

*
* *

Nada de lo que me he permitido proponer á la Academia es nuevo para cada uno de sus socios; mas para pedirles su cooperaci3n, era indispensable que yo hiciera mi profesi3n de fe, que expresara la doctrina á que me vengo refiriendo, como yo la comprendo, pues mi prop3sito es que esta doctrina sea tan familiar al p3blico todo, como lo es ahora á las doctas personas á quienes me dirijo. Vuelvo, pues, á pedir que se concedan los honores de la discusi3n á las propuestas que hago.

México, enero 2 de 1907.

E. LICÉAGA.

Conforme á la autorizaci3n que se sirvió concederme la Academia, agrego como complemento á las notas estadísticas, el siguiente cuadro, que expresa el número de defunciones registradas por tuberculosis en la ciudad de México el año de 1906.

México, mayo de 1907.

E. LICÉAGA.

QUIMICA BIOLOGICA.

Método cualitativo para demostrar la naturaleza mineral del ácido del jugo gástrico.

La mucosa del est3mago está recorrida por tres clases de glándulas. Unas, situadas en la regi3n de la gran curvatura, secretan á la vez ácido clorhídrico y un fermento soluble, la pepsina. Poseen dos clases de células secretantes: unas pequeñas, pálidas y transparentes denominadas celdillas principales; otras grandes, oscuras y granulosas llamadas parietales. Las primeras forman la pepsina, las segundas el ácido del jugo estomacal.

Las glándulas de la porci3n pilórica no tienen celdillas delo-

morfos. Secretan pepsina y caseasa. La secreción posee reacción alcalina.

El alcohol, el éter, la dextrina, los alimentos, etc., excitan la secreción. El mismo resultado se verifica por la irritación del neumogástrico y un fenómeno opuesto se realiza con la excitación de los nervios simpáticos que salen de los ganglios semilunares.

Claudio Bernard hizo una inyección intravenosa de ferrocianuro de potasio á un animal y á la vez le hizo deglutir una sal férrico diluida. El azul de Prusia que se formó por la acción mutua de las dos sales, apareció en el conducto de la glándula que es ácida y no en las celdillas centrales.

Las glándulas de moco están situadas en toda la superficie de la mucosa estomacal. La secreción es continua y de reacción alcalina.

El jugo gástrico en una época se adquirió por el método de Spallanzani. En 1834 Beaumont hizo observaciones importantes sobre el mismo producto obtenido por una fístula gástrica que sobrevino accidentalmente á un cazador canadiense. En 1856 Ch. Richet estudió el mismo jugo en un joven operado de gastrotomía.

Blondlot y especialmente Ch. Bernard recurrieron á fístulas artificiales practicadas generalmente sobre perros jóvenes y vigorosos.

Frémond separa el estómago del esófago y del duodeno por dos secciones. Afronta la extremidad inferior del esófago con la superior del duodeno para restablecer la continuidad del tubo digestivo; cierra uno de los orificios del estómago y fija el otro á las paredes abdominales.

El jugo gástrico tiene la propiedad de peptonizar las sustancias albuminoides, de coagular la leche y de enrojecer el papel de tornasol.

Caracteres del Jugo Gástrico:

Líquido incoloro, ligeramente hilaute, de olor especial y de una densidad de 1005. Por la destilación fraccionada deja un residuo aceitoso. Calentado á 150° desprende solamente agua, á mayor temperatura aparecen vapores de ácido clorhídrico. Incoagulable por el calor, pero pierde sus propiedades digestivas.

Tiene reacción ácida. Los álcalis y carbonatos alcalinos forman un precipitado compuesto especialmente de fosfato de calcio.

Composición del Jugo Gástrico:

Contiene de 5 á 30 por 1000 de sustancias sólidas, las dos terceras partes están formadas de materias orgánicas, el resto de cuerpos minerales, especialmente de cloruros alcalinos.

Análisis del Jugo Gástrico:

Todos los autores están de acuerdo sobre este hecho: que el jugo gástrico es ácido. Pero para unos es el ácido clorhídrico; para otros es el ácido láctico, el fosfato de calcio ácido ó combinaciones orgánicas que lo acidifican.

Casi todos los fisiologistas admiten hoy, que la acidez del jugo se debe al ácido clorhídrico.

Si la presencia del ácido clorhídrico es indiscutible, es de observarse, sin embargo, que el jugo gástrico no se conduce absolutamente como una solución acuosa de ácido clorhídrico de la misma concentración. En efecto, su ácido se dializa más lentamente; las soluciones de ácido clorhídrico desprenden en el vacío parcial y á una temperatura de 60° á 80° vapores ácidos; el jugo gástrico no da en estas condiciones ningún desprendimiento de ácido clorhídrico.

Calentado á 150° se notan vapores que contienen ácido clorhídrico. Por este fenómeno Prout, Braconnet, Tiedemann y Gmelin dedujeron que contenía este ácido en el estado de libertad. Lehmann, Bernard y Barreswil hacen constar que el ácido láctico obrando sobre los cloruros forma ácido clorhídrico. El oxalato de calcio se disuelve en el ácido clorhídrico y es insoluble en el jugo gástrico. El ácido clorhídrico á la temperatura de ebullición, invierte el azúcar de caña, el jugo gástrico la hidroliza débilmente.

Estas observaciones establecen que el jugo gástrico contiene el ácido clorhídrico en un estado especial.

La presencia del ácido clorhídrico en el estómago está demostrada por los hechos siguientes:

Reacción de Günsburg.—Se obtiene este reactivo disolviendo 1 gramo de vanillina, 2 gramos de floroglucina en 100 gramos de alcohol.

Se vierten 2 centímetros cúbicos del jugo por analizar en una cápsula; en seguida se le añaden tres gotas del reactivo y se calienta la mezcla agitándola sin cesar.

El residuo de la evaporación toma por el ácido clorhídrico un color rojo vivo; en ausencia del ácido, un tinte moreno.

Reacción de Boas.—Este reactivo compuesto de resorcina, sacarina y alcohol da con el ácido clorhídrico una coloración roja semejante á la floroglucina vanillina. Los ácidos orgánicos no dan la reacción.

El verde brillante se emplea en solución acuosa muy diluida, medio al millar.

La solución es azul, vira al amarillo en presencia del ácido clorhídrico. Los ácidos combinados á la albúmina verifican el mismo cambio.

El violeta de metilo se utiliza del mismo modo que el cuerpo arriba citado.

Se vierten en un tubo de ensayo 2 centímetros cúbicos de jugo gástrico y se le añaden algunas gotas del reactivo. El tinte del licor pasa al azul por el ácido clorhídrico. Con un exceso de ácido se tinte de verde y por último se decolora.

Los ácidos orgánicos concentrados operan la misma transformación.

La tropeolina.—La tropeolina 00 se usa en la proporción de 25 centigramos de substancia por 1000 de vehículo.

Se opera de la misma manera que con el reactivo de Gunsburg.

Dos centímetros de jugo gástrico se colocan en una cápsula de porcelana, en seguida se le agregan algunas gotas de la solución de tropeolina y se calienta la mezcla agitándola continuamente. El ácido clorhídrico se revela por la aparición de estrías púrpuras ó violetas.

El ácido láctico concentrado proporciona la misma reacción.

El papel de tropeolina no tiene la misma sensibilidad que el licor referido.

También se aprovecha el rojo de Congo disuelto ó en forma de papel.

Se ponen en un tubo de ensayo 2 centímetros cúbicos del jugo para analizar y después se le añaden algunas gotas de rojo Congo. El líquido toma un color azul.

El ácido láctico concentrado produce el mismo tinte.

La mezcla de tartrato de fierro y de sulfocianato de potasio se colora de rojo por el jugo gástrico.

Prout demostró que: si se neutraliza el jugo gástrico por una base fija antes de evaporarlo ó de incinerarlo, las cenizas contienen más cloruros que después de una incineración directa; resulta de este hecho que durante la incineración el jugo gástrico pierde cloro que una base fija es capaz de retener.

Schmidt estableció que la cantidad de cloro contenida en el jugo gástrico es superior á la que es necesaria para transformar en cloruros todos los metales, aun incluyendo el amoníaco que se encuentra ahí.

Rabuteau trató el jugo gástrico por quinina y obtuvo clorhidrato de quinina.

Ch. Richet fundó la presencia del ácido clorhídrico en el jugo gástrico, basando sus observaciones sobre la proposición siguiente indicada por Berthelot. Cuando se agitan con su volumen de éter, soluciones acuosas de diferentes ácidos y del mismo título acidimétrico, el agua y el éter se dividen el ácido en proporciones variables según la naturaleza de los ácidos. El agua conserva aproximadamente 10 veces más de ácido láctico y 500 veces más de ácido clorhídrico. El coeficiente del jugo gástrico es 217; por lo mismo, una parte del ácido está constituida por ácido clorhídrico.

El método que propongo puede considerarse como el preliminar de Richet Berthelot y es como sigue:

Teoría del método.

La proposición de Berthelot señalada anteriormente.

Licores necesarios:

Jugo Gástrico.

Soluciones de ácido láctico y de ácido clorhídrico del mismo título acidimétrico que el del jugo gástrico.

Éter sulfúrico.

Tintura de tornasol.

Técnica del método:

Se toman tres tubos de ensayo que se numeran sucesivamente 1, 2 y 3.

En el número 1 se ponen 2 centímetros cúbicos de jugo gástrico.

En el segundo, 2 centímetros cúbicos de ácido clorhídrico.

En el tercero, 2 centímetros cúbicos de ácido láctico.

En todos, 4 centímetros cúbicos de éter sulfúrico.

Se agitan los licores, se dejan reposar por algún tiempo y se toma de cada uno de los tubos un centímetro cúbico de éter sulfúrico que se coloca en una copa de ensayo que tiene tintura de tornasol, se agita la tintura y el éter por medio de un agitador y se nota que, el testigo correspondiente al tercer tubo de ensayo se enrojece, mientras que, en la primera y en la segunda copa de ensayo el tornasol no se modifica.

De estas experiencias se deduce que el jugo contiene un ácido mineral.

Tal es el procedimiento que propongo como sencillo, rápido y sugestivo para demostrar que el ácido del jugo gástrico es un ácido mineral.

México, octubre 10 de 1906.

ALEJANDRO URIBE.

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.

Parte científica del Acta de la sesión del día 31 de octubre de 1906.

CASO CURIOSO

DE OFTALMOLOGÍA.—SUERO ANTIALACRANOSÓ.

El Dr. Montaña presentó un enfermo curado de los ojos, y pidió se nombrara una comisión para que lo examinara reservándose para después hacer las consideraciones relativas.

Fueron nombrados los Dres. Bandera y Chávez para examinar al enfermo.

El Sr. Dr. Chávez, en nombre de la comisión que examinó al enfermo del Dr. Montaña, expuso que le parecía interesante, que había sin duda una disminución de la agudeza y estrechez del campo visual; pero que necesitando examinarlo con aparatos que no existen