo, ser prevenida por medio de una medicación tiroidea adecuada a la madre durante el embarazo y asegurando una administración suficiente de hormona tiroidea al niño. Cuando otros síntomas de deficiencia tiroidea aparecen durante la infancia, la terapia de sustitución puede ser empleada tan pronto como sea posible para asegurar la mayor normalidad posible en los dientes permanentes.

Un maxilar superior pequeño y un arco palatino alto, son característicos de una hipertrofia tímica, en donde los incisivos centrales han permanecido solos por mucho tiempo, sin dientes vecinos, de manera que mientras ellos terminan su desarrollo, los laterales permanecen atrofiados y en algunos casos no aparecen del todo. Los dientes tímicos, son generalmente de un tamaño irregular, agrupados y de estructura normal. Los caninos pierden su forma típica. Las superficies triturantes son en forma de media luna. Reduciendo el tamaño del timo por medio de los rayos X, se sabe que pueden corregirse estas anomalías.

La atrofia de los laterales y caninos, es muy común en la insuficiencia gonadal, en donde como en el caso de los niños tímicos, los maxilares son pequeños, haciendo que los dientes sean pequeños, y muy a menudo en forma de "muñón", de "tuerca". Los incisivos laterales, aun pueden faltar en algunos casos.

El tamaño de los caninos parece depender de la secreción de adrenalina puesto que cuando hay una hipertrofia tímica e insuficiencia gonadal asociadas con una debilidad de las suprarrenales, estos son pequeños, mientras que cuando las suprarrenales están atrofiadas, los caninos son muy grandes. Relacionado con esto, es de interés hacer notar que los animales que tienen las cápsulas suprarrenales muy grandes como el león, tigre, etc., tienen los caninos bien desarrollados, mientras que en animales con las suprarrenales comparativamente pequeñas, incluyendo al hombre, los caninos son pequeños.

En el hipoparatiroidismo, los dientes están muy atrofiados, y

este proceso puede llegar a tal grado, que no aparezcan más que "truncos cúbicos", defectuosamente cubiertos de esmalte. Los dientes son en forma de "estaca" y están sujetos fácilmente a una rápida degeneración. El defecto aquí apuntado no es debido a una evolución ósea fundamental, sino a una deficiencia de la porción del calcio necesario para la adecuada formación dentaria. Reemplazando el calcio con adiciones de pequeñas dosis de parato-hormona (hormona de la paratiroides), y visosterol para ayudar su absorción, se llega a remediar esta condición.



Caso de raquitismo por falta de ovarios, mostrando la ausencia de los incisivos laterales.

(Dr. Walter Tinsel)

En algunos casos de mongolismo, los dientes están, o muy juntos o muy separados unos de otros. Esto es debido a que brotan todos los dientes, que tienen que tomar un arco muy reducido, o frecuentemente algunos no aparecen, permitiendo así mayor espacio para los que aparecen.

e). - *Maloclusión.*

El hecho de que los dientes superiores e inferiores no lleguen a estar en contacto, puede ser debido a una anomalía congénita, a hipotiroidismo, hipopituitarismo o a hiperpituitarismo.



Maloclusión por caso de hipotiroditismo. Tanto la arcada superior como la inferior, están impedidas de hacer contacto, más que en algunas de sus molares.

(Dr. Sidney Sorbin)

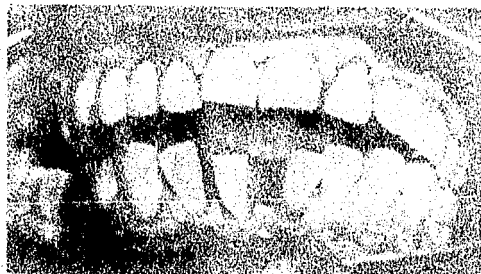
La maloclusión debida a una anomalía congénita puede ser causada por: "labio leporino", palatognathus, presencia de dientes supernumerarios, ausencia de dientes que debían presentarse normalmente, o a la presencia de un frenillo anormalmente apretado (inextensible). En muchos casos estos defectos son debidos a insuficiencia glandular durante la vida intrauterina que causan retardo o deficiencia en el crecimiento de las estructuras que forman la boca.

La malposición y amontonamiento de los dientes que aparecen durante el hipotiroidismo, pueden causar una maloclusión marcada especialmente si la deficiencia data desde el nacimiento o desde la infancia.

Si el hipotiroidismo aparece más tarde, cuando los arcos dentales se han formado ya y los dientes han salido completamente, no hay maloclusión. Cuando la enfermedad está comenzando, el uso persistente y oportuno de extracto tiroideo es una valiosa ayuda para el ortodontista, al alinear los dientes y para el paciente porque le ayuda a sobreponerse a los síntomas generales de hipotiroidismo.

En el hipotiroidismo, el mentón retrocede generalmente y hay un arco palatino alto, angosto, y con dientes irregulares que se

combinan para producir una sobre-mordida anterior. Los incisivos inferiores están generalmente amontonados y dirigidos hacia atrás, completamente fuera de todo alineamiento con los superiores, que sobrepasan muy adelante a los inferiores. Esto es normal en los roedores. De vez en cuando se ven otros tipos de maloclusión. En el hiperpituitarismo acromegálico, hay marcada hipertrofia del



Caso de acromegalia. Nótese los espacios que existen entre los incisivos inferiores; compárese con aquellos de los incisivos superiores.

(Dr. Charles Miller).

maxilar inferior de manera que se proyecta adelante del superior, esta condición es conocida como prognatismo.

1).—Erosion, abrasión y fragilidad dental.

La formación de surcos y excrescencias anormales en los dientes, tienen lugar comúnmente en los individuos hipoparatiroides, y aparece invariablemente en los animales en los que se les ha hecho la tiroidectomía.

Las fisuras horizontales en el esmalte de los dientes, pueden aparecer en el hiperparatiroidismo en donde podemos ver crestas horizontales y pequeñas depresiones en el esmalte, que conducen a una fractura del diente afectado. Estas abrasiones se presentan

solamente en aquellos dientes en los cuales el esmalte no se había formado cuando las glándulas paratiroides han llegado a ser deficientes. Administrando la hormona deficiente y una cantidad adecuada de calcio y vitamina D, se pueden prevenir futuros daños.

g).—*Resorción radicular.*

Este estado es extremadamente común en los pacientes que han tenido un tratamiento ortodóncico. Sin embargo, la resorción parece no deberse al tratamiento sino a una condición predisponente, muy a menudo debida a trastornos metabólicos-endocrinos. En la mayoría de los casos de resorción radicular, ya sea que haya sido tratado o no, por medios ortodóncicos, es encontrado el hipotiroidismo ya sea solo o asociado con otras disfunciones endocrinas, especialmente enfermedades paratiroides.



Markada resorción radicular en un caso de hipotiroidismo.

(Dr. William Wolf).

La resorción ósea, se presenta también en casos de acromegalia en los cuales una gran formación perióstica del hueso nuevo es acompañada por disturbios del equilibrio normal entre la acumulación ósea y la destrucción medular.

Para el ortodoncista las causas de los desórdenes sistemáticos de las condiciones dentales, son de gran importancia. En más de un 70% de los casos, las resorciones están asociadas con algún desorden general.

Por lo tanto, el ortodoncista, al estar tratando algún paciente por medios mecánicos, debe tratar también las condiciones generales del paciente. Esto lo protegerá en su trabajo, evitándole al paciente futuros trastornos.

h).—Decoloración.

En el embarazo se nota alguna decoloración de los dientes, que vuelven al estado normal, después del parto. Hay una decoloración amarillenta en los dientes de los individuos con hipofunción de las suprarrenales. En el hipopituitarismo son de un tinte azulado; y en la hipertrofia tímica es de un color blanco lechoso.

2.—MANIFESTACIONES EN OTRAS ESTRUCTURAS BUCALES

a).—Malformaciones congénitas.

Las malformaciones estructurales de la boca pueden ser el resultado de una insuficiencia en el suministro del calcio al feto, debido a defectos metabólicos de la madre durante el embarazo, como consecuencia de deficiencias tiroideas, paratiroideas o pituitarias. La cara y los maxilares del embrión y la estructura de los dientes, están, por consecuencia, imperfectamente desarrollados y estas malformaciones pueden resultar en el "labio leporino", palatosquisis, frenillo, macroglosia, etc. Un arco palatino alto y angosto (ojival), es un signo de deficiencia pituitaria, hipotiroidismo o persistencia tímica que pueden a veces ser encontrados en los padres u otros parientes cercanos. Tal arco, alto y angosto, es el resultado del amontonamiento de los dientes en un espacio demasiado pequeño para contenerlos.

Una boca grande, es un defecto ocasionado por una oclusión defectuosa, que se encuentra generalmente acompañados de otros estigmas congénitos. Si no es debida a un trastorno del feto o infección, puede generalmente ser atribuida a una secreción tiroidea

insuficiente durante la vida intrauterina o a una afección prenatal de la tiroidea o pituitaria. El tratamiento preventivo de la madre es de gran importancia en relación con esto. Después del nacimiento, solamente la cirugía plástica puede usarse con esperanzas de algún éxito.

Una cavidad bucal extremadamente chica que parece deberse a un cierre prematuro de los procesos adyacentes, se ha encontrado en casos en que los padres han padecido enfermedades de la pituitaria o paratiroides, lo mismo que mongolismo. Tal vez algún trastorno de las glándulas fetales durante la vida embrionaria, sean un factor contribuyente. El cerciorarse del equilibrio endocrino de los padres, es la mejor medida preventiva. En estos casos debido a la capacidad insuficiente de la cavidad bucal, la lengua no puede acomodarse fácilmente en ella, y por lo tanto la lengua está fuera. Esto conduce a dificultades respiratorias.

Atresia imperforada, o boca imperforada, es otra anomalía congénita resultante de una pobre degeneración embrionaria, cuya causa está completamente desconocida.

En el labio doble, hay un desdoblamiento de la mucosa en la parte posterior donde termina el labio, generalmente se debe a un edema crónico o linfangitis de la submucosa del labio superior. Esto puede ser asociado a un trastorno latente tiroideo o tóxico. De una importancia similar parece ser el endurecimiento crónico del labio, que se ha visto en niños de tierna edad.

b) — *Hipertrofia. (De la mandíbula, labios, lengua, amígdalas y nódulos linfáticos).*

Engrandecimiento de la mandíbula, ocasionando un espacio muy ancho y por lo tanto un tamaño anormalmente grande de los dientes; este es uno de los signos de la acromegalia. Llevando al paciente con un médico que pueda atender el tratamiento quirúrgico o el control del adenoma de la pituitaria por medio de los rayos X, puede salvarse su vida y darle un desarrollo normal. A pesar de que la forma anormal de la mandíbula con protrusión de los maxilares superior e inferior, puede ser el resultado de una disfunción

pituitaria, no se deberán de perder de vista los caracteres hereditarios.

El agrandamiento de los labios y de la lengua (macroquelia y macroglosia), son otros signos de acromegalia. La macroglosia hace al paciente tener su boca abierta la mayor parte del tiempo. Un engrosamiento similar de estas estructuras se encuentra en el hipotirodismo, en donde la infiltración mucosa de estos tejidos ha causado una gran hipertrofia. Aquí también la boca permanece abierta para acomodar una lengua anormalmente grande. Los labios grandes resultan de una anomalía congénita causada por cambios angiomatosos o linfangiomatosos. En el mongolismo la lengua está partida y como arrugada y aparece agrandada debido a que está fuera de la cavidad bucal, pero la causa es de que la boca es muy grande. La inflación de los bordes de la lengua, puede presentarse en la diabetes debido a un edema lingual y podemos ver en las áreas edematosas las impresiones hechas por los dientes. Abscesos superficiales, pequeños, y fisuras son frecuentes debidos al abatimiento de la resistencia de la infección y al buen medio de cultivo que proporciona el paciente para el crecimiento de las bacterias por razón de su exceso de glucosa.

El edema angioneurótico puede engrosar la lengua durante el periodo edematoso, cuando los estudios sobre el calcio y manifestaciones de deficiencia suprarenal, pueden llevar a un diagnóstico correcto y a la terapia correspondiente.

La hipertrofia de las amígdalas y nódulos linfáticos en la garganta, son un signo de hipotirodismo o de hipertrofia del timo y en ambos casos puede haber un exceso de tejido linfoideo. La hiperplasia linfoidea es encontrada a menudo en casos de insuficiencia suprarenal.

c) -- Gíngivitis.

Las gíngivitis se presentan generalmente durante el embarazo, en forma de pequeñas excrecencias que interrumpen la forma anormal de "media luna" del margen gíngival. Cambios similares pero

menos pronunciados, se encuentran justamente al principio de los períodos menstruales.

En la diabetes se encuentran gingivitis purulentas y no purulentas, que se extienden a todas las estructuras dentales y peridentales. Frecuentemente hay ulceraciones cubiertas en algunos lugares con manchas grisáceas de tejidos necróticos. Bajo un tratamiento antidiabético junto con una atención local cuidadosa, la mayoría del daño puede ser reparado. Pueden haber bolsas profundas con poco pus o exento de él, y en otros casos la condición de las encías imposibilita distinguirla de la gingivo-estomatitis ulceromembranosa de Vincent o de la esomatitis mercurial. Solamente un cuidadoso estudio clínico y análisis bacterioscópico pueden decidir el asunto.

En ciertos desórdenes del sistema endócrino, se han notado gingivitis agudas como trastornos secundarios; en algunos casos, es una de las manifestaciones de un estado alérgico; en otros se presenta en la menstruación y el embarazo, y también en casos de hipotiroidismo.

Los tipos alérgicos de gingivitis están caracterizados por inflamación y edema de los tejidos, con una eosinofilia enormemente aumentada, oscilando a veces hasta un 90% en los vasos sanguíneos de las partes afectadas solamente, mientras que el resto de la sangre permanece normal. La aplicación de astringentes, el tóxico repetido con clorhidrato de adrenalina, lavados de la boca con agua destilada y cloruro de sodio, oxidosis, son los mejores métodos para tratar este estado. La relación de este tipo de gingivitis con la deficiencia o ausencia de calcio disoluble, tiene mejoría al suplir estas deficiencias.

La gingivitis aparece en el embarazo, asociada con disturbios menstruales, particularmente dismenorrea. En el embarazo la gingivitis está acompañada de múltiples hipertrofias llamadas parodontomas del embarazo. Consisten en engrosamientos de la encía marginal, especialmente la papila interdental, a veces pedunculados, que se presentan marcadamente en el segundo y tercer mes.

La circulación de la sangre en las encías es a veces insuficiente debido a una disfunción pituitaria, por lo tanto particularmente



Desórdenes en la menstruación. La flecha indica la aparición de un tumor en el espacio interdental que ha necesitado la intervención quirúrgica para poder ser removido. La terapia endocrina fué empleada no obteniéndose buenos resultados.

(Dr. Samuel Charles Miller).

expuestas a enfermarse. Una insuficiencia de irrigación semejante a la anterior es notoria en el hipertiroidismo, siendo la paradontosis el resultado, excepto si se atiende la deficiencia endocrina.

d). — Estomatitis.

La inflamación de la boca, especialmente si es de carácter ulceroso, se debe algunas veces a la diabetes, en la cual la lengua presenta bordes inflamados y festonados. Aparece, además, cuerdas de fisuras dolorosas y profundas y con las papilas inflamadas. La encía presenta ulteriores o ginnosomosis y adquiere una coloración rojo oscura del margen, con las papilas interdenciales hipertrofiadas y cubiertas con ulceraciones gráseas. La estomatitis puede ser de tipo aftoso o puede ser hemorrágica pareciéndose al escorbuto: odontolitos y terolitos pueden formarse y lesionar el parodonto. La mayoría de estas manifestaciones desaparece con alimentación adecuada más la terapia de la insulina. Han sido observadas pequeñas úlceras dolorosas, en la mucosa de los labios en las comisuras y en las paredes faríngeas. Estas aparecen generalmente antes de la menstruación y desaparecen al finalizar el flujo. La adminis-

tración de inyecciones diarias de extracto pituitario del lóbulo anterior y dosis estimulantes de rayos X para la región pituitaria, proporcionan el alivio necesario. La estomatitis asociada con nódulos en la faringe y las masas lipóideas en las amígdalas, pueden conducir al síndrome de Schüller-Christian.

Los pacientes con hipopituitarismo particularmente en sus etapas más avanzadas, tienen tendencia a desarrollar úlceras gangrenosas en la boca. Las papilas gustativas se desarrollan tardíamente y cuando aparecen, su función es imperfecta conduciendo a menudo a dificultades en la masticación.

La decoloración de las membranas mucosas de la boca, simultáneamente con la de los labios, amígdalas y otros tejidos linfáticos de la garganta, son síntomas de la enfermedad de Addison. Manchas amarillo claras, gris oscuro, o negro de la mucosa bucal con una línea continua café oscuro, cerca del margen de las encías, es un signo característico de esta enfermedad.

Durante el embarazo, la aparición del frenillo es un signo de diagnóstico. Este llega a estar más inflamado, los vasos sanguíneos presentan una red muy rurgente. Estos signos son más pronunciados al final del embarazo y se observan mejor por medio de la transluminación o diafanoscopia. Durante la menstruación ocurren cambios similares, pero no tan manifiestos.

e).—Parodontoclasia.

Se estima que más de la mitad de los casos de parodontoclasia, están basados en alguna condición endocrinopatológica, de manera que cualquiera atención al estado endocrino del paciente, puede reunir importantes datos. En cuanto al diagnóstico de la parodontoclasia sea determinado definitivamente, el paciente deberá de ser llevado con un médico internista para determinar qué tratamiento debe de ser combinado con el del cirujano dentista.

La infección periodontal persistente debe ser llevada particularmente a investigaciones sobre la tolerancia del azúcar, puesto que la parodontoclasia es manifiesta en la mayoría de los casos de diabetes. Aunque haya inflamación y ulatrosía, y aún no existiendo

formación de pus en el momento del examen, la diabetes debe de ser sospechada. La estabilización del metabolismo de los carbohidratos y por medio de la dieta y administración de insulina, es a menudo más importante que el tratamiento dental y puede salvar de la extracción de los dientes al paciente.

La influencia de la glándula tiroides sobre la parodontoclasia, se ve en el hecho de que la hipofunción tiroidea y la hiperplasia tímica, están generalmente asociadas con este tipo de parodontopatías. A la inversa, se ha demostrado que la absorción de las toxinas de las encías lleva a veces a enfermedades y atrofia de la tiroides y algunas veces a las atrofias de las suprarrenales.

Se cree que las parodontoclasias es un signo representativo importante de trastornos de otras glándulas de secreción interna. Es común una disminución de la acción dinámica específica de la proteína, propia del hipopituitarismo y eleva la proporción de calcio en la sangre y hace disminuir la proporción de potasio en la misma, insinuando que existe una posible relación con la paratiroides. Más mujeres que hombres, sufren de parodontoclasia y esto ha sugerido algunas veces conexión posible con los ovarios.

f).—*Acetúia e hiperemia salival.*

La secreción salival aumenta en el hipertiroidismo al excitar el sistema simpático. En los casos de hipotiroidismo y diabetes, se nota una gran sequedad en la boca (xerostomía), ocasionada por el exceso de eliminación acuosa. Sin embargo, algunas veces hay un tialismo tan profundo como en los casos de intoxicación mercurial. La afección de las glándulas mucosales de los carrillos trae por resultado una erosión del esmalte, que se puede considerar como un signo de diabetes.

g).—*Halitosis.*

El olor de acetona es muy notorio en los casos avanzados de diabetes y a menudo aparece acompañado de un sabor metálico y quemante en la boca.

b).—En la mandíbula.

La presencia de un paciente con un tumor de una sola célula gigante en la mandíbula, proporciona al cirujano dentista la oportunidad de observar y reportar en sus tapas primarias un tumor de la glándula paratiroidea; en estos trastornos todos los huesos aparecen extensamente descalcificados y rarificados y los osteomas son muy comunes. Estos tumores tienen especial predilección por los maxilares de manera que el odontólogo es el primero en observar estos casos, y está en condiciones de recomendar la terapia indicada para la causa de la manifestación local.

El balance negativo del calcio en el hipertiroidismo ocasiona un adelgazamiento y delicadez excesivos en la estructura del maxilar. Esto debe tomarse muy en cuenta en la práctica de la exodoncia, con el fin de evitar accidentes post-operatorios.

RESUMEN DE LAS ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL DEBIDAS A DISFUNCIONES ENDOCRINAS

En Hiperpituitarismo.

- 1.—Aparición acelerada de los dientes.
- 2.—Dientes grandes cuadrados.
- 3.—Incisivos superiores anchos.
- 4.—Errores de alineamiento de los dientes, resultando grandes diastemas.
- 5.—Dientes resistentes a la infección y caries.
- 6.—Maxilar inferior con marcada hipertrofia.
- 7.—Labios y lengua agrandados.
- 8.—Densidad del hueso maxilar que dificulta la extracción de dientes.

En Hipopituitarismo.

- 1.—Retraso en la aparición de los dientes.
- 2.—Maxilar inferior pequeño ocasionado sobre oclusión pronunciada.
- 3.—Dientes pequeños infantiles.
- 4.—Caninas incluídas.
- 5.—Incisivos centrales grandes, bien espaciados.
- 6.—Caries rápidas, las coronas de los dientes carecen de densidad.

- 6.—Caries rápidas, las coronas de los dientes carecen de densidad.
- 7.—Dientes sobrepuestos y varios otros tipos de maloclusión.
- 8.—Tinte azulado de los dientes.
- 9.—Malformaciones congénitas de boca y maxilares.
- 10.—Relación posible con paradentosis.

En Hipertiroidismo.

- 1.—La presencia circunstancial de uno o dos dientes al nacimiento.
- 2.—Frecuentes caries dentarias debidas al drenaje del calcio del organismo.
- 3.—Huesos maxilares delicados, delgados.
- 4.—Aumento de la salivación.
- 5.—Necesidad de cuidar el fresado y el uso de las anestésicas.

En Hipotiroidismo.

- 1.—Retraso en el desarrollo dentario.
- 2.—Incisivos centrales grandes.
- 3.—Incisivos laterales pequeños.
- 4.—Dientes sobrepuestos.
- 5.—Dientes con un ex.
- 6.—Malformaciones congénitas de la boca y dientes.
- 7.—Maloclusión.
- 8.—Infección crónica de dientes, tonidas y senos.
- 9.—Dentina y esmalte anormalmente blandos.
- 10.—Extrema reabsorción radicular.
- 11.—Falta de densidad de la corona y los dientes.
- 12.—Descalcificación de los huesos corno y maxilar inferior.
- 13.—Espesamiento de labios y lengua, debido a la infiltración mucosa.
- 14.—Tonidas hipertrofiadas y nódulos linfáticos.

- 15.—Paradentosis.
- 16.—Circulación pobre en las encías.
- 17.—Tendencia a ulceraciones gangrenosas.
- 18.—Boca seca.

En Hiperparatiroidismo.

- 1.—Descalcificación de la dentina, haciendo que las cavidades sean frecuentes y resulte difícil la preparación de cavidades.
- 2.—Absorción radicular.
- 3.—Tumores de células gigantes del maxilar.

En Hipoparatiroidismo.

- 1.—Dientes atróicos, en forma de estaca.
- 2.—Capa de esmalte defectuosa.
- 3.—Erosión lateral de los dientes.
- 4.—Invasión bacteriana de los dientes y senos.
- 5.—Dientes frágiles.
- 6.—Hendiduras horizontales, surcos y ranuras del esmalte.
- 7.—Boca pequeña congénita.
- 8.—Posible relación con paradentosis.

Hipertrofia del Timus.

- 1.—Aparición retardada de los dientes.
- 2.—Maxilar superior pequeño.
- 3.—Incisivos centrales grandes.
- 4.—Incisivos laterales detenidos en su desarrollo.
- 5.—Superficies desgastadas en mucha lana.
- 6.—Caries extensas, esmalte pobre.
- 7.—Malformaciones congénitas de boca y maxilares.
- 8.—Tonsilas y nodulos linfaticos hipertrofiadas.
- 9.—Paradentosis.
- 10.—Necesidad de cuidado en el uso de anestésicos.

En Hiperadrenalismo.

- 1.—Aparición prematura de los dientes.
- 2.—Caninos de un tamaño desusado, (Anormalmente largos).

En Hipoadrenalismo.

- 1.—Dientes fuertes resistentes a la infección.
- 2.—Decoloración amarillenta de los dientes.
- 3.—Edema angioneurótico de la lengua.
- 4.—Gingivitis alérgica.
- 5.—Decoloración de la membrana mucosa bucal.

En Hipergonadismo.

- 1.—Caries dentales frecuentes.
- 2.—A menudo pérdida de los dientes antes de los veinte años.

En Hipogonadismo.

- 1.—Laterales y caninos incluidos.
- 2.—Falta de laterales en algunos casos.
- 3.—Caries dental en la adolescencia; frecuente en el período de la menopausia.
- 4.—Máxilar pequeño.
- 5.—Relación posible con paradentosis.

En Tumores Píndicos.

- 1.—Erupción prematura de dientes.

En Diabetes.

- 1.—Apatición prematura de los dientes.
- 2.—Caries extensas.
- 3.—Abscesos de raíces.
- 4.—Bordes de la lengua hinchados.
- 5.—Abscesos y fisuras de la lengua.
- 6.—Gingivitis extensa y ulceraciones.
- 7.—Paradentosis.
- 8.—Estomatitis.
- 9.—Boca seca.
- 10.—Aumento de colesterol en la saliva.
- 11.—Aliento con olor a acetona.
- 12.—Gusto metálico quemante en la boca.

CONCLUSIONES

- 1.—El cirujano dentista debe estar preparado para diagnosticar clínicamente, las manifestaciones que las glándulas endocrinas tengan en la cavidad bucal.
- 2.—Las disfunciones endocrinas que repercuten en el sistema dental.
- 3.—Las disfunciones endocrinas como factores etiológicos de las malformaciones congénitas.
- 4.—Las disfunciones endocrinas que se manifiestan en las encías, parodonto, mucosa bucal.
- 5.—Las disfunciones endocrinas influyen en la secreción salival.
- 6.—Las disfunciones endocrinas que se relacionan con los labios, lengua, amígdalas e nódulos linfáticos.
- 7.—Las disfunciones endocrinas que tienen relación con la mandíbula.
- 8.—El cirujano dentista y el médico otorrinolaringólogo cooperan y colaboran conjuntamente en las endocrinopatías en relación a aspectos de las afecciones y enfermedades de los dientes, parodontales, maxilares, etc., es decir, en el campo de la odontostomatología.

BIBLIOGRAFIA

- MARASON. -- Las glándulas de secreción interna y las enfermedades de la nutrición. 1923.
- ESPASA CALPE. -- Enciclopedia. 1923.
- STARLING. -- Fisiología. 1926.
- TESTUT. -- Anatomía Descriptiva. 1931.
- KRABLE. -- Enfermedades de las glándulas de secreción interna. 1932.
- WOLF. -- Endocrinology in modern practice. 1940.
- PUGGI. -- Farmacología. 1941.
- COLLIN. -- Las hormonas. 1941.
- COSTERO. -- Anatomía Patológica. 1942.
- RUIZ CHAVEZ. -- Fisiología. 1943.
- GRAY. -- Los avances de la Medicina. 1943.
- CALDERÍN GARCÍA. -- El cuidado de la boca en los niños. 1944.
- HENRY N. TURNER. -- Conferencias sobre endocrinología. Abel. 1944.