

MEDIDA DE LAS PRESIONES SOPORTADAS POR LA MUCOSA EN EL MAXILAR DESDENTADO

por el

DR. SIGFREDO SCHREIBER

El hacer un examen significa establecer comparaciones, pero comparar quiere decir medir, lo que significa a su vez comparar con una norma o medida. La comparación o medida puede estar hecha directamente, sea por los órganos de los sentidos o indirectamente con la ayuda de un aparato de medición convenido (una balanza, por ejemplo). El método indirecto se utiliza cuando el directo no es lo suficientemente preciso o no puede ser reproducido. Estos aparatos de medida transforman la mayor parte de las veces la proporción de las medidas o su magnitud por un desplazamiento visible para su lectura; por ejemplo, el de una aguja. La precisión de las medidas depende siempre de la perfección técnica del aparato. Siendo que hoy se exige mayor precisión, nuestros órganos de los sentidos no son capaces de advertirlo. Así ocurre, especialmente, en los casos en los que las indicaciones o lecturas se suceden rápidamente. Para estos casos o medidas estamos obligados a dejar las registradas en un papel, banda o película.

Por lo tanto, si yo quiero tratar el problema de la capacidad de sostén de la mucosa, estoy obligado a considerar ciertos puntos que son fundamentales. La capacidad de sostén de la mucosa depende:

- 1.º Del umbral del dolor.
- 2.º De la superficie sometida a la presión.
- 3.º De la carga que puede soportar la unidad de superficie.

En la prótesis dental han de considerarse los valores siguientes: El umbral del dolor por la topografía anatómica y la superficie que soporta las presiones. De forma que puede definirse la capacidad de sostén de la mucosa según los pesos soportados.

En consecuencia, si bajo una presión constante disminuimos la extensión de la placa, aumentamos la presión por uni-

dad de superficie y nos aproximamos rápidamente al umbral del dolor, y viceversa. En Alemania, después de cierto tiempo, se han efectuado medidas en este sentido por Kantorowicz y Berger. Estos autores han encontrado que un centímetro cuadrado de mucosa soporta por término medio una presión máxima de seis kilogramos. Más recientemente, según la literatura que dispongo, ensayos análogos han sido realizados por Howell (1958) y Uhlig (1955) con métodos mejorados.

Schreiber, en colaboración con el físico Schllenberger, ha puesto en uso un aparato funcionando electrónicamente que lleva un dispositivo de lectura y registro que graba en forma gráfica todas las alteraciones que sufre morfológicamente la encía.

Descripción del aparato.

El aparato comprende una toma de fuerza y un cuerpo o caja donde se incluyen los aparatos de registro. Esta caja o cuerpo del aparato lleva tres amplificadores, un dispositivo de alimentación y dos registros de lectura.

La toma de contacto con la encía tiene la forma de un diapason y está hecha con un acero especialmente preparado. Sus dos ramas miden las diferentes magnitudes, es decir, que su resistencia varía según la deformación o cesión del émbolo del pistón que cada una contiene, dependiendo de la fuerza de masticación que tenga que soportar la placa.

Las dos bandas de medidas de las variaciones forman con su resistencia un puente de derivación Wheatson. Por efecto de la fuerza de masticación, la cesión del émbolo de medida queda registrada por el resorte de medida. Dado que la modificación por el resultado de la corriente del puente Wheatson es pequeña, se amplifica electrónicamente.

El aparato está alimentado por la corriente de la línea general. La alimentación se mantiene de manera tal, que las modificaciones del 15 por 100 no se traducen en errores de medida. Además, por el puente de Wheatson, la tensión se estabiliza con una lámpara de neón. El punto cero puede ser corregido exactamente por un corrector apropiado.

El autor empleó para los experimentos descritos un dispositivo que permite medir fuerzas de cero hasta 50 kilogramos. De

todas maneras, este dispositivo es intercambiable y puede medir fuerzas hasta de 300 kilogramos.

Para controlar los ensayos hechos hasta el presente sería necesario hacer pruebas en maxilares desdentados con pistones en los que la superficie tuviera aproximadamente un centímetro cuadrado. Puede asimismo emplearse en crestas estrechas.

En la figura 1 se marcan las regiones en que fueron determinadas las presiones ejercidas en el maxilar desdentado, y en la figura 2, las clásicas conocidas. Para que no pudiera haber errores de medida en los casos en que los dientes inferiores estuvieran más o menos sensibles, éstos fueron protegidos por una férula de resina, a fin de que las fuerzas fueran ejercidas equitativamente por todos los dientes. Esta férula fué realizada de forma que sirviera para las medidas obtenidas sobre el centro del paladar, donde repercuten todas las fuerzas ejercidas por los antagonistas.

Para guiarse exactamente, los pistones de medida (fig. 5, b) se colocaron en los lugares apropiados sobre una placa apropiada. Las dos ramas metálicas extrabucales (fig. 5, a) que llevaba la placa fueron necesarias para mantenerla en posición de forma que no pudiera ser sostenida sola y no la desplazara al actuar los pistones sobre la mucosa.

Para que estos pistones no se soltaran, se prepararon cilindros de latón en la forma indicada en la figura. Estos émbolos, que pueden retirarse de los cilindros como los pistones de un motor de explosión, tenían de base medio centímetro cuadrado. Sobre cada pistón se encontraba un pequeño espolón, que servía de guía al moverse sobre una ranura de la parte del cilindro. De esta manera, los pistones sólo pueden colocarse en una posición determinada y no pueden moverse sino en un solo sentido.

Los pistones llevan un tope que evita que se caigan o desplacen de su posición. Para que estos pistones se adapten exactamente al perfil de la mucosa han sido compensados prolongándose más o menos. Los dos del centro del paladar se han compensado a fin de colocarlos más fácilmente para el registro.

Pronto se aprecian las curvas de presión en cada uno de los pistones. Estos valores son calificados como valores cocientes o medios, para cada una de las regiones o partes medidas.

Las más grandes presiones soportadas son de 5,4 kilogramos y cuatro kilogramos, cuatro para las regiones de los premolares y molares de la derecha, mientras que para la región del canino derecho tuvimos valores más pequeños, con 2,5 kilogramos.

En el lado izquierdo, los valores son más regulares y más bajos, con tres kilogramos, siete kilogramos y cuatro kilogramos. En la región incisiva hemos encontrado un valor medio de 2,9 kilogramos. Los valores obtenidos en la región anterior y posterior del paladar son muy interesantes. En la región anterior del paladar, los valores son del orden de 5,7 kilogramos, es decir, más elevados que en la cresta derecha. En la región posterior se puede casi soportar presiones fuertes, con 5,2 kilogramos y más que las más favorables regiones de la cresta alveolar.

Finalmente, nosotros hemos rehecho para el mismo paciente una placa completa, según los métodos clásicos de toma de impresión, con bordes rectificadas, etc. En lugar de colocar dientes artificiales, hemos puesto un rodete o burlete de oclusión, en resina, que tuviera la misma altura que los cilindros, de manera que las cúspides de los dientes no interfirieran la dirección de las presiones. Tomamos medidas en los mismos lugares, y las curvas registradas pueden compararse a las obtenidas con los pistones en los otros casos. Vemos así que puede obtenerse un rendimiento tres veces más elevado que con los pistones.

Como hemos podido observar sobre los gráficos, pueden encontrarse diferencias análogas en las diferentes regiones del maxilar, de la misma forma que en los casos en los que se emplearon los cilindros y pistones.

La más grande presión soportada fué de 11 kilogramos en la región de los premolares derechos, mientras que la caída de rendimiento es todavía más sensible en la región de los incisivos. En este caso no practicamos medidas para el centro del paladar, ya que no nos interesaron esta vez.

Después de estas pruebas vemos que la presión soportada por la mucosa del maxilar desdentado completamente es de una media de seis kilogramos. Podemos, por lo tanto, aumentar las presiones que ha de soportar la placa si aumentamos su superficie. Así, el rendimiento crece automáticamente.

Otro medio para aumentar el rendimiento de las prótesis consiste en incluir en ella apoyos en los dientes restantes, apoyos o coronas telescópicas.

Hemos igualmente medido casos especiales en los cuales quedaban todavía en el maxilar superior los incisivos centrales y los caninos, no existiendo los incisivos laterales. Confeccionamos coronas telescópicas sobre los caninos y solidarizamos, de manera íntima, todos con la prótesis. La de la parte superior consistía en un armazón metálico desprovisto de paladar al que se añadieron los dientes. En la parte inferior se encontraban los seis dientes anteriores. Los caninos fueron coronados, y ambas crestas estaban unidas por una barra lingual tipo Spreng.

Los valores medios fueron de 11 kilogramos. Para control de comparación de lo realizado se hizo al paciente una prótesis sencilla, sin apoyos en los dientes, etc., y se procedió a la medición. De las quince curvas obtenidas en el lado derecho pudimos comparar los diagramas de los unos y otros y apreciamos valores más bajos, especialmente en la región de los incisivos, con solamente seis kilogramos, lo que se explica por la supresión de la barra tipo Spreng.

La caída de rendimiento en los extremos mesiales de la prótesis es muy interesante. Aquí obtuvimos cinco kilogramos, mientras que en los límites o extremos distales fueron los valores de alrededor de 11 kilogramos. Con estos métodos de investigación va a ser posible el estudio de las diferentes restauraciones realizadas con unos u otros métodos y que pudieran luego ser sometidos a un control más riguroso. Hasta ahora, nosotros estamos obligados a fiarnos del paciente respecto a si está contento o no con el empleo de sus prótesis. Todos sabemos que siempre entran en consideración los factores psicológicos, el tiempo de adaptación o la costumbre, todo lo cual juega un papel importantísimo. Pero no puedo tratar estos aspectos de manera más amplia, pues escapan al motivo de este trabajo.

(*per* "Rev. Frn. d'Od.", Stm., 5, 1958.)

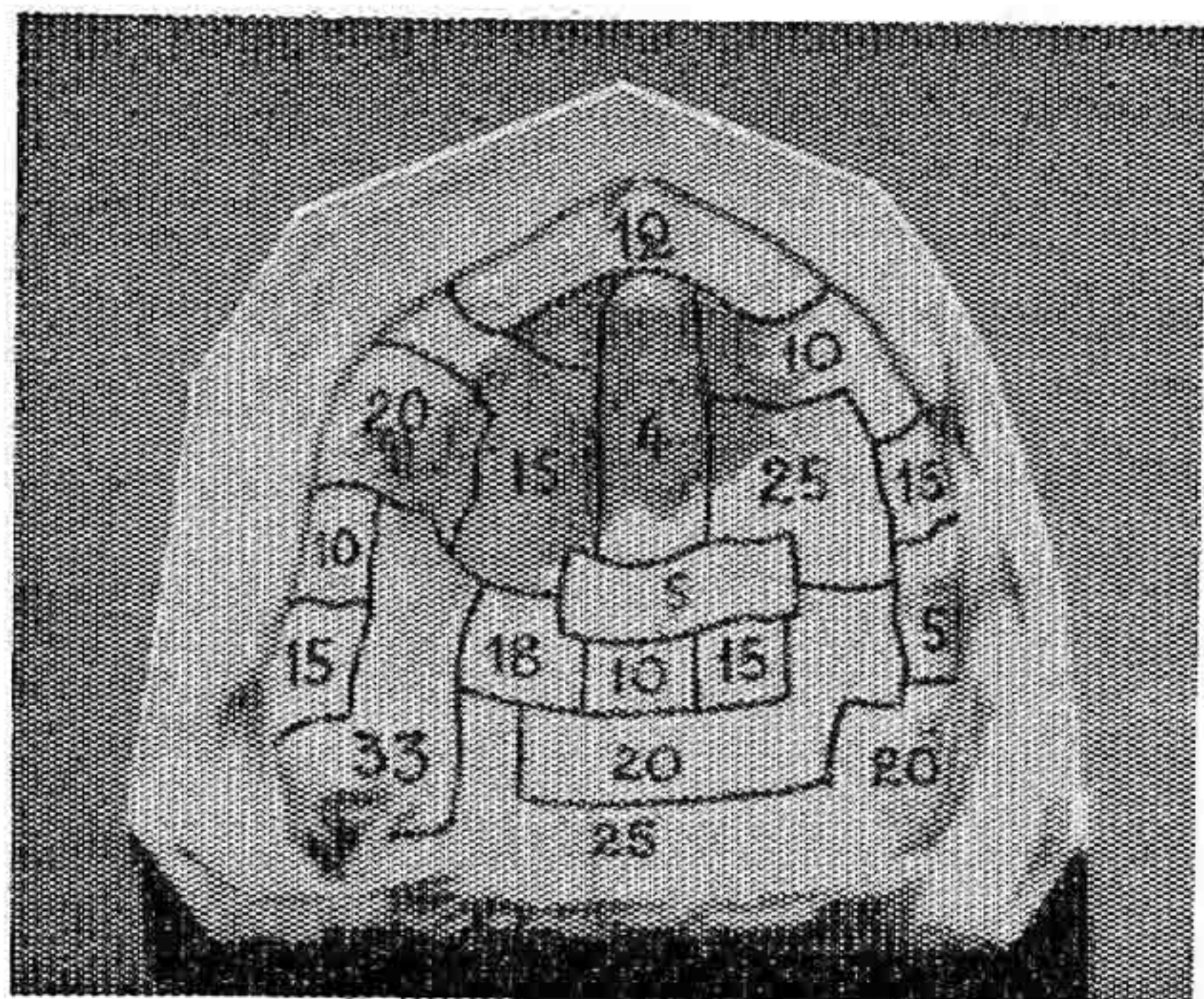


Fig. 1. Registro, según Geiger, de la diferente comprensibilidad de la mucosa.
(Grbdo. archivo. «Odtttria»)

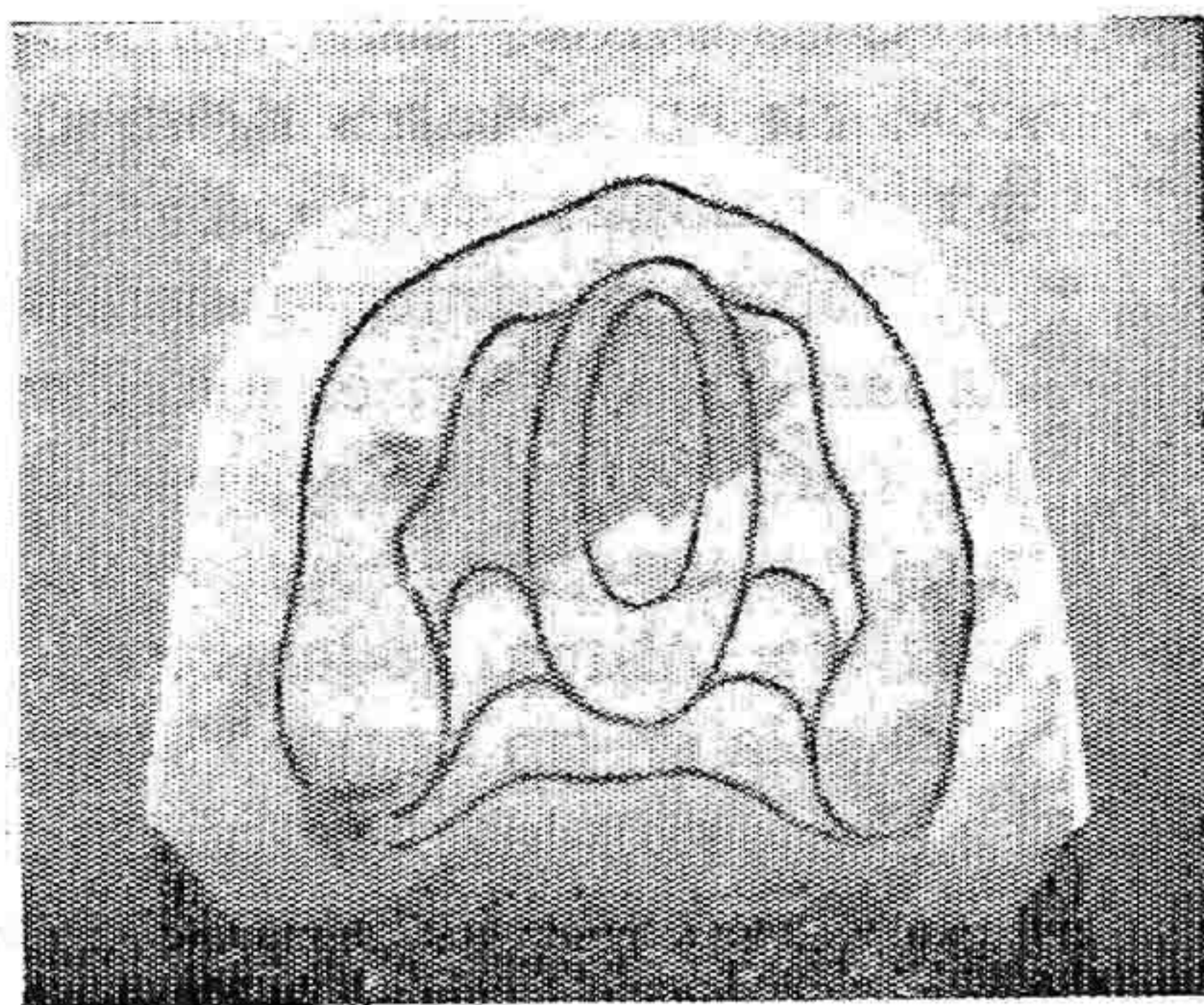


Fig. 2. Zonas clásicas de la diferente ompresibilidad de la mucosa, desde el punto de vista protético.
(Grbdo. archivo. «Odtttria»)

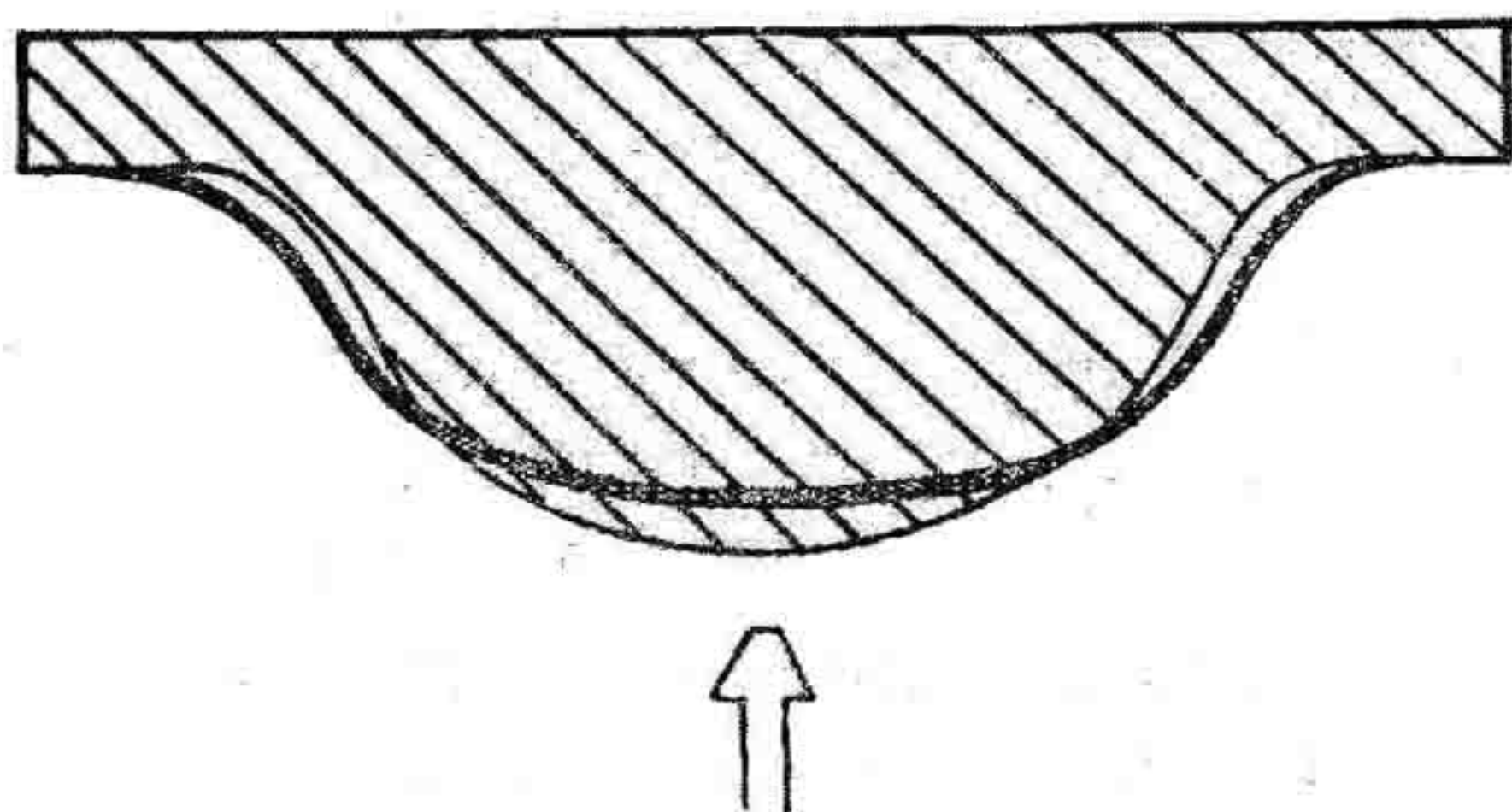


Fig. 3. Efectos sobre la cresta alveolar de una fuerza o impacto y cuyo desplazamiento representa la fuerza soportada.
(Grbdo. archivo. «Odtttria»)

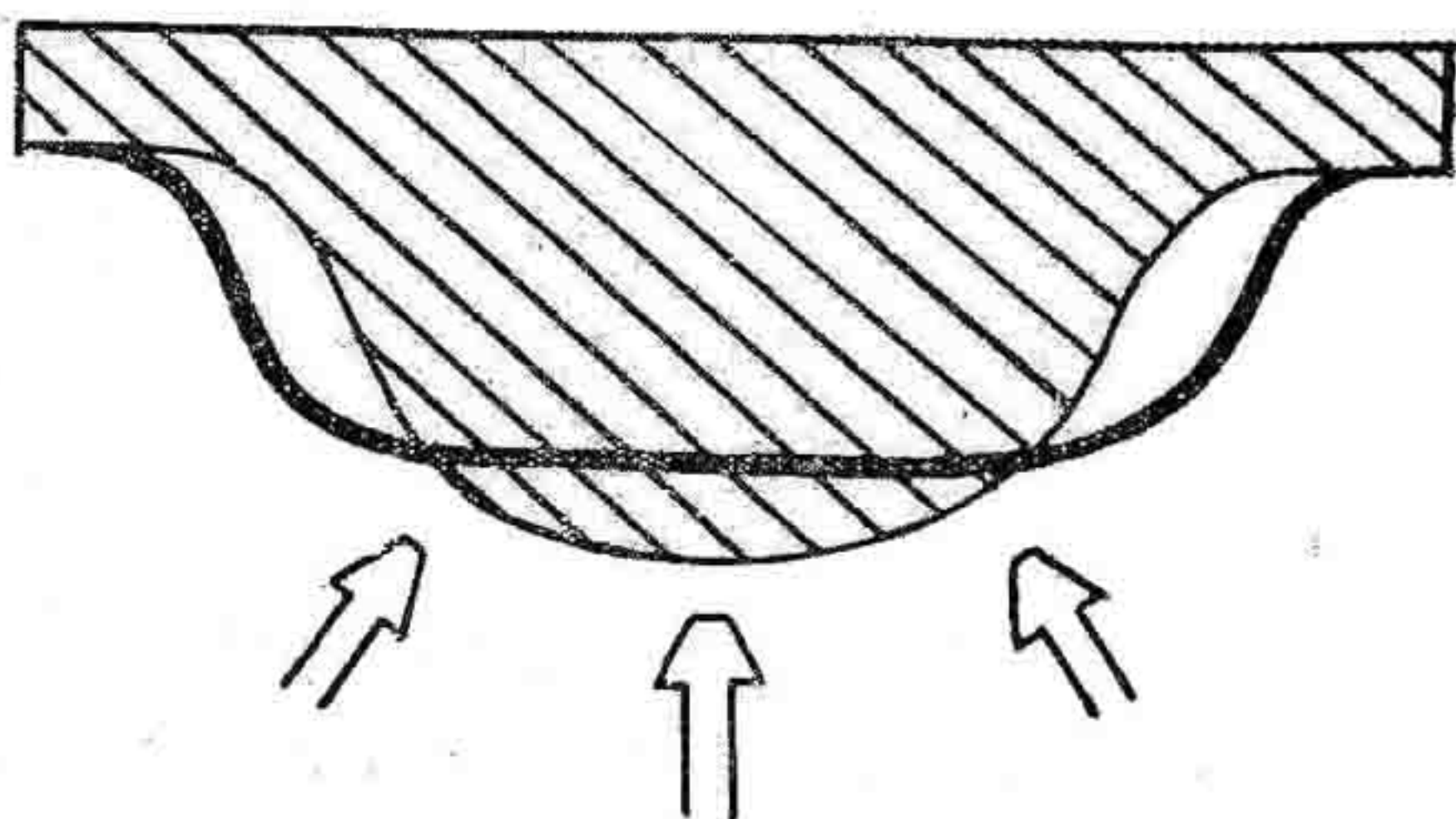


Fig. 4. Resultado de las fuerzas funcionales a las que se somete la encía, según Spreng.
(Grbdo. archivo. «Odtttria»)

Fig. 5. Placa de Schreiber para la medida de las presiones soportadas por la mucosa del desdentado. *a* Ramas metálicas extrabucal, para mantener la placa oral en posición. *b* Pistones o émbolos de los cilindros (éste fuera de su sitio). *c* Cilindro que perfora la placa. La toma de contacto de forma de diapasón se conecta con estos pistones, colocados en sus cilindros, con el tope oral en contacto directo con la mucosa.

