

VITAMINAS Y DIENTES (*)

por el

Profesor Jesús Cosín

Catedrático de Medicina.

Del Instituto Cajal

III

A PARTE de los estudios experimentales, existe una gran abundancia de material clínico humano que confirma la extraordinaria importancia que la vitamina C tiene para el normal desarrollo del diente, así como para su defensa frente a todos los factores lesionales, e igualmente para las encías y tejidos de la cavidad bucal.

Efectivamente, ha sido la manifestación clínica de la gingivitis y la paradentosis la que ha llamado primero la atención como una manifestación típica de la carencia de vitamina C, y ya sabemos efectivamente cómo influye sobre el diente una encía lesionada, y en los trabajos de HANKE que hemos enumerado veíamos cómo por la administración de jugo de naranja o limón se producía no sólo una reducción de las caries, sino que también desaparecía la gingivitis que existía en todos los casos y que era en fin de cuentas tan decisivo para el mantenimiento que un diente normal.

También se han hecho estudios sobre el nivel de vitamina C en sangre, en enfermos con lesiones dentarias, y así WEISBERGER, YOUNG y MORSE encuentran una cifra baja de vitamina en sangre en más de dos terceras partes de un grupo de enfermos en número de 56 que presentaban lesiones hemorrágicas de encías, hemorragia de paladar y pérdida de dientes, encontrando cómo la administración de vitamina C en semejantes casos iba acompañada de éxito a las dos semanas de

(*) Véanse nuestros números de enero y febrero.

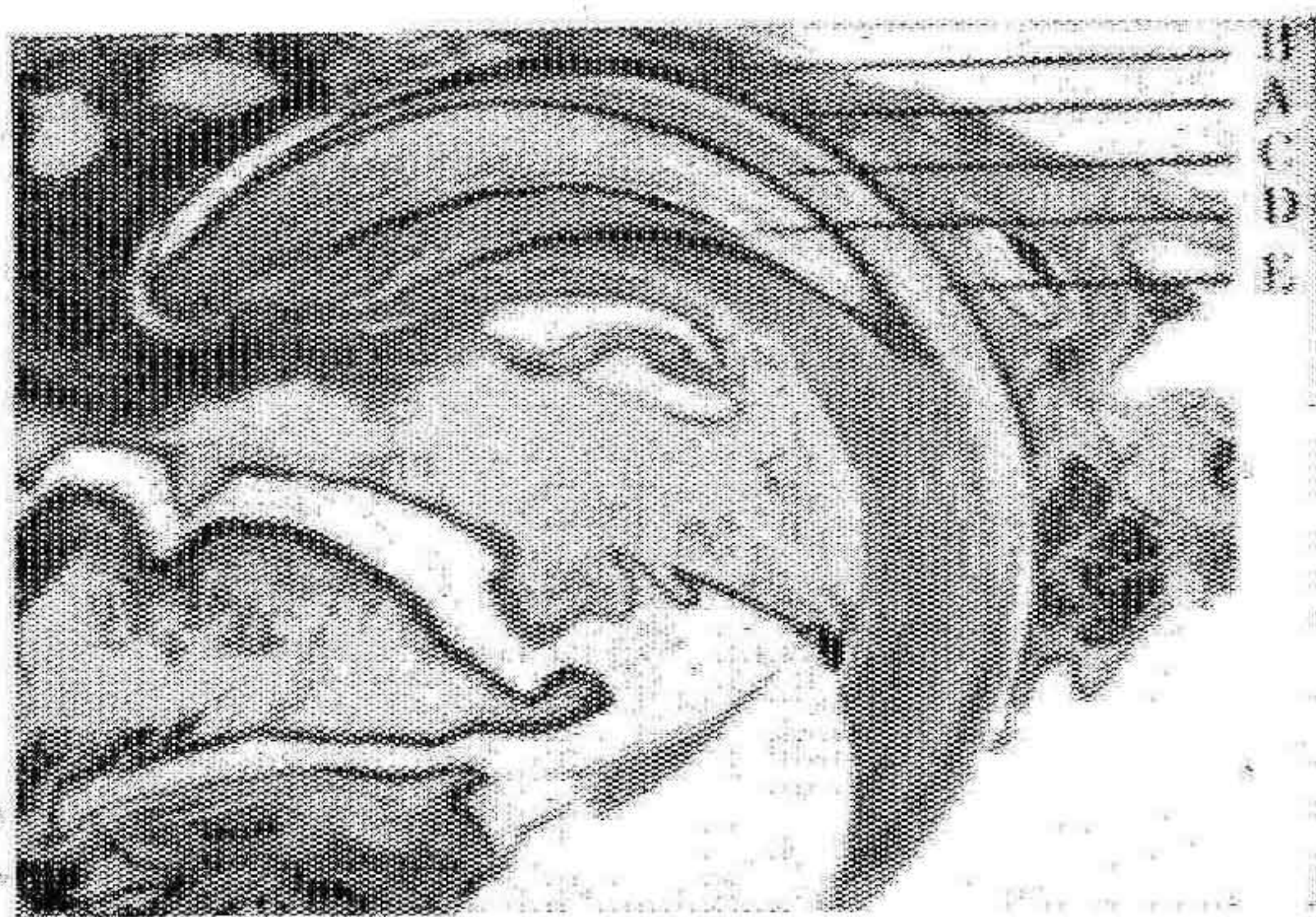
iniciarse el tratamiento. También BREUER y KALDARAR encuentran la cifra de vitamina C en sangre por debajo del nivel normal en pacientes con enfermedades periodontarias.

Merece citarse también la observación de KEETON, el cual encuentra cómo la administración de 400 mg. de vitamina C diaria, durante cuatro o cinco días antes de las extracciones dentarias, conduce a una reparación rápida y a una curación de la mucosa de los alvéolos. También KRAMER, estudiando treinta y dos casos de gingivitis y estomatitis entre tropas alemanas, encuentra deficiencia de vitamina C en la mayoría de los casos, los cuales responden magníficamente al tratamiento después de la administración diaria de 200 mg. de vitamina C. Se han hecho también experiencias con el test de saturación para poder buscar el grado de deficiencia que pudiera existir en enfermos con lesiones bucales, y así SUTER, utilizando esta técnica en 344 embarazadas, encuentra que si bien los resultados fueron más o menos normales en 84, o sea en un 20 por ciento que mostraban gingivitis difusa y gingivitis hipertrófica, la administración de 300 mg. de vitamina C, o la aplicación de un modo local, que se hizo en alguno de los casos, mostraron una gran eficacia terapéutica.

También se han hecho estudios detenidos sobre el mismo tema por GLAZEBROOK, los cuales fueron realizados en sujetos cuidadosamente controlados y en número de 600, que eran muchachos del buque escuela Caledonia, que vivían bajo las mismas condiciones y recibían el mismo tipo de alimentación, observando cómo la gingivitis y la estomatitis, unido a la deficiencia de vitamina C, era muy común en estos muchachos, cuyo aporte de vitamina C, con la dieta, era de 25 mg. por día. Utilizando el método de las sobrecargas de HARRIS, encuentra una deficiencia aproximadamente de 4,000 mg. de cifra media.

Dividiendo en dos grupos los casos estudiados, administró 200 a 300 mg. diarios, hasta conseguir la saturación, después de la cual administraba 50 mg. diarios, o sea que con los 25 que recibían con la alimentación, hacen 75 mg. por día, encontrando cómo la presentación de gingivitis y gingivoestoma-

titis en este grupo era de un 17,6 por ciento antes del tratamiento y que después de seis semanas de tratamiento bajo la cifra de 4,9 por ciento, mientras que en el grupo de control que no recibían ningún suplemento de vitamina C, sino únicamente tratamiento dental, presentaron antes del mismo 16,3 y después 12,3 por ciento, haciendo después una confirmación brillante, administrando a los casos de este grupo que padecían gingivostomatitis una cierta cantidad de vitamina C, con lo cual después de 40 días se presentaba un cambio de



Corte longitudinal de rata normal.—A. Epitelio del cemento.—B. Cemento.—C. Dentina.—D. Pulpa

color característico de las encías las cuales perdían su color rojizo adquiriendo su apariencia normal.

Resultados parecidos han encontrado CAMPBELL y COOK, al curar 40 casos de gingivitis por la administración de 300 mg. de vitamina C, sin ningún tratamiento dental local. Estos mismos autores en otra publicación llaman la atención de cómo la administración oral de vitamina C a pacientes antes y después de las extracciones dentarias ejerce un gran influjo en la curación del alvéolo y tejido alveolar lesionado, así como en la absorción de los márgenes óseos del alvéolo, llamando la atención cómo el dolor y la hemorragia, y principalmente las hemorragias persistentes después de las extracciones, se mejoran de un modo considerable y quedan reducidas

a un pequeño número de casos. La técnica utilizada por estos autores consiste en la administración de 300 mg. de vitamina C diarios hasta la saturación, o sea hasta que la eliminación de vitamina C por la orina alcance una cifra de más del 50 por ciento de la cantidad administrada (si se desean detalles sobre esta técnica y sus resultados puede consultarse al trabajo de J. COSIN, publicado en *Ser*, número 3, del año 1942.

Se ha investigado también con detenimiento la influencia que las vitaminas liposolubles, principalmente la A y la D, pu-



Corte longitudinal de diente de rata raquítica.—A. Cemento con hipoplasias.—B. Zona de predentina ensanchada.—C. Dentina irregular

dieran tener sobre el normal desarrollo y la conservación de una estructura perfecta del diente, habiendo sido MAY MELLAMBY quien ha hecho las observaciones más detenidas y continuadas sobre este objeto, pues data del 1917; aún actualmente continúa publicando datos y experiencias obtenidas en los últimos años.

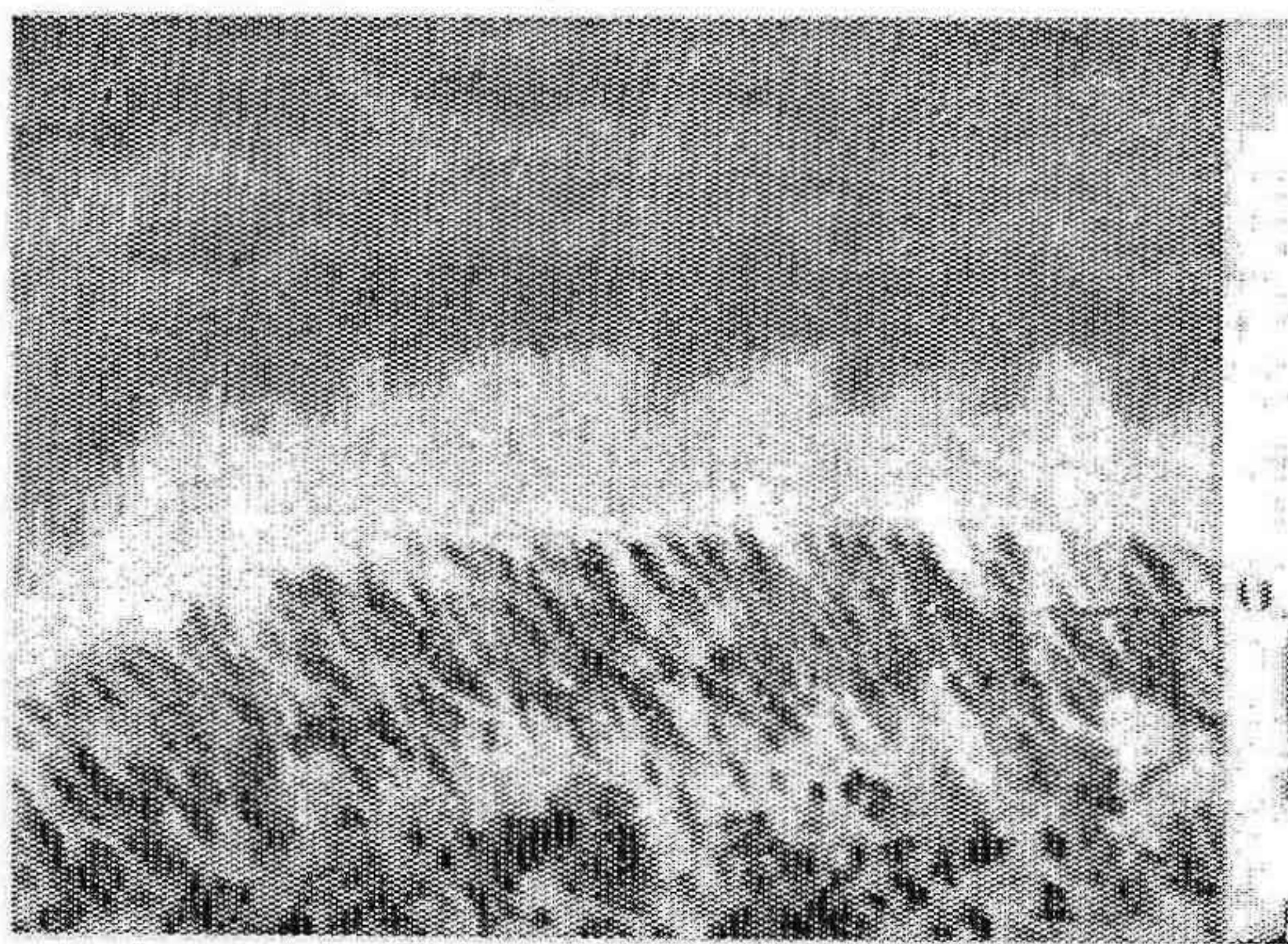
Ya en sus primeras experiencias, la SRA. MELLAMBY encuentra cómo los dientes y la mandíbula de los perros que recibían dietas suficientes en ciertas sustancias, tenían trastornos en su estructura que se traducían por la aparición de los tejidos formados durante el tiempo sometidos a las dietas experimentales, que se caracterizaban por un esmalte pigmentado

o hipoplásico, así como por una dentina con grandes especies interglobulares y una deficiente calcinación, encontrando ya en aquellos años cómo la adición de la vitamina que produce la calcificación de los huesos y previene el raquitismo, era capaz también de curar tales anormalidades, pues simplemente por su adición en pequeñas cantidades a la dieta que producía tales trastornos es capaz de evitarla.

Describió también cómo la influencia de la dieta materna se refleja sobre la estructura del diente de los perros, recordando cómo en estos animales la primera dentición y su crecimiento y calcificación tienen lugar durante el tiempo de la lactancia de cinco a seis semanas, dependiendo su estructura del aporte en cantidades necesarias de tales elementos indispensables que llegan a través de la alimentación de la madre, bien ya durante el embarazo o durante la lactancia, viéndose cómo si la dieta materna era rica en las vitaminas liposolubles los dientes deciduales están bien calcificados y su aparición tiene lugar en los primeros días, mientras que si la dieta es más o menos pobre en estos elementos, los dientes que aparecen, además de hacerlo con un cierto retraso, lo hacen con cierta deficiencia estructural.

Asimismo se refleja también esta dieta maternal sobre la aparición de los dientes primariamente, pues, efectivamente, si a perros pequeños se les da una dieta pobre en vitamina A, el efecto de la misma no era tan pronunciado como si en la dieta materna entran dichos elementos en proporciones abundantes, lo cual se explica en parte, como ya sabemos, que las vitaminas liposolubles sufren una cierta acumulación en órganos, principalmente en el hígado, que le puede servir de reserva para una relativa carencia posterior y así, efectivamente, en esta fase, fuera de la lactancia, si ha recibido durante las fases anteriores la madre una dieta pobre en vitaminas en la dieta tiene efectos mucho más pronunciados que producen retrasos de dentición, en contra de lo que hemos anunciado anteriormente. Estas mismas experiencias han sido después ampliamente confirmadas por los trabajos de TOVERUD y los de BALACKLAG y BERKE, viendo, efectivamente, cómo si la dieta experimental se administra precozmente durante el embarazo y

se continuaba durante el tiempo de la lactancia, las lesiones eran más precoces y más amplias que cuando la dieta empezaba al tiempo del crecimiento. También estudió TOVERUD la influencia que sobre los dientes tendría la administración de dietas pobres en calcio, encontrando cómo en las mismas la cantidad de calcio y de fósforo de los dientes era menor; en cambio, aumentaba la cifra de magnesio, y si además la dieta era deficiente en vitaminas liposolubles, principalmente vitamina D, este cambio era mucho más acentuado, bastando simple-



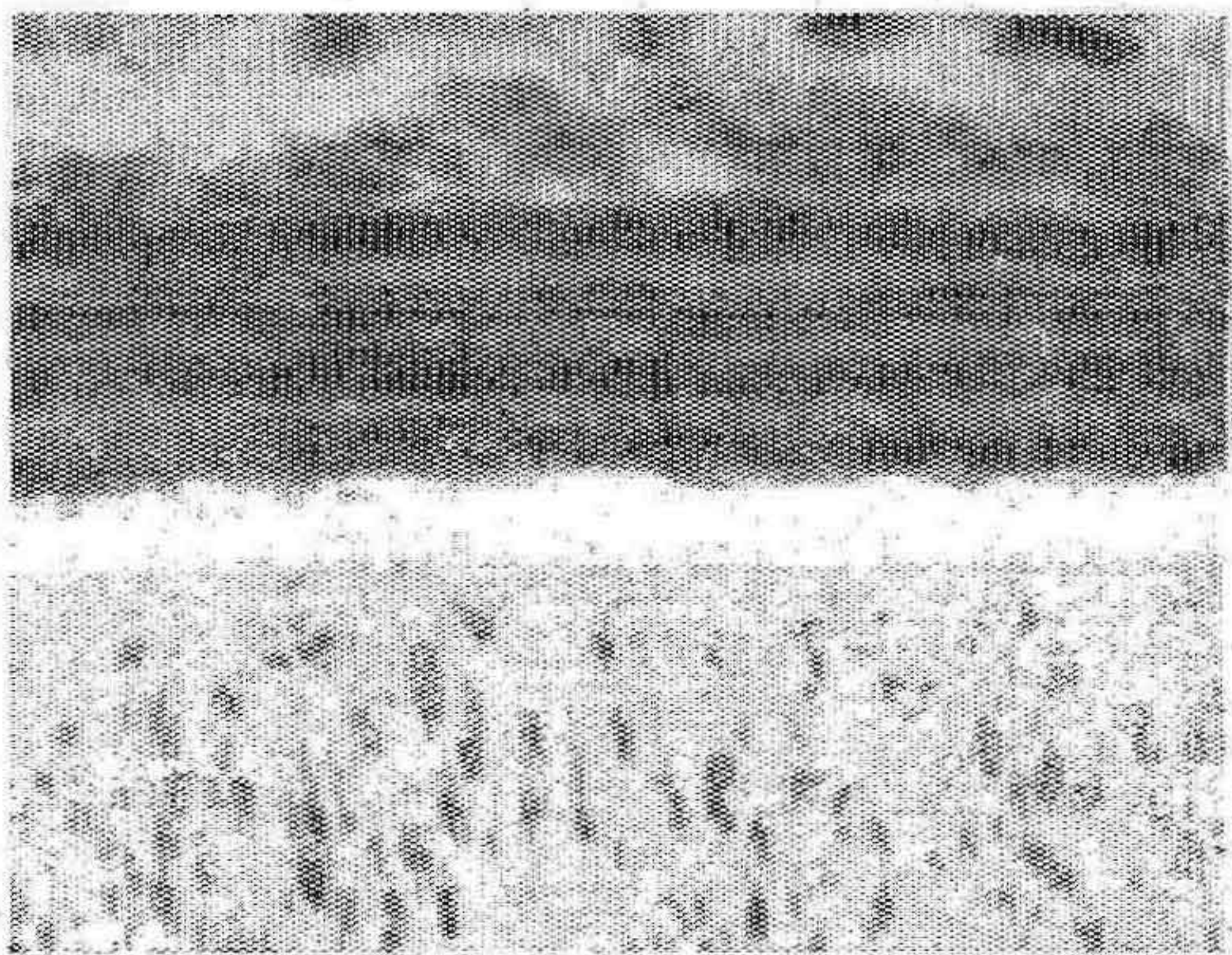
Diente de rata normal. Posición de los odontoblastos normal. (Según Schour y Noyes.)

mente administrar la vitamina D o el calcio en proporciones para que tales alteraciones no se presentaran.

También los estudios de BECKS y RIDER han demostrado cómo las ratas en deficiencia de la vitamina D presentaban trastornos en el diente y mandíbulas, habiendo llamado principalmente la atención sobre las alteraciones que se presentan en la pulpa y en la dentina, atribuyendo el trastorno de calcificación que se presenta en la dentina como una disminución de la vitalidad de los odontoblastos, producida por la falta de la vitamina D, que evitaría la utilización de las sales necesarias.

Las observaciones sobre material humano en relación con la importancia de la vitamina D sobre la estructura normal del diente y su efecto preventivo sobre la caída de los mismos,

ha sido observado ya de antiguo de cómo en el raquitismo ya la erupción de los dientes primeros aparece con un cierto retardo en el niño raquíptico y cómo la caída se hace mucho más precozmente que en niños normales, hasta el punto que SPEIDEL y STEARNS admiten que hay un óptimo en las cifras de vitamina D que deben ingresar en el organismo, pues por encima de ellas la erupción sufriría un retraso. Sin embargo hay otras observaciones en niños raquípticos, como las de TAYLOR y DAY, que encuentra cómo en niños con raquitismo gra-



Diente de rata raquíptica. Posición alterada de los odontoblastos. (Según Schour y Noyes.)

ve no presentan dientes careados, pero en general ha llegado a admitirse la gran importancia que la vitamina D tiene para la conservación de un diente normal, y así en la Comisión para el Estudio de las Enfermedades Dentales en América, en su Comunicación sobre la influencia de la dieta sobre caries en los dientes de los niños, admiten que al aumentar el aporte de vitamina D con la dieta no sólo se reduce el número de dientes en que se desarrolla la caries, sino que también en la marcha de la misma se retarda y aun llega a detenerse, aun cuando una protección total no lleguen a admitirla, y así sobre una investigación sobre un período de ocho meses en los niños que reciben bastante cantidad de vitaminas liposolubles tienen un 1,4 de dientes con caries, mientras que los niños que reciben

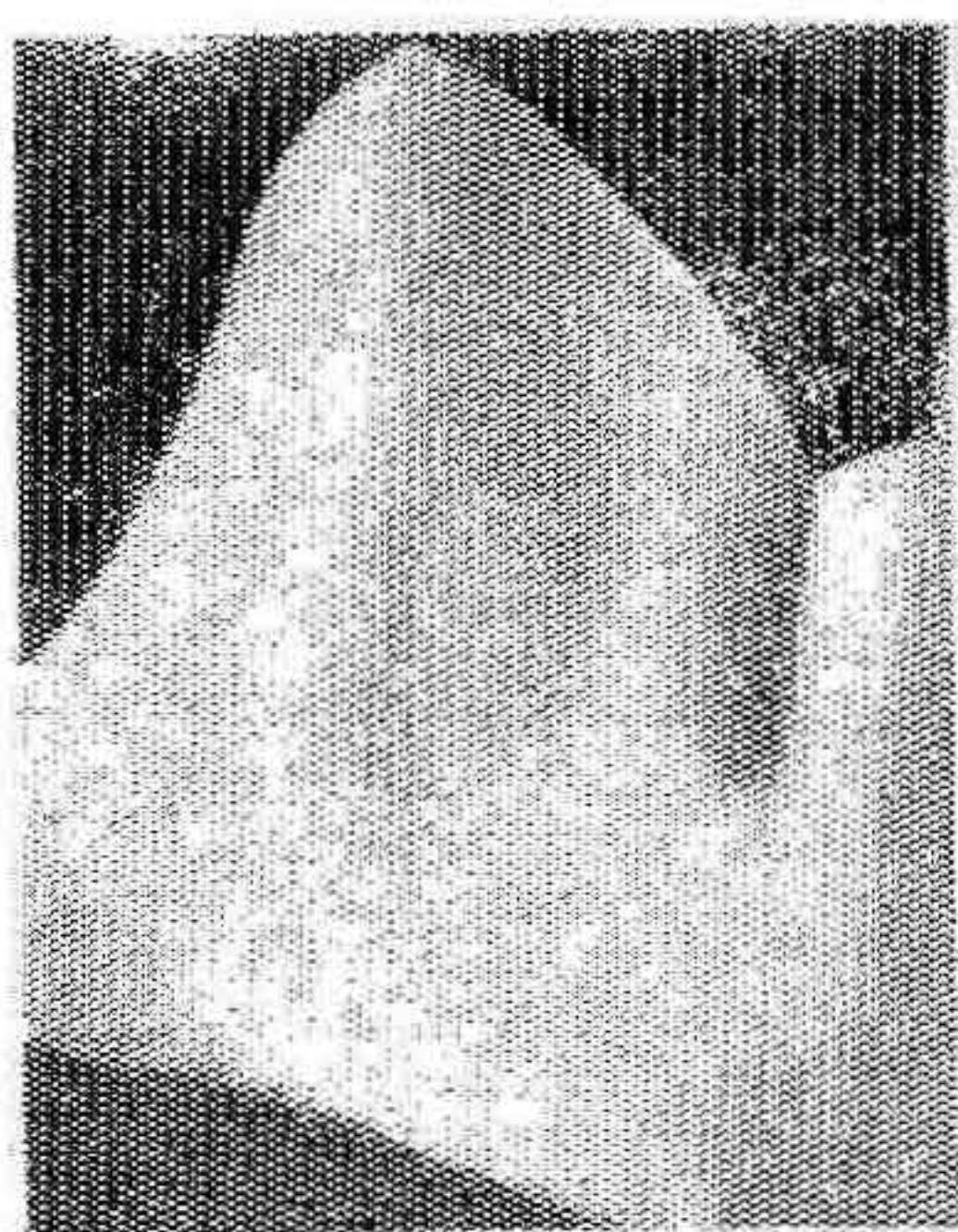
alimentación en cuya dieta las vitaminas liposolubles entran en pequeñas cantidades, presentan una cifra de 5,1 de dientes con caries.

Existen también numerosas observaciones, y así, por ejemplo, las hechas por DICK, que examinando 600 niños raquíticos llegó a la conclusión de que la hipoplasia dentaria era muy frecuente en los raquíticos, atribuyendo a la misma el papel principal en la caída precoz del diente, tan frecuente en esta enfermedad. También los estudios más recientes de WILSON y SURIE estudiando las lesiones dentarias de 100 niños en la India que estaban afectos de raquitismo en mayor o menor grado y dividiendo el grado de alteración dentaria en cuatro grados, según el grado de hipoplasia y de caries, encontró que cuanto más grave era el raquitismo era mayor la tendencia a la hipoplasia y la caries. También MELLAMBY y PROUD encuentran en los niños de Sheffield cómo la caries era mucho más abundante entre aquellos niños que habían sido diagnosticados de raquitismo en su primera infancia. Otras observaciones vienen también a confirmar esa misma impresión, aun cuando tampoco para la vitamina D como para la vitamina C pueda decirse sea el factor determinante de la caries, pues existen también muchas observaciones que demuestran cómo no es un factor obligado el de la presentación de semejante lesión dentaria en todos los raquíticos, y así MACKAY y ROSE encuentran cómo los dientes de 42 niños que ellos habían tratado previamente de raquitismo y comparando el estado de los mismos en otro grupo afectos de otras enfermedades, encuentran que si bien la hipoplasia se presenta con mayor frecuencia en el grupo de los niños raquíticos, la caries no parecía ser significativamente mayor en un grupo que en el otro; pero, sin embargo, por el tratamiento, los niños raquíticos, se llegó a conseguir la detención de la marcha evolutiva de las lesiones activas de caries.

También fundados en el ejemplo de Australia, en el que es conocido como el raquitismo apenas si existe, mientras que la caries es tan frecuente como en Europa.

Es un hecho conocido cómo el diente vivo tiende a proteger por todos los procedimientos la pulpa dentaria de lesiones externas, bien sean de origen físico o químico o bacteriano, o

simplemente de carácter mecánico, utilizando para tal protección la producción de cambios en las llamadas estructuras primarias y sobre todo por la formación o el depósito de un nue-



Normal
(Bastante vitamina D)



Ligera hipoplasia
(Algo de vitamina D)



Hipoplasia
(Poca vitamina D)

vo tejido calcificado justamente en el borde de la pulpa, que es la llamada DENTINA SECUNDARIA, cambio que, como se sabe, no tiene lugar en un diente muerto y es a la vez el exponente del poder de resistencia o de defensa del diente, y ya llamó



Hipoplasia
(Poca vitamina D)



Hipoplasia grave
(Muy poca vitamina D)

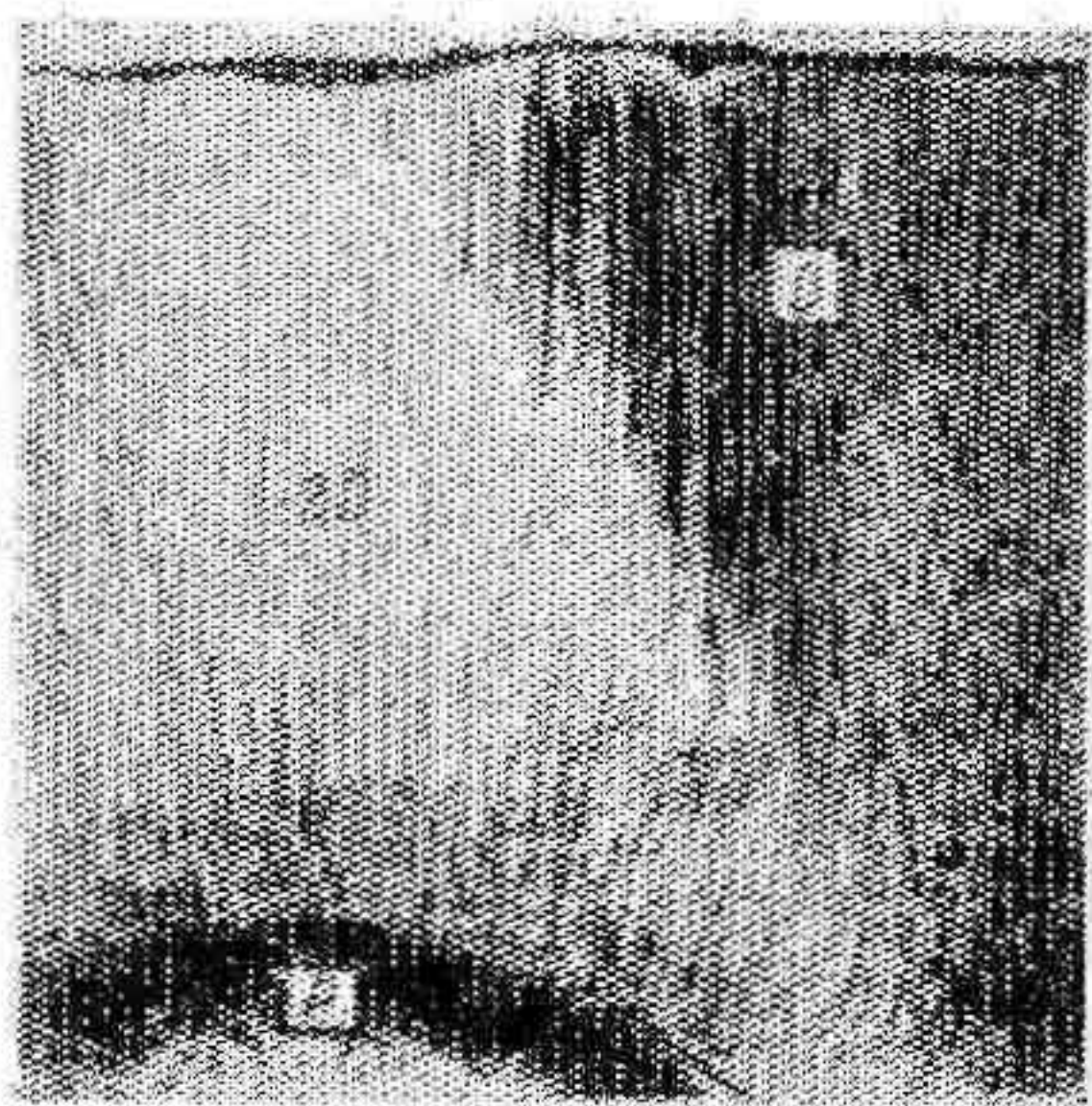


Gran hipoplasia
(Muy poca vitamina D)

la atención a todos los investigadores que han estudiado el problema, y como no podía faltar también a los que han investigado sobre el influjo de la dieta sobre la estructura dentaria, habiendo llamado ya la atención sobre este proceso HUNTER en el año 1771, y posteriormente y de un modo ya más concreto fue

descrita por TOMES cuando describía en 1848 que cuando la corona de un diente es atacada de caries, la pulpa es inmediatamente excitada por la proximidad de la enfermedad y renueva su acción formativa, intentando aislar la enfermedad, colocando una barrera de dentina secundaria entre la pulpa y el punto hacia el cual avanza la enfermedad.

El problema ha sido después minuciosamente estudiado desde el punto de vista del influjo dietético sobre la marcha de semejante neoformación por MELLAMBY, la cual demostró cómo con dietas que tenían suficiente cantidad de factores calcificadores favorecen la producción de una dentina secundaria

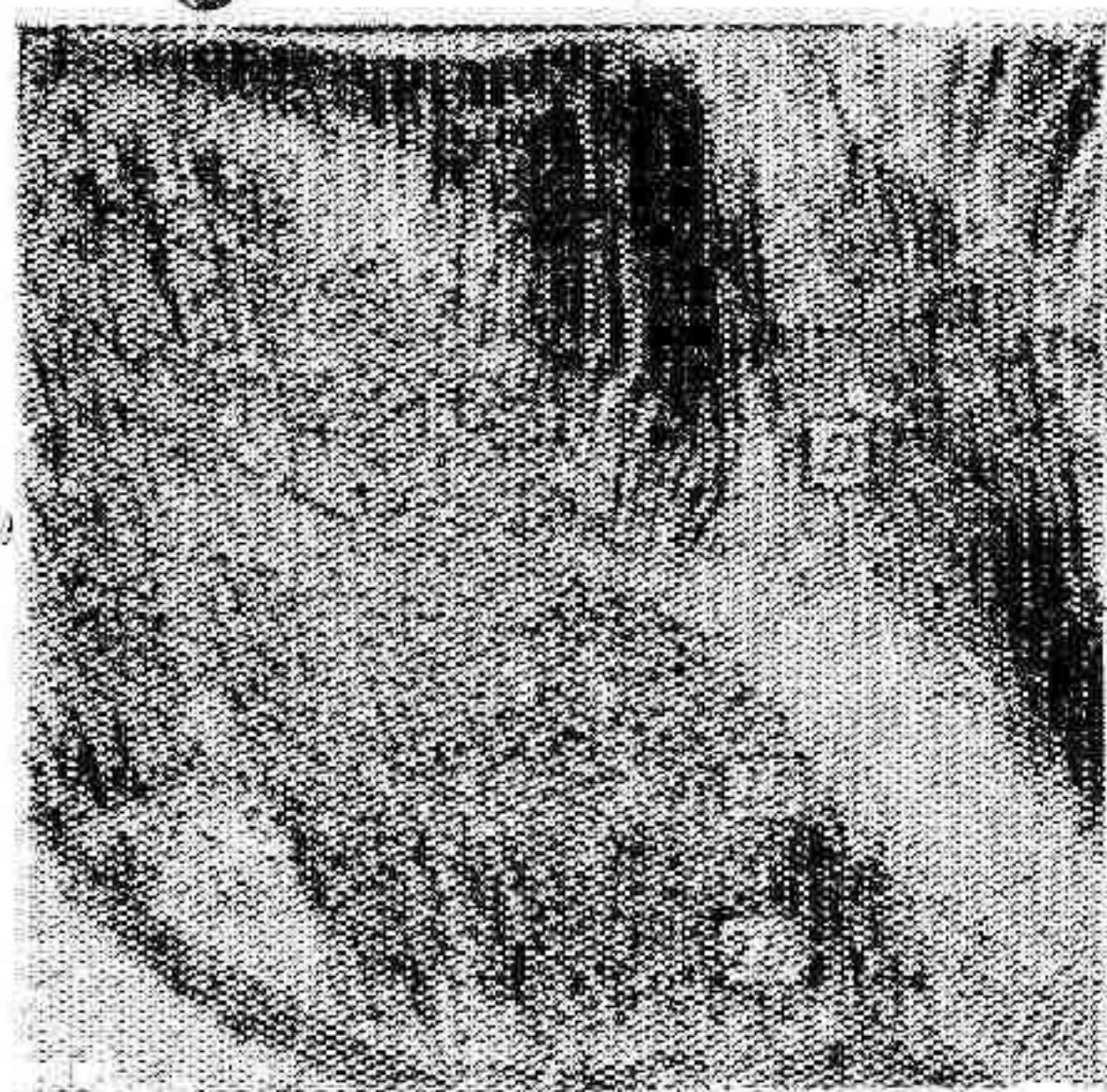


Abundante vitamina D en la dieta (dentina secundaria bien calcificada)

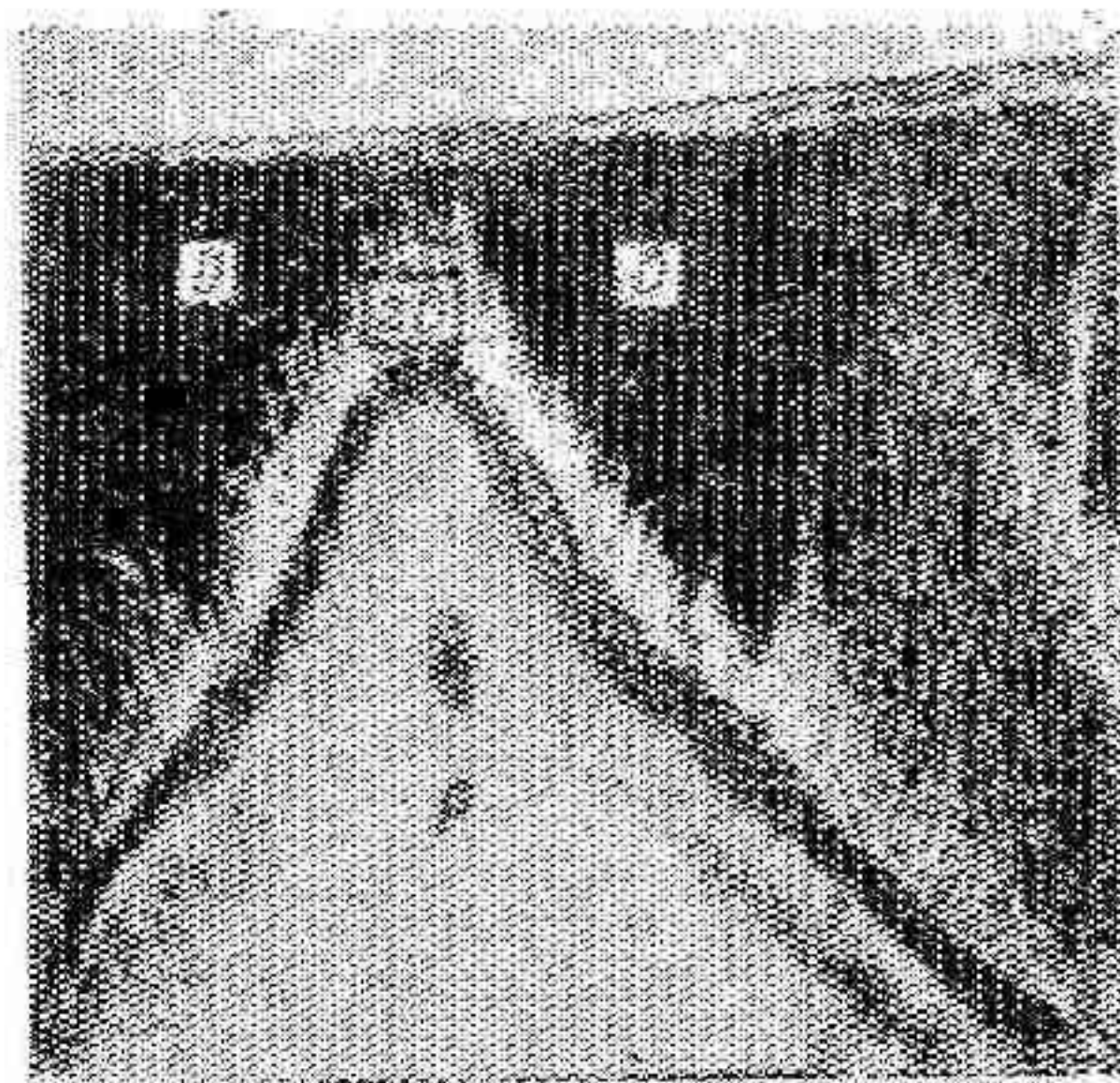
bien calcificada que forma una barrera protectora frente a la afección que lesiona el diente, presentando como final de todos sus trabajos la conclusión de que la cantidad y la cualidad de la dentina secundaria formada frente a las lesiones externas depende de los mismos factores alimenticios que influyen de un modo tan marcado sobre el desarrollo normal del diente, o sea que todos aquellos factores que sabemos tienen tanta influencia para que el diente adquiera su desarrollo y vitalidad normales, son también indispensables para su defensa y su comportamiento frente a las alteraciones lesionales, habiendo llamado también la atención cómo aparte de este influjo decisivo influye también el que haya una especie de correspondencia anatómica entre los túmulos de la dentina primaria y la secundaria, que, como sabemos, desde TOMES es fundamental pa-

ra el perfecto fisiologismo del diente. Los cuadros que damos a continuación nos muestran el efecto que la carencia de vitamina D tiene sobre la formación de la dentina secundaria y cómo se facilita la formación de las mismas con la adición de vitamina D.

También con material humano se ha visto el influjo que la vitamina D ejerce sobre el desarrollo de la normal estructura del diente, no sólo sobre la época del desarrollo, sino también indispensable para la defensa y manteniendo del mismo perfectamente calcificado, lo cual, en fin de cuentas, no parece na-



Poca vitamina D
(Dentina secundaria mal
calcificada)



Muy poca vitamina D en
la dieta (escaso depósito
de dentina secundaria)

da más que una consecuencia de las funciones calcificadoras que, como ya se sabe, posee la vitamina D sobre los huesos en general y que también despliega sobre los dientes.

Efectivamente, en un estudio hecho por MELLAMBY, que empezó en el año 23 estudiando desde el punto de vista estructural una abundante colección de dientes deciduales humanos, encontrando la mayoría de ellos con manifiestos signos de hipoplasia y después de un estudio minucioso de observación en todos sus aspectos, encuentra en la mayoría de ellos trastornos en su superficie, en el color, en su irregularidad, etc., por lo cual llegó a clasificarlos en cuatro grados de hipoplasia según la intensidad de la alteración o el defecto, llegando a encontrar un 87 por ciento con francas alteraciones en los dientes de niños de las escuelas públicas de Inglaterra, y así efectivamente

en 1.500 dientes examinados por MELLAMBY presentaban caries 1332, lo que parece indicar que la caries parece íntimamente ligada con aquellos dientes que están perfectamente calcificados, dándonos en estos dos cuadros adjuntos una demostración de este aserto.

No presentan caries:

- 78 % de dientes normales.
- 46 % de dientes ligeramente hipoplásticos.
- 8 % de dientes moderadamente hipoplásticos.
- 6 % de dientes muy hipoplásticos.

Presentan caries extensas:

- 7,5 % de dientes normales.
- 13 % de dientes ligeramente hipoplásticos.
- 46 % de dientes moderadamente hipoplásticos.
- 74 % de dientes muy hipoplásticos.

En los gráficos que damos a continuación, originales de MELLAMBY, se presenta la clasificación de hiploplasia según la intensidad de la misma, desde el punto de vista macroscópico y en las siguientes desde el punto de vista microscópico.

La mayoría de las experiencias hechas sobre un material abundante han sido realizadas en niños de las escuelas o internados que viven en condiciones parecidas y por medio de las cuales puede llegar a sacarse consecuencias de más o menos interés relativas a la importancia que un tipo u otro de dieta pueda tener sobre el desarrollo de una dentición perfecta así como sobre la conservación de la misma, y a continuación vamos a citar las más fundamentales experiencias realizadas en este material y en semejantes condiciones.

Las experiencias realizadas en niños por McKEAG, en el año 1928, durante un período de doce meses, para investigar el efecto práctico que reportaría la administración de determinadas cantidades de vitamina D, dividiendo los 55 niños observados en tres grupos lo más iguales posible en relación tanto con

la edad como las condiciones que se presentaba su dentadura, encontrando como conclusión de esta observación, que duró un año, cómo en el grupo que recibían única y exclusivamente la dieta ordinaria que, por cada tres dientes atacados de caries en este grupo, solamente eran atacados dos, si se les administraba vitamina D.

Estudios posteriores realizados con mayor minuciosidad por los investigadores americanos ANDERSON, WILLIAMS, HALDERSON, SUMMERFELDT y AGNEW sobre 162 niños de dos orfelinatos en Toronto que vivían en condiciones higiénicas y dietéticas bastante buenas y que eran examinados cuidadosamente, tanto desde el punto de vista radiológico como de la exploración general, habiendo dividido cada orfelinato en dos grupos, uno que continuaba con la dieta de la institución y otro que recibía la misma dieta más una cantidad adicional de vitamina D, y aun cuando las condiciones dietéticas de la institución eran excelentes, debido a lo cual los observadores encuentran cómo la cantidad de caries que presentan viene a ser de 1,5 por niño y año, mientras que los niños de las escuelas de Toronto presentaban un término medio de tres cavidades careadas por niño y año.

Como resultado de su observación sacan la conclusión de que el número de cavidades careadas en los dientes de los niños que recibían la cantidad extra de vitamina D era menos de la mitad que las que se presentaban en el grupo de control. También existen observaciones de HOLLANDER, quien encuentra cómo la presentación de la caries, medida según el índice de BODECKER, es mucho menor si se añade a la dieta basal calcio, fósforo o vitamina D, exaltando las virtudes curativas de la luz ultravioleta, que considera casi de mayor éxito que el mismo aporte de vitamina D. Merecen citarse también los estudios de McBEATH, realizados también en niños de orfelinatos, a los cuales divide también en dos grupos, uno experimental y otro de control, consistiendo la dieta experimental en un cuartillo de leche, uno a dos huevos, un trozo de carne, pescado, jamón o hígado, dos de verduras, una naranja, una pera o un tomate y una mermelada de frutas, seis cucharillas de té de manteca y una

cucharadita de aceite de hígado de bacalao, llegando a la conclusión de cómo es de trascendental importancia la dieta como factor influyente sobre la presentación de la caries y cómo la vitamina D juega un papel decisivo sobre la misma.

Experiencias análogas realizan también en 319 niños SCHOENTAHLE y BRODSKY dividiendo también el material experimental en dos grupos; uno que recibe una dieta completa y otro que es francamente deficiente en sales y en vitaminas liposolubles, encontrando cómo en los niños que llevan una dieta perfecta la administración de vitamina D apenas si tiene efecto sobre la mejoría de su estado dentario, mientras que en los que llevan una dieta deficiente la administración de vitamina D hace disminuir la presentación de la caries y detiene la marcha de la ya presentada.

Merecen citarse también las experiencias de TOVERUD y TOVERUD, los cuales, en un estudio metabólico en 30 mujeres embarazadas, realizando balances de calcio, fósforo y magnesio, determinando los ingresos y eliminaciones de estos factores cada cuatro días durante los dos o tres meses del embarazo, con el fin de estudiar los factores que predisponen a la presentación del raquitismo y a la propensión a la caries, encontrando un balance negativo de fósforo en 21 casos de 26 examinados y un negativo de calcio en 12, balance que podía hacerse positivo administrando unas cantidades extra de uno o dos gramos de calcio o de fósforo, bien por medio de leche o también por la administración de aceite de hígado de bacalao, aun cuando la mayoría de los casos la administración de vitaminas no llegaba a ser completamente eficaz si las cifras de calcio y fósforo de la dieta eran bajas.

Por experimentos orientados en el mismo sentido, realizados también en animales, TOVERUD y TOVERUD llegan a la conclusión que debido al aumento de las necesidades de vitaminas y sales que tiene lugar durante el embarazo coloca a tales embarazadas, sobre todo a las que reciben una dieta deficiente en estos factores, en situaciones que facilitan la presentación del raquitismo, así como la de la caries y la hipoplasia dentaria, no sólo en estas pacientes, sino también en su descendencia.

A conclusiones análogas llegaron la mayoría de los ponentes del LXXIII Congreso de la Sociedad Alemana de Dentistas realizada en el año 1936, a la cabeza de los cuales figura el valioso informe del Profesor EULER, de la Universidad de Breslau, que expresa cómo del resultado de sus investigaciones tiene la impresión de cómo el problema de la caries es y seguirá siendo un problema de nutrición, y que deberá atenderse sobre todo con una dieta perfecta durante las edades de desarrollo dentario.

En publicaciones posteriores del mismo EULER ha seguido manteniéndose esta misma interpretación, que ha ganado en adeptos y que también en los últimos Congresos de la Sociedad Alemana de Dentistas de los últimos años han presentado como conclusión que si bien en la etiología de la caries habría otros factores que reunidos podrían influir sobre la estructura del diente, era la influencia de una perfecta nutrición y el consumo de una dieta equilibrada uno de los factores principales desde el punto de vista etiológico determinantes de la presentación de este tipo de lesión dentaria.

A todos los miembros de una profesión interesa que se mantenga limpio el prestigio colectivo.

MINGUIJÓN