

## **Cambios en la actividad proteolítica del jugo gástrico producidos por sugestión hipnótica. Informe preliminar**

Por los Dres.:

**REINALDO PÉREZ LOVELLE\* y JORGE FERNÁNDEZ COSTA\*\***

*Pérez Lovelle, R.; J. Fernández Costa. Cambios en la actividad proteolítica del jugo gástrico producidos por sugestión hipnótica. Informe preliminar. Rev Cub Med 21: 4, 1982.*

En el presente trabajo se refieren los resultados de un experimento realizado con sujetos jóvenes sin enfermedad manifiesta, a los que se les midió la actividad proteolítica del jugo gástrico en estado basal y en una sesión hipnótica, donde a los sujetos se les sugieren alucinaciones de estímulos alimenticios y situaciones estresantes en la comida. Los resultados arrojaron que los sujetos comienzan a segregar jugo gástrico con tres máximos de actividad proteolítica en cuanto se le sugieren estímulos alimenticios, lo que resulta interesante, ya que tal tipo de secreción está informada por *Taylor (1959)* como característica de los enfermos de úlcera péptica y por *Fernández Costa (1970)*, como característica de los animales de experimentación a los que se le ha provocado úlcera experimental utilizando cincófono. Se analizan y discuten los resultados de estos experimentos preliminares.

### **INTRODUCCION**

*Taylor I/V. H. (1959)*<sup>1</sup> encontró dos máximos de la actividad proteolítica en el jugo gástrico de seres humanos normales, estimulando la secreción con histamina y pentagastrina. El propio *Taylor I/V. H. (1959)* encontró tres máximos de actividad proteolítica en humanos con úlcera y excepcionalmente de humanos normales. *Fernández Costa (1970)*<sup>2</sup> informó también dos máximos de actividad proteolítica en perros normales estimulados con una variante de la técnica de comida ficticia (carne) y de tres máximos en perros sometidos a tratamiento con gincofeno, para producir úlcera péptica experimental. *Fernández Costa* también había observado la aparición de tres máximos en perros con escablosis y con estrés inespecíficos. Esta última observación llevó a los autores de este trabajo a preguntarse si no se podría producir la secreción de jugo gástrico con tres máximos en sujetos normales, utilizando estímulos-reflejos condicionalmente que movilizaran mecanismos centrales de control de la secreción gástrica.

\* M. A. Profesor auxiliar adjunto del ISCM, La Habana.

\*\* Candidato a Doctor en Ciencias. Profesor auxiliar del ISCM, La Habana.

Este trabajo está dirigido precisamente a demostrar la siguiente hipótesis: es posible, utilizando estímulos reflejos-condicionados, provocar la secreción de jugo gástrico con tres máximos de actividad proteolítica con una frecuencia superior a lo esperado por el azar.

#### **MATERIAL Y METODO**

Se utilizaron como sujetos de experimentación seis estudiantes de medicina de diecinueve a veintidós años, sin enfermedad manifiesta, y cuya susceptibilidad hipnótica había sido comprobada en experimentos anteriores.

En calidad de estímulos reflejos-condicionados utilizamos alucinaciones sugeridas en el trance hipnótico.

El modelo experimental consistió en una secuencia regular de estímulos y tomas de muestra para poder investigar la dinámica del fenómeno. Los estímulos pretendían modelar la fase cefálica o psíquica de la digestión en estado de relajación y con cierta carga de estrés. La secuencia estímulo- toma de muestra fue la siguiente: Los sujetos en ayuna eran hipnotizados, y en este estado se le introducía la sonda

0.00 hs. Introducción de la sonda.

0.15 hs. Extracción basal del jugo gástrico.

0.20 hs. Sugestión 1 (S1) "estás viendo un pedazo de carne apetitoso", la sugestión se repite cada 3 minutos durante 15 minutos.

0.35 hs. Extracción del jugo gástrico.  
Se continúa repitiendo el estímulo cada tres minutos.

0.50 hs. Extracción del jugo gástrico.

0.55 hs. Sugestión 2 (S2) "estás comiendo un trozo de carne muy apetitoso". Esta sugestión se repite cada tres minutos, durante 15 minutos.

1.10 hs. Extracción de jugo gástrico, se repite el estímulo cada 3 minutos.

1.30 hs. Sugestión 3 (S3) "estás comiendo y hay una discusión desagradable en la mesa". La sugestión se repite cada 3 minutos.

1.45 hs. Extracción de jugo gástrico se repite S3 cada 3 minutos.

2.00 hs. Extracción de jugo gástrico.

En resumen, se tomó una muestra basal a los 15 minutos, y dos muestras a los 15 minutos subsiguientes al comienzo de cada uno de los tres estímulos verbales.

La actividad proteolítica se determinó a diez distintos pH desde pH 1 hasta pH 5, utilizando la técnica de la hemoglobina de Anson y Mirsky, haciendo las lecturas en un espectrocolorímetro Spekal Cari Zeis Jena. Los valores obtenidos se rectificaron con una curva estándar de tirosina. Se utilizó como estadígrafo la prueba del binomio, considerando V2 la frecuencia esperada de la aparición de dos o tres máximos. Se escogió el nivel de significación al 0,05.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Los sujetos de experimentación *todos* mostraron dos máximos de actividad proteolítica en la muestra basal, mientras que *todos* mostraron tres máximos de actividad proteolítica en las muestras estimuladas. De acuerdo con la probabilidad teórica calculada por el binomio de Newton, la afirmación de que la aparición de tres máximos de actividad proteolítica en las muestras estimuladas se debe a la situación experimental, es confiable al 0,05. El cambio de máximos apareció en cuanto se realiza la sugestión (S1).

Este resultado apunta en tres direcciones:

1. Se puede obtener en un mismo sujeto en un mismo experimento la secreción de dos o tres máximos de actividad proteolítica, en dependencia de las manipulaciones experimentales, lo que indica que las mismas células, sin sufrir ninguna transformación estructural, pueden producir dos tipos de secreción distinta.

Este fenómeno podría explicarse de dos modos diferentes.

- a) Una misma pepsina experimenta modificaciones halostéricas producto de cambios fisicoquímicos en el jugo gástrico y comienza a tener una actividad que antes no tenía.
- b) Se segrega una nueva pepsina que es la responsable de los cambios en la actividad registrada.

Estas dos posibilidades están siendo valoradas actualmente por el grupo de trabajo del laboratorio de digestión.

2. La secreción de tres máximos de actividad proteolítica no tiene por qué ser un fenómeno propio únicamente de la enfermedad ulcerosa, aunque no debe destacarse la posibilidad de que la secreción mantenida de pepsina con tres máximos pueda ser uno de los factores en la patogénesis local de la úlcera. *Fernández Costa* (1970) demostró que el jugo gástrico con tres máximos es más agresivo que el jugo gástrico con dos máximos o que el ácido clorhídrico, aplicando estos tres tipos de agentes agresivos a estómagos de ratas.

3. La secreción que presenta tres máximos puede aparecer no sólo como respuesta a un estresor, sino también a otros estímulos que no tienen carácter de noxa.

## CONCLUSIONES

1. Se demuestra la posibilidad de provocar secreción gástrica con tres máximos en humanos normales, utilizando estímulos reflejo-condicionados.
2. Se discuten las posibles explicaciones locales del fenómeno observado, analizando la posibilidad de cambio halostérico de la pepsina segregada y la posibilidad de secreción de una nueva pepsina.
3. Se analiza la relación de los resultados experimentales y la teoría local de la ulcerogénesis. Se plantea que los resultados experimentales demuestran que la secreción del jugo gástrico con tres máximos de actividad proteolítica no tiene por qué ser un fenómeno morboso, aunque no se descarta la posibilidad de que este tipo de secreción sea uno de los factores en la patogénesis de la úlcera.

## SUMMARY

Pérez Lovelle, R.; J. Fernández Costa. *Changes in gastric juice proteolytic activity provoked by hypnotic suggestion. Preliminary report. Rev Cub Med 21: 4, 1982.*

In this paper a narration is made of the results obtained in an experiment with young individuals without manifested disease, to whom gastric juice proteolytic activity in basal conditions and during an hypnotic session were measured, where feeding stimulus, hallucinations and stressing situations at mealtime are suggested to them. Results showed that individuals start segregating gastric juice with three proteolytic activity peaks when feeding stimuli are suggested, which result to be interesting, because such secretion is reported by Taylor (1959) as a characteristic of peptic ulcer patients, and by Fernández Costa (1970), as a characteristic of experimental animals submitted to a provoked experimental ulcer using cinchophene. Results obtained from these preliminary experiments are analyzed and discussed.

## RÉSUMÉ

Pérez Lovelle, R.; J. Fernández Costa. *Changements dans l'activité protéolytique du suc gastrique produits par suggestion hypnotique. Rapport préliminaire. Rev Cub Med 21: 4, 1982.*

Les auteurs rapportent les résultats d'une expérience réalisée avec des jeunes sujets sans évidence de maladie, chez lesquels ils ont mesuré l'activité protéolytique du suc gastrique en état basal et au cours d'une séance hypnotique, où l'on a suggéré aux individus des hallucinations concernant des stimuli alimentaires, ainsi que des situations stressantes dans le repas. Les résultats ont montré que les sujets commencent à sécréter du suc gastrique avec trois maximums d'activité protéolytique dès que l'on suggère des stimuli alimentaires, ce qui résulte intéressant, car ce type de sécrétion a été rapportée par Taylor (1959) comme étant caractéristique des malades d'ulcère peptique, et par Fernández Costa (1970) comme caractéristique des animaux de laboratoire chez lesquels on a provoqué un ulcère expérimental moyennant le cinchophène. Les résultats de ces expériences préliminaires sont analysés et discutés.

## PE3KME

Ил ереч ЈлоБејрте, Р.; X. í epHaHEec ^ti\_CTa. H3MeHeHM B npoTeojm TB'ieCKOñ 8KTBBHOCTO Xe^JÍOT00rO COKa, BH3B8HHH6 railHOTHHeCKHM BHyneHueM. npv cyb m\*\*<i 211 4» 1982.

B HacTOOTjefl paóoTe pe\*u> bh0t o pe3yjn>TaTax oimoro SKcneaweH- Ta, npoBej[ghHoro Ha mojojoccyóteKTax, h0hm8biihx Marañe CTanaft 3atíojeBaHHH, y kotophx óiua o3MepeHa npoTeojfflíá^ecKaH 8kthb - HOCTL xejryjio'róoro COKa B COCTOHHO0 basalyyBO BpeMH 1'HimOTiniBC Koro ceaHca, np@ npoBeneraa KOToopo y cyóteKTOB boshuiuh na- **njfiBHe noóyxjieHHH 0** crpeccoBue coctokhbh **bo bdqmh** npHHHTBH ñama. nojr.'?eHHHe pe3yjiET8TH noKa3ajra, ^to cyóteKTH na^HaiOT bh- jiejiHTB acejiyjio^iHNfi cok c tpbmh **MaKC0MywamH** npoTeojiaTmecKolí aK **TBBHOCTB, KOfla Ha HBX BJIRHET IIB1IIBBHM0 CTBMyJiaMB, HTO lipeflCTB** jihst HHTepec. tbk KaK noEoóHHfl bhí BfcmejieHM HH\$opMiipyETCH - **Taylor** (1959) KaK xapaKTepHCTHKa oajibhhx nenTH^ecKoft H3Boñ, a **Tárate'Fernandez Costa** (1970)KaK **xapaKTepaCTBHa 8KcnepHMeHTajii** HHX XBBOTHX, y KOTOPHX **OHJiñ** BH3B8Ha B 8CII0pHM8HTaJII>HOÍÍ \$0pM6 H3Ba c noMomBE acnOJIB30BaHaH miHKodbeHa. Ilpoboottch 8HaJIB3 a-oócyxneHae noJiy'ieHHHX HaMH stbx pe3yjn>TaTOB np0 npoBeseHaa 9K **Cn9POM6HTa**.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Taylor, W. H.:* **Bioch J 71: 373-383, 1959.**
2. *Fernández Costa, J.:* **Cambios en la actividad proteolítica del jugo gástrico durante la formación de úlcera experimental. Revista CNIC. Ciencias Biológicas, junio, 1970.**

Recibido: 3 de junio de 1981 Aprobado: 12 de septiembre de 1981

Dr. *Reinaldo Pérez Lovelle*  
Instituto de Desarrollo de la Salud  
Nápoles Fajardo s/n  
Arroyo Naranjo.