

EMPLEO DEL PERBORATO DE SOSA EN LA TERAPEUTICA BUCAL

p o r e l

DR. LORENZO PASTOR BOTIJA

615.732.1 : 616.31 - 083

La flora bucal del adulto, cuando su mucosa y dientes están sanos, es numerosísima. Comprende: cocos, estafilococo piogeno, estreptococo breve de Lingelsheim, bacilos, bacilo acidófilo, bacilo de la gangrena de la pulpa, espirilos, espiroqueta dentium, treponema macrodentium, leptotrix, sarcinas, estreptotrix, oidium albicans; todos son parásitos de muy difícil obtención por cultivo directo, siendo necesaria la inoculación para obtenerlos.

Al lado de estos parásitos, saprofitos, se pueden obtener otros francamente patógenos: pneumococos, meningococos, estreptococos, bacilo diftérico, sobre todo en aquellas personas que, profesional o accidentalmente, están en contacto con personas enfermas; Hall aisló, de la boca de una señorita americana, por lo demás exquisitamente limpia, un clostridio tetánico, que se reveló altamente tóxico.

El pábulo nutritivo lo obtienen de los restos alimenticios, alojados en los espacios muertos de la boca, espacios interproximales, fositas y fisuras de las caras triturantes, caras vestibulares de los últimos molares (sobre todo en personas descuidadas), células epiteliales descamadas de la mucosa, linfa trasudada, etc.

En condiciones normales, la boca se defiende bien en los actos masticatorios, sobre todo de los alimentos fibrosos, con esa labor de frote que realizan sobre la cara triturante de los molares, la mezcla con los alimentos, la deglución, la dilución que realiza la saliva, cuya secreción está aumentada en estos momentos, y el barrido, diseminando los gérmenes y no dejándoles proliferar y penetrar, más la renovación constante de un epitelio cuyas defensas se encuentran naturalmente aumentadas; todo hace que la presentación de fenómenos patológicos no sean frecuentes.

No obstante, éstos se presentan alguna vez; unas dependiendo de irritantes mecánicos, térmicos o químicos, etc., que, debilitando las defensas del epitelio, se transforman en último término en infec-

ciones cuando, traspasada la barrera defensiva, pueden los gérmenes proliferar, dando lugar a la aparición de los diversos cuadros morbosos.

La mayor parte de las veces éstos son benignos. La cesación de la actuación de los agentes que la motivaron o el empleo de remedios sencillos caseros, las más de las veces inocuos, alguna vez desacertados, pero que a su pesar, siempre que las injurias no sean demasiado intensas, la capacidad defensiva del epitelio, unido a las demás cosas que antes hemos indicado, hacen que rápidamente se normalice, regresando todos los fenómenos inflamatorios.

Aparte de las afecciones específicas de la boca que exigen tratamientos también específicos, existen enfermedades de los dientes y de su aparato de sostén que, constituyendo una preocupación profesional, por sus límites pasan ya a ser una preocupación social. Estas son, principalmente, el problema de las caries y el de la enfermedad periodóntica.

Para Müller, las caries es un proceso mixto químicoparasitario, en el cual intervienen con un papel principal un determinado grupo de bacterias capaces de originar ácidos, siendo principalmente éstos los lactobacilos acidófilos de Mac-Intosh en sus dos tipos: I y II.

Estos gérmenes actúan provocando la formación de ácidos, especialmente ácido láctico, a espensas de los alimentos fermentescibles, lo más generalmente hidratos de carbono. En efecto, las porciones de hidratos de carbono retenidas en aquellos espacios muertos de la boca de que antes hemos hablado, fositas, fisuras, espacios interproximales especialmente, sufren primero la acción de los fermentos salivales, que transforman los polisacáridos, almidón, en biosas, maltasa, la cual es a su vez atacada por la maltasa salival, transformándola en glucosa, la cual, como monosa, ya es apta para sufrir la acción fermentescible de los lactobacilos, los cuales la transforman en ácido pirúvico o metil-glioxal y posteriormente en ácido láctico o málico, según predominen los del tipo I o los del tipo II.

Experimentalmente se ha visto que estos ácidos, aun en concentraciones tan bajas como es al 1 por 100, son capaces, "in vitro", actuando durante un tiempo conveniente, de provocar la decalcificación del esmalte.

Según los trabajos de Bunting y Badley (1925), encontraron los lactobacilos en cada lesión inicial de caries. También lo encontraron en personas sanas; pero preparaciones combinadas demostraron que

el crecimiento era más débil en estos casos que cuando la caries era más activa. Encontraron, además, que los lactobacilos en la fermentación de los hidratos de carbono podían producir ácido con un Ph. de 3,8 a 5, cualquiera de los cuales era capaz de provocar la decalcificación del esmalte humano. Jay y Voorhees (1927) observaron también que las caries se podían desarrollar también en individuos previamente libre de ellas si se conseguía que el lactobacilo continuara su crecimiento por un tiempo suficientemente largo. También el cultivo de los lactobacilos resulta negativo, estando esporádicamente en bajo número. Cultivos positivos con cifras de 5.000 a varios millones por centímetro cúbico de saliva o sin signos casi inalibiles de caries, aun antes de haberse hecho visibles por rayos X o cualquier otro procedimiento.

Otro detalle que interesa saber es que de la gran cantidad de trabajos dirigidos a establecer una dieta preventiva para las caries, aun cuando no se pudieron sacar conclusiones definitivas, siempre resultó que administrando una dieta con gran cantidad de hidratos de carbono aumenta la cifra de lactobacilos, aumentando paralelamente la frecuencia de las caries. Suprimiendo la administración de hidratos de carbono (dulces) a esta altura de la experiencia se vió un regreso de la cifra de acidófilos; y los exámenes demostraron que las caries no habían aumentado de tamaño ni se habían presentado caries nuevas.

Con todos estos datos creo que está bien sentado el papel de la infección por lactobacilos en la producción de caries dentarias.

En la etiología de la piorrea alveolar ha habido razonamientos para todos los gustos.

Si sistematizamos las causas que pueden dar origen a esta enfermedad habrá que contra con dos factores fundamentales. Como en todas enfermedades, éstos son: primero, factores endógenos, y segundo, factores exógenos.

Entre los primeros tenemos las afecciones del sistema nervioso vegetativo, discrasias sanguíneas, alteraciones de las glándulas de secreción interna y alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas, y nitrógeno, avitaminosis, intoxicaciones, infecciones crónicas (sífilis), etc.

Entre los segundos tendremos que citar los trastornos de la articulación, migraciones dentarias, *infección*, *sarro dentario*, estímulos mecánicos y físicos, oclusión traumática, etc.

El sarro constituye una causa de irritación local de primer orden. De éste tenemos que considerar dos clases: uno, el sarro blando, extra-gingival, de color amarillento agrisado, de consistencia blanda, poco adherente y de constitución amorfa, y otro, el sarro duro, intragingival, que se manifiesta en forma de una semiluna oscura a través de la encía, de un color gris oscuro, de estructura lamelar, muy adherente, rico en sustancia, orgánica por estar formado de bacterias, células epitelias y residuos alimenticios y sobre el que se precipitan las sustancias minerales cálcicas, disueltas en la saliva. De los trabajos de Franky Galippe y Korsakow se concede a los gérmenes una gran importancia en la producción del sarro dentario, no teniendo representación en cuanto a la cantidad de sarro formado el contenido de sales cálcicas de la saliva.

Por otra parte, y dejando momentáneamente estas cuestiones, nos referimos a las observaciones de M. Oettlis que hizo en dos aldeas suizas del cantón de Vallis, habitadas por el mismo grupo racial y rigiendo en ambas las mismas condiciones externas, pero alimentadas en una con pan blanco y fresco, mientras que en la otra se alimentaban con una especie de tortas de pan integral, amasadas en casa dos o tres veces por año y dejándolas secar en unos estantes aireados, siendo consumidas duras. En la primera de dichas aldeas, de 36 niños examinados sólo tres presentaban dentaduras exentas de caries, mientras que en la otra sólo encontró cuatro dientes ligeramente careados de 800 explorados. Estas observaciones fueron sometidas en Alemania a una especie de comprobación experimental por la Forschng. Dt. Inst. o Junta de Investigaciones para la alimentación con pan de centeno, la cual imitó experimentalmente con dos grupos de niños las condiciones anteriores, y del resultado de sus experimentos dedujo que la diferencia de presentación de caries en uno y otro caso se debe a incremento de la fuerza masticatoria, al estímulo de la secreción salival y a la mayor riqueza de la saliva en álcali, y por consiguiente a la mayor capacidad de neutralización, que actúa a modo de un regulador.

Esto lo he traído aquí para poner de manifiesto que la alimentación moderna, compuesta principalmente de pan de harinas lo más refinadas posible, exentas de las cubiertas de las semillas; de verduras muy cocidas, despreciando las partes fibrosas, habiendo perdido la mayor parte de contenido mineral en los cambios de agua; la repostería, etc., todo hace que, por una parte, se pierda gran cantidad de principios que sirven para mantener en estado hígido nuestra boca:

sales minerales, vitaminas hidrosolubles, la defectuosa estomatocclisis, el aumento de las condiciones favorecedoras de sarro y de lactobacilos, todo lo cual nos ha obligado a la creación de determinadas prácticas de higiene y desinfección de la cavidad bucal y de los dientes.

Estas se resuelven normalmente con el cepillado de los dientes y el empleo de los dentífricos.

De un trabajo analítico sobre las pastas dentífricas lanzadas al mercado se desprende que la mayoría de ellas contienen sustancias perjudiciales: unas, para las partes duras de los dientes; otras, para la mucosa, y por fin, otras contienen elementos que son perjudiciales para el organismo en general por su toxicidad.

Entre las primeras están aquellas pastas que llevan incorporados en su composición polvos que por su dureza sean capaces de abrasionar el esmalte, provocando su desgaste; por ejemplo, polvo de hueso de gibia, polvo de huesos calcinados, polvo de carbón vegetal, de piedra pómez, etc.

Otras atacan químicamente al esmalte, como la sacarosa, que añadida como correctivo se combina con los compuestos cálcicos del diente, dando lugar a sacaratos solubles: la miel, al glicerina, que macera las encías, etc.

Sustancias de reacción alcalina fuerte, como los carbonatos sódico, amónico y potásico; sales de base fuerte, el peróxido de calcio, sustitutivo del perborato sódico, el cual se desdobla en oxígeno e hidróxido cálcico, álcali fuerte de acción muy cáustica.

Sustancias de reacción ácida fuerte que, neutralizando la alcalinidad normal de la boca, atacan al esmalte, desalojando CO_2 del carbonato, inflaman la mucosa y destruyen los jabones con los que van mezcladas en algunas fórmulas, haciéndoles perder la acción detergente que poseen.

Entre los que actúan sobre la mucosa están aquellos que, añadidos como correctivos, casi siempre para aromatizar las pastas, como los aceites esenciales de menta, anís, vainilla, pelitre, ilang-ilang, canela, etc., que si bien se emplean en pequeña cantidad, al ser insolubles se emulsionan en el líquido del enjuagatorio, siendo repartidos por toda la mucosa, y si se retienen durante algún tiempo pueden dar lugar a irritaciones, provocando estomatitis más o menos intensas.

Los compuestos de acción astringente añadidos a las pastas con una pretendida acción de endurecimiento de las encías, como esta ac-

ción astringente depende de la coagulación de las albúminas celulares. de sobra se comprende su acción perjudicial.

Entre las sustancias inofensivas se citan los alcalinos, como el bicarbonato de sosa, borax, óxido de magnesia y jabón neutro; antisépticos, agua oxigenada, peróxido de magnesia, mentol, timol, salol, borax, benzoato sódico, citrato potásico, formol, etc.; abrasivos suaves, como la creta, carbonato de cal, óxido de magnesia, carbonato magnésico, tierra de infusorios, almidón y silicato sódico, y entre los aromáticos y edulcorantes, la vainilla, mentol, timol, sacarina y lactosa.

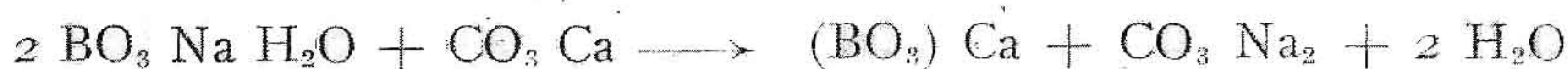
Un buen dentífrico debe de contener sustancias ligeramente alcalinas que neutralicen los ácidos procedentes de las fermentaciones. que repetidamente hemos indicado se producen en la boca, acción antiséptica capaz de provocar un descenso grande en la vitalidad de los gérmenes patógenos y sáprofitos que habitualmente viven en ella, y que de sobra está demostrado que son capaces de desencadenar, en cuanto las condiciones se les presenten favorables, procesos infecciosos. Solubilidad, condición precisa, pues muchas de las sustancias incorporadas, las más de las veces con el objeto de pulir la superficie externa de los dientes, son insolubles, con el inconveniente de que, además de empastar las cerdas del cepillo, que en último lugar es el más eficaz, pueden depositarse en los espacios muertos, provocando irritaciones, que acarrean la atrofia de la papila interdientaria, gingivitis más o menos intensas y servir de punto irritativo o núcleo para provocar la formación de sarro, cosa que precisamente tratamos de evitar.

La formación de espuma la creo muy necesaria para coadyuvar muy eficazmente a la limpieza, pues ésta se introduce en todos los rincones, desplazando los restos orgánicos que estuviesen alojados y mitigando al acción traumatizante que sobre las mucosas puede dar lugar el cepillo; sobre todo en los primeros momentos estimula la formación de saliva, etc. El que tenga buen sabor lo creo muy conveniente, aunque sólo sea para hacer más simpática esta medida higiénica; y por último, que sea aromático, pues la sensación de boca limpia y bienoliente crea en el hombre de sociedad una sensación cenes-tésica especial.

Esto nos lleva de la mano para hablar del producto que está más cerca de reunir la mayor parte de estas propiedades, que es el *perborato de sosa*.

En efecto, el perborato de sosa es alcalino; su Ph. es de 10. Por lo tanto, en sus soluciones puede neutralizar perfectamente los ácidos de la boca; pero, además, si depositámos una pequeña porción de perborato de sosa finamente pulverizado sobre las cerdas de un cepillo de dientes y procedemos a frotar convenientemente las caras externas de los dientes, al disolverse en la saliva rápidamente es disocia y libera el O_2 naciente, dotado de gran actividad química, que al mezclarse con la saliva crea una espuma abundante de gran poder antiséptico y que, además, estimula la secreción de la saliva, sumándose ya la acción de arrastre y dilución de la saliva con la poderosísima y nada irritante acción antiséptica del O_2 naciente, que constantemente se está formando, que no tan sólo es de acción germicida intensa, sino que además estimula la circulación hemática de la encía; la espuma, introduciéndose en todas infractuosidades, expulsa de ellas a los restos de materia orgánica allí acumuladas, actúa de hemostático en casos de encías sangrantes, actúa sobre la halitosis dependiente de causas intrabucuales y está dotado de un sabor entre salino y dulzaino muy agradable, por lo que no precisa añadirsele ningún correctivo.

No quiero pasar por alto que se ha señalado al perborato de sosa una acción perjudicial. Empleado como dentífrico, su acción sería perjudicial, porque puesto en presencia del carbonato de cal de esmalte sería capaz de reaccionar con el de la siguiente forma:



en vez de:



De esta forma atacaría al esmalte, decalcificándolo, aunque, como indican, para que esta reacción se produzca es necesaria la presencia de catalizadores.

Contra esta manera de ver las cosas tenemos muchas razones que oponer. Empezaremos por decir que el esmalte está compuesto, principalmente, en una porción de 90 por 100 de fosfato de cal. Segundo, el carbonato de cal es una sal de tal estabilidad, que nos resulta muy difícil creer pueda ser descompuesta de una forma tan sencilla, aun contando con la presencia de catalizadores (en el trabajo donde leímos esto no los citaba).

El perborato disuelto en la saliva, rapidísimamente se descompone en borato y acua oxigenada, que a la vez libera instantáneamente, más en contacto de las oxidasas presentes en los leucocitos y demás elementos hemáticos que se encuentran siempre libres en la mucosa bucal.

Por último, aún suponiendo que dicha reacción fuese cierta y fácil de producirse, dado el escaso tiempo que el perborato está en presencia del esmalte, este no sufriría un desgaste mayor que el que sufre por la acción de tantos fricativos que, únicamente con el intento de obtener pulimento de la dentadura, llevan la mayoría de las pastas dentífricas, aun siendo estos de los que anteriormente hemos dado en llamar inofensivos.

Por lo demás, también si fuera esto cierto, con su empleo lograríamos más fácilmente un efecto de ripolisis, disolviendo el sarro que a veces encontramos tan abundante y que envuelven como fundas a las piezas dentarias en esas personas que por cualquier causa, generalmente dolorosa, han pasado años sin emplear determinados dientes y sin embargo a todos nos consta cuánta dificultad tenemos que vencer antes de dar por satisfecha su limpieza a pesar de emplear instrumentos de acero bien templado y teniendo que consumir dos o más sesiones.

Esto es lo que principalmente podemos decir del perborato como dentífrico, pero es que además tiene un amplio empleo en terapéutica estomatológica. Casos en que necesitamos emplear un colutorio alcalino; por ejemplo, bocas dolorosas infectadas por el monilia y oidium, como las que se encuentran en algunos portadores de dentaduras completas. También en el muguet o estomatitis cremosa, etc. Pero su principal acción se deriva de sus propiedades desinfectantes, como generador de oxígeno naciente, antiséptico energético desprovisto de toda causticidad, al contrario de los demás medicamentos oxidantes, que voy a citar para que sirva de comparación.

Disueltos en agua el cloro, bromo y el iodo se transforma en parte en ácidos hipoclorosos, etc., formando combinaciones no saturadas de las que dependen su poder reductor, que puede ser el principal determinante de su acción bastericida, que es muy elevada y aproximadamente igual en los tres halogenados.

El clorato potásico en polvo desprende también fácilmente oxígeno en determinadas condiciones, pero es explosivo. En solución acuosa cede su oxígeno con dificultad, por lo que su acción antiséptica es escasa. Es peligroso administrarlo al interior en cantidad, por ser metahemoglobinizante.

El permanganato potásico cede su oxígeno con facilidad a las bacterias, es poco tóxico, pero mancha mucho la piel y mucosas.

El cloruro de calcio con un 25 por 100 de cloro activo se emplea para preparar la solución de Dakin.

La cloramina o totuol-sulfon-cloramidato de sodio, con un 25 por ciento de cloro activo.

El peróxido de magnesio, es insoluble en el agua, se emplea al interior.

El pergenol, mezcla de perborato y tartrato sódico, con el agua desprende agua oxigenada y ácido bórico.

Y solo nos quedan el perborato y el agua oxigenada de los que aún tenemos más que decir. Pues en efecto examinados todos los compuestos, citados en la anterior relación, vemos que unos no se pueden emplear por su causticidad, otros como la cloramina y el líquido de Dakin, por su sabor pronunciado a lejía, el permanganato no es tóxico pero deja manchas persistentes y el coltrato ha perdido mucho de su empleo por ser tóxico administrado al interior y por que es explosivo en determinadas mezclas.

Las indicaciones más precisas del perborato y del agua oxigenada están en toda clase de estomatitis desde la simple catarral, hasta la ulcerosa en la que su empleo es de gran especificidad, tanto en toques directos sobre las lesiones, como en colutorios en los intervalos de los mismos, asociados en las lesiones fuso-espirilares a los bismúticos o arsenicales como esperiliciadas, aunque su poder oxidante es capaz de vencer por sí solo en estas enfermedades y aún en la parodontitis, pues la acción del oxígeno nascente siempre es más activa que el oxígeno, aún que este último sea empleado a presión y sabemos que en esta forma se emplea con gran eficacia, según su autor, para combatir la infección de Vincent, como dice J. P. Hayes.

Este autor emplea la técnica siguiente, que copiamos:

La boca es limpiada lo mejor posible y liberada de los restos de comida y sarro. Con pequeñas torundas de algodón empapadas en peróxido de hidrógeno, se procede a la limpieza minuciosa de las encías; esta substancia actúa arrastrando y destruyendo los microorganismos bucales. Otras veces se alterna su empleo con clorexona aromatizada. Después, empezando por el último molar superior y con presión moderada, se proyecta el chorro de oxígeno alrededor de los cuellos de los dientes, en el reborde gingival y en los espacios proximales. Esta pulverización arrastra todos los tejidos muertos y la saliva al mismo

tiempo. El chorro de oxígeno es proyectado vestibular y lingualmente alrededor de los cuellos de los molares superiores de ambos lados. Como enjuagatorio se emplea agua oxigenada. Después de haber efectuado la pulverización de la boca a presión moderada, se repite a presión elevada para terminar de desprender los tejidos necrosados y desordicidos. Terminado el tratamiento de la encía se procede al tratamiento de la lengua, para lo que se le ordena al enfermo que la proyecte al exterior cuanto pueda. El oxígeno es lanzado sobre toda la superficie dorsal de la lengua, comenzando la pulverización lo más posteriormente posible y abanzando hacia la punta. El pico del pulverizador se acciona de adelante atrás a fin de levantar de las papilas, de este modo, muchos microorganismos, que son así arrastrados. En cualquier sitio donde existan úlceras se procede contra ellas, tal como hemos descrito, aunque con más presión e insistiendo en su superficie. Una vez efectuado todo lo anterior el último acto de la técnica consiste en introducir el pulverizador en la boca y ordenando que se contraigan los labios se procede a la inyección del oxígeno el cual distenderá toda la mucosa hasta que salga por las comisuras como lo que al desarrollar su superficie de contacto favorece la acción del oxígeno. Después se hace enjuagar fuertemente con peróxido de hidrógeno. Las sesiones se repiten cuantas veces sea necesario.

El empleo de las pulverizaciones de oxígeno también se hace para el tratamiento de la piorrea, habiéndose mostrado muy superior al *spray* con ácido carbónico.

Su efecto se atribuye a que el oxígeno tiende a facilitar una mayor irrigación sanguínea, a la par que ejerce una acción mecánica detergente, amasadora, además de actuar favorablemente sobre el metabolismo general.

No obstante al número de propiedades que hemos descrito al perborato, su empleo como dentífrico es poco extendido. A mi parecer esto se debe principalmente a dos causas: Una, la gran propaganda que las casas preparadoras de las pastas dentífricas hacen de sus productos, a la presentación más o menos lujosa, a las denominaciones eufónicas y, principalmente, a la falta de conocimiento de la mayoría de los usuarios de estas pastas, fiándose más de los anuncios de dentaduras exquisitamente blancas sobre fondo carmíneo de los labios, a sus perfumes, coloración accesoria de la encía, etc.

Y, sin embargo, aquellos que por una causa u otra padecen con frecuencia de procesos infecciosos de la boca acuden inmediatamen-

te a su empleo, y es muy corriente en nuestros gabinetes que nuestros enfermos nos indiquen lo emplean, como dándonos a entender el cuidado que ponen en la desinfección de su cavidad bucal.

Podríamos, antes de dar por terminado este trabajo, el dar instrucciones sobre el empleo del cepillo de dientes, cuyo papel en la higiene bucal es de primer orden; pero como este trabajo ha adquirido demasiada longitud y, por otra parte, la técnica de su empleo se ha divulgado mucho, termino, esperando que del conocimiento de todas estas cuestiones venga un mayor empleo de perborato y su generalización, con lo que creo haber laborado en la lucha sobre las afecciones bucales.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—*Anales Españoles de Odonto-Estomatología.*
- 2.—Chabas: *Oxigenoterapia.*
- 3.—Landete y Mayoral: *Vacunoterapia general y especial de la infección quirúrgica.*
- 4.—Mathiess y Winkler: *La odontología y medicina interna.*
- 5.—ODONTOIATRÍA.
- 6.—Port-Euler: *Tratado de Odontología.*
- 7.—*Progresos anuales odonto-estomatológicos Mundi.*
- 8.—Kurt, H. Thoma.: *Estomatología.*
- 9.—Klemperer: *Tratado completo de medicina interna.*
- 10.—Rebel: *Tratado de odontología conservadora.*
- 11.—*Síntesis Médica, 1943-1944.*
- 12.—Topley y Wilson: *Tratado de bacteriología.*