

# Variaciones psicógenas del pH salivar

## Estudio en 50 pacientes

Dres. LUIS BOLASCO SINDIN y LUIS E. PREGO SILVA \*

El criterio psicósomático, o sea, el enfoque integral de las distintas manifestaciones de reacción del individuo, considerado como una totalidad indivisible, ha ido ganando terreno en estos últimos años.

Este modo de pensar no es nuevo.

Ya los antiguos conocían la acción que sobre el soma y su patología tenían las emociones y viceversa.

El mayor desarrollo del conocimiento de la fisiología general y en especial, del sistema neurovegetativo y el aporte de nuevas teorías psicológicas, han contribuido a facilitar un replanteo del problema sobre bases más sólidas, pasibles de ser sometidas, en muchos casos, a una comprobación experimental.

De todos los campos donde se ha investigado con esta nueva tendencia psicósomática, la patología oral es la que menos atención ha despertado.

Son bien conocidas las relaciones existentes entre los diferentes estados afectivos y la salivación, por ejemplo, y también se sabe cómo influyen, sobre la personalidad y sus reacciones, los defectos o alteraciones de la cavidad oral y su contenido.

Sin embargo, son menos conocidas las alteraciones dentales, gingivales y de la saliva, de origen psíquico: Jeliffe (7), Harris (8) y Weiss (13).

Se ha demostrado la relación existente entre la aparición de un dolor dental y un estado emocional dado (Graven) (4), en otros casos, un bruxismo psicógeno prolongado (Mellars) (6), puede traer secundariamente aparejadas alteraciones periodontales importantes.

Finalmente, sabiendo la influencia que sobre la composición de la flora bacteriana de la boca tiene la saliva, se han visto desarrollar procesos infecciosos, a punto de partida de un cambio en el pH de ésta.

Son muchos los factores que pueden determinar estos cambios cualitativos de la saliva; no los mencionaremos a todos, sino que en el presente trabajo, nos limitaremos a comunicar los resultados obtenidos en 50 pacientes a los que se les ha estudiado el pH luego de la estimulación física y emocional.

Pero, antes de entrar en la exposición del plan seguido, recordemos brevemente la inervación de las glándulas salivares, para comprender mejor los mecanismos en juego.

Las glándulas submaxilar y sublingual, reciben su inervación parasimpática a través del nervio de la cuerda del tímpano. Estas fibras nacen en el centro salivar superior, en el bulbo, en la región del nervio facial, saliendo del cerebro por el nervio intermediario de Wrisberg. Pasan sin interrupción a través del ganglio geniculado del facial, descendiendo con este nervio hasta el punto en que emite la rama de la cuerda del tímpano. Entran en este nervio y al acercarse a la boca, se unen al nervio lingual, para dirigirse a la glándula submaxilar, terminando en pequeños ganglios situados en el hilio de la glándula. De las células de estos ganglios parten las fibras postganglionares amielínicas secretoras. Las fibras destinadas a la glándula sublingual, hacen estación en el ganglio submaxilar, de donde proceden las fibras postganglionares secretoras.

Las fibras parasimpáticas destinadas a las glándulas parótidas, nacen en el centro salivar inferior, situado en el extremo superior del núcleo glosofaríngeo. Siguen el

\* Profesor de la Cátedra de Psiquiatría Infantil de la Facultad de Medicina de Montevideo.

\* Trabajo presentado en la Sociedad de Psicología el 30 de noviembre de 1954 y en el Primer Seminario Nacional de Odontología Pediátrica (mayo de 1975).

trayecto de este nervio y de su rama timpánica (nervio de Jacobson), para continuar luego, con el petroso superficial menor, hasta el ganglio ótico. De allí se comunican con células ganglionares de las que nacen fibras postganglionares. Estas últimas son transmitidas por la rama auriculotemporal del nervio maxilar inferior, a las células de la glándula.

La inervación simpática de las glándulas parótidas, submaxilar y sublingual, provienen de fibras que nacen en la médula dorsal (D<sub>2</sub> a D<sub>6</sub>), hacen una estación en el ganglio cervical superior, de donde parten las fibras postganglionares siguiendo el trayecto de las ramas de la carótida externa, hasta llegar a su destino.

Las fibras vasodilatadoras van conjuntamente con las fibras parasimpáticas y las vasoconstrictoras van con las simpáticas y siguen a los vasos sanguíneos, hasta el in-

### **FISIOLOGIA DE LAS GLANDULAS SALIVARES.**

La saliva es el producto de secreción de tres glándulas principales, parótida, submaxilar y sublingual y de pequeñas glándulas ubicadas en la mucosa bucal.

Es un líquido incoloro opaco con una densidad de 1,004 a 1,009. Su reacción es ligeramente ácida (Starr<sup>12</sup>), oscilando su pH entre 6,35 a 6,85.

Esta reacción depende de las concentraciones relativas de CO<sub>2</sub> libre y combinado, es decir, de la relación del H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> con el NaHCO<sub>3</sub>.

La concentración del H en la saliva varía directamente con el contenido de CO<sub>2</sub> en la sangre.

La respiración forzada, aminora la cantidad de CO<sub>2</sub> en la saliva y por consecuencia eleva su pH, acidificándose, por el contrario, cuando intervienen factores que reducen la cantidad de CO<sub>2</sub> (Best y Taylor<sup>1</sup>).

Durante el sueño la secreción es casi nula. La estimulación de los nervios de la boca o reflejo salivar incondicionado,

por medios térmicos (calor o frío), físicos (masticación, piedrecitas, etc.), o químicos, determinan un aumento de la secreción salivar.

Según Brassfield, mencionado por Housay<sup>6</sup>), el flujo salivar aumenta cuando por cualquier motivo aumenta la acidez de la sangre.

La estimulación de los sentidos, reflejo salivar condicionado, aumenta la secreción; vista de un plato apetitoso, por ejemplo.

Las excitaciones de la cuerda del tímpano y del nervio auriculotemporal, provoca en pocos segundos aumento de la secreción de las glándulas submaxilar y parótida, respectivamente.

Por otra parte, la estimulación de los nervios simpáticos determina en las tres glándulas una vasoconstricción con reducción considerable de la cantidad de saliva segregada.

Según Selye<sup>11</sup>), poco se sabe de la participación de las glándulas salivares en el síndrome general de adaptación. Se conoce la acción de los estímulos emocionales, modificando la secreción salivar en el hombre.

Brunacci y De Sanctis<sup>3</sup>) encontraron que hay una disminución de la secreción salivar durante la actividad mental y Winsor<sup>14</sup>) ha medido la cantidad de saliva segregada por la parótida en distintos tipos de dicha actividad.

Wittkover y Piltz<sup>15</sup>) encontraron cambios cualitativos y cuantitativos durante los diferentes estados emocionales, estando éstos, a su vez, sujetos a las características de personalidad.

Hemos visto a pacientes que, por la acción del dolor (¿o emoción?) durante el tratamiento odontológico eyaculan saliva en forma de un fino chorro, que sale fuera de la boca.

Jannes y Hockman, citados por Seguin<sup>10</sup>) encontraron variaciones de la secreción salivar en la sugestión hipnótica. Las emociones excitantes producen un aumento de la secreción, pero, cuando éstas son de intensidad muy grande, se produce una inhibición.

El pH salivar sufre variaciones, también, bajo la acción de las distintas emociones. Mellers (8) las ha estudiado en enfermos mentales durante períodos largos haciendo tomas varias veces al día. Rich (9) y Starr (12) con minuciosas medidas han comunicado modificaciones de la reacción salivar en distintos estados afectivos, viéndose desplazamientos del pH hasta de dos o tres grados.

En base a las observaciones mencionadas y de acuerdo a un plan de investigación de patología oral psicósomática, hemos realizado el estudio de las variaciones del pH en 50 pacientes mediante la utilización de distintos tipos de estímulos.

Pasamos a relatar el material y el método para referirnos luego a los resultados obtenidos.

### MATERIAL Y METODOS.

Las medidas de las variaciones del pH fueron realizadas con papel indicador phydron de Micro Essential Laboratory cuya escala va de 5,5 a 8.

La reacción de la saliva de la parótida, es obtenida por la colocación de un trozo de papel indicador montado en una pinza y colocado junto al orificio de salida del conducto de Stenon. La reacción de la saliva submaxilar y sublingual, son tomadas en conjunto, ya que los conductos de Wharton y Rivinus están muy próximos y a veces desembocan en un solo orificio.

Tomamos la reacción de la saliva en los dos puntos mencionados al comienzo de la prueba, denominando a este valor con las letras AE (antes del estímulo).

Luego, se le advierte al paciente que la maniobra que vamos a realizar será algo dolorosa y tomamos en ese momento los valores del pH. A este resultado lo identificamos con las letras EE (estímulo emocional), anotando también el tipo de respuesta emocional (RE).

Finalmente comprobamos la respuesta al dolor provocado por instrumentos, llamando a ésta ED (estímulo doloroso).

Entre la aplicación de uno y otro estímulo, dejamos transcurrir tres minutos,

tiempo al cual lo expresamos en los cuadros con las letras PE (período de espera) para comprobar si el pH ha vuelto a las cifras iniciales.

Este estudio fue realizado con 50 pacientes en asistencia odontológica, compuesto por 33 mujeres y 17 hombres, cuyas edades oscilan entre 3 y 53 años.

A todos se les controló el pH inicial en la forma anteriormente expresada y los valores obtenidos oscilan entre 5,5 y 6,5 para la parótida y 6 a 7 para la submaxilar y sublingual.

No encontramos diferencias específicas de sexo ni de edad, aunque el número de pacientes de cada grupo es aún muy reducido como para permitirnos afirmarlo.

Simplemente, con el fin de hacer más claros los cuadros, hemos dividido los pacientes por sexo, tomando en un grupo los comprendidos entre los 3 años y los 15 y, en otro, el resto o de los 16 a los 52 (ver cuadro 1).

Las mayores variaciones en el pH salivar, se obtienen mediante el estímulo doloroso (cuadros 2 y 3).

Sobre 50 personas, en 45 casos, o sea en el 90 %, aumentó el pH ante el EE y solamente en 5 casos (10 %) permaneció invariable, de los cuales en 4 de ellos, tampoco se obtuvo respuesta emocional (ver cuadro 5).

Dentro del grupo de pacientes en los que se modificó el pH salivar, se observaron variaciones de su reacción a nivel de todas las glándulas en 36 casos (72 %). En un caso (2 %) aumentó el pH de la saliva parotídea, sin variantes en la de las otras glándulas y en 8 casos (16 %), se observó lo inverso.

En base a lo expuesto, expresamos los resultados de nuestro trabajo, resumiéndolos en tres conclusiones:

1º) Alcalinización del medio en la casi totalidad de los pacientes frente a estímulos emocionales.

2º) Alcalinización de la saliva de la totalidad de los pacientes estudiados, frente al estímulo doloroso.

3º) En algunos casos, alcalinización de

la saliva segregada por una glándula, sin que se observaran modificaciones del pH de las otras.

CUADRO Nº 1

Saliva parotídea		Saliva submaxilar y sublingual	
pH	Nº casos	pH	Nº casos
5,5	3	6	4
6	28	+ de 6	11
+ de 6	12	6,5	18
6,5	5	+ de 6,5	10
+ de 6,5	2	7	6
		+ de 7	1

CUADRO Nº 2

Variaciones del pH con el EE

Sexo	I	II	III	IV	Total
Masculino	15	0	1	1	17
Femenino	20	1	8	4	33
Total	35	1	9	5	50

Referencias:

- I: Aumento del pH en la saliva de las tres glándulas.
- II: Aumento del pH parotídeo, permaneciendo invariable en las glándulas submaxilar y sublingual.
- III: Aumento del pH en la saliva submaxilar y sublingual permaneciendo invariable la parotídea.
- IV: El pH permanece invariable en la saliva de las tres glándulas.

CUADRO Nº 3

Variaciones del pH con el ED

Sexo	I	II	III	IV	Total
Masculino	16	0	1	0	17
Femenino	29	1	3	0	33
Total	45	1	4	0	50

CUADRO Nº 4

Variaciones del pH con el EE de acuerdo a la RE

Sexo	RE +	RE -	Total
Masculino	8	9	17
Femenino	19	14	33
Total	27	23	50

CUADRO Nº 5

Variaciones del pH bajo el EE con RE positiva

Sexo	I	II	III	IV	Total
Masculino	7	0	1	0	8
Femenino	15	0	3	1	19
Total	22	0	4	1	27

CUADRO Nº 6

Variaciones del pH bajo el EE con RE negativa

Sexo	I	II	III	IV	Total
Masculino	8	0	0	1	9
Femenino	6	1	4	3	14
Total	14	1	4	4	23

BIBLIOGRAFIA.

1. BEST y TAYLOR.—*Las bases fisiológicas de la práctica médica*, 1947.
2. BURSTONE, M.—*The psychosomatic aspect of dental problems*. J.A.D.A., vol. 33: 862; 1946.
3. BRUNACCI y DE SANCTIS.—*Influenza inhibitoria dell'attività psichica sulla quantità della saliva secreta*. Arch. di Fisiol., 12: 441; 1914 (cit. por Burstone).
4. GRAVEN, P. S.—*Series of clinical notes on headache*. *Psychoanalyt. Rev.*, 11: 234; 1924 (cit. por Burstone).
5. HARRIS, W.—*Facial neuralgias*. N. Y., Oxford University Press, 1933 (cit. por Burstone).
6. HOUSSAY, B.—*Fisiología humana*, 1952.
7. JELIFFE.—*Neurophatology of bone disease*. J. A. Neurol. A., 1923, p. 419 (cit. por Burstone).
8. MELLARS, N. W. y HERMS, W.—*Investigation of neuropathologic manifestations of oral tissues*. A. J. of Orthodontics and Oral Surgery, 33: 812; 1947.
9. RICH, G. J.—*Body acidity as related to emotional excitability*. Arch. Neurol. and Psychiat., 20: 589; 1928 (cit. por Burstone).
10. SEGUIN, A.—*Introducción a la Medicina Psicósomática*, Lima, 1947.
11. SEYLE.—*1º Annual Report on Stress*, 1951, pág. 417.
12. STAR, H.—*Hydrogen ion concentration of mixed saliva considered as index of fatigue and emotional excitement*. A. J. Psychol., 33: 394; 1922 (cit. por Burstone).
13. WEISS.—*Psychosomatic aspects of dentistry*. J.A.D.A., 31: 215; 1944.
14. WINDSOR, A. L.—*Effect of mental effort on parotid secretion*. A. J. Psychol., 43: 434; 1931 (cit. por Burstone).
15. WITTKOVER y PILTZ.—*Ueber affektive somatische Veränderungen; zur affektiven Beeinflussbarkeit der Speichelsekretion*. Klin. Wchnsch., 11: 718; 1932 (cit. por Burstone).