

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

CONSTANTES FISIOLÓGICAS DE
ACIDEZ GÁSTRICA
EN MEXICO

TRABAJO QUE PARA SU EXAMEN PROFESIONAL
DE MEDICINA, CIRUGIA Y OBSTETRICIA
PRESENTA
RAOUL ORTIZ MALDONADO

MEXICO, D. F.
MCMXLVII



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis queridos padres

Dr. Raoul Ortiz Reyna

y

Sra. Adelina M. de Ortiz

Con toda mi veneración y cariño

16695

A mi hermana

Mercedes

y a la

Srita. Irma Martínez

Carifiosamente

A mis maestros

Dr. Raoul Fournier V.

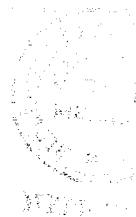
Dr. Manuel Huerta de la Sota

Con toda gratitud.

A todos mis maestros

A mis compañeros

A mis amigos.





SEÑORES JURADOS:

Este trabajo solo desea mostraros mi cariño hacia la actividad en que me he encaminado. Presentará sin duda a vuestros ojos muchos defectos, por lo que pido que lo veáis solo como el amor mismo a la profesión, y sepáis dispensarle la benignidad que un maestro debe tener para el discípulo.

RAOUL ORTIZ M.

- I.— Introducción.
- II.— Algo sobre la secreción del Jugo Gástrico.
- III.— Factores que intervienen de la secreción gástrica.
- IV.— Formación del ácido clorhídrico en el organismo humano.
- V.— Métodos de extracción y análisis empleados para este trabajo.
- VI.— Descripción de los casos escogidos.
- VII.— Constantes Fisiológicas obtenidas por autores extranjeros.
- VIII.— Resultados obtenidos en nuestra investigación.
- IX.— Conclusiones.

I.—INTRODUCCION

La acidez de la secreción gástrica es influenciada por varios factores, tales como el sexo, la edad, la constitución, factores psicóquicos, etc., pero el factor que interviene en una forma más poderosa es indudablemente el género de alimentación. En los estudios hechos al respecto, observando la acción que ejercen los diversos alimentos sobre la secreción y acidez del jugo gástrico se formó la siguiente tabla:

ALIMENTOS.	SECRECIÓN TOTAL.	CONCENTRACION DE ACIDO
CARNE.	ALTA.	ALTA.
PAN.	MEDIANA.	BAJA.
LECHE.	BAJA.	MEDIANA.

(CARLSON).

Para interpretar clínicamente los resultados de un exámen de contenido gástrico, se ha recurrido siempre, a CONSTANTES obtenidas de textos y estadísticas de otros países que difieren del nuestro grandemente en el género de alimentación, factor principal como mencionamos en un principio en la secreción y acidez del jugo gástrico.

Con esta idea y por sugestión de mi estimado maestro el Dr. Raoul Fournier, traté de obtener, dentro de mi poca experiencia, una constante fisiológica de acidez gástrica, propia de México.

II.—ALGO SOBRE LA SECRECIÓN DEL JUGO GÁSTRICO

El jugo gástrico es un líquido amarillento, transparente, de consistencia acuosa, generalmente inodoro, no coagulable por el calor, de reacción ácida. Está constituido químicamente por substancias minerales como cloruros, fosfatos y sulfatos, y constituido también por substancias orgánicas, de las cuales se han formado dos grupos, las diastásicas y las no diastásicas. Las primeras comprenden la pepsina y el fermento Lab, las segundas están constituidas por la mucina.

El jugo gástrico debe su acidez a la suma del ácido clorhídrico libre que contiene, y el ácido combinado existente en esa forma en los prótidos de los alimentos, este se encuentra solo en una pequeña proporción. La suma de ambos es denominada acidez total o ácido activo.

El jugo gástrico es secretado por todo el epitelio que recubre las paredes del estómago, solo que la composición, así como la reacción del mismo, varía según el sitio en que es producido, ya sea en el fundus o cuerpo gástrico, o bien en las porciones pilórica o cardial.

La diferencia de estas regiones, no es dada solamente por los caracteres de sus secreciones, sino que histológicamente están constituidas por diferentes tipos de células.

La secreción ácida es producida por las células secretoras de la región fúndica del estómago, estas se reúnen para constituir unidades tubulares individuales, que van a formar las glán-

dulas gástricas, las cuales se distribuyen profusamente por toda la mucosa. Cada una de ellas se abre por un orificio, en el fondo de una pequeña foseta llamada "foveola gástrica", y en ocasiones una sola foveola recibe la secreción de dos o más glándulas.

Se ha calculado en 35 millones el número total de glándulas.

Cada tubo glandular presenta una porción estrecha y superficial que es lo que constituye el cuello, y una porción gruesa y larga, que se dirige perpendicularmente hacia la muscularis mucosa, llamada cuerpo. El fondo glandular es redondeado y ramificado.

Histológicamente el cuello está revestido por una capa de células llamadas Células Principales del Cuello, o Células Mucosas del Cuello, contienen granos de material mucígeno, y por lo tanto su secreción es únicamente de carácter mucoso.

En el cuerpo se encuentran dos tipos de glándulas que son:
a).—Células Principales del Cuerpo o Células Zimogénicas.
b).—Células Parietales o Bordeantes.

Las primeras contienen granos de Zimógeno, material precursor de la pepsina. Es de notarse que en los períodos de actividad glandular, se reduce considerablemente el número de gránulos, mismos que se acumulan de nuevo en los períodos de reposo.

Las segundas, Células Parietales o Bordeantes, se encuentran distribuidas muy irregularmente a lo largo del túbulo, dándole un aspecto nodular, pues como no están adosadas a la luz, sino diseminadas entre las Células Principales y la membrana basal, empujan ésta hacia arriba produciendo el aspecto ya descrito.

Estas Células Bordeantes, son las productoras del ácido clorhídrico del jugo gástrico, motivo por el cual también se les conoce por Oxínticas.

Las glándulas que se encuentran en las regiones pilórica y cardial, son más cortas y tortuosas que las del cuerpo y las del

fundus, y se encuentran revestidas únicamente por células del tipo de las Células Mucosas del Cuello, de la región fúndica, por lo cual no se les considera capaces de formar ácido clorhídrico, ni pepsina, sino solamente una secreción mucosa de reacción alcalina.

Justamente por encima del cardias, pero ya en el esófago, se encuentran glándulas con los mismos caracteres.

Para demostrar el lugar preciso en que se efectúa la producción del ácido clorhídrico en la mucosa gástrica, Claudio Bernard verificó las siguientes experiencias:

Inyectaba un perro con una solución de Ferrocianuro de Potasio y Lactato de Hierro, sales que en un medio ácido se convierten en Azul de Prusia.

Después de la inyección, sacrificaba al perro y le extraía el estómago. El epitelio superficial tomaba la coloración, no así el espesor de la mucosa, concluyendo Claudio Bernard, que el ácido clorhídrico era secretado únicamente por las células de revestimiento.

Posteriormente, otros investigadores, no conformes con las experiencias anteriores, inyectaron un perro con Alizarinato de Sodio, que en un medio ácido se convierte de rojo en amarillo, y observaron que no era sólo la superficie, sino todo el espesor de la mucosa gástrica, la que se teñía de amarillo, llegándose a la conclusión de que es en el espesor mismo de la mucosa donde se produce el ácido clorhídrico.

Sin embargo, el espesor de la mucosa gástrica comprendía grupos celulares totalmente diferentes, y probablemente no todos ellos producirían ácido clorhídrico, entonces se sacrificó a un perro en plena digestión, y rápidamente, sin el uso de reactivos o procedimientos que dieran lugar a modificaciones, se procedió al congelamiento, seguido de los cortes a propósito para un examen microscópico. Los cortes fueron tratados por medio de una solución de Nitrato de Plata, exponiéndolos después a la luz y sometidos al lavado.

La observación microscópicamente indicó que únicamente las Células Bordeantes se encontraban ennegrecidas, demostrando con ello la existencia de ácido clorhídrico, en tanto que las Células Principales no tomaban ninguna coloración.

Estas experiencias demuestran categóricamente el sitio preciso en el que es producido el ácido clorhídrico.

III.—FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA SECRECIÓN GÁSTRICA

En un mismo individuo pueden ser varios los factores que determinen la cantidad y la acidez de su secreción gástrica, procuraremos mencionar los más constantes y el modo como actúan.

1o. — FACTOR NERVIOSO.

La inervación de las glándulas gástricas está suministrada por ramas tanto del vago como del simpático. La estimulación del vago produce una secreción fuertemente ácida y de alto poder péptico, notándose que las glándulas de la curvatura menor responden más fácilmente que las de la curvatura mayor, además de que poseen una secreción mucho más fuerte. En cambio la estimulación del simpático produce un jugo gástrico mucoso, alcalino, y de poco poder péptico, obrando principalmente sobre las glándulas pilóricas.

2o. — FACTOR PSIQUICO.

Pawlow fué el primero en demostrar la influencia psíquica en la secreción gástrica.

Después de formar el pequeño "estómago Pawlow" con un colgajo gástrico, tomado longitudinalmente del cuerpo del estómago de un perro, y suturando el extremo libre a la herida abdominal obtenía una fístula, por medio de la cual podía recoger jugo gástrico puro, sin estar contaminado con alimentos o sustancias empleadas como estimulantes y observar claramente las respuestas a los experimentos que efectuaba, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

Hacia ver y masticar un trozo de carne, a un perro, e inmediatamente aumentaba la acidez y cantidad de jugo gástrico secretado.

Si se hacía masticar un pedazo de goma, la secreción no se alteraba, lo cual hace pensar que no sería un reflejo el causante del aumento de la acidez y la secreción, sino sería un factor psíquico como la memoria visual o la gustativa, pues si al mismo perro con los ojos vendados se le colocaban unas gotas de jugo de carne, aumentaba la secreción, permaneciendo inalterable, si en lugar del jugo de carne eran puestas unas gotas de Sulfato de Quina.

La memoria olfativa despertada por el olor de algún platillo de nuestro gusto, es poderoso factor que provoca y aumenta la secreción gástrica, y aún la auditiva, como reflejo condicionado, es capaz de actuar en la misma forma que las anteriores.

3o. — FACTOR CIRCULATORIO.

Un aumento de la circulación sanguínea en la mucosa gástrica, es capaz de aumentar la secreción de la misma.

Un individuo en ayunas, cuya actividad circulatoria está disminuída carece de secreción gástrica, la mucosa se encuentra enjuta y pálida.

En cambio durante el período digestivo la mucosa se vuelve turgente, toma una coloración más viva y aumenta la secreción.

4o. — FACTOR MECANICO.

En muy poco o nada influyen los factores mecánicos en la secreción gástrica, pues aún el tan discutido de la distención, ha dejado de estar en boga, por producir resultados tan contradictorios en manos de diferentes investigadores.

5o. — FACTOR QUIMICO.

El pan o la carne introducidos por medio de una fístula al

estómago de un perro, (para evitar la secreción psíquica) no difieren prácticamente en nada, actuando como factor físico sobre la mucosa gástrica, pero se observa que mientras el pan no produce ninguna respuesta secretora, la carne motiva una abundante secreción.

Esto únicamente puede deberse a las diferencias químicas que existen entre ambos respectivamente. Además está perfectamente determinado que los estimulantes específicos de la secreción gástrica, son en primer lugar, las sustancias extractivas de la carne, y después los productos de la hidrólisis péptica (proteosas y peptonas).

IV.—FORMACION DEL ACIDO CLORHIDRICO EN EL ORGANISMO HUMANO

Respecto a la formación del ácido clorhídrico en el organismo humano, se han emitido numerosas teorías y hecho numerosos experimentos. De los más aceptados, citamos los siguientes:

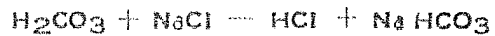
Maly sostiene que el HCl se formaría a partir de los cloruros de la sangre al combinarse con los fosfatos existentes en las células Parietales. Esto lo ha corroborado Collip por métodos microquímicos y las reacciones serían según las siguientes ecuaciones:



Cuando las células están en reposo, los cloruros están ausentes, aumentando considerablemente cuando éstas entran en actividad. El mecanismo por el cual se produce la difusión de los cloruros hacia el interior de las células durante el período de actividad, no ha podido ser todavía bien explicado.

Otra teoría apoyada en los experimentos de Apperly, Brown y Vineberg, demuestran que la secreción gástrica producida por la estimulación vagal, es inhibida cuando el contenido de CO₂ del plasma está reducido a menos de 30 volúmenes por ciento, a consecuencia de una hiperventilación (expulsión de CO₂), restaurándose al aumentar el Bióxido de Carbono en el aire inspirado, y sostiene con esto que la producción de ácido clorhídri-

co probablemente sea debida a la descomposición del Na Cl directamente por medio del ácido carbónico (H_2CO_3), en el interior de la célula.



Experimentalmente se pueden confirmar las dos teorías y parecen ser las más probables, pero lo cierto es, que en la realidad se desconoce el mecanismo íntimo de las reacciones que transforman el cloruro de sodio del organismo, en ácido clorhídrico.

V.—METODOS DE EXTRACCION Y ANALISIS EMPLEADOS PARA ESTE TRABAJO

La preparación del paciente es un detalle de gran importancia para poder obtener un jugo gástrico lo más "normal" posible, es decir, tratar de obtener un jugo gástrico lo más parecido al que pudiéramos extraer a una persona sin excitarla física ni psíquicamente, ya que la introducción de la sonda de hecho es una excitación físico-psíquica, pues despierta los reflejos del vómito y la salivación, el último de los cuales puede neutralizar hasta cierto punto, la acidez gástrica. En ocasiones no solo se produce excitación de los reflejos, sino por falta de cuidado y técnica, se llegan a ocasionar traumatismos cruentos, que pueden dar positiva la investigación de hemoglobina e inclinarnos a un diagnóstico de úlcera.

Los sujetos a los que les fué practicado el exámen de jugo gástrico, fueron citados en ayunas, habiéndoseles dado instrucciones para que el día anterior tomaran por toda merienda una taza de café con leche y pan. Esto se hace con el fin de obtener un jugo gástrico exento de residuos alimenticios y lo más puro posible.

La comodidad del sujeto, es un punto importante para estos exámenes, pues con ello logramos cooperación del mismo, cosa que ayuda mucho en el momento de pasar la sonda.

El material que se empleó, comprende:

Una sonda de Mueller, tubo de goma flexible, estrecho, de unos 60 cm. de longitud, terminado en una oliva metálica con numerosas perforaciones.

Una probeta graduada de 100 c. c.

Una jeringa de 20 c. c. como medio de aspiración.

Una jeringa de 2 c. c. con su aguja hipodérmica.

Una ampolleta de Histamina de 0.5 mgr.

Solución de novocaína 20 c. c.

Una pinza de Kocher, torundas de algodón y toallas.

La sonda, las jeringas y las agujas, previamente esterilizadas.

Preparado el sujeto en las mejores condiciones de comodidad, se procede a pasar la sonda de Mueller, con el cuidado de traumatizar lo menos posible al paciente, si es necesario anestesiando la faringe con unos toques de novocaína, pues hay sujetos sumamente emotivos, en los que el reflejo del vómito está grandemente exaltado, cosa que imposibilita a deglutir la sonda. En la mayoría de los casos el convencimiento es suficiente.

La sonda debe ser colocada a un lado de la boca, con la cabeza inclinada hacia el mismo lado y hacia atrás, para que la sonda resbale por la cara interna del carrillo. Entonces se procede a empujar con suavidad al mismo tiempo que con energía e instando al paciente a que trague.

La sonda debe ser introducida en una extensión suficiente, calculando de que llegue al estómago, pero que no vaya a pasar al duodeno. La sonda de Mueller viene con tres marcas a diferentes alturas, debiendo penetrar hasta la segunda marca. (Aproximadamente unos 35 a 40 cm., según el sujeto). Una vez conseguido esto, se fija la sonda por medio de una tela adhesiva, a un lado de la boca, pues si no se tiene este cuidado, la sonda se saldrá, o seguirá descendiendo poco a poco, con el riesgo de pasar al duodeno y falsear los resultados de nuestro análisis.

Haciendo pequeñas succiones con la jeringa de 20 c. c. al mismo tiempo que introducimos la sonda, podremos saber cuándo hemos llegado al estómago, pues aparece en la jeringa el jugo gástrico. Una vez que hemos logrado esto, se hace la extracción total del contenido gástrico y se deposita en la probeta graduada para medirlo y analizarlo.

Inmediatamente después se inyectó Histamina, que fué la substancia empleada como estimulante.

La inyección se aplica subcutánea a la dosis de 0.1 mgr. por cada 10 kg. de peso, pudiéndose inyectar hasta 0.5 mgr. sin peligro. En algunos pacientes provocó fenómenos de vasodilatación, cefalea, taquicardia, etc., generalmente pasajeros.

La Histamina es considerada sobre las comidas de prueba como el estimulante de elección por las siguientes razones: Provoca una máxima respuesta secretora. La respuesta no es afectada por condiciones como el apetito u otros factores psíquicos como lo es en las comidas de prueba. La comida de prueba y la secreción salival aumentan el volumen del contenido gástrico haciendo imposible determinar la cantidad exacta de líquido secretado. La saliva deglutida y la comida de prueba misma neutralizan parcialmente el ácido. Es de fácil aplicación y además elimina las molestias que ocasionan los residuos de las comidas de prueba, que pueden obstruir fácilmente la sonda, con los inconvenientes que esta implica, así como para su análisis en el laboratorio.

Después de la inyección de Histamina, se hace la extracción total de el contenido gástrico cada 20 minutos, hasta completar cuatro muestras incluyendo la extraída en ayunas, con lo que obtenemos las curvas de secreción y acidez en el lapso de una hora después de inyectado el estimulante.

La sonda no deberá retirarse sino hasta el final de la cuarta extracción del contenido gástrico, pues sería muy molesto para el paciente sufrir la introducción y extracción de la sonda en cada una de las tomas.

EL ANALISIS DEL CONTENIDO GASTRICO

El método seguido para el análisis del contenido gástrico fué el siguiente:

Para buscar la ACIDEZ LIBRE:

a).—Diluir 5 c. c. de jugo gástrico en 5 c. c. de agua destilada.

b).—Agregar III gotas de solución Topfer como indicador. La solución toma un color rojo si existe ácido libre.

c).—Titular la muestra con solución N/10 de Sosa, hasta que desaparezca el color rojo y quede un amarillo persistente.

d).—Medir la cantidad de sosa gastada.

Con esto hemos neutralizado el ácido clorhídrico libre.

Para la ACIDEZ COMBINADA:

a).—Se agrega a la muestra anterior III gotas de solución de Fenolftaleína como indicador.

b).—Titular con solución N/10 de Sosa, hasta que la muestra pierda su color amarillo y adquiera un color rojo persistente.

c).—Hacer la lectura de la Sosa gastada en neutralizar.

d).—Se multiplican por 20 las lecturas obtenidas, tanto la de la Acidez Libre, como la del Acido Combinado, puesto que hemos utilizado 5 c. c. de jugo gástrico y necesitamos saber la proporción por 100 c. c.

e).—El resultado se expresa en c. c. de solución N/10 de Sosa requerida para neutralizar 100 c. c. de jugo gástrico.

Para obtener la ACIDEZ TOTAL:

La cifra de Acidez Total se obtiene sumando los resultados de la Acidez Libre y la Combinada.

Una vez obtenidos los resultados anteriores en las cuatro muestras se procede a hacer una gráfica que nos mostrará la curva de acidez.

Se buscó además en todos los exámenes, la presencia de moco, apreciada cualitativamente, ácido láctico por medio de una solución de cloruro férrico al 10%, la presencia de sangre usando como reactivo una solución de Benzidina en Acido Acético Glacial y adicionando unas gotas de agua oxigenada. La investigación del sedimento microscópicamente dió resultados negativos por lo que se refiere a residuos alimenticios de la última ingestión, encontrándose habitualmente células pavimentosas de las mucosas del tracto digestivo superior, leucocitos detritus protoplasmáticos, todo ello en muy escasa cantidad.

VI.—DESCRIPCION DE LOS CASOS ESCOGIDOS

Como la idea de este trabajo ha sido obtener una "CONSTANTE FISIOLOGICA DE ACIDEZ GASTRICA EN MEXICO", los sujetos a los que se les practicó el exámen, fueron seleccionados entre aquellos en los que su historia clínica no proporcionara ningún dato patológico que hiciera sospechar algún padecimiento gástrico que pudiese alterar la secreción o la acidez. (Este trabajo fué realizado en la Sección Clínica del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales).

Algunos otros casos fueron de personas completamente sanas que se prestaron voluntariamente para ayudar a este estudio, obteniendo en total una serie de 50 casos, de los cuales se seleccionaron 20 sujetos masculinos y 20 femeninos de los que se aproximaban más a nuestro objetivo, ya fuera por su condición social o por su edad principalmente.

La edad fluctuó entre los 18 y los 45 años, edades entre las que la acidez gástrica alcanza su curva máxima, antes y después de las cuales, se ve notablemente disminuída.

La condición social es importante por lo que respecta al factor alimentación, la mayoría de nuestros sujetos fueron gente del pueblo, campesinos, obreros, etc., cuyo tipo de alimentación es el siguiente: Por desayuno, una taza de café negro, en ocasiones con leche, tortillas o pan, un plato de frijoles y el condimento indispensable en toda comida mexicana, el chile.

Por almuerzo o comida, un plato de sopa, generalmente arroz, escasas verduras, tortillas, chile y frijoles. La carne y los huevos aparecen en el "menú" cada tercer o cuarto día. El pulque es generalmente compañero inseparable de las tortillas, el chile y los frijoles.

Por merienda o cena, algo similar al desayuno.

Como se ve, la alimentación tipo de nuestra gente del pueblo, es a todas luces deficiente en aporte proteínico y vitamínico, si no es que totalmente deficiente en aporte energético, pues está constituida principalmente por hidratos de carbono y unas pocas de grasa.

A continuación menciono los nombres y edades de las personas que se prestaron para hacer posible este estudio. Están por orden alfabético y numeradas en el orden en que aparecen en las tablas de los resultados de los exámenes de jugos gástricos.

HOMBRES.		MUJERES.	
NOMBRE.	EDAD.	NOMBRE.	EDAD.
1.—Mario Álvarez.	26 Años.	Rosa Ma. Andrade.	43 Años.
2.—Ricardo Arce.	45 „	Ana Becerril.	20 „
3.—Pedro Cobarrin.	18 „	María Castillo V.	30 „
4.—Carlos Espinosa.	18 „	Rosa Clemente.	25 „
5.—Ricardo Espinosa.	22 „	Atagracia Fernández.	25 „
6.—Martín Flores.	27 „	Ma. de Jesús Herrera.	38 „
7.—Juan C. Galván.	44 „	Celia H. de Galván.	28 „
8.—Cecilio Jaime.	18 „	Esperanza Gutiérrez.	22 „
9.—Alfonso González.	25 „	Dolores Guzmán.	33 „
10.—Trinidad García.	24 „	Amalia López.	30 „
11.—Pedro López.	42 „	Carmen López.	38 „
12.—Victor Méndez.	32 „	Inés López.	39 „
13.—Catarino Mendoza.	23 „	Dolores Manrique.	28 „
14.—Manuel Pérez.	41 „	Carmen S. de Manzano.	32 „
15.—Manuel Robledo.	26 „	Carmen H. Palacios.	26 „
16.—Joaquín Romero.	21 „	Estela P. Hernández.	22 „
17.—Ernesto Santoyo.	18 „	María Romero.	39 „
18.—Ramiro Sotomayor.	19 „	Rafaela Terrazas.	44 „
19.—Moisés Zapata.	35 „	Josefina Tovar.	18 „
20.—Jacobo Zaga.	30 „	Celia Vázquez.	18 „

A todas estas personas, así como a las que colaboraron conmigo, doy las gracias por haber hecho posible este trabajo.

VII.—CONSTANTES FISIOLÓGICAS OBTENIDAS POR AUTORES EXTRANJEROS

Aún en las publicaciones de estadísticas obtenidas en un mismo país, encontramos pequeñas diferencias en lo que respecta a las cifras de acidez gástrica, consideradas como normales.

Así por ejemplo BEST AND TAYLOR en "LAS BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRÁCTICA MÉDICA", señala como patrón normal las siguientes cifras:

Para sujetos del sexo masculino cuyas edades fluctúan entre los 20 y los 40 años señala como promedios:

Acidez Libre	40° a 45°
Acidez Combinada	15° a 20°
Acidez Total	65° a 70°

En el sexo femenino, comprendiendo un grupo de las mismas edades que el anterior, dá como cifras normales las siguientes:

Acidez Libre	35° a 40°
Acidez Combinada	15° a 20°
Acidez Total	50° a 60°

La acidez gástrica varía con la edad y con el sexo, alcanza las cifras más altas, en los adultos en plenitud de sus funciones, considerando esta época de los 20 a los 45 años, observándose que en las personas menores de 20 años, así como las que pasan de los 45, presentan una curva descendente conforme se alejan de las edades antes mencionadas.

Las mujeres presentan una hipoacidéz fisiológica con relación al hombre, de unos 5° a 10°.

KOLMER publica en su texto "DIAGNOSTICO CLINICO POR LOS ANALISIS DE LABORATORIO" las siguientes constantes fisiológicas:

Para el sexo masculino, sujetos comprendidos entre los 20 y los 45 años:

Acidez Libre	45° a 55°
Acidez Combinada	10° a 15°
Acidez Total	65° a 85°

Sexo femenino, personas en las mismas condiciones que el grupo anterior:

Acidez Libre	35° a 45°
Acidez Combinada	10° a 75°
Acidez Total	55° a 75°

Hace también la observación de que las personas menores de 20 años y mayores de 45, presentan una disminución progresiva de la acidez gástrica.

SERGEANT en el texto "TECHNIQUE CLINIQUE MEDICALE" presenta como cifras normales, una hora después de la comida de Ewald, y dosificadas por medio del Eudiómetro:

Acidez Libre	0.48 gr.
Acidez Combinada	1.68 „
Acidez Total	1.73 „

BELTRAN BAGUENA, autor español, en su tratado de "Enfermedades del Aparato Digestivo", siguiendo el mismo método de análisis que el anterior, dá como cifras fisiológicas las siguientes:

Acidez Libre	0.4 gr. a 0.7 gr. por mil.
Acidez Combinada	1. gr. a 1.80 gr. por mil.
Acidez Total	1.5 gr. a 1.90 gr. por mil.

VIII.—RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTRA INVESTIGACION

Los análisis practicados a las personas mencionadas en el capítulo "Descripción de los Casos Escogidos", dieron los resultados que expongo a continuación en forma de tablas, creo que es la forma más gráfica para poder comparar y obtener las diferentes curvas de acidez. Con el mismo fin aparecen por separado cada tabla de acidez, (Libre, Combinado y Total), así como la de la cantidad secretada.

La respuesta máxima al estimulante empleado, la histamina, se encuentra entre los 20 y los 40 minutos. La respuesta es tanto en acidez, como en secreción.

Sujetos del sexo masculino, entre los 18 y los 45 años.

ACIDEZ LIBRE.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	20°	40°	50°	48°
2.—	0°	0°	5°	0°
3.—	25°	63°	35°	35°
4.—	40°	100°	90°	72°
5.—	0°	10°	5°	0°
6.—	18°	58°	58°	50°
7.—	30°	76°	104°	86°
8.—	20°	86°	73°	62°
9.—	10°	16°	8°	8°
10.—	14°	56°	40°	20°
11.—	37°	68°	49°	50°
12.—	64°	100°	116°	86°

13.—	36°	62°	78°	62°
14.—	20°	60°	90°	56°
15.—	36°	68°	75°	76°
16.—	20°	56°	70°	54°
17.—	20°	36°	20°	0°
18.—	22°	57°	35°	27°
19.—	28°	34°	10°	0°
20.—	40°	80°	59°	56°
PROMEDIOS:	25°	53.5°	53.5°	42.4°

ACIDEZ COMBINADA.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	20°	20°	20°	18°
2.—	10°	10°	14°	10°
3.—	11°	16°	16°	10°
4.—	12°	18°	16°	16°
5.—	7°	22°	15°	2°
6.—	12°	16°	12°	10°
7.—	10°	12°	8°	10°
8.—	10°	14°	10°	10°
9.—	18°	20°	20°	14°
10.—	10°	20°	20°	10°
11.—	7°	18°	20°	16°
12.—	12°	8°	4°	6°
13.—	14°	14°	10°	10°
14.—	22°	16°	16°	12°
15.—	16°	12°	12°	10°
16.—	14°	10°	8°	6°
17.—	7°	14°	8°	5°
18.—	12°	15°	12°	12°
19.—	18°	14°	14°	16°
20.—	8°	8°	6°	6°
PROMEDIOS:	12.5°	14.85°	13.05°	10.45°

ACIDEZ TOTAL.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	40°	60°	70°	66°
2.—	10°	10°	19°	10°
3.—	36°	79°	51°	45°
4.—	52°	118°	106°	88°
5.—	7°	32°	20°	2°
6.—	30°	74°	70°	60°
7.—	40°	88°	112°	76°
8.—	30°	100°	83°	72°
9.—	28°	30°	28°	22°
10.—	24°	76°	60°	30°
11.—	44°	86°	69°	66°
12.—	76°	108°	120°	92°
13.—	50°	76°	88°	72°
14.—	42°	76°	106°	68°
15.—	52°	80°	87°	86°
16.—	34°	66°	78°	60°
17.—	27°	50°	28°	5°
18.—	34°	72°	47°	39°
19.—	46°	48°	24°	16°
20.—	48°	88°	65°	62°
PROMEDIOS:	37.5°	71.15°	66.55°	52.85°

Sujetos del sexo femenino, grupo comprendido entre los 18 y los 45 años.

ACIDEZ LIBRE.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	0°	60°	36°	20°
2.—	2°	40°	52°	36°
3.—	16°	58°	62°	48°
4.—	0°	5°	0°	0°

5.—	10°	86°	100°	94°
6.—	7°	38°	43°	35°
7.—	10°	78°	52°	58°
8.—	34°	42°	28°	10°
9.—	14°	42°	66°	84°
10.—	12°	64°	42°	30°
11.—	8°	32°	8°	4°
12.—	40°	90°	100°	100°
13.—	0°	0°	20°	6°
14.—	0°	5°	3°	0°
15.—	20°	52°	80°	46°
16.—	0°	10°	63°	32°
17.—	22°	70°	92°	43°
18.—	20°	46°	70°	50°
19.—	0°	5°	3°	0°
20.—	2°	12°	28°	0°
PROMEDIOS:	10.85°	41.75°	47.9°	34.6°

ACIDEZ COMBINADA.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	6°	8°	10°	10°
2.—	10°	10°	20°	14°
3.—	16°	16°	14°	14°
4.—	4°	4°	4°	3°
5.—	14°	18°	8°	10°
6.—	11°	15°	13°	10°
7.—	10°	32°	16°	10°
8.—	10°	10°	10°	8°
10.—	24°	24°	12°	12°
11.—	14°	16°	16°	8°
12.—	7°	8°	10°	6°
13.—	18°	26°	14°	24°
14.—	8°	10°	10°	8°
15.—	10°	14°	10°	14°

16.—	3°	10°	10°	12°
17.—	8°	8°	6°	8°
18.—	14°	18°	10°	12°
19.—	14°	11°	10°	10°
20.—	16°	20°	24°	20°
PROMEDIOS:	10.15°	14.2°	12.35°	11.65°

ACIDEZ TOTAL.

Casos.	En ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
1.—	6°	68°	46°	30°
2.—	12°	50°	72°	50°
3.—	32°	74°	76°	62°
4.—	4°	9°	4°	3°
5.—	24°	104°	118°	104°
6.—	18°	53°	56°	45°
7.—	20°	80°	68°	68°
8.—	44°	56°	48°	30°
9.—	24°	52°	76°	92°
10.—	32°	88°	54°	42°
11.—	22°	48°	24°	12°
12.—	47°	98°	110°	106°
13.—	18°	26°	34°	30°
14.—	8°	15°	13°	8°
15.—	30°	66°	90°	60°
16.—	3°	20°	73°	44°
17.—	30°	78°	98°	52°
18.—	34°	64°	80°	62°
19.—	4°	16°	13°	10°
20.—	18°	32°	52°	20°
PROMEDIOS:	21°	55.95°	60.25°	46.25°

El promedio de secreción obtenido en la misma forma que los promedios de Acidez fué el siguiente:

HOMBRES.

	En Ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
PROMEDIO:	22.4 c.c.	54.9 c.c.	20.75 c.c.	27.5 c.c.

MUJERES.

	En Ayunas.	A los 20'	A los 40'	A los 60'
PROMEDIO:	34. c.c.	40. c.c.	37.5 c.c.	28.5 c.c.

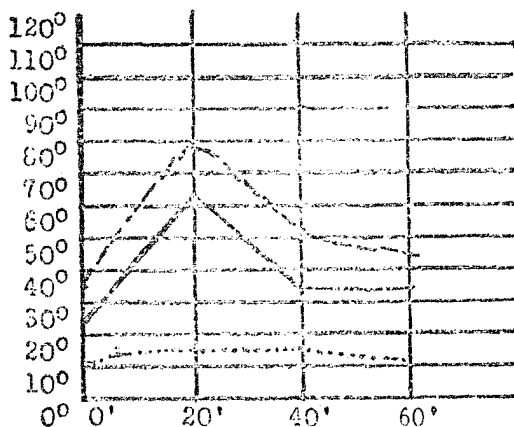
Resumiendo, tenemos el siguiente cuadro formado por las cifras promedio obtenidas de las tablas anteriores, y que considero Constantes Fisiológicas de la serie aquí estudiada.

	HOMBRES.	MUJERES.
Acidez Libre	De 25° a 56. 3°	De 10.85° a 47. 9°
Acidez Combinada	De 12. 5° a 14.85°	De 10.15° a 14.2°
Acidez Total	De 37. 5° a 71.15°	De 21° a 60.25°
Cantidad Secretada	De 25 c.c. a 60 c.c.	De 25 c.c. a 50 c.c.

**ESQUEMA Y GRAFICA DEL RESULTADO DE UN ANALISIS
FRACCIONADO DE JUGO GASTRICO.**

FECHA.	14/marzo/47.	Nombre.	--- Pedro Cobaxin.		
	Edad.	19 años.			
	En ayunas	20'	40'	60'	
CANTIDAD.	25 c.c.	58 c.c.	47 c.c.	30 c.c.	
HCl LIBRE.	25°	63°	35°	35°	
HCl COMBINADO.	11°	16°	16°	10°	
ACIDEZ TOTAL.	36°	79°	51°	45°	
SANGRE.					
ACIDO LACTICO.					
MCCO.	XXX	XX	X	X	
BILIS.					
SEDIMENTO.	No proporciona datos patológicos. Estimulante empleado: HISTAMINA.				

GRAFICA DE ACIDEZ



HCl LIBRE. ---

HCl COMB.

AC. TOTAL. ---

IX.—CONCLUSIONES

1o.—Por las cifras anteriormente señaladas, sacamos en conclusión que comparadas con las Constantes Fisiológicas obtenidas en otros países, existe una diferencia de 10° a 15° menos, para la Acidez Libre, de 5° para la combinada y 15° a 20° para la Acidez Total, es decir encontramos aquí cifras mucho más bajas que las encontradas por autores extranjeros.

2o.—Que por lo consiguiente existe una hipoacidez fisiológica en la serie aquí estudiada.

3o.—Que esta hipoacidez fisiológica se debe probablemente al tipo deficiente de alimentación, según anotamos en el capítulo correspondiente, pobre en los elementos considerados como estimulantes específicos de la secreción gástrica, como las sustancias extractivas de la carne y los productos de la hidrólisis péptica, proteosas y peptonas.

4o.—Que al interpretar un exámen de jugo gástrico basándonos en estadísticas y cifras obtenidas en el extranjero, tendríamos una base falsa y por consiguiente un diagnóstico erróneo.