

## DEFENSA ANTIALCALINA DE LA MUCOSA DE LA CAVIDAD BUCAL

por el

DR. FERMÍN NAVARRO SÁNCHEZ

Trabajando en la cátedra de Dermatología de la Facultad de Medicina de Zaragoza con el profesor Dr. Luis de Azúa, observé que una de las pruebas que se realizaban para conocer el estado del fisiologismo de la piel era la determinación de la defensa antialcalina.

### ANTECEDENTES DEL TEMA

Pensando en que pudiera haber una semejanza entre la piel y las mucosas de la boca y que esta similitud podría aclarar muchos aspectos hasta hoy desconocidos del fisiologismo de esta región del organismo, practiqué esta prueba en la boca, encontrándome con que los valores hallados eran muy superiores a los de la piel y, por lo tanto, que este poder fisiológico de defensa es más elevado en esta región.

Al buscar antecedentes en Estomatología sobre este tema, me he encontrado con la falta absoluta de ellas, por lo que he creído oportuno recurrir a los trabajos que en este sentido se han realizado en piel para tenerlos a modo de antecedentes históricos de este trabajo.

Aun cuando la Dermatología clásica de Unna habla de que los extractos epidérmicos tenían una reacción débilmente alcalina, fué Marchionini el primero que ha dado valor real al manto ácido cutáneo, entendiendo por tal la reacción actual de la superficie cutánea, expresada en función de su p. H.

Schmitman ha llegado a las siguientes conclusiones: todas las células de la epidermis reaccionan más ácidamente que la sangre, encontrando que la reacción ácida es más intensa en la capa basal para

ir aumentando progresivamente hasta la capa córnea, pero que ésta es a su vez más intensa que la basal.

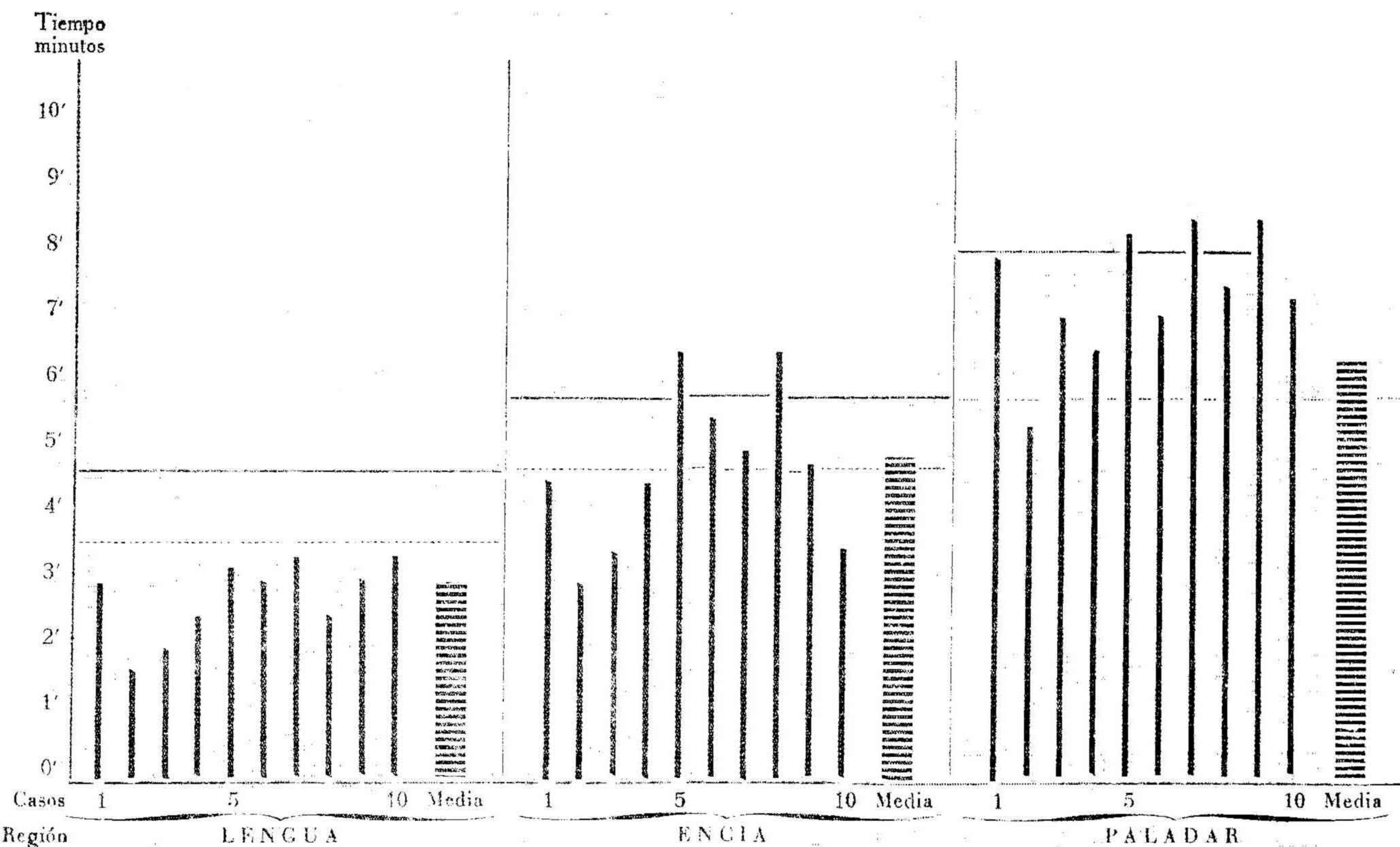
El alto grado de acidez de la capa basal dependería probablemente de un recambio más intenso ligado a las funciones germinativas, mientras que la de la capa córnea, constituida por células inertes, estaría en relación con la presencia de productos ácidos, originados por autólisis celular.

Sharlit y Scherr fueron los primeros que demostraron que el p. H. cutáneo es ácido, con un valor de 5'5, extremo que ha sido comprobado por otros investigadores. Lo que no se ha determinado es si esta acidez es debida a la capa córnea o si dependería de los ácidos grasos libres del sebo; parece ser que los dos factores tienen influencia, pues junto a las experiencias de Schmidmant, Marchie-nini señaló la existencia de dos tipos de sudor con arreglo al tipo de glándulas: unas apocrinas, que estarían situadas en la región axilar, génitocrural, anal, pliegues submamarios en la mujer y ciertas partes de la planta del pie, que segregarían un sudor de p. H. de 6'2 a 6'8, esto es, ligerabente ácido; y otras, ecrinas, que estarían en el resto del organismo y que el sudor tendría un p. H. de 3'8 a 5'6, esto es, francamente ácido.

Este último autor determinó que existe una estrecha relación entre las propiedades físico-químicas de la superficie cutánea, y el número de bacterias en ella existente. Con el aumento del p. H. en las partes enfermas se nota un aumento del número de bacterias. En cuanto a la piel sana, en las regiones en donde el sudor es ligeramente ácido existe una mayor cantidad en cuanto al número y variedad de gérmenes, que en las zonas en que el sudor es ácido.

En los países intensamente industrializados es concedida gran importancia a la protección de los obreros, y esto ha originado numerosas investigaciones destinadas a comprobar el papel que en la génesis de las denominadas dermatosis profesionales representa, por un lado, el p. H. y la capacidad de neutralización frente a las sustancias alcalinas, y por otro, la influencia de los medios usados en el aseo de las manos de estos trabajadores; una de las conclusiones a que primeramente se llegó es que en la mayoría de los casos los daños producidos en las células epiteliales por los álcalis no son de índole alérgica, sino más bien debidos a una disminución de la capacidad de neutralización.

Muchísimos más trabajos se han realizado en estos últimos años en este sentido, todos ellos acompañados de adelantos terapéuticos; pero para no cansar la atención de ustedes no quiero más que citar algunos, como influencia del p. H. cutáneo en la defensa contra los



Representación de los valores encontrados en las distintas regiones de la mucosa de la boca para la reserva antialcalina, con el último papel indicador de los empleados en 10 casos correspondientes a individuos con la boca completamente sana. Los casos están colocados por orden creciente de edades y los números 5 y 9 han padecido recientemente estomatitis y el B gingivitis.

hongos, con la moderna orientación terapéutica para el tratamiento de las tiñas y epidermoficias a base de ácidos grasos. Resultados obtenidos en el tratamiento del condiloma acuminado con la podofilotoxina, así como sobre el psoriasis y los estudios experimentales que con estas sustancias se están realizando para el tratamiento del epitelioma.

Como puede observarse por este breve bosquejo histórico, uno de los puntos de más importancia en la fisiología de la piel y sobre la que se basan gran número de los adelantos conseguidos en terapéutica en estos últimos años ha sido el estudio del p. H. de la piel y su defensa antialcalina.

Teniendo en cuenta la similitud de la mucosa de la boca con la piel, tanto en su constitución histológica como en su función primordial (capa de cubierta), no es de extrañar que conociendo estos adelantos, al encontrar este mismo poder en la mucosa de la boca nos haya inducido a realizar las experiencias que a continuación detallaremos.

### FORMACIONES ORALES

Además del inconveniente dicho de la ausencia de bibliografía nos hemos encontrado con la presencia en la cavidad bucal de una serie de formaciones, que son los dientes, sarro, restos alimenticios, saliva, y gran cantidad de gérmenes que complican el problema.

Estudiaremos, en primer lugar, en qué consiste esta defensa, y para empezar haremos un breve recordatorio de las características histológicas de la mucosa de la boca.

### HISTOLOGÍA DE LA MUCOSA

Histológicamente, la mucosa de la cavidad bucal está constituida por dos capas: el revestimiento epitelial y el corión o túnica propia; no está dotado de movilidad especial y se continúa libremente con los tejidos de alrededor. El epitelio es poliédrico estratificado de tipo mucoso-dermo-palpilar, y sus células córneas, frecuentemente descamadas, son arrastradas por la saliva.

*Labios.*—En los labios, la mucosa se continúa con la piel externa hacia el borde libre del repliegue; esta continuidad se realiza mediante una zona de transición, en la cual las papilas dermoepidérmicas son más prominentes. En los labios se encuentran glándulas salivares, y en la zona de transición, glándulas sebáceas libres.

*Mejillas.*—En las mejillas, la mucosa es similar a los labios, caracterizándose por tener glándulas salivares más profundas que atraviesan la submucosa, penetrando dentro de la capa muscular.

*Paladar.*—La del paladar, en la región anterior, es muy fuerte y espesa, estando unida al hueso por tejido conjuntivo apretado que no le permite ninguna movilidad; existen glándulas salivares. En la parte posterior tiene las mismas características, teniendo cierta movilidad, ya que le falta la unión al hueso.

En las encías, la mucosa recubre el borde alveolar de los maxilares. Está integrada por epitelio análogo al de las otras regiones, un corión con papilas muy elevadas y vascularizadas desprovisto de glándulas y muy rico en linfáticos a nivel del punto de salida de los dientes, quedando separado del hueso por el periostio.

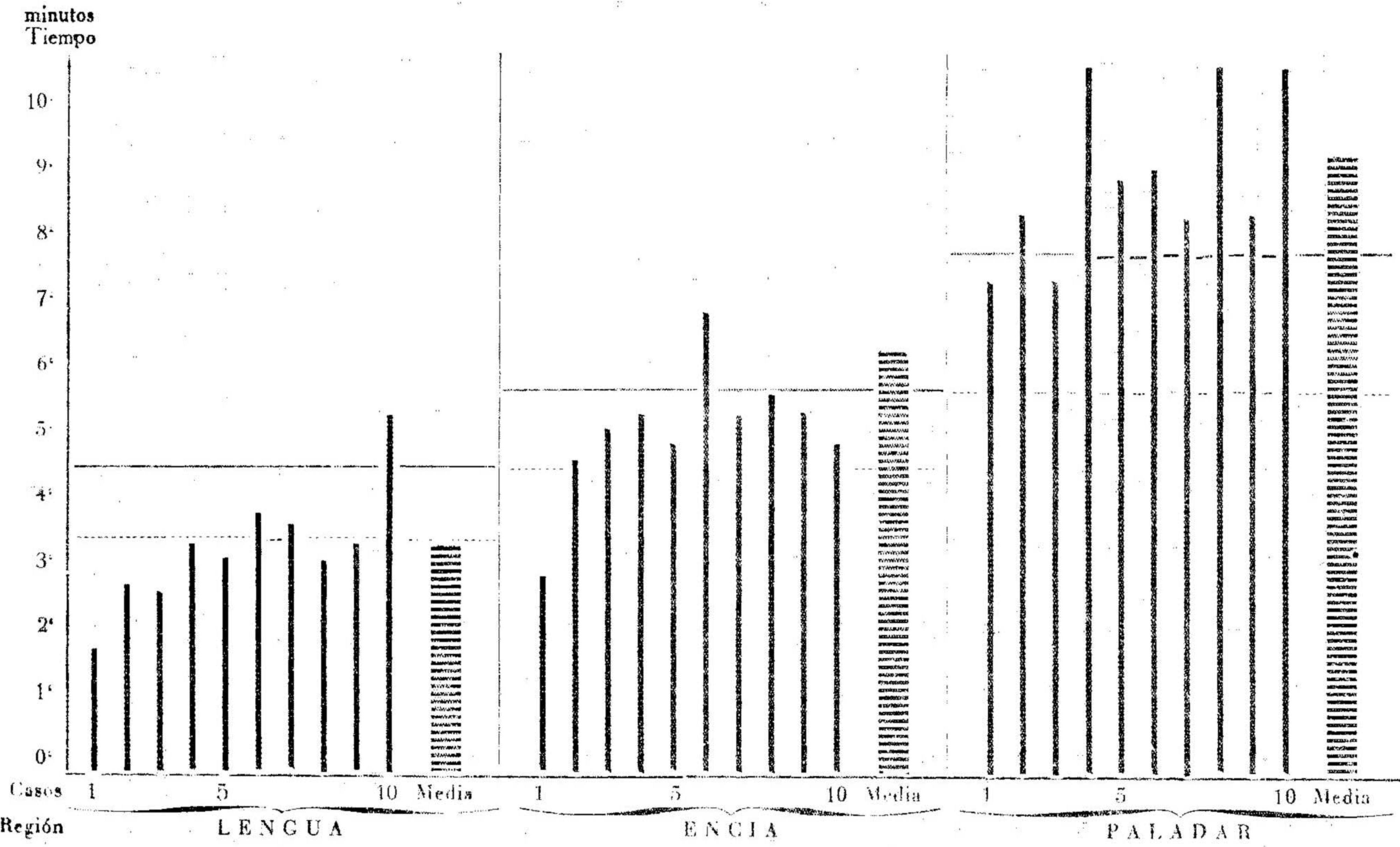
*Lengua.*—La mucosa de la lengua está constituida por tejido epitelial de tipo poliédrico estratificado, cuyas células superficiales se descaman con facilidad, siendo arrastradas por la saliva. Tienen glándulas salivares y papilas linguales; estas últimas, asentando en el corión, emergen de la superficie de la mucosa; son de tres clases: filiformes, fungiformes y caliciformes.

## EXPERIENCIAS

Las experiencias consistieron en colocar uno o una serie de papeles indicadores impregnados en una solución N/100 de sosa, coloreada con una solución de fenoltaleína y medir el tiempo que tarda en virar cada uno de los papeles.

Para evitar errores que, a pesar de la sencillez técnica, pudiéramos tener, durante todas las experiencias he empleado la misma solución, tanto de sosa como de indicador. Con esta precaución creo haber obtenido una igualdad en los resultados, pues aunque el punto de viraje es muy amplio, va de un p. H. de 8'3 a 10, he tenido siempre en cuenta el momento en que el papel indicador toma color blanco.

Si tomamos un papel indicador y lo impregnamos en los reactivos indicados, colocándolo en la lengua, veremos que en un tiempo X este papel se torna blanco y que este tiempo es menor que el valor que se encuentra para la piel, no quedando otro remedio que reconocer que en la mucosa de la lengua existe un poder accidificante cuyo p. H. podrá estar en los terrenos de la alcalinidad, ya que el indicador vira a un p. H. de 8'3, pero que siempre tendrá que ser inferior a este valor. Pero si tenemos en cuenta que la piel tiene un p. H. francamente ácido, 5, es de suponer que al tardar menos tiempo en virar en la lengua, este poder será mayor.



Representación de los valores encontrados para la reserva anticalcina, en la mucosa de 10 bocas correspondientes a portadores de caries ordenados por edad.

Por lo tanto, podemos esntar como primer conclusión que la mucosa de la boca, al igual que la piel del organismo, tiene un poder de defensa antialcalino.

### ELEMENTOS DE LA CAVIDAD ORAL

Estudiaremos a continuación las diversas formaciones que se encuentran en la boca y que pueden tener alguna influencia en este poder.

*Dientes.*—Los dientes definitivamente constituídos presentan partes duras y blandas; entre las primeras tenemos el esmalte, el marfil y el cemento, y entre las segundas, los ligamentos y la pulpa.

El esalte tiene una composición química de: fosfato de cal, 87'82; carbonato de cal, 4'37 %; fosfato de magnesia, 1'37; otras sales, 0'88; cartílago, 3'39; y grasa, 0'20

La dentina tiene una composición de 27'61 de materia orgánica; 0'40 de grasa; 66'72 de fosfato cálcico; 1'08 de fosfatos de magnesia, y de otras sales, 0'83.

El cemento tiene la siguiente composición: fosfato de cal, 48'75; carbonato de cal, 7'22; fosfato de magnesia, 0'99; sales, 0'82, y materia orgánica, 42'24.

En cuanto a la pulpa y ligamentos, son sustancias que entran dentro de la cifra de p. H. dada por Michaelis para los extractos acuosos tisulares, y que es de 6'8; por lo tanto, de la composición de las distintas partes del diente que más o menos normal y fisiológicamente se pueden encontrar en relación directa con la cavidad bucal se desprende que de no ser la membrana de Nahsmyt (de posible origen epitelial), no pueden tener influencia sobre el poder de defensa encontrado en la mucosa de la boca; no obstante, he realizado las siguientes experiencias:

*In vivo.*—He empezado por limpiar los dientes de todo resto de sarro y alimentos; después he aislado los dientes, previamente desengrasados y secados, para finalmente colocar un papel indicador y ver el tiempo que tardaba en virar.

Los resultados han sido los siguientes: en 20 dientes sanos correspondientes a bocas sanas y que la edad del individuo oscilaba de ocho a veintisiete años, el papel no ha virado al cabo de diez minutos, por lo que puede considerarse como negativo.

En 20 dientes cariados que corresponden a las siguientes bocas: cinco a niños de cuatro a ocho años, piezas dentarias de primera dentición, el resultado fué negativo; 15 en sujetos de diez a sesenta años, el resultado negativo; las mucosas de la boca, sanas.

En 20 dientes, unas veces cariados y otras sanos, que corresponden a bocas enfermas con gingivitis, estomatitis, piorrea y erupción patológica del cordal negativo.

*In vitro*.—En un tubo de ensayo he colocado dos centímetros cúbicos de agua destilada, a la que he añadido tres gotas de solución 100/N. de sosa y una de fenoltaleína; a continuación los dientes a estudiar completamente limpios; a la media hora, de 20 dientes que correspondían a bocas sanas y enfermas, y los dientes unas veces eran sanos y otras cariados, introducidos aisladamente, los unos enteros y los otros machacados, no ha virado la solución, y, por lo tanto, podemos considerar el resultado como negativo, y como conclusión que los dientes no tienen ninguna acción sobre el poder que se está estudiando.

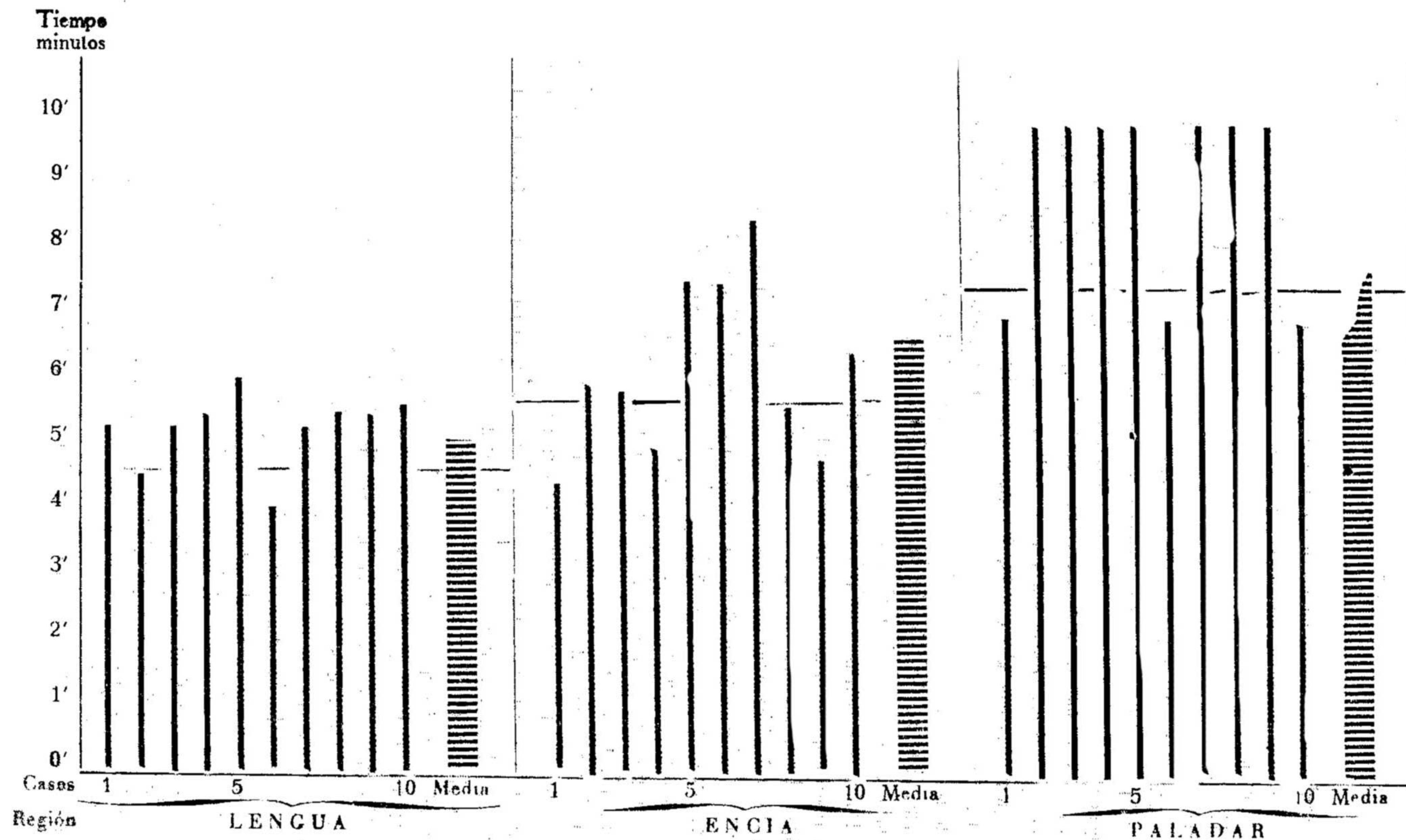
*Sarro*.—Es otra formación que, de una forma casi constante, se presenta en las bocas con dientes. Se forma por la precipitación de las sales de calcio de la saliva sobre los restos alimenticios y detritus celulares. Su composición química aproximada es de 62 de fosfato cálcico y 28 de materia orgánica, y 10 carbonato cálcico.

Las experiencias realizadas con esta formación han sido idénticas a las realizadas con los dientes *in vitro*, con la única diferencia de que he mantenido el tubo a 37° durante la experiencia para que las condiciones fuesen lo más parecidas a la boca, no habiendo realizado estas experiencias *in vivo* por considerar esta sustancia como una formación de materia inerte sobreañadida, sin otra vitalidad que la que le proporcionan los gérmenes que tuviese englobados.

De 20 experiencias realizadas con sarro de bocas, la mitad sin lesión de mucosa y la otra mitad con mucosas enfermas, los resultados han sido negativos.

*Saliva*.—Es un líquido espeso y viscoso, cuya viscosidad se debe a la mucina, que es una sustancia albuminoidea; contiene también pequeñas cantidades de albúmina, sales inorgánicas, entre ellas una del ácido sulfocianico y bicarbonato cálcico que cuando la saliva está expuesta a la acción del aire, se convierte en carbonato; y finalmente, dos fermentos: amilasa y maltasa.

La composición de la saliva varía de unas glándulas a otras, pudiendo ser serosa y mucosa; esta particularidad ha podido ser estudiada en las grandes glándulas por medio de fístulas, observando que también influye la naturaleza del estímulo secretor de forma que facilite la ingestión o expulsión de las sustancias introducidas en la boca. Fisiológicamente, la saliva tiene otras acciones, como acción digestiva de sus fermentos, acción deterSORA que impide el acumulo de restos alimenticios, y acción microbiana, debido a la



Representación de los valores encontrados para la reserva antialcalina en 10 bocas de individuos con lesiones por asiento de aparatos ordenados por edad.

presencia de la lisocima, descubierta por Fleming, y que el contenido es tal que en concentración del 1/300 produce la lisis completa del micrococus *Lisodeyticus* en una hora a 45°.

En cuanto al p. H. de la saliva hay pequeñas diferencias, según los investigadores; para Hower sería neutra, con tendencia a la alcalinidad, alcalinidad que aumentaría durante la digestión para activar la acción de los fermentos y para neutralizar la pérdida de hidrogeniones, que por la formación de ClH. tiene lugar en el organismo. Mayoral le dió un valor equivalente a 0'32-0'70 gramos de potasa por litro. Zaus encuentra valores similares, y finalmente Housay, por medios eléctricos, ha determinado un valor de 7 a 7'1 en condiciones normales, y que la estimulada tiene un valor inferior, habiendo demostrado a la vez que la ptialina es activa en medio ligeramente ácido, siendo su p. H. óptimo de 6'8, y que a un p. H. de seis empieza a inactivarse.

Para determinar la influencia que la saliva tiene en el poder que estudiamos, he realizado la siguiente experiencia: En un tubo de ensayo he colocado un centímetro cúbico de agua destilada y tres gotas de solución 100/N de sosa con una de fenoltaleína; a continuación he añadido un centímetro cúbico de saliva, agitándolo de vez en cuando y viendo que a la media hora la solución no había virado, por lo que se puede considerar a la saliva como carentes del poder que estudiamos, que está de acuerdo con los conocimientos que de su p. H. tenemos.

*Gérmenes.*—Puede decirse que la boca es el mejor campo que los gérmenes tienen en el organismo para desarrollarse por reunir una serie de condiciones que les son favorable, como temperatura constante y alecuada, cierto grado de humedad y la presencia de restos alimenticios en fermentación y putrefacción que les sirven de alimentos, por lo que si no todos, la mayoría de los gérmenes se encuentran en la boca de una forma saprofita o patógena.

No vamos a entrar en el estudio de cada una de las variedades de gérmenes que se encuentran en la boca, pues sería salirse de los límites de este trabajo; nos limitaremos a hacer algunas consideraciones que de las particularidades de los gérmenes encontrados en la boca creamos conveniente.

Aparte de las particularidades de cultivo y desarrollo que sirven para diferenciar las distintas clases de gérmenes, y dentro de cada clase las diversas especies, referentes a la fermentación de azúcares, y, como consecuencia, la formación de ácidos, únicamente el *lactobacillus acidophilus* es un germen que produce ácido (a. láctico) de una forma normal en sus recambios metabólicos.

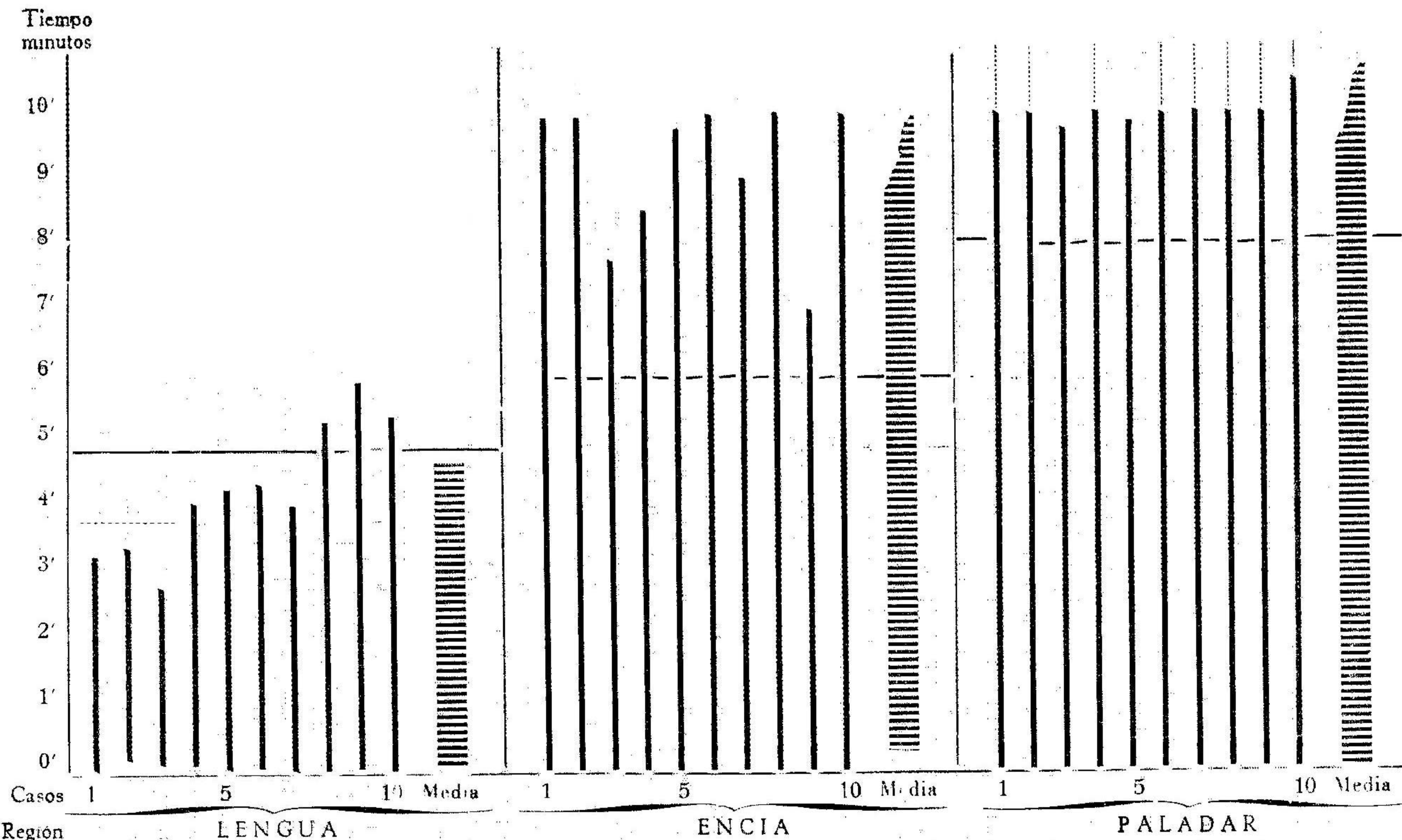
Hasta la fecha, la única explicación que se le ha dado a esta acidificación del medio bucal ha sido la de la teoría químico-parasitaria como etiología de la caries dental, papel que hasta la fecha no ha podido demostrarse de una forma terminante, y no solamente esto, sino que hoy se le da bastante más importancia a otros factores, como dietas alimenticias, contenido en fluoruro sódico de las aguas, hidratos de carbono dados en forma de sobredieta, vitaminas e idiosincrasia personal; pero no se han tenido en cuenta los conocimientos que sobre la influencia del p. H. en el crecimiento de las bacterias y su desarrollo se tiene hoy día. Un p. H. ácido dificulta el desarrollo y crecimiento de las bacterias.

Por lo tanto, podemos considerar que la acción de este germen sea protector de la mucosa al evitar el desarrollo de otros gérmenes que, si bien se encuentran en la boca de una forma saprofita, pueden convertirse en patógenos cuando las defensas del organismo disminuyan.

Por otro lado, es curioso el hecho de que en las determinaciones realizadas en bocas enfermas antes de su curación y después, los resultados obtenidos han sido de aumento de este poder una vez curados, y es más natural que existiesen más gérmenes en el período activo de la enfermedad, por lo que la influencia de los gérmenes en este poder es muy pequeña.

#### TRABAJOS EXPERIMENTALES

Con los gérmenes he realizado las siguientes experiencias: He preparado 10 tubos de ensayo, divididos en dos series: A y B; he colocado cinco centímetros cúbicos de caldo en cada uno de ellos, y en los de la serie B, 0'5 gramos de glucosa. El número 1 de cada serie lo he dejado de testigo; en el 2 he añadido sarro de bocas sanas; en el 3, salivas de las mismas bocas; en el 4, sarro de una boca enferma con estomatitis úlcero-membranosa, que tenía varias caries; y en el 5, saliva de la misma boca. Los he colocado en una estufa durante todo el tiempo que ha durado la experiencia. A las veinticuatro horas, con el contenido de todos los tubos he hecho la siguiente determinación: en un tubo de ensayo he colocado un centímetro cúbico de agua destilada, tres gotas de solución de fenoltaleína y otras tres de solución 100/N de sosa; sobre esta solución he añadido medio centímetro cúbico de caldo, y he visto si viraba la solución, encontrando que no. He vuelto a repetir esta experiencia cada veinticuatro horas, encontrando que hasta las noventa y seis, en que ha virado ligeramente el contenido de los tubos 4 y 5 de la serie B, no ha habido modificación.



Representación de los valores encontrados para la reserva antialcalina en 10 bocas de sujetos con paradentosis ordenados por edad.

Por lo tanto, podemos sentar como conclusión que los gérmenes que se encuentran en la boca, sólo en muy pequeña parte son responsables de la acidez que en ella se encuentra.

### DEFENSA ANTIALCALINA

Como última parte de este trabajo está la determinación del poder de defensa antialcalino de la mucosa de la boca. El primer punto a estudiar fué el de si este poder está repartido por toda la mucosa de la boca de una forma uniforme, o, al igual que en la piel, existen zonas en las que está disminuido. Para ello he colocado papeles indicadores en las siguientes regiones: labios, encía, carrillo, paladar y lengua, con la siguiente técnica: limpieza de la mucosa de la zona a estudiar, secado de la misma y aislamiento, colocando a continuación el papel indicador y viendo el tiempo que tardaba en virar.

Las bocas elegidas han reunido las siguientes características: bocas sanas, bocas con mucosa sana y dientes cariados, bocas con estomatitis, con piorrea, con lesiones inflamatorias de lengua y erupción patológica del cordal. Como es natural, en los resultados encontrados han intervenido los siguientes factores: acción de la mucosa, de la saliva que esta región de la mucosa segrega durante la experiencia y la de los gérmenes que anidan en esta región y que la acción de arrastre del suero no ha eliminado.

De los resultados expresados y tiempo en que se han obtenido pueden sacarse las siguientes conclusiones:

Primera. Toda la mucosa de la boca en estado normal tiene poder neutralizante.

Segunda. El poder neutralizante varía en intensidad de unas regiones a otras, ordenándose más o menos de la siguiente forma: lengua, labios, carrillo, encía y paladar.

Tercera. El poder neutralizante está disminuído en las afecciones de la mucosa de la boca de una forma general en todas las regiones, y especialmente en la zona enferma.

Cuarta. La afección en que más quebrantado se encuentra el poder neutralizante es la piorrea, y en la que menos, la estomatitis.

Quinta. La caries dental no tiene ninguna acción sobre este poder.

### RESERVA ANTIALCALINA

El último punto a estudiar es el de la reserva antialcalina. Hasta ahora hemos estudiado el grado de acidez de la saliva y el poder neutralizante de la mucosa, dientes, sarro y gérmenes, dándole un

valor tal vez exagerado, ya que no es más que un factor estático, y en el organismo humano el verdadero valor lo tiene el factor dinámico, esto es, el poder reaccional del organismo frente a los más diversos estímulos.

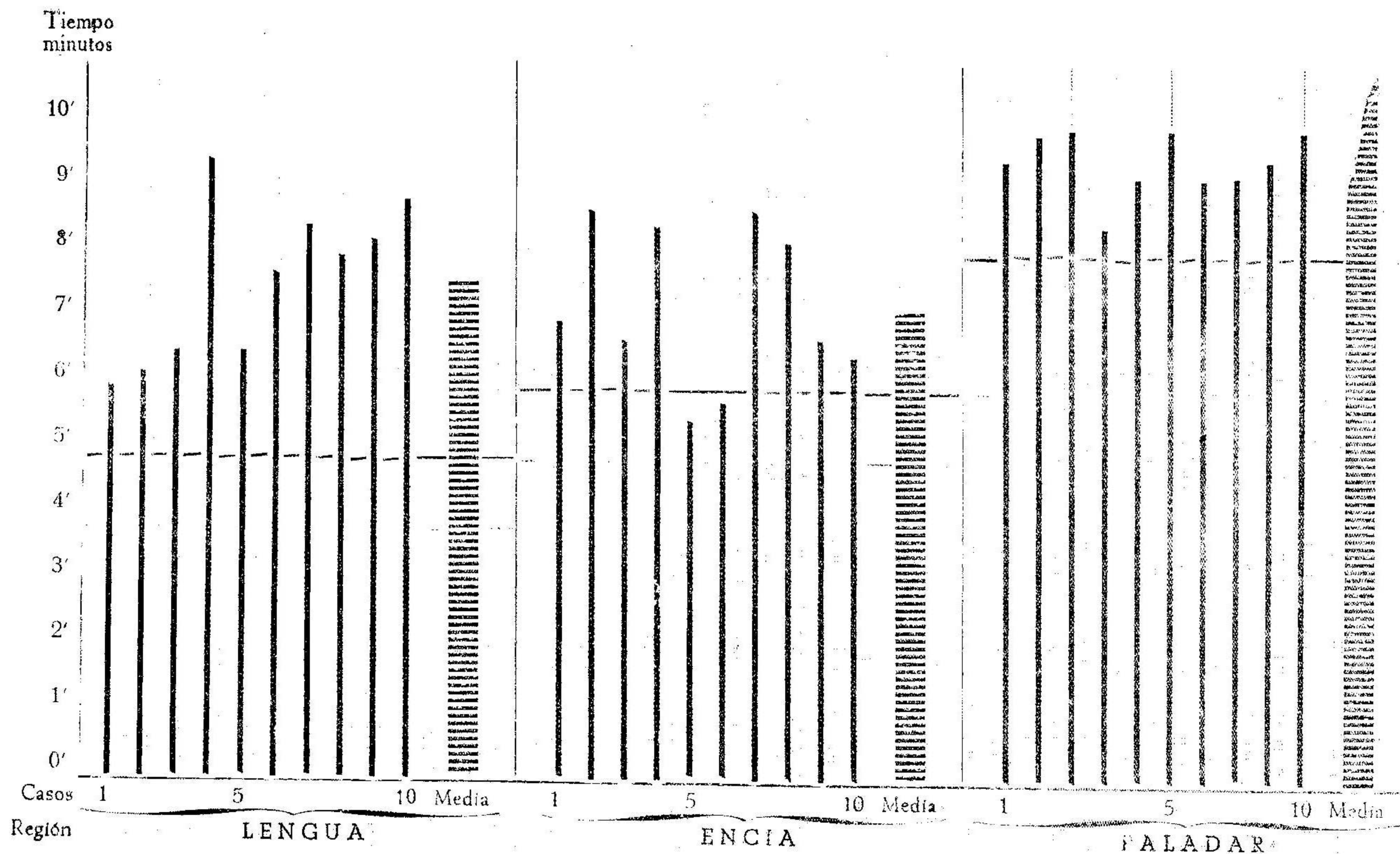
Basándonos en los trabajos de Burchkardt para la piel, hemos seguido la siguiente técnica: El enfermo ha empezado por enjuagarse la boca con agua; a continuación se le ha limpiado la región con suero fisiológico, aislamiento con rollos de algodón y secado con aire, y, finalmente, marcarle con lápiz dermatográfico la región exacta donde se le han de practicar las determinaciones; el sujeto ha mantenido la boca abierta durante toda la experiencia, extrayéndosele la saliva con una bomba.

Se le han colocado una serie de papeles indicadores en la región elegida, que han sido de seis para la lengua y encías, y de tres para el paladar, estudiando diversos grupos de individuos.

El primero ha sido de 10 sujetos con la boca sana en el momento de hacerles las determinaciones sin ninguna prótesis. De los valores encontrados en este grupo podemos sacar lo que pudiéramos considerar como buenos, medios y malos. El primero es aquel en que ningún papel tarda más de 3 m. 45 s. en virar; el segundo, el que uno de los papeles tarda de 3 m. 45 s. a 4 m. 45 s., y el tercero, cuando algún papel tarda más de 4 m. 45 s.; esto para la lengua. Para la encía, en que se da un minuto más a cada valor, y en el paladar, el primero hasta 5 m. 45 s.; el segundo, de 5 m. 45 s. a 7 m. 45 s., y el tercero, de más de este tiempo.

El dar valores distintos a cada una de estas regiones tiene por objeto sistematizar el trabajo, y nos basamos para ello, a diferencia del criterio que se tiene en piel, en que considerando una boca como normal, según los valores encontrados para el poder neutralizante, la mucosa tiene necesidades distintas según la región, que se pueden explicar por sus características fisiológicas y funcionales; así la lengua, que es el órgano más expuesto a roces, traumatismos y lesiones de todo tipo, tiene este poder de defensa más desarrollado, mientras que el paladar, que está muchísimo menos expuesto, tiene los valores más pequeños, y la encía tiene un valor medio. Al mismo tiempo, como la lengua está en contacto casi constante con el paladar, suple con el excesivo potencial de defensa que tiene el que le falta al paladar.

Como resultado de los valores encontrados en estas determinaciones (expuesto en la gráfica núm. 1), podemos sentar las siguientes conclusiones:



Representación de los valores encontrados para la reserca antialcalina en 10 bocas de enfermos de glangitis orde-  
nados por edad.

Primera. La reserva antialcalina se encuentra repartida por toda la mucosa de la boca.

Segunda. Los valores encontrados en las diversas regiones estudiadas son distintos, estando en relación con la facilidad de producirse traumatismos y con la constitución histológica.

Tercera. La mucosa de la lengua no se encuentra afectada por la edad ni por enfermedades anteriores.

Cuarta. En la mucosa de la encía y paladar, la edad no tiene ninguna influencia, mientras que las enfermedades anteriores, sí, disminuyendo este poder (casos 5, 7 y 9).

El segundo grupo estudiado corresponde a 10 sujetos con caries y sin lesión de mucosas. Los valores encontrados, expuestos en el cuadro 2, nos ilustran sobre esta influencia, y como conclusiones podemos sentar las siguientes:

Primera. El valor de la defensa antialcalina se encuentra ligeramente disminuido en la mucosa de la lengua y de las encías.

Segunda. En el paladar, este valor está sumamente disminuido.

Tercera. La edad de los enfermos no ejerce influencia.

En el grupo siguiente estudiamos 10 sujetos que presentan lesiones en las mucosas de las encías por asiento de aparatos móviles, sin tener lesiones por decúbito, y que estas lesiones pueden ser debidas bien a una debilidad de la mucosa o a una sensibilización especial a las sustancias de que están fabricadas estas prótesis; de los valores obtenidos, expuestos en el cuadro 3, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

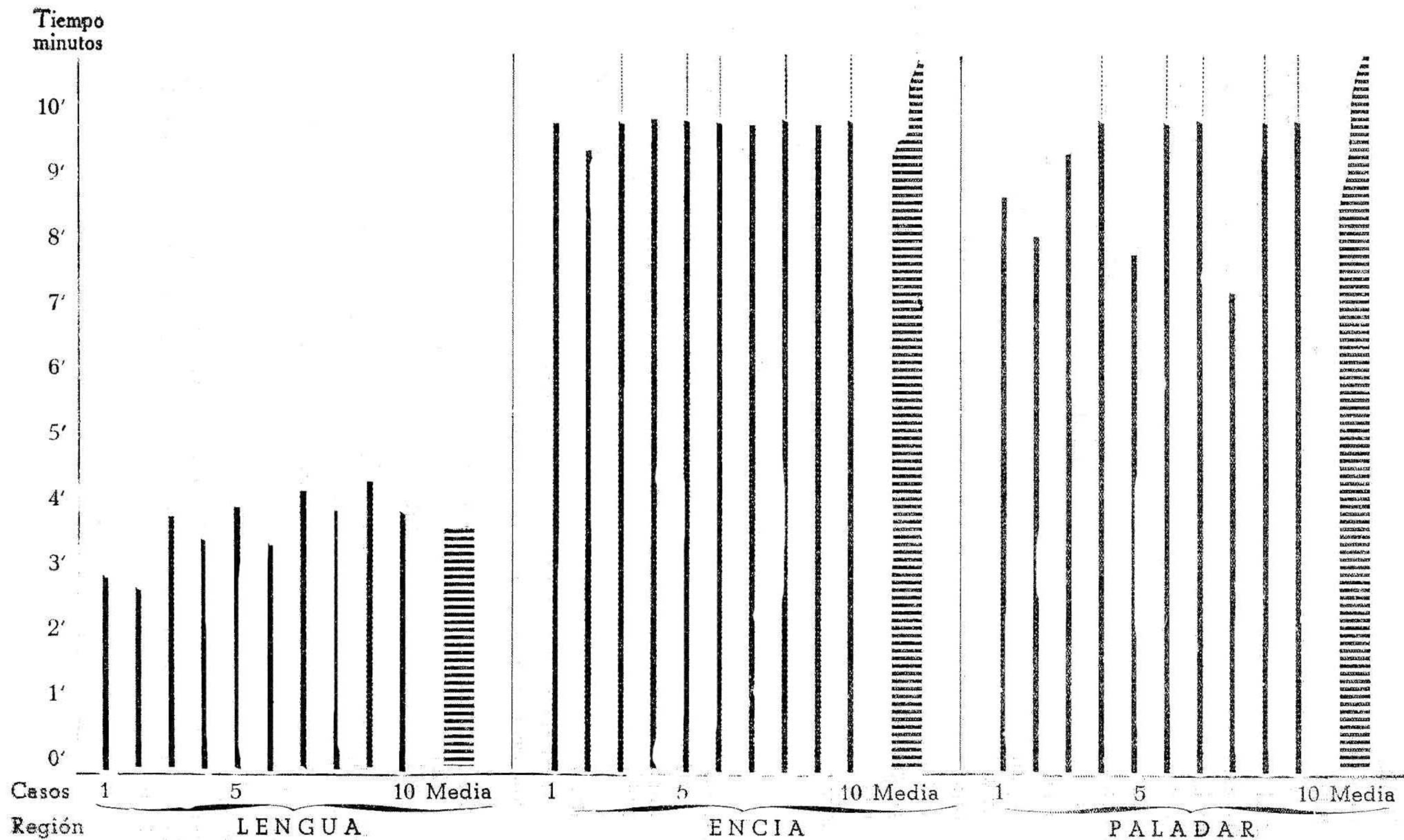
El valor de la defensa antialcalina está notablemente disminuída en la lengua; en la encía esta disminución es sensiblemente menor, siendo en el paladar donde más disminuída está.

El grupo siguiente lo componen 10 enfermos piorreicos, de cuyos resultados, expuestos en el cuadro 4, podemos sacar las siguientes conclusiones:

El poder de defensa antialcalina se encuentra notablemente disminuído en la lengua, siendo esta disminución mucho mayor en la encía y paladar, donde en ocasiones se encuentra prácticamente abolida.

El grupo siguiente es de 10 enfermos con lesiones inflamatorias de lengua; de los resultados, expuestos en el cuadro 5, se pueden sacar las siguientes conclusiones.

La defensa antialcalina se encuentra muy disminuída en todas las regiones, siendo en esta afección donde se encuentran los valores más bajos para la lengua.



Valores encontrados para la reserva antialcalina en 10 enfermos de estomatitis ordenados por edad.

El último grupo es de 10 enfermos con estomatitis, y de los valores encontrados podemos sacar las siguientes conclusiones (cuadro número 6):

El valor de la defensa antialcalina en enfermos con estomatitis catarral se encuentra ligeramente disminuido en la lengua; en las encías está muy disminuido, llegando a ser prácticamente nulo; en el paladar esta disminución no es tan fuerte.

Como consecuencia de los resultados anteriormente citados, podemos sentar como conclusión básica, la existencia de un poder de defensa en la mucosa de la cavidad bucal, que está repartida de una forma desigual en las distintas regiones y que este poder está disminuido en las enfermedades que corrientemente se observan en la boca, sin que tengan influencia en él los distintos elementos que se encuentran en la cavidad bucal.

Como resultado se abre un nuevo campo al fisiologismo de la boca, del que podremos sacar fácilmente, en el tratamiento de nuestros enfermos, considerables ventajas de orden terapéutico a la vez que un nuevo camino a la investigación que nosotros modestamente hemos iniciado.

## BIBLIOGRAFIA

Navarro Martín, A.: "Fisiología y Patología de p. H. cutáneo". *Ibys* An. 92. 1949-1944.

Rothman, Scoof, E.: "Chemie der haut", en Padasen J. Handbuch der haut und Gesh. Berlin Julius Springer, 1929.

Sharlit, H. y Scheer, M.: "The Hidrge-Ion Concentration of the Surface of Healty Intact Skin". *Archives of Dermat and Syph* 7. 592 1923.

Memmesheimer, *Klin Wschr.* 3. 2. 102. 1924.

Jacobi. *Dermat Wschr.* 115. 733. 1914.

Marchionini, A.: "Untersuchungen ueber die Wasserstoffionenkon-zentration der Maut". *Archiv. für Dermat. un Syph.* 158. 290. 1933.

Marchionini, A. Cerrutti, P.: "Untersuchungen ueber die Waser, des Schwei. bei Hautkran. und deren Beziehung zur Alka. Reserv. des Blutes". *Tür Dermat. und Syph.* 170. 223. 1934.

Minor V.: "Ein neues Verfahren zu der Klinis. der Schweis." *Zentr. f. d. ges. Neurol. Psyciat* 47. 800. 1927.

Kuno, Y.: "The Pysiology of Human Persperation". Londres J. A. Churchill. Ltd. 1934.

Usher, B.: "Human Sweat as a Culture Medium for Bacteria". *Archiv. of Dermat. und Syph.* 18. 276. 1929.

Mermann, F.; Behrend, H. y Karp, F. L.: "On the Acidityof the Surf. of the Scalp and other of the Skin in Children". *J. Inves. Dermat.* 7. 245. 1926.

Marchinini, A. Hasknecht. *Klin Wschr.* 17. 663. 1938.

Gay Prieto, J.: "Sobre la terapéutica dermatológica con los jabones ácidos. Primeros ensayos con el preparado Nacional Acidolina". *Actas Der-sif.* 35. 600. 1944.

Rthman, S.; Smiljanic, A. y Weitkamp, A.: "Mechanism of Spontaneous cure in Puberty of Rinworm of the Scalp". *Science* 1946. 104. 201.

Vilanova, X.; Casanovas, M.; García, V. F. y Puig, M. P.: "Investigaciones sobre los efectos fungicidas y fungistáticos de los ácidos grasos del cabello humano del adulto". *Med. Clin.* 10. 380. 1948.

Williams, W.; Broquist, H. P. y Snell, E. E.: "Oleic acid and related compounds as growth factor for lactic acid bacteria". *J. Biol. Chem.* 170. 619. 1947.

Hutching, B. I. y Boggiano, E.: "Oleic acid as a growth factor for various lactobacilli". *J. Biol. Chem.* 168. 229. 1947.

Dubos, R. J.: "Effect of long chain fatty acids on Bacterial growth". *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 63. 56. 1946.

Puig, M.: "La podofilotoxina en la terapéutica dermatológica". *Nascentia.* 1. 1949.

Kaplan, L. W.: "Condylomata Acuminata". *New. Orleans M. S. J.* 94. 338. 1942.

Vilanova, X.; Cardenal, C. y Pou, A.: "Efectos sobre la piel humana de las distintas fracciones de la resina de podofilino". *Actas Der-Sifw* 40. 481. 1949.

—Resultats du traitement du 18 eczeme avec podophillin". *Congreso dermatológico de Bruselas.* 1949.

Urtubay, I.: "Ele. Histologia". 11. 333. 1934.

Michaelis. Cit. Rocasolano y Bermejo: "Quim. para Médicos".

Szabó, J.: "Odontología Práctica". 57. 1932.

Partsch, C.: "Escuela Estomatológica Alemana". t. 1. 592. 1934.

Paulow. cit. Hower: "Fisiología Humana". 1923.

Mayoral, P.: "Análisis clínicos en Odontología".

Hausay: "Fisiología Humana". 1948.

Frobisher, M.: "Elec. Microbiología". 421. 1947.

Parson, E. y Frobisher, M.: "The effect of Dietary Carbohydrates on the dental flora". *J. Bac.* 1946.