

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S. A.
UNIDAD DE GASTROENTEROLOGIA
EDIFICIO 107

CURSO DE ESPECIALIZACION EN GASTROENTEROLOGIA
TRABAJO DE FIN DE CURSO

"CAMBIOS MANOMETRICOS POSTGASTRECTOMIA EN EL ESFINTER
ESOFAGICO INFERIOR"

QUE PARA OBTENER EL TITULO PRESENTA: JOSE ANTONIO PERALTA ZAGAL.

1980

VoBo
Profesor del curso
Dr. M. Elena Argueta

TESIS CON
SELLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

I N D I C E

INTRODUCCION.	4
GENERALIDADES.	6
ANATOMIA DEL ESOFAGO:	6
- MUSCULATURA	7
- INERVACIÓN	9
FISIOLOGIA DEL ESOFAGO:	11
- ZONAS FISIOLÓGICAS: EES, CUERPO, EEI.	11
- PERISTALTISMO NORMAL	12
- EEI EN REPOSO Y DEGLUCIÓN	13
- PAPEL DE LAS HORMONAS DIGESTIVAS	14
- MÉTODOS DE REGISTRO	15
FUNDAMENTO DEL ESTUDIO.	17
- HIPÓTESIS	18
MATERIAL Y METODOS:	19
- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	19
- DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO	20
- DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ESTUDIO	21
RESULTADOS:	30
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	32
DISCUSION	39
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFIA	46

INTRODUCCION

EL ESÓFAGO, YA SEA POR SU SITUACIÓN ANATÓMICA PROFUNDA O POR LA ESCASEZ DE NOCIONES EXACTAS ACERCA DE SU FISIOLÓGIA, FUÉ-HASTA HACE POCOS AÑOS UN ÓRGANO CASI MISTERIOSO. EL PERFECCIONAMIENTO DE MÉTODOS DE ESTUDIO TALES COMO LOS RAYOS X, LA ENDOSCOPIA Y LA MANOMETRIA, HAN SIDO FUNDAMENTALES PARA OBTENER UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LA FUNCIÓN NORMAL Y DE LA PATOLOGÍA DE ESTE ÓRGANO.

AÓN CUANDO SE CONOCEN MÁS O MENOS TODAS SUS FUNCIONES, MUCHOS DE LOS MECANISMOS INTERRELACIONADOS NO SE HAN ESTUDIADO PROFUNDAMENTE Y SON POCO COMPRENDIDOS; O SE HAN ESTUDIADO EN -- FORMA TAN DIVERSA Y EXTENSA QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS ESTÁN EN CONTROVERSI, ESTA PARADOJA ES UN FENÓMENO FRECUENTE-- CUANDO NO EXISTE ESTANDARIZACIÓN EN LOS MÉTODOS DE ESTUDIO Y ACUERDOS ACERCA DE NOMENCLATURA Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN. EN-- ESTA ÚLTIMA SITUACIÓN SE ENCUENTRAN ALGUNOS ESTUDIOS, PARTICU-- LARMENTE LOS QUE SE REFIEREN AL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR-- (EEI), SU NORMALIDAD Y SUS IMPLICACIONES EN LA PATOLOGÍA.

SIN EMBARGO LA BIBLIOGRAFÍA AL RESPECTO MUESTRA CADA VEZ MA-- YOR ACUERDO ENTRE LOS DIVERSOS AUTORES, DEBIDO A LA MEJORA-- EN LOS RECURSOS PARA EL ESTUDIO DEL ESÓFAGO, Y SI BIEN EL -- PRESENTE ESTUDIO NO APORTARÁ UN NUEVO DESCUBRIMIENTO, SE EN-- CUENTRA ACORDE CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR OTROS AUTO-- RES CON MAYOR EXPERIENCIA EN EL ASPECTO MANOMÉTRICO DEL EEI.

PLANEAMOS HACER UNA INVESTIGACIÓN SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO Y ENCONTRAMOS YA DESDE LA PLANEACIÓN -- LIMITANTES Y PROBLEMAS DE TODO TIPO, LA MAYOR PARTE DE LOS -- CUALES FUERON SUPERADOS; TERMINADA LA PARTE TÉCNICA DEL ESTU-- DIO, SE PROCEDIÓ A HACER LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y A UTILIZAR ALGUNOS RECURSOS ESTADÍSTICOS PARA DARLE VALIDEZ.

SIENDO ANALIZADO DESDE UN PUNTO DE VISTA RIGORISTA, EL ESTUDIO ADOLECE DE INFINIDAD DE DEFECTOS, Y A LOS OJOS DE UN ESTADÍGRAFO LA MUESTRA RESULTA DISPAR EN TODOS SUS ASPECTOS: - AMPLIO RANGO DE EDADES; DE LAPROS ENTRE CIRUGÍA, ESTUDIO POST OPERATORIO Y DIAGNÓSTICOS.

HEMOS TOMADO EN CUENTA QUE LAS LIMITANTES EN TIEMPO Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA, PARA DARLE UN ÓPTIMO VALOR CIENTÍFICO, NO HACEN OPERATIVO EL ESTUDIO PROSPECTIVO QUE SE REQUERIRÍA Y QUE CONSUMIRÍA 5 AÑOS COMO MÍNIMO, DEMASIADO PROLONGADO PARA CUBRIR EL OBJETIVO DE UNA TESIS DE POSTGRADO.

NUESTRO OBJETIVO SE HA CUMPLIDO Y ADEMÁS SE HA DEJADO ABIERTA LA POSIBILIDAD DE ESTUDIOS MÁS AMPLIOS QUE CUBRAN LAS DEFICIENCIAS ENCONTRADAS EN EL PRESENTE TRABAJO.

GENERALIDADES

ANATOMIA DEL ESOFAGO.

EL ESÓFAGO ES UN TUBO MUSCULAR QUE SE EXTIENDE HACIA ABAJO - DESDE LA FARINGE HASTA EL ESTÓMAGO, DENTRO DEL ABDOMEN; SE - INICIA A NIVEL DE LA SEXTA VÉRTEBRA CERVICAL POR DEBAJO DEL - CRICOFARÍNGEO QUE ES RODEADO POR LAS FIBRAS INFERIORES DEL - MÚSCULO CONTRICTOR INFERIOR DE LA FARINGE. EL MÚSCULO CRICOFARÍNGEO SE DIRIGE HACIA ARRIBA Y ATRÁS DESDE SU ORIGEN EN - EL CARTÍLAGO TIROIDES PARA INSERTARSE EN UN RAFE MEDIO POSTERIOR, SUS FIBRAS SE ORIENTAN EN SENTIDO TRANSVERSO A TRAVÉS - DE LA PARED POSTERIOR DEL ESÓFAGO, CONECTANDO LOS DOS BORDES LATERALES DEL CARTÍLAGO CRICOIDES Y POR DEBAJO SE ENTREMEZCLA CON LAS FIBRAS MUSCULARES CIRCULARES Y LONGITUDINALES DE LA PARTE SUPERIOR DEL ESÓFAGO. ESTE MÚSCULO ES CONSIDERADO - EL ESFÍNTER ESOFÁGICO SUPERIOR.

EN EL CUELLO, EL ESÓFAGO OCUPA UNA POSICIÓN MEDIA POR DETRÁS DE LA TRÁQUEA, EN EL TÓRAX OCUPA EL MEDIASTINO POSTERIOR ESTANDO EN RELACIÓN CON LOS GRANDES VASOS, EL BRONQUIO PRINCIPAL IZQUIERDO, EL SACO PERICÁRDICO, LA AORTA Y EL HIATO ABDOMINAL.

LLEGA AL ABDOMEN A TRAVÉS DEL HIATO ABDOMINAL, QUE ES UN CABESTRILLO DEL MÚSCULO DIAFRAGMÁTICO CONSTITUIDO EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS POR EL PILAR DERECHO DEL DIAFRAGMA (27, - 29).

HAY UN SEGMENTO ESOFÁGICO DE LONGITUD VARIABLE DENTRO DEL ABDOMEN; EL SITIO DONDE SE UNE AL ESTÓMAGO, LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA, ES SITIO DE CONTROVERSIA EN CUANTO A LOS ELEMENTOS -- QUE INTERVIENEN EN SU ANATOMÍA Y SOBRE TODO EN SU FISIOLÓGIA.

PARA FINES PRÁCTICOS LA LONGITUD DEL ESÓFAGO Y DE SUS DIVERSOS SEGMENTOS EN EL SUJETO VIVO SE MIDEN BASÁNDOSE EN LA DISTANCIA DESDE LOS INCISIVOS SUPERIORES TAL COMO SE DETERMINA POR ESOFAGOSCOPIA, EN EL INDIVIDUO MEDIO MASCULINO LA DISTANCIA DE LOS INCISIVOS AL CARDIAS ES DE 40 CM., DE LOS INCISIVOS AL ORIFICIO SUPERIOR DEL ESÓFAGO A NIVEL DEL CRICOFARÍNGEO ES DE 15 CM., POR LO QUE CONSIDERAMOS UNA LONGITUD REAL DEL ESÓFAGO DE 25 CM. EN PROMEDIO, INFLUYEN EN ESTA LONGITUD EL HÁBITO GENERAL DEL ENFERMO, SU TALLA Y SU PESO (27).

EN ESTADO DE VACUIDAD ES UN ÓRGANO APLANADO CON SU DIÁMETRO MAYOR TRANSVERSO Y MENOR ANTEROPOSTERIOR, PUEDE SUFRIR NOTABLE DISTENSIÓN COMO LO DEMUESTRA EL HECHO DE QUE ALGUNAS PERSONAS PUEDEN TRAGAR GRANDES BOLOS SIN MOLESTIAS, SIN EMBARGO EXISTEN TRES ZONAS DONDE SU DIÁMETRO SE ESTRECHA, PELIGROSAS PARA MANIOBRAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS; LA MÁS ALTA ES EL CRICOFARÍNGEO; UNA ZONA MEDIA A NIVEL DEL CAYADO DE LA AORTA Y OTRA INFERIOR EN EL HIATO ESOFÁGICO (29).

MUSCULATURA.

EN EL HUMANO LA CUARTA PARTE SUPERIOR DEL ESÓFAGO, EN SU PARED MUSCULAR, ESTÁ FORMADA POR MÚSCULO ESTRIADO EN DOS CAPAS: UNA LONGITUDINAL EXTERNA QUE RODEA A UNA CAPA INTERNA DE FIBRAS CIRCULARES, ENTRE ÉSTAS Y EL EPITELIO ESCAMOSO ESTRATIFICADO HAY UNA DELGADA RED DE TEJIDO COLÁGENO, EN SU TERCIO INFERIOR EL ESÓFAGO ESTÁ FORMADO POR MÚSCULO LISO CON LA MISMA DISPOSICIÓN QUE LAS PORCIONES SUPERIORES.

LA TRANSICIÓN ENTRE AMBOS TIPOS DE MUSCULATURA HABITUALMENTE OCURRE EN SU TERCIO MEDIO, Y ES MÁS ALTO PARA LA CAPA INTERNA QUE PARA LA EXTERNA, POR LO TANTO LA ZONA CONOCIDA COMO ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR ES DE MÚSCULO LISO (7).

EL ESTUDIO DE LA MUSCULATURA Y DE LA ARQUITECTURA DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA MÁS RECIENTE (24), PERMITIÓ DEFINIR UNA ESTRUCTURA DENOMINADA ANILLO GASTROESOFÁGICO OBLÍCUO EN EL SITIO DE MAYOR ENGROSAMIENTO MUSCULAR Y QUE SIRVE COMO PUNTO DE REFERENCIA YA QUE DESDE ESE SITIO EL GROSOR DE LA PARED MUSCULAR DISMINUYE EN SENTIDO CEFÁLICO Y CAUDAL (APROXIMADAMENTE 31 ± 2.5 MM.), ESTE AUMENTO DE GROSOR SE DEBE A AUMENTO DE MASA -- MUSCULAR POR ENGROSAMIENTO DE LAS FIBRAS DE LA CAPA MUSCULAR INTERNA; LOS HACES MUSCULARES DE ESTA CAPA SE ADELGAZAN DESPUÉS (10.2 ± 3.0 MM.) SOBRE EL ANILLO GASTROESOFÁGICO Y EN UN TRAYECTO DE 25 ± 8.0 MM FORMAN HACES MUSCULARES TRANSVERSOS -- CORTOS SOBRE LA CURVATURA MENOR. LOS HACES MUSCULARES EN LA CURVATURA MAYOR FORMAN ASAS GÁSTRICAS DE FIBRAS OBLÍCUAS LARGAS QUE SIEMPRE COINCIDEN EN LA TRANSICIÓN DE PLIEGUES PERO NO EN LA UNIÓN ESCAMOCOLUMNAR LOCALIZADA 9-21 MM. POR ARRIBADEL ANILLO GASTROESOFÁGICO, ESTAS FIBRAS ESTÁN DISPUESTAS EN FORMA OBLÍCUA HACIA ARRIBA, DE LA CURVATURA MENOR A LA MAYOR, Y SON MÁS GRUESAS EN LA CURVATURA MAYOR.

LA MUSCULATURA DE ESTA ESTRUCTURA CONSISTE EN DOS CAPAS: LA CIRCULAR INTERNA QUE NO RODEA LA CIRCUNFERENCIA YA QUE SON HACES SEMICIRCULARES QUE SE INTERCALAN EN SUS EXTREMOS LIBRES -- EN LA CARA ANTERIOR Y POSTERIOR DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA; EN LA CURVATURA MAYOR LAS FIBRAS OBLÍCUAS DE TIPO GÁSTRICO -- REEMPLAZAN LOS HACES MUSCULARES SEMICIRCULARES DEL ESÓFAGO UN CORTO TRAYECTO POR DEBAJO DEL ANILLO GASTROESOFÁGICO, ESTO ES, AÚN EN EL ESÓFAGO Y SE SUPONE QUE ESTAS CAPAS SE CONTRAEN EN FORMA CIRCULAR. EL ÁNGULO DE HIS, MARGEN SUPERIOR DE LAS FIBRAS OBLÍCUAS, Y LA ENTRADA AL ESTÓMAGO COINCIDEN, DE MODO -- QUE NO DEBE SORPRENDER QUE LA COMPETENCIA FUNCIONAL DE ESTE -- MECANISMO DE OCLUSIÓN SEA ABOLIDO EN LA MIOTOMÍA O EN LA RESECCIÓN DEL ESÓFAGO TERMINAL; EN DICHO ESTUDIO NO SE PUDO IDENTIFICAR NINGUNA ESTRUCTURA CIRCULAR CON PAPEL ESFINTERIANO, -- LAS FIBRAS DE LA CAPA CIRCULAR MEDIA DEL ESTÓMAGO SE INICIAN--

MUCHO MÁS CAUDALMENTE DE LO QUE LO MENCIONA NETTER (27).

EN LA CAPA MUSCULAR EXTERNA LONGITUDINAL LOS HACES SE DIRIGEN PARALELOS AL EJE DEL ESÓFAGO Y SE CONTINÚAN LONGITUDINALMENTE A LO LARGO DE AMBAS CURVATURAS, PERO EN LA CARA ANTERIOR Y POSTERIOR DEL ESTÓMAGO MÁS ALLÁ DEL ANILLO GASTROESOFÁGICO LAS FIBRAS SE CURVAN HACIA ARRIBA Y ABAJO SIGUIENDO LA DIRECCIÓN DEL FONDO GÁSTRICO EN ÁNGULO RECTO CON RESPECTO A SU DIRECCIÓN ORIGINAL (24) (Fig. 1).

INERVA C I O N .

LAS DIFERENTES ZONAS DEL ESÓFAGO TIENEN TAMBIÉN INERVA C I O N DIFERENTE Y LAS HORMONAS DIGESTIVAS TAMBIÉN INTERVIENEN EN SU FUNCIONAMIENTO. LAS PORCIONES DEL GLOsofaríngeo Y VAGO QUE INERVAN EL MÚSCULO ESTRIADO DE LA FARINGE Y ESÓFAGO SUPERIOR, NO SON AUTÓNOMAS Y CONTIENEN FIBRAS EFERENTES DE NEURONAS MOTORAS QUE TERMINAN DIRECTAMENTE EN LAS PLACAS NEUROMOTORAS, ORIGINADAS EN EL NÚCLEO DEL VAGO; Y LA ZONA MUSCULAR ESTRIADA DEL ESÓFAGO ESTÁ INERVADA POR FIBRAS PROCEDENTES DE LOS NÚCLEOS VAGALES, EXCITADORAS.

EL MÚSCULO LISO DEL ESÓFAGO, EXCLUYENDO EL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR, ESTÁ INERVADO POR EL VAGO CON UNA MODALIDAD AUTÓNOMA, LAS FIBRAS PREGANGLIONARES TERMINAN EN SINAPSIS CON CÉLULAS GANGLIONARES DE LOS PLEXOS MIENTÉRICOS Y LAS FIBRAS POSTGANGLIONARES DE ESTOS PLEXOS INERVAN LAS CÉLULAS MUSCULARES LISAS. ÁMBAS FIBRAS PRE Y POSTGANGLIONARES SON COLINÉRGICAS.

EL DISPARO SECUENCIAL DE LAS FIBRAS MUSCULARES DEL ESÓFAGO CON INERVA C I O N POSTGANGLIONAR PROVOCA LA ONDA DE CONTRACCIÓN; LA ACETILCOLINA LIBERADA POR LAS FIBRAS POSTGANGLIONARES ES-

EL MEDIADOR DE LA RELAJACIÓN/CONTRACCIÓN DEL EEI DURANTE LA DEGLUCIÓN. LAS FIBRAS EXCITADORAS TAMBIÉN ESTÁN CONTENIDAS EN LA INERVACIÓN SIMPÁTICA DEL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR Y APROXIMADAMENTE UN TERCIO DE LA CONTRACCIÓN EN REPOSO SE PUEDE ATRIBUIR A LA ACCIÓN DEL MEDIADOR NOREPINEFRINA SOBRE LOS RECEPTORES ALFA DE LAS FIBRAS MUSCULARES LISAS DEL ESFÍNTER.

LA RELAJACIÓN DEL ESFÍNTER DURANTE LA DEGLUCIÓN NO ESTÁ MEDIADA ADRENÉRGICAMENTE Y TODAS LAS FIBRAS QUE LLEVAN ESTÍMULO INHIBIDORES ESTÁN CONTENIDAS EN EL VAGO. PARECE SER -- QUE ESTAS FIBRAS INHIBIDORAS LIBERAN 5-OH TRIPTAMINA EN SUS SINAPSIS CON LAS FIBRAS POSTGANGLIONARES Y QUE ÉSTAS EN SUS SINAPSIS TERMINALES INHIBEN EL MÚSCULO LISO DEL EEI LIBERANDO ATP O UNA PURINA RELACIONADA.

LA COORDINACIÓN DE LAS ACCIONES DE LOS NÚCLEOS QUE DAN ORIGEN A LOS DIVERSOS NERVIOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA DEGLUCIÓN SE REALIZA EN EL CENTRO DE LA DEGLUCIÓN LOCALIZADO EN LA FORMACIÓN RETICULAR DE LA MÉDULA CERCA DEL CUARTO VENTRÍCULO; POR LO QUE ESTE MECANISMO PUEDE CONSIDERARSE DE ORIGEN CENTRAL YA QUE NO EXISTEN INDICIOS DE UNA INERVACIÓN INHIBIDORA SEPARADA PARA LA MUSCULATURA FARÍNGEA Y DEL ESFÍNTER ESOFÁGICO SUPERIOR (7) (29).

FISIOLOGIA DEL ESÓFAGO.

CUANDO SE HABLA DE FISIOLOGÍA DEL ESÓFAGO SE HACE REFERENCIA FUNDAMENTALMENTE A MOTILIDAD, YA QUE SECRECIÓN Y ABSORCIÓN - POSEEN IMPORTANCIA MÍNIMA EN ESTE ÓRGANO.

LA ACTIVIDAD MOTORA PUEDE DIVIDIRSE EN: DE TRANSPORTE, QUE INCLUYE A LAS ONDAS PERISTÁLTICAS QUE SE ORIGINAN COMO CONSECUENCIA DE UNA DEGLUCIÓN O POR LA PRESENCIA DE BOLO EN EL -- ESÓFAGO; ENCARGADAS DE LLEVAR A TRAVÉS DEL ÓRGANO AL BOLO; - Y DE RESISTENCIA, QUE SON LAS FUERZAS QUE SE ORIGINAN EN LAS ZONAS DE ALTA PRESIÓN DEL ESÓFAGO POR LA CONTRACCIÓN TÓNICA- DE LA MUSCULATURA EN SUS DOS EXTREMOS (8).

- ZONAS FISIOLÓGICAS.

EL ESÓFAGO COMPRENDE TRES REGIONES FISIOLÓGICAS DISTINTAS: - EL ESFÍNTER ESOFÁGICO SUPERIOR; EL CUERPO; Y EL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR.

EL ESFÍNTER ESOFÁGICO SUPERIOR EN EL HUMANO SE ENCUENTRA SITUADO A NIVEL DE LA UNIÓN FARINGOESOFÁGICA, TIENE UNA LONGITUD DE 3 CM. Y EN REPOSO SE HALLA CONTRAÍDO OCLUYENDO LA LUZ PUEDE VERSE EN LA HIPOFARINGE UNA ESTRECHA HENDIDURA DE DIÁMETRO MAYOR TRANSVERSAL Y PERCIBIRSE UNA SENSACIÓN DE RESISTENCIA CUANDO SE EXPLORA CON SONDA (8).

LA PRESIÓN EN REPOSO MEDIDA CON MANOMETRÍA EN LA LUZ DE ESTA REGIÓN ES DE 45 MM Hg. (60 CM. DE AGUA) CON FLUCTUACIONES -- NORMALES DE 40 A 280 MM Hg. A ESTE NIVEL EXISTE UNA BANDA -- MUSCULAR, EL CRICOFARÍNGEO, QUE SE CONSIDERA RESPONSABLE DE LA FUERZA PRINCIPAL DE CIERRE; EXISTEN TRABAJOS QUE DEMUESTRAN QUE LA PRESIÓN REGISTRADA EN EL EES ESTÁ EN FUNCIÓN DE-

UNA ORIENTACIÓN RADIAL DEL ORIFICIO EN QUE SE OBTIENE EL REGISTRO, DE MODO QUE DETERMINACIONES AL MISMO NIVEL EN EL MISMO TIEMPO EN DIFERENTES ORIENTACIONES PUEDEN DAR VALORES DE 40 A 260 MM Hg., LAS PRESIONES MÁS ALTAS SE REGISTRAN EN EL PLANO ANTEROPOSTERIOR Y LAS MÁS BAJAS EN EL TRANSVERSO O LATERAL (8, 28, 29).

EL EES SE RELAJA DURANTE LA DEGLUCIÓN, LO QUE REDUCE LA RESISTENCIA AL PASO A TRAVÉS DE SU LUZ, ESTO SE PRODUCE EN UNA SECUENCIA DE CONTRACCIONES MUSCULARES JUSTO DESPUÉS DE LA CONTRACCIÓN DE LA FARINGE Y PRECEDIENDO A LA ENTRADA DE LA ONDA PERISTÁLTICA EN EL CUERPO DEL ESÓFAGO PARA REGRESAR A SU NIVEL DE REPOSO; ESTE PROCESO REQUIERE DE 1-2 SEGUNDOS Y DEBE EXISTIR UN SINCRONISMO MUY CUIDADOSO YA QUE EL ESFÍNTER SE RELAJA EN EL MISMO MOMENTO EN QUE EL CONTENIDO DE LA FARINGE LLEGA AL MISMO, POR IMPULSO DE LA MUSCULATURA OROFARÍNGEA.

EN EL CUERPO DEL ESÓFAGO LA MUSCULATURA ESTRIADA Y LA LISA SE HALLAN ORGANIZADAS EN SU FUNCIÓN DE TAL MANERA QUE UNA CONTRACCIÓN PERISTÁLTICA INICIADA A NIVEL DEL CRICOFARÍNGEAS TRANSMITIDA EN SENTIDO DISTAL UNIFORMEMENTE A TRAVÉS DE AMBAS MUSCULATURAS HASTA EL EEI; AMBAS MUSCULATURAS SOLO SE CONTRAEN DURANTE LA DEGLUCIÓN PERMANECIENDO EN REPOSO EN LAS INTERFASES (28).

- PERISTALTISMO NORMAL.

LA PERISTALSIS ESOFÁGICA SE HA DIVIDIDO CLÁSICAMENTE EN PRIMARIA Y SECUNDARIA. LA PRIMARIA ES UNA ONDA ORIGINADA POR UNA DEGLUCIÓN QUE IMPLICA LA APERTURA DEL EES Y QUE USUALMENTE REQUIERE DE UN "BOLO", INCLUSO LAS LLAMADAS DEGLUCIONES SECAS CONTIENEN AIRE Y SALIVA. EN ESTADO DE SALUD CASI TODAS LAS DEGLUCIONES (85-90%) SON SEGUIDAS DE UNA ONDA PERISTÁLTICA

CA PRIMARIA.

LA PERISTALSIS SECUNDARIA SE CARACTERIZA POR LA AUSENCIA DE LA FASE BUCOFARÍNGEA DE LA DEGLUCIÓN Y SE DESENCADENA POR REFLUJO DE MATERIAL HACIA EL ESÓFAGO O EXPERIMENTALMENTE POR INSUFLACIÓN DE UN BALÓN EN LA PORCIÓN SUPERIOR O MEDIA DEL ESÓFAGO, LAS VENTAJAS DE LA PERISTALSIS SECUNDARIA SE ANTOJAN EVIDENTES YA QUE BRINDAN UN MECANISMO PARA LA ELIMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTENIDO INTRALUMINAL INDESEABLE SEA CUAL SEA EL MECANISMO DE SU LLEGADA (3). SE CONOCEN OTRAS ONDAS NO NORMALES LLAMADAS TERCARIAS EN EL ESÓFAGO QUE HA SIDO VAGOTOMIZADO Y SOLO EN LA PORCIÓN DE MUSCULATURA LISA, SE PUEDEN ENCONTRAR EN ANCIANOS Y EN PACIENTES CON ENFERMEDADES DE LA COLÁGENA (28).

LA VELOCIDAD DE LA ONDA DE CONTRACCIÓN PERISTÁLTICA EN EL ESÓFAGO VARÍA DE 2-4 CM. POR SEGUNDO, LIGERAMENTE MÁS RÁPIDA EN LA PORCIÓN ALTA PUDIENDO MODIFICARSE CON LA TEMPERATURA; SI SE DEGLUTE UN BOLO FRÍO LA VELOCIDAD DISMINUYE Y UN BOLO CALIENTE AUMENTA LA VELOCIDAD (29).

- ESFINTER ESOFAGICO INFERIOR (EEI).

CUANDO SE DESPLAZA UN DISPOSITIVO SENSIBLE A LA PRESIÓN DEL ESTÓMAGO AL ESÓFAGO SE REGISTRA SIEMPRE UNA ZONA DE PRESIÓN ELEVADA A NIVEL DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA, ESTA PRESIÓN DISMINUYE DE INMEDIATO DURANTE LA DEGLUCIÓN Y PERMANECE BAJA HASTA QUE LA ONDA PERISTÁLTICA LLEGA A LA ZONA DEL ESFÍNTER, EL PERÍODO DE RELAJACIÓN ES MÁS PROLONGADO QUE EN EL EES Y A PESAR DE LA RELAJACIÓN PERSISTE UN GRADIENTE DE PRESIÓN ENTRE ESÓFAGO Y ESTÓMAGO LO CUAL INDICA QUE TODAVÍA EXISTE UNA PRESIÓN EN EL ESFÍNTER QUE IMPIDE QUE AMBOS ÓRGANOS SE CONVIERTAN EN UNA CAVIDAD ÚNICA, LO QUE IMPLICA QUE ÉSTAS SE HAN SEPARADO POR CIERRE FÍSICO DEL ESÓFAGO (5). EN SUJETOS-

NORMALES LA PRESIÓN DEL EEI EN REPOSO ES DE 15-35 MM Hg (21).

EL EEI COMPARTE CON EL EES LA CARACTERÍSTICA DE DIFERENTE PRESIÓN SEGÚN LA ORIENTACIÓN RADIAL EN QUE ÉSTA SE DETERMINE, AUN QUE EN ÉSTE LA GAMA DE VALORES OBTENIDOS ES MÁS ESTRECHA CON VALORES DE 15-20 MM Hg. LA REGIÓN POSTERO-LATERAL IZQUIERDA TIENE UNA PRESIÓN SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR (21).

ÉSTA ZONA SE DIFERENCIA DEL CUERPO POR SU ESTADO DE CIERRE TÓNICO Y SU APERTURA DURANTE LA DEGLUCIÓN SI SUPONEMOS QUE ESTO ESTÁ CAUSADO POR LA CONTRACCIÓN MUSCULAR TÓNICA, EL CIERRE PODRÍA SER DEBIDO TANTO A MECANISMOS DE CONTROL NEURAL COMO A UNA PROPIEDAD INTRÍNSECA DEL MÚSCULO (5). EXISTEN EVIDENCIAS-SUGERENTES DE QUE INTERVIENEN AMBOS MECANISMOS. EL CONCEPTO -ESFÍNTER SE DEFINE EN TÉRMINOS DE DETERMINACIONES MANOMÉTRICAS Y RADIOGRÁFICAS TOMADAS EN VIVO (21).

- PAPEL DE LAS HORMONAS DIGESTIVAS.

EN LA ÚLTIMA DÉCADA EL INTERÉS SE HA CENTRADO SOBRE LAS INFLUENCIAS QUE DETERMINAN EL NIVEL DE LA PRESIÓN DEL ESFÍNTER EN REPOSO, PARA PODER COMPRENDER ALGUNOS ASPECTOS PATOLÓGICOS (12)-(25), POSTULÁNDOSE INICIALMENTE LA POSIBILIDAD DE EFECTOS HORMONALES EN VIRTUD DE LA OBSERVACIÓN DE QUE LA PRESIÓN DEL ESFÍNTER DISMINUÍA POR LA ACIDIFICACIÓN DEL ANTRO Y AUMENTABA CON SU ALCALINIZACIÓN (11)(13)(18)(22)(31)(32); SE PLANTEÓ LA HIPÓTESIS DE QUE ESTOS CAMBIOS SE DEBÍAN A LA LIBERACIÓN DE GASTRINA O A LA SUPRESIÓN DE LA LIBERACIÓN DE LA MISMA RESPECTIVAMENTE; EN UNA INVESTIGACIÓN POSTERIOR (19) SE PROCEDIÓ A ESTIMULAR CON DOSIS PEQUEÑAS DE GASTRINA SUBCUTÁNEA O A ESTIMULAR SU SECRECIÓN ENDÓGENA CON CALDOS DE PEPTONAS CONCENTRADOS, COMPROBANDO EN AMBOS CASOS ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN; ESTUDIOS EN ANIMALES (6) TERMINARON POR DEMOSTRAR CON TODA CLARIDAD UNA SENSIBILIDAD MAYOR DEL MÚSCULO

DEL EEI A LA GASTRINA. SE DETERMINÓ QUE ESTA HORMONA ES UN ESTIMULANTE EFICAZ PARA LA ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ESFÍNTER - EN EL HOMBRE; ESTE AUMENTO PODRÍA SER PARCIALMENTE ABOLIDO POR LIBERACIÓN ENDÓGENA DE SECRETINA O MEDIANTE INYECCIÓN DE SECRETINA EXÓGENA (4).

OTROS ESTUDIOS EN ANIMALES PERMITIERON (17)(26) DEMOSTRAR QUE - LA ADMINISTRACIÓN DE ANTISUERO ANTIGASTRINA DISMINUYÓ GRADUALMENTE LA PRESIÓN, BLOQUEANDO ADEMÁS LA LIBERACIÓN DE LA GASTRINA PERO ENCONTRARON QUE EL ESFÍNTER AÚN RESPONDÍA A LA ADMINISTRACIÓN DE ACETILCOLINA, DEMOSTRANDO QUE EL ANTISUERO NO HABÍA LESIONADO EL ESFÍNTER.

GROSSMAN CITADO POR HENDERSON (19) HA SEÑALADO QUE LA MAYOR PARTE DE ESTOS ESTUDIOS TIENEN Poca VALIDEZ YA QUE SE HAN EFECTUADO UTILIZANDO DOSIS FARMACOLÓGICAS Y NO FISIOLÓGICAS DE LAS HORMONAS.

SE HA DEMOSTRADO QUE GRAN NÚMERO DE SUSTANCIAS ACTÚAN SOBRE EL EEI, ALGUNAS AUMENTADO SU PRESIÓN COMO: MECOLINA, METOCLOPRAMIDA, ANTICOLINESTERASA, EDROFONIO, ALCALINIZANTES GÁSTRICOS, -- AGENTES ALFA ADRENÉRGICOS; OTRAS DISMINUYENDO SU PRESIÓN COMO: ATROPINA, ANTICOLINÉRGICOS, CHOCOLATE, CAFÉ (TEOBROMINA Y CAFEÍNA), NICOTINA, SECRETINA, GLUCAGON COLECISTOQUININA, PROSTAGLANDINAS E2 (12) (25).

- METODOS DE REGISTRO DE LAS PRESIONES ESOFAGICAS.

LA INQUIETUD POR CONOCER LOS FENÓMENOS MANOMÉTRICOS QUE SE SUCCEDEN EN EL ESÓFAGO HA PERMITIDO DESARROLLAR DIVERSOS MÉTODOS QUE SE INICIARON CON KRONECKER Y MELTHRER, QUIENES POR MEDIO DE BALONES INSUFLADOS INTRODUCIDOS EN EL ESÓFAGO, HICIERON LOS PRIMEROS ESTUDIOS DE PRESIÓN (8) (28); SIN EMBARGO, ESTE MÉTODO NO -

PERMITÍA UN ADECUADO ESTUDIO DE LAS ZONAS DE ALTA PRESIÓN. A MEDIADOS DE LOS AÑOS 50 INGELFINGER EN LA CLÍNICA MAYO Y CODE INICIARON ESTUDIOS CON TRANSDUCTORES PEQUEÑOS DENTRO DEL ESÓFAGO QUE FUERON POCO USADOS PRINCIPALMENTE POR SU EXCESIVO COSTO, POR EL ABULTAMIENTO QUE FORMAN Y POR SU DIFÍCIL MANTENIMIENTO (28). CON ESTA IDEA SE INTRODUIERON LOS CATÉTERES ABIERTOS CONECTADOS A UN TRANSDUCTOR EXTERNO. EN LA MISMA ÉPOCA PERT INTRODUIÓ UNA MODIFICACIÓN QUE NO FUÉ UTILIZADA HASTA LOS AÑOS 60 CONSISTENTE EN HACER ABERTURAS LATERALES AL CATÉTER Y MANTENER UN FLUJO CONSTANTE DE LÍQUIDO A TRAVÉS DEL MISMO PARA EVITAR SU OBSTRUCCIÓN POR LA MUCOSA (9) (10); ESTE SISTEMA AUNQUE DE DIFÍCIL MANEJO Y CALIBRACIÓN PROBÓ SU EFICACIA Y PERMITIÓ TENER REGISTROS MANOMÉTRICOS COMO PRUEBA DE LA EXISTENCIA DE ESFÍNTERES ACOPLANDO VARIOS CATÉTERES CON ABERTURAS A DISTINTOS NIVELES SE LOGRÓ SEGUIR LA ONDA DE CONTRACCIÓN; CON ESTE SISTEMA SE HAN EFECTUADO CASI TODOS LOS ESTUDIOS PUBLICADOS HASTA LA FECHA (3) (29).

RECIENTEMENTE SE HA IDEADO OTRO SISTEMA PARA CUANTIFICAR LOS ACONTECIMIENTOS QUE TIENEN LUGAR EN EL MÚSCULO ESOFÁGICO, QUE CONSISTE EN EMPLEAR TRANSDUCTORES DE SILICIO EN MINIATURA SENSIBLES A LA PRESIÓN, MONTADOS EN UN TUBO PORTADOR, DE MANERA QUE QUEDEN SEPARADOS POR DISTANCIAS FIJAS (5 CM) (20); ESTO EVITA LA NECESIDAD DE CALIBRACIÓN HIDROSTÁTICA CONSTANTE Y TIENE LA VENTAJA DE QUE CAMBIA LOS ACONTECIMIENTOS MECÁNICOS EN ESTÍMULOS ELÉCTRICOS EN EL LUGAR EN QUE ÉSTOS OCURREN, LOS RESULTADOS FINALES SON EQUIPARABLES A LOS OBTENIDOS CON LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS DE INYECCIÓN CONSTANTE Y TIENE LA VENTAJA DE PODER EFECTUAR LAS DETERMINACIONES CON EL PACIENTE EN CUALQUIER POSICIÓN ELIMINANDO EFECTOS DE GRAVEDAD. MILLHON EN 1968 (9) DESCRIBE ESTE SISTEMA EXISTIENDO A LA FECHA POCAS REFERENCIAS DE ESTUDIOS HECHOS CON ÉL.

FUNDAMENTO DEL ESTUDIO

A PRINCIPIOS DE LA DÉCADA PASADA, SE EMPEZÓ A MENCIONAR A LA GASTRINA COMO FACTOR DE IMPORTANCIA EN EL MANTENIMIENTO DE LA PRESIÓN EN REPOSO EN EL EEI, EFECTO QUE DESPUÉS DE VARIOS ESTUDIOS FUÉ CATALOGADO POR CASTELL(2) COMO FISIOLÓGICO, ÉSTE MISMO PLANTEA LA SIGUIENTE HIPÓTESIS: "SI LA GASTRINA SE PRODUCE SOLAMENTE EN EL ANTRO DEL ESTÓMAGO, ENTONCES LA GASTRECTOMÍA DEBE REMOVER LA FUENTE DE GASTRINA ENDÓGENA; EN ESTE CASO LA INSTILACIÓN DE UN ÁLCALI EN EL REMANENTE GÁSTRICO NO DEBERÍA SER SEGUIDA POR UN AUMENTO EN LA PRESIÓN". ESTUDIÓ CINCO PACIENTES EN LOS CUALES OBSERVÓ ALGÚN AUMENTO DESPUÉS DE LA INSTILACIÓN DEL ÁLCALI, AUNQUE MENOR QUE EL OBSERVADO EN SUJETOS NORMALES.

ESTUDIOS EFECTUADOS EN PERROS A LOS CUALES SE LES HIZO ANTRECTOMÍA (1) PERMITIERON DEMOSTRAR QUE ESTE PROCEDIMIENTO DISMINUYE LOS NIVELES MEDIOS BASALES DE GASTRINA SÉRICA Y BLOQUEA SU AUMENTO COMO RESPUESTA A LA COMIDA DE PRUEBA; SIN EMBARGO KORMAN (23) DEMUESTRA EN UN ESTUDIO, AUMENTO DE LA SECRECIÓN DE GASTRINA EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA TOTAL O PARCIAL POSTERIOR A LA INGESTA DE UNA COMIDA DE PRUEBA Y LLEGA A LA CONCLUSIÓN DE QUE EXISTEN FUENTES DE GASTRINA EXTRAGÁSTRICAS. LIPSCHUTZ (26) EN UN TRABAJO CUYO OBJETIVO ES DEMOSTRAR EL PAPEL DE LA GASTRINA EN LA GÉNESIS DE LA PRESIÓN DEL EEI CONCLUYE QUE: "LA GASTRINA ENDÓGENA ES LA DETERMINANTE PRINCIPAL DE LA PRESIÓN DEL EEI EN REPOSO".

TODOS LOS ESTUDIOS ANTERIORMENTE CITADOS DETERMINAN EN FORMA DIRECTA MEDIANTE SU DOSIFICACIÓN O INDIRECTA MEDIANTE SU INACTIVACIÓN EL PAPEL DE LA GASTRINA SOBRE EL EEI, PERO NO EXISTEN A LA FECHA REPORTES SOBRE MODIFICACIONES DE LA PRESIÓN BASAL DEL EEI POSTERIOR A LA GASTRECTOMÍA SUBTOTAL, LO QUE HACE OPERATIVO PLANTEAR UNA HIPÓTESIS.

HIPOTESIS.

"SI SUPONEMOS QUE LA GASTRINA ENDÓGENA ES LA DETERMINANTE PRINCIPAL DE LA PRESIÓN DEL ESFÍNTER ESOFÁGICO INFERIOR AL QUITAR LA FUENTE MÁS IMPORTANTE DE GASTRINA ENDÓGENA, SOMETIENDO A LOS PACIENTES A GASTRECTOMÍA SUBTOTAL DE APROXIMADAMENTE 75% DEL ESTÓMAGO, LA PRESIÓN DEL EEI DEBERÁ DISMINUIR EN GRADO VARIABLE."

SE DISEÑO UN ESTUDIO LONTIGUDINAL CON EL FIN DE DEMOSTRAR CAMBIOS MANOMÉTRICOS EN EL EEI, ESTUDIANDO PACIENTES QUE IBAN A SER SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA SUBTOTAL, ANTES Y DESPUÉS DE DICHO PROCEDIMIENTO.

MATERIAL Y METODOS

- CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA.

SE ESTUDIARON 17 PACIENTES ULCEROSOS GÁSTRICOS, DUODENALES O - CON AMBAS LOCALIZACIONES DE ÚLCERA QUE SE AJUSTABAN INICIALMENTE A LOS REQUISITOS DEL PROTOCOLO, SIN EMBARGO 5 DE ELLOS FUERON DESECHADOS DEL ESTUDIO POR HABÉRSELES REALIZADO PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DIFERENTES A LOS ESPECIFICADOS EN EL MISMO PROTOCOLO, LIMITÁNDOSE EL GRUPO DE ESTUDIO A 12 PACIENTES.

SE ESTUDIARON DESDE LOS PUNTOS DE VISTA CLÍNICO, RADIOLÓGICO Y ENDOSCÓPICO, ASÍ COMO CON LABORATORIO.

EL PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA FUÉ AL AZAR, - COMO ÚNICA CONDICIÓN LOS PACIENTES DEBÍAN TENER LA POSIBILIDAD DE RECIBIR COMO MEDIDA TERAPÉUTICA LA GASTRECTOMÍA SUBTOTAL, - NO SE CONSIDERARON VARIABLES DE: EDAD, SEXO, DIAGNÓSTICO NI - SEVERIDAD DEL PADECIMIENTO, SE UTILIZÓ AL MISMO INDIVIDUO COMO SU CONTROL.

NO EXISTIERON EFECTOS ADVERSOS EN LAS OBSERVACIONES SOBRE EL - GRUPO DE ESTUDIO, NO SE ADMINISTRARON FÁRMACOS NI PRODUCTOS -- BIOLÓGICOS A LOS PACIENTES Y EL ESTUDIO NO MODIFICÓ EL PLAN -- TERAPÉUTICO NI EVITÓ RECURSOS TERAPÉUTICOS ALTERNOS. NO FUÉ - POSIBLE TÉCNICA NI ECONÓMICAMENTE REALIZAR LAS DOSIFICACIONES - DE GASTRINA PRE Y POSTOPERATORIAS.

PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO SE CONTÓ CON PACIENTES DE LA - UNIDAD DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, -- S.S.A., RECURSOS DE LA MISMA UNIDAD A TRAVÉS DE SU SERVICIO DE ESOFAGOLOGÍA Y QUE INCLUYERON: MANÓMETRO ESOFÁGICO, LOCAL, -- MATERIAL, APOYO TÉCNICO Y HUMANO.

SE DISEÑÓ UNA FORMA PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS QUE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: (ANEXA)

- ES PERSONAL
 - PERMITE LA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE INCLUYENDO DATOS PARA LOCALIZARLO.
 - SEÑALA EN FORMA CONCISA LA PATOLOGÍA QUE CONDICIONA LA CIRUGÍA.
 - SEÑALA LOS ESTUDIOS MEDIANTE LOS CUALES SE LOGRÓ EL DIAGNÓSTICO.
 - SEÑALA CIFRAS DE PRESIÓN PREOPERATORIA EN EL EEI Y FECHA DEL ESTUDIO.
 - DETALLA BREVEMENTE EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO, EL NOMBRE DEL CIRUJANO Y LA FECHA DE LA CIRUGÍA.
 - INDICA FECHA DE ESTUDIO POSTOPERATORIO, DÍAS TRANSCURRIDOS CIFRAS DE PRESIÓN EN EL EEI.
- DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.

PARA LOS REGISTROS SE UTILIZÓ EL SISTEMA DE MOTILIDAD ESOFÁGICA MODELO 3310 DE HONEYWELL (TEST INSTRUMENTS DIVISION, DENVER, -- COL.) QUE CONSTA DE: UNIDADES DE CONTROL (ACCUDATA MOD. 105), GALVANÓMETROS, AMPLIFICADORES (ACCUDATA MOD. 143) Y AMPLIFICADOR DE REGISTROS BIELÉCTRICOS (ACCUDATA MOD. 135A), UNA UNIDAD DE REGISTRO OSCILOGRÁFICO DIRECTO SOBRE PAPEL FOTOSENSIBLE (VISICORDER OSCILLOGRAPH MOD. 1508B) (Foto 1).

LAS PRESIONES ESOFÁGICAS SE MIDEN CONTINUAMENTE CON EL REGISTRADOR DE MOTILIDAD (HONEYWELL MP-3) (Foto 2) QUE CONSTA DE UN -- SENSOR CONSTITUIDO POR TRES TRANSDUCTORES MINIATURA DENTRO DE -- UN TUBO DE 5 MM. DE DIÁMETRO EXTERIOR Y QUE REGISTRAN LA PRESIÓN DIRECTAMENTE EN EL SITIO DE INTERÉS, LOS TRANSDUCTORES ESTÁN -- ESPACIADOS CADA 5 CM. A PARTIR DE LA PUNTA DE LA SONDA Y -- COLOCADOS RADIALMENTE A INTERVALOS DE 120 GRADOS ALREDEDOR -- DE LA SONDA QUE ESTÁ MARCADA EN CENTÍMETROS, LO QUE FACILITA-

LA LOCALIZACIÓN DE LOS TRANSDUCTORES, LA PUNTA DE LA SONDA Y --
 LOS TRANSDUCTORES SON RADIOPACOS (FOTO 3). EL REGISTRADOR TIE--
 NE TAMBIÉN UN CIRCUITO COMPENSADOR DE TEMPERATURA QUE REQUIERE--
 MENOS DE UN MINUTO PARA ESTABILIZARSE EN UN RANGO DE TEMPERATU--
 RAS DE 32 A 42 GRADOS C, UNA VEZ ESTABILIZADO SE ESTABLECE UNA--
 LÍNEA DE BASE EN EL PUNTO ESPIRATORIO MÁXIMO QUE ES EL MÁS ESTA--
 BLE Y CONVENCIONALMENTE ACEPTADO; TODO ESTO ELIMINA DIFICULTA--
 DES Y ERRORES TÉCNICOS DERIVADOS DE USAR UNA COLUMNA DE FLUIDO--
 CON INFUSIÓN CONTÍNUA ASÍ COMO EL AJUSTE CONSTANTE QUE REQUIE--
 REN LOS TRANSDUCTORES EXTERNOS, ESTA ELIMINACIÓN DE AJUSTES HAC--
 CE AL EQUIPO DE MANEJO MUY SIMPLE, SE REQUIERE DE PAPEL ESPECIAL
 FOTOSENSIBLE DE FÁCIL ADQUISICIÓN PERO DE COSTO ELEVADO.

- DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ESTUDIO.

SE EFECTUARON MEDICIONES DIRECTAS DE LA PRESIÓN EN EL EEI EN --
 UNA SOLA OCASIÓN PREVIO A LA CIRUGÍA, NO SE CONSIDERÓ DETERMI--
 NANTE EL TIEMPO ENTRE EL ESTUDIO PREOPERATORIO Y LA FECHA DE LA
 CIRUGÍA. PARA ÉSTE FIN SE EXAMINARON LOS PACIENTES EN AYUNO, -
 SIN ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS LAS 12 HORAS PREVIAS AL ESTU--
 DIO; CON EL PACIENTE CÓMODAMENTE EN POSICIÓN DE SENTADO, PREVIA
 PREPARACIÓN DE TODOS LOS IMPLEMENTOS SE LE EXPLICA EL PROCEDI--
 MIENTO A REALIZAR, SOLICITÁNDOLE COOPERACIÓN PARA EL MISMO E IN--
 FORMÁNDOLE QUE POSTERIOR A LA CIRUGÍA SE LE EFECTUARÁ OTRA DE--
 TERMINACIÓN SIMILAR (FOTO 4).

SE INSTALAN LOS ELECTRODOS EN CUELLO Y BRAZO DERECHO PARA ELEC--
 TROMIOGRAFÍA DE LA DEGLUCIÓN; UN SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL -
 AIRE INSPIRADO Y ESPIRADO EN FOSAS NAALES PARA REGISTRAR EL --
 TRAZO DE LA RESPIRACIÓN, SE COLOCA UNA BOQUILLA PROTECTORA PARA
 EVITAR MORDEDURAS A LA SONDA; A TRAVÉS DE LA BOQUILLA SE INTRO--
 DUCE LA SONDA CON MOVIMIENTOS SUAVES DE DEGLUCIÓN LLEVÁNDOLA --

HASTA EL ESTÓMAGO (50-60 CM), SE HACE UN REGISTRO DE PRUEBA -- QUE INDICA LA POSICIÓN DE LOS TRES TRANSDUCTORES EN EL ESTÓMAGO Y SE RETIRA LA SONDA SUAVEMENTE A INTERVALOS DE 5 CM. PIDIENDO AL PACIENTE NO HACER MOVIMIENTOS DE DEGLUCIÓN Y RESPIRAR -- NORMALMENTE, SE HACEN REGISTROS EN CADA ZONA HASTA ENCONTRAR -- REGISTRADA EN EL PAPEL UNA ONDA CORRESPONDIENTE A LA ZONA DE -- ALTA PRESIÓN DEL EEI, SE CONTINÚA EL REGISTRO CON LOS TRES -- TRANSDUCTORES PARA EVITAR LA DIFERENCIA DE PRESIÓN POR LA ORIENTACIÓN RADIAL DE EEI YA QUE ÉSTOS SE ENCUENTRAN ORIENTADOS A -- INTERVALOS DE 120 GRADOS Y OBTENIENDO POSTERIORMENTE UN PROMEDIO DE SUS REGISTROS. EL REGISTRO SE CONTINÚA HASTA QUE DESAPARECE LA ONDA CON LO CUAL DETERMINAMOS LA LONGITUD DE LA ZONA DE ALTA PRESIÓN CORRESPONDIENTE AL EEI ADEMÁS DE SU PRESIÓN -- (PULL-THROUGH ESTÁTICO Y DINÁMICO-) (Foto 5).

DESPUÉS DE LA CIRUGÍA SE EFECTUÓ UNA NUEVA DETERMINACIÓN CON -- EL MISMO PROCEDIMIENTO DESCRITO: EN ESTA OCASIÓN FUÉ, EN ALGUNOS PACIENTES, DIFÍCIL OBTENER UN PERÍODO DE APNEA PARA EL -- PULL THROUGH RÁPIDO, PERO LOS RESULTADOS NO FUERON DIFERENTES. (Foto 6),

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.
 DIVISION DE ENSEÑANZA
 UNIDAD DE GASTROENTEROLOGIA

23

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN GASTROENTEROLOGIA
 "CAMBIOS MANOMETRICOS POSTGASTRECTOMIA EN EL E.E.I."

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE _____ EXP _____

EDAD _____ SEXO _____ EDO CIVIL _____ OCUPACION _____

FECHA DEL ESTUDIO PREOPERATORIO _____ CAMA _____

DIAGNOSTICOS. CLINICO: _____

RADIOLOGICO: _____

ENDOSCOPICO: _____

LABORATORIO: _____

PRESION PREOPERATORIA DETERMINADA _____ MM HG.

OBSERVACIONES DURANTE EL ESTUDIO _____

PLAN TERAPEUTICO _____

FECHA DE LA CIRUGIA _____ NOMBRE DEL CIRUJANO _____

OPERACION REALIZADA, DETALLE BREVE, HALLAZGOS, COMPLICACIONES -

FECHA DEL ESTUDIO POSTOPERATORIO _____

DIAS TRANSCURRIDOS POSTCIRUGIA _____

PRESION POSTOPERATORIA DETERMINADA _____ MM HG.

OBSERVACIONES _____

DR. J. ANTONIO PERALTA ZAGAL

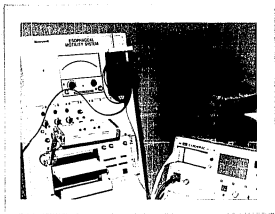


FOTO 1: EQUIPO UTILIZADO PARA LOS REGISTROS DE PRESIÓN ESOFÁGICA.

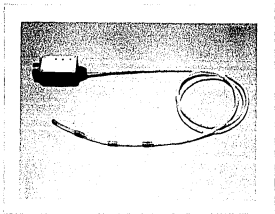


FOTO 2: LA SONDA REGISTRADORA DONDE SON CLARAMENTE VISIBLES LOS TRES TRANSDUCTORES, LAS MARCAS EN LA SONDA SON EN CENTÍMETROS; EN EL EXTREMO EL CIRCUITO COMPENSADOR DE TEMPERATURA.



FOTO 3: RADIOGRAFÍA DE UN PACIENTE CON LA SONDA COLOCADA DONDE SON CLARAMENTE VISIBLES LOS TRANSDUCTORES Y LA PUNTA RADIOPACOS, EL MEDIAL SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE ALTA PRESION.

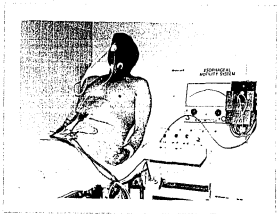


FOTO 4: UN PACIENTE CON LA SONDA REGISTRADORA, LOS ELECTRODOS, EL SENSOR EN FOSAS NAALES EN EL TRANCURSO DE SU ESTUDIO POSTOPERATORIO.

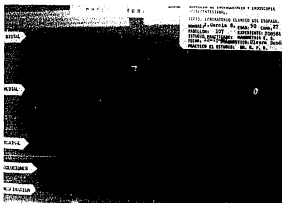


FOTO 5: UN REGISTRO PREOPERATORIO; EL TRANSDUCTOR DISTAL SE ENCUENTRA EN EL ESTÓMAGO, EL MEDIAL EN EL FONDO GÁSTRICO Y EL PROXIMAL EN EL EEI, SE OBSERVAN LAS ONDAS QUE ALCANZAN 18 MM HG, EN LA PORCIÓN INFERIOR EL REGISTRO DE LAS DEGLUCIONES Y DE LA RESPIRACIÓN.

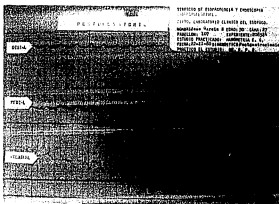


FOTO 6: REGISTRO POSTOPERATORIO DEL MISMO PACIENTE DE LA FOTO 5 CON LOS ELECTRODOS COLOCADOS EN LA MISMA FORMA, LAS ONDAS EN EL EEG ALCANZAN -- 22-28 MM HG.

RESULTADOS

SE ESTUDIARON 12 PACIENTES, 8 (66,6%) DEL SEXO MASCULINO Y 4 - (33,3%) DEL SEXO FEMENINO, HACIENDO UNA PROPORCIÓN DE 2:1 HOMBRE-MUJER; SUS EDADES FLUCTUARON ENTRE 19 AÑOS EL MENOR Y 79 AÑOS EL MAYOR, CON UNA MEDIA DE 53 AÑOS. EL MAYOR PORCENTAJE SE ENCONTRÓ EN LA 5A. DÉCADA DE LA VIDA, CON 5 CASOS (41,5%); LE SIGUIÓ LA 6A. DÉCADA CON 3 CASOS (25%); LA 8A. DÉCADA CON 2 CASOS (16,6%); LA 2A. Y 7A. DÉCADAS DE LA VIDA TUVIERON 1 CASO CADA UNA PARA 8,3%. (FIGS. 2 Y 3)

LOS DIAGNÓSTICOS CORRESPONDIERON A: TRES CASOS DE ÚLCERA GÁSTRICA; 8 CASOS DE ÚLCERA DUODENAL Y 1 CASO CON AMBAS LOCALIZACIONES; LAS INDICACIONES PARA LA CIRUGÍA FUERON: LA HEMORRAGIA DIGESTIVA EN 4 CASOS (33,5%); LA ESTENOSIS PÍLÓRICA EN 3 CASOS (25%); LA REBELDÍA AL TRATAMIENTO Y RECIDIVA EN 3 CASOS (25%); LA PERFORACIÓN PREVIA EN 1 CASO (8,3%); LA PENETRACIÓN Y FORMACIÓN DE FÍSTULA BILIAR INTERNA EN 1 CASO (8,3%) (FIGS. 4 Y 5).

A TODOS LOS PACIENTES SE LES EFECTUÓ GASTRECTOMÍA CON RESECCIÓN DEL 75% DEL ESTÓMAGO, LAS VARIANTES DE TÉCNICAS FUERON EN CUANTO AL CIERRE DEL MUÑÓN DUODENAL DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES EN QUE SE ENCONTRÓ DURANTE LA CIRUGÍA. EN 9 CASOS SE HIZO CIERRE CLÁSICO TIPO KERR-PARKER (75%); EN 2 CASOS SE HIZO CIERRE TIPO BANCROFT (16,5%); EN 1 CASO SE HIZO CIERRE TIPO NISSEN -- (8,4%); POR CUANTO HACE A LA GASTROYEYUNOANASTOMOSIS EN 10 CASOS SE EFECTUÓ ANTECÓLICA VARIEDAD POLYA (83%) Y EN 2 CASOS -- VARIEDAD HOFFMEISTER-FINSTERER (17%) (FIGS. 6 Y 7).

LAS PRESIONES DETERMINADAS EN EL PREOPERATORIO PARA EL EEI FUERON ENTRE 4 MM HG LA MENOR Y 21 MM HG LA MAYOR, CON UNA MEDIA DE 15,90 MM HG; EL PERÍODO TRANSCURRIDO ENTRE LA CIRUGÍA Y LA DETERMINACIÓN POSTOPERATORIA DE LA PRESIÓN FUÉ UN MÍNIMO DE --

TABLA DE RESULTADOS

CASO No.	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	CIFRAS DE PRESION		INTERVALO I*	LONGITUD ZAP*	MODIFICACION DE PRESION
				PREOPERATORIA	POSTOPERATORIA			
1	46	M	CASADO	12 MM Hg	16 MM Hg	9 DIAS	7 CM	AUMENTÓ
2	52	M	CASADO	10 MM Hg	12 MM Hg	10 DIAS	5 CM	AUMENTÓ
3	55	F	VIUDA	20 MM Hg	25 MM Hg	16 DIAS	5 CM	AUMENTÓ
4	49	M	CASADO	20 MM Hg	10 MM Hg	14 DIAS	5 CM	DISMINUYÓ
5	19	M	SOLTERO	20 MM Hg	50 MM Hg	10 DIAS	5 CM	AUMENTÓ
6	50	M	CASADO	4 MM Hg	40 MM Hg	9 DIAS	5 CM	AUMENTÓ
7	53	F	CASADA	18 MM Hg	20 MM Hg	9 DIAS	4 CM	AUMENTÓ
8	48	M	CASADO	21 MM Hg	34 MM Hg	9 DIAS	4 CM	AUMENTÓ
9	69	M	CASADO	20 MM Hg	21 MM Hg	10 DIAS	5 CM	AUMENTÓ
10	79	F	VIUDA	20 MM Hg	10 MM Hg	8 DIAS	5 CM	DISMINUYÓ
11	72	F	CASADA	6 MM Hg	0 MM Hg	8 DIAS	5 CM	DISMINUYÓ
12	47	M	CASADO	20 MM Hg	20 MM Hg	8 DIAS	5 CM	IGUAL

* INTERVALO I.- TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA CIRUGÍA Y EL ESTUDIO POSTOPERATORIO.

* ZAP.- ZONA DE ALTA PRESIÓN, CORRESPONDE AL E.E.I.

FUENTE: ESTUDIO ORIGINAL. J.A. PERALTA Z. 1980 H.G.S.S.A. MEXICO

8 DÍAS Y UN MÁXIMO DE 16 CON PROMEDIO DE 10 DÍAS. LAS PRESIO-³² NES DESPUÉS DE LA CIRUGÍA SE ENCONTRARON ENTRE 0 Y 50 MM Hg, - CON UNA MEDIA DE 21.5 MM Hg ENCONTRANDO QUE EN 8 CASOS LA PRESIÓN AUMENTÓ; EN 3 DISMINUYÓ Y EN 1 SE MANTUVO IGUAL.

LA LONGITUD DE LA ZONA DE ALTA PRESIÓN FLUCTUÓ ENTRE 4 Y 7 CM. CON PROMEDIO DE 5 CM. (TABLA 1)

NO HUBO DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN LOS RESULTADOS, SECUNDARIA A LA UTILIZACIÓN DE UNA U OTRA VARIANTE EN EL CIERRE DEL MUÑÓN DUODENAL O EN EL TIPO DE GASTROYEYUNOANASTOMOSIS.

- ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

DE ACUERDO CON LA HIPÓTESIS INICIAL SE ESPERABA QUE LAS PRESIO NES EN EL EEI DISMINUYERAN DESPUÉS DE LA CIRUGÍA. LA REVISIÓN DE LOS RESULTADOS MOSTRÓ QUE SÓLO EN 3 CASOS O 25% LA PRESIÓN DISMINUYÓ, SITUACIÓN QUE CARECE DE VALOR ESTADÍSTICO DADO EL TAMAÑO DE LA MUESTRA; OTRA OBSERVACIÓN IMPORTANTE ES QUE EN 8 CASOS O 68%, LO QUE CONSTITUYE UN BUEN PORCENTAJE DE LA MUESTRA, HUBO AUMENTO DE LA PRESIÓN DESPUÉS DE LA CIRUGÍA Y SOLO EN 1 CASO 8%, NO SE MODIFICÓ LA PRESIÓN (FIGS. 8 Y 9).

DE UNA REVISIÓN MÁS EXHAUSTIVA DE LA BIBLIOGRAFÍA Y DE LOS DATOS ENCONTRADOS CONCLUIMOS QUE ESTA HIPÓTESIS ES FALSA, SEGURAMENTE DEBIDO A QUE INTERACCIONAN MÚLTIPLES FACTORES MANTENIENDO LA PRESIÓN DEL EEI Y QUE EXISTEN FUENTES DE GASTRINA EXTRAGÁSTRICA QUE ES BIOLÓGICAMENTE ACTIVA (2)(4)(11)(14)(15)(17) - (19)(22)(32); EN ESTAS CIRCUNSTANCIAS PODEMOS PLANTEAR UNA HIPÓTESIS ALTERNATIVA:

"LA SUPRESIÓN DEL ANTRO GÁSTRICO, SUPUESTA FUENTE PRINCIPAL DE GASTRINA, NO DEBE MODIFICAR LA PRESIÓN EN EL EEI, YA QUE EXISTEN MÚLTIPLES FACTORES QUE INTERACCIONAN Y FUENTES DE GASTRINA

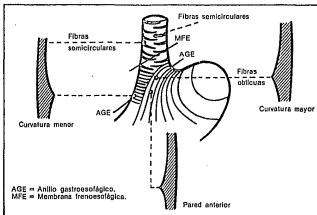


Figura 1
Sitios de engrosamiento muscular y disposición de las fibras.

Modificado de: LIEBERMANN-MEFFERT, ET.AL:

Muscular Equivalent of the Lower Esophageal Sphincter. Gastroenterology 76:1; 31-38, 1979.

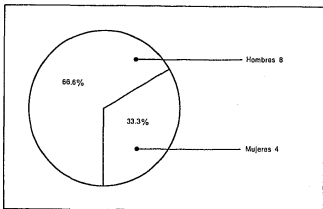


Figura 2
SEXO - Distribución.

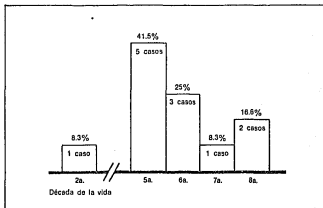


Figura 3
EDAD - Agrupamiento por decenios.

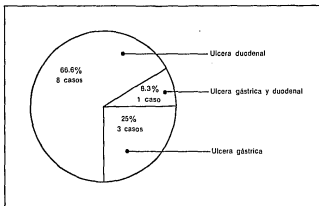


Figura 4
DIAGNOSTICO - Distribución.

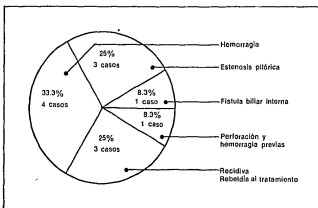


Figura 5
CIRUGIA - Indicaciones.

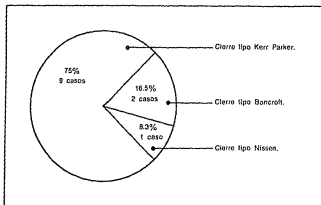


Figura 6
Variedad de cierre de muñón duodenal.

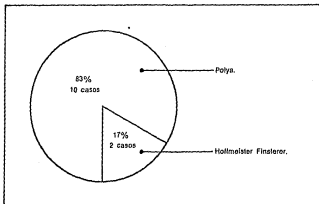


Figura 7
Variedad de gastroyeyunoanastomosis.

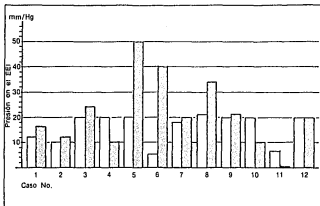


Figura 8

PRESION PREOPERATORIA
 PRESION POSTOPERATORIA

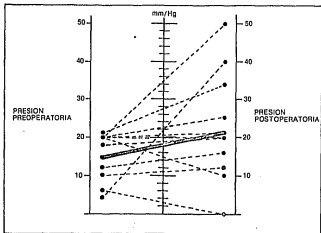


Figura 9

CON LOS RESULTADOS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS PODEMOS UTILIZAR UN PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS, - EN ESTE CASO LA χ^2 (CHI CUADRADA).

PLANTEAMOS: EN UNA MUESTRA DE 12 PACIENTES ENCONTRAMOS QUE - LA MEDIA DE SUS PRESIONES PREOPERATORIAS ERA DE 15,9 MM HG Y - LA MEDIA DE LAS PRESIONES POSTOPERATORIAS DE 21,5 MM HG DESEAMOS SABER SI ESTOS RESULTADOS APOYAN O CONTRADICEN LA HIPÓTESIS CON UN NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DEL 5%; UTILIZANDO LA FÓRMULA:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - T)^2}{T}$$

EN QUE:

χ^2	=	CHI CUADRADA
\sum	=	SUMA DE . . .
O	=	VALORES OBSERVADOS
T	=	VALORES TEÓRICOS
v	=	VALOR DE CONFIANZA

TOMANDO EN CUENTA QUE EL VALOR DE CONFIANZA DE χ^2 PARA $v = 11$ DE 95% ES DE 19,7 Y ENCONTRANDO QUE EN EL ESTUDIO $\chi^2 = 396,29$ VALOR MAYOR QUE 19,7 SE CONSIDERA QUE LOS VALORES ENCONTRADOS DIFIEREN SIGNIFICATIVAMENTE DE LOS ESPERADOS Y POR LO TANTO - SE RECHAZA LA HIPÓTESIS.

EN LA PASADA DÉCADA (1970), SE INICIARON UNA SERIE DE ESTUDIOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS, FUNDAMENTALMENTE FISIOLÓGICAS, DEL EEI. EN UN TRABAJO ORIGINAL (2) SE SUGIERE EL PAPEL DE LA GASTRINA COMO MEDIADOR DE LA FUERZA DEL EEI, SE PENSÓ QUE EL ESÓFAGO DEBERÍA ESTAR PROTEGIDO DURANTE LOS PERÍODOS DE MAYOR ACIDEZ GÁSTRICA MEDIANTE UNA MAYOR CONTRACCIÓN DEL EEI, YA QUE SE OBSERVÓ QUE LA PRESIÓN AUMENTABA AL INSTILAR UN ÁLCALI EN EL ESTÓMAGO Y DISMINUÍA CUANDO SE INSTILABA HCL 0.1 N, LOS RESULTADOS SUGIRIERON UN POSIBLE PAPEL DE LA GASTRINA ENDÓGENA EN LA ESTIMULACIÓN DEL EEI, EL AUTOR CONSIDERÓ A ESTE EFECTO COMO FISIOLÓGICO Y SUPUSO QUE LA INSTILACIÓN DE UN ÁLCALI EN SUJETOS GASTRECTOMIZADOS NO DEBERÍA AUMENTAR LA PRESIÓN; SIN EMBARGO SE ENCONTRÓ QUE EN 5 PACIENTES ESTUDIADOS HAY ALGÚN AUMENTO DE LA PRESIÓN DESPUÉS DE INSTILAR UN ÁLCALI.

ESTUDIOS EN ANIMALES DE LABORATORIO (ZARIGÜEYA) (6)(17)(26), - PROBARON QUE LA ADMINISTRACIÓN DE UN ANTISUERO ANTIGASTRINA -- PREPARADO EN CONEJOS PRODUCÍA DESCENSOS VARIABLES DE LA PRESIÓN BASAL EN EL EEI DE LOS ANIMALES ANESTESIADOS; CUANDO SE ADMINISTRÓ UNA DOSIS DE ANTISUERO SUFICIENTE PARA BLOQUEAR TODA LA GASTRINA CIRCULANTE, SE OBTUVO UNA INHIBICIÓN MÁXIMA DEL $80.0 \pm 3.1\%$ DE LA PRESIÓN; EL SUERO TAMBIÉN INHIBIÓ LA RESPUESTA DEL EEI A LA GASTRINA LIBERADA ENDÓGENAMENTE Y A LA ADMINISTRADA EXÓGENAMENTE PERO NO INHIBIÓ LA RESPUESTA A LA ACETILCOLINA; - CON ESTOS RESULTADOS EL AUTOR PROPONE LA TEORÍA DE QUE "LA GASTRINA ENDÓGENA ES LA DETERMINANTE PRINCIPAL DE LA PRESIÓN EN REPOSO DEL EEI".

EN ESE PERÍODO (1971) SE PUBLICÓ OTRO ARTÍCULO CUYA IDEA, CURIOSAMENTE, NO HA SIDO INVESTIGADA MÁS PROFUNDAMENTE (4) Y ESTUDIA LA INTERACCIÓN HORMONAL PARTICULARMENTE SECRETINA-GASTRI

NA SOBRE LA PRESIÓN DEL EEI EN SUJETOS NORMALES, MEDIANTE ADMINISTRACIÓN EXÓGENA Y ESTÍMULO PARA LIBERACIÓN ENDÓGENA DE AMBAS HORMONAS, CONCLUYE QUE: LA SECRETINA INTERACCIONA CON LA GASTRINA EN LA REGULACIÓN FISIOLÓGICA DE LA COMPETENCIA DEL EEI; - LA SECRETINA ES UN INHIBIDOR DE LA ESTIMULACIÓN DEL EEI POR GASTRINA Y ESTE EFECTO INHIBIDOR ES DE CARÁCTER COMPETITIVO.

LOS ESTUDIOS EN SUJETOS SANOS CON ADMINISTRACIÓN DE PENTAGASTRINA (14) PERMITIERON CONCLUIR: A) LA INFUSIÓN CONTÍNUA DE PENTAGASTRINA POR UNA HORA, EN DOSIS QUE ESTIMULAN MÁXIMA SECRECIÓN ÁCIDA EN EL ESTÓMAGO, AUMENTA LA PRESIÓN DEL EEI SOLO MODERAMENTE; B) LA ADMINISTRACIÓN DE LA PENTAGASTRINA EN BOLOS IV PRODUCE UN AUMENTO DE PRESIÓN MAYOR, A LA MISMA DOSIS, LO QUE PUEDE AYUDAR A COMPRENDER LA AUSENCIA DE ALTA PRESIÓN EN EL EEI EN PACIENTES CON HIPERGASTRINEMIA CRÓNICA; Y C) HUBO AUMENTOS SIGNIFICATIVOS DE PRESIÓN EN EL EEI CON DOSIS DE GASTRINA QUE PRODUJERON NIVELES SÉRICOS SIMILARES A LOS QUE SE OBTIENEN DESPUÉS DE UNA COMIDA Y PRODUCEN SECRECIÓN GÁSTRICA SUBMÁXIMA - (15) LO QUE APOYA LA TEORÍA ANTERIORMENTE MENCIONADA.

EN PACIENTES CON CIRUGÍA, LAS MODIFICACIONES EN LA LIBERACIÓN DE GASTRINA POSTERIOR A UNA COMIDA DE PRUEBA PODRÍAN TENER DIFERENTES CARACTERÍSTICAS (23); LOS MAYORES AUMENTOS SE ENCONTRARON EN PACIENTES CON VAGOTOMÍA TRONCULAR (LIBERACIÓN VAGAL?); EN LA VAGOTOMÍA SELECTIVA SE ENCONTRARON VALORES MÁS BAJOS, MENCIONÁNDOSE YA EL EFECTO DE LA GASTRINA ORIGINADA FUERA DEL ESTÓMAGO, DEMOSTRADA EN 1971, POR YALOW Y BERSON (13)(18)(31). CON ESTUDIOS MÁS AMPLIOS Y OTROS CONTROLES (30) EN 1973 SE CONCLUYE QUE PACIENTES CON GASTRECTOMÍA TIPO BILLROTH I TUVIERON NIVELES BASALES Y POSTPRANDIALES SIMILARES A AQUELLOS ENCONTRADOS EN PACIENTES NO ULCEROSOS O ULCEROSOS NO OPERADOS; PACIENTES CON GASTRECTOMÍA TIPO BILLROTH II (O POLYA) TUVIERON NIVELES SIGNIFICATIVAMENTE MENORES QUE NINGÓN GRUPO; LOS PACIENTES CON VAGOTOMÍA Y PILOROPLASTÍA TUVIERON LOS NIVELES MÁS ALTOS DE TODOS -

LOS GRUPOS. LOS AUTORES SUPONEN QUE EL ALIMENTO QUE ENTRA AL - DUODENO ES CAPAZ DE ESTIMULAR LA LIBERACIÓN DE GASTRINA UNA VEZ QUE SE QUITA EL ANTRO (BILLROTH I); Y CUANDO PASA DIRECTAMENTE - AL YEYUNO PRODUCE MÍNIMA LIBERACIÓN DE HORMONA Y LA HIPOACIDEZ - RESULTANTE DE LA VAGOTOMÍA NO SE DEBE A DESCENSO DE GASTRINA YA QUE ÉSTE PROCEDIMIENTO EN EL HOMBRE, AUMENTA LOS NIVELES BASA - LES Y POSPRANDIALES DE GASTRINA (1973).

EN PERROS (1) LOS RESULTADOS SON SIMILARES YA QUE CUANDO HAY LI - BERACIÓN DE HORMONA POR ESTÍMULO DE COMIDA, ÉSTA SE DEBE A LA - EXISTENCIA DE SITIOS DE LIBERACIÓN EXTRAGÁSTRICOS YA QUE LA AN - TRECTOMÍA NO SUPRIME LA PRODUCCIÓN DE GASTRINA, EXISTIENDO OTRAS FUENTES DE GASTRINA ESTÁTICA (NIVELES BASALES) QUE SE SUPONE -- ORIGINADA EN INTESTINO Y DE GASTRINA DINÁMICA (AUMENTO POR ES - TÍMULO) ORIGINADA EN EL ANTRO, AMBAS BIOLÓGICAMENTE ACTIVAS -- (1975).

EN UN ESTUDIO MÁS RECIENTE (16) EN PACIENTES ULCEROSOS DUODENA - LES Y CON GASTRECTOMÍA PARCIAL, SE ENCONTRÓ EVIDENCIA DE AUMEN - TO DE LOS NIVELES SÉRICOS DE GASTRINA POSTERIOR A COMIDA DE -- PRUEBA COLOCADA EN EL DUODENO; EN PACIENTES CON ANTRECTOMÍA SE MENCIONA AL DUODENO COMO LA FUENTE PRINCIPAL Y NO EXISTEN A LA FECHA DATOS ACERCA DE CUÁLES SEAN LOS ESTÍMULOS SELECTIVOS PARA LA SECRECIÓN DE ESA GASTRINA QUE TAMBIÉN ES BIOLÓGICAMENTE AC - TIVA.

A MEDIADOS DE LA DÉCADA SE INICIAN ESTUDIOS PARA PROBAR EL SU - PUESTO PAPEL PRINCIPAL DE LA GASTRINA EN EL EEI, EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN (ZARIGÜEYA) Y EN UN ESTUDIO DOBLE CIEGO COMPARA TIVO EL ANTISUERO ANTIGASTRINA NO MODIFICÓ LAS PRESIONES PROME - DIO EN EL EEI SIGNIFICATIVAMENTE DESPUÉS DE SU ADMINISTRACIÓN, - SE CONCLUYE QUE NO ES POSIBLE SOSTENER LA HIPÓTESIS DEL PAPEL - DE LA GASTRINA SOBRE LA PRESIÓN BASAL DEL EEI (17).

EN SUJETOS SANOS SE BUSCÓ LA CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL EEI Y NIVELES DE GASTRINA SÉRICA (11)(32), NO SE ENCONTRÓ UNA CORRELACIÓN DIRECTA ENTRE AMBAS VARIABLES; SE CONCLUYE QUE LA CONCENTRACIÓN DE GASTRINA SÉRICA NO ES FACTOR DETERMINANTE EN EL MANTENIMIENTO DEL TONO DEL EEI EN HUMANOS, QUE EL EFECTO ASOCIADO TEMPORAL NO DEBE TOMARSE COMO FISIOLÓGICO Y QUIZÁ LA GASTRINA TENGA EFECTO INOTRÓPICO SOBRE EL EEI.

EN SUJETOS NO SANOS DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES DE PATOLOGÍA NO FUÉ POSIBLE DEMOSTRAR UNA CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES, PRESIÓN DEL EEI EN REPOSO Y NIVELES SÉRICOS DE GASTRINA (32), LOS AUTORES PONEN EN DUDA LA TEORÍA SOBRE EL PAPEL DE LA GASTRINA EN EL MANTENIMIENTO DE LA PRESIÓN BASAL DEL EEI, YA QUE MÚLTIPLES ESTUDIOS PREVIOS FALLARON EN SU INTENTO DE COMPROBARLO (11)(14)(15)(17)(19)(32). MENCIONAN COMO POSIBLES CAUSAS VARIANTES INDIVIDUALES DE RESPUESTA A GASTRINA, LA PRESENCIA Y EL POSIBLE PAPEL DE OTRAS HORMONAS SOBRE EL EEI, LOS EFECTOS YA CONOCIDOS DE LA COLECISTOQUININA LA PANCREOZIMINA Y LA SECRETINA QUE HABÍA SIDO MENCIONADA VARIOS AÑOS ANTES (4) PERO OLVIDADA HASTA LA FECHA.

AÚN EL EFECTO DE LA ALCALINIZACIÓN GÁSTRICA COMO ESTÍMULO PARA EL AUMENTO DE LA PRESIÓN DEL EEI A TRAVÉS DE LIBERACIÓN DE GASTRINA HA SIDO PUESTO EN DUDA (22) YA QUE EN LOS ESTUDIOS EFECTUADOS SE HAN UTILIZADO CANTIDADES DE ALCALI MUY GRANDES, MAYORES QUE LAS NECESARIAS PARA ALCALINIZAR EL PH GÁSTRICO; ASÍ -- COMO ALCALINIZANTES COMERCIALES CON OTROS COMPONENTES DE EFECTO NO BIEN CONOCIDO SOBRE EL EEI.

PARA FINES DE LA DÉCADA PERSISTE LA CONTROVERSIA YA QUE UN ESTUDIO EN ADULTOS SANOS CONCLUYÓ QUE LA RESPUESTA A GASTRINA -- EXÓGENA FUÉ RÁPIDA Y DE CORTA DURACIÓN NECESITANDO DOSIS ALTAS; CON GASTRINA ENDÓGENA A NIVELES SIMILARES NO HUBO RESPUESTA ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA EN LA PRESIÓN, SE CONCLUYÓ QUE LOS

POSIBLES EFECTOS ANTES REPORTADOS HAN SIDO FARMACOLÓGICOS Y NO FISIOLÓGICOS (15) (19),

CONCLUSIONES

SE PLANTEARON DOS HIPÓTESIS, EN LA PRIMERA SE CONSIDERÓ LA POSIBILIDAD DE QUE LA PRESIÓN EN EL EEI DISMINUYERA DESPUÉS DE LA GASTRECTOMÍA; EN LA SEGUNDA QUE LA PRESIÓN NO SE MODIFICARA; HABIÉNDOSE RECHAZADO AMBAS POSIBILIDADES, EN UNA DE ELLAS CONPRUEBA ESTADÍSTICA, DEBEMOS CONSIDERAR LOS MÚLTIPLES FACTORES QUE PUDIERON INTERVENIR Y QUE DEBEN SER ESTUDIADOS MÁS PROFUNDAMENTE, ESTOS PUEDEN SER:

- GASTRINA DE ORIGEN EXTRAGÁSTRICO EN DUODENO, YEYUNO Y PÁNCREAS QUE INTERVIENE PARA MANTENER LA PRESIÓN.
- INTERACCIÓN HORMONAL, EL CAPÍTULO DONDE QUIZÁS PUEDAN HACER SE LOS HALLAZGOS MÁS INTERESANTES.
- FACTORES ANATÓMICOS Y ESTRUCTURALES POCO ESTUDIADOS QUE PUEDEN TENER ALGUNA FUNCIÓN.

PARA UN ESTUDIO QUE PRETENDA OBTENER RESULTADOS CONFIABLES, ES NECESARIO DETERMINAR ALGUNAS CONDICIONES QUE DEBEN SER REQUISITO PARA DARLE VALOR ESTADÍSTICO:

- A) MISMO RANGO DE DÍAS PARA EL ESTUDIO POSTOPERATORIO.
- B) HACER TOMAS DE PRESIÓN A DIVERSOS PERÍODOS DE TIEMPO POSTOPERATORIO CON EL FIN DE ELIMINAR POSIBLES VARIABLES CONDICIONADAS POR CAMBIOS INFLAMATORIOS LOCALES POSTERIORES A LA CIRUGÍA.
- C) DETERMINAR SI EXISTE RELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DE LA ZONA DE ALTA PRESIÓN Y LOS NIVELES DE PRESIÓN.

- D) CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE ELIMINAR LOS CAMBIOS POR EL - ESTRES DE LA INTRODUCCIÓN DE LA SONDA Y ESTABLECER UN MECANISMO QUE CONDICIONE "ACOSTUMBRAMIENTO" A LA MISMA.
- E) UTILIZAR UNA MUESTRA MÁS GRANDE.
- F) UTILIZAR PACIENTES CON UN MISMO DIAGNÓSTICO Y DE SER POSIBLE SIMILAR CONDICIÓN PATOLÓGICA.
- G) DISEÑAR UN PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR UN MISMO PORCENTAJE DE RESECCIÓN DE ESTÓMAGO A TODOS LOS PACIENTES.
- H) HACER DOSIFICACIONES DE GASTRINA PRE Y POSTOPERATORIA.

B I B L I O G R A F I A

1. BOOTH RAD; REEDER DD; THOMPSON JC; EFFECT OF ANTRECTOMY AND SUBSEQUENT VAGOTOMY ON THE SERUM GASTRIN RESPONSE - TO FOOD IN DOGS. ANN.SURG., 181; 191-195; 1975.
2. CASTELL DO; HARRIS LD; HORMONAL CONTROL OF GASTROESOPHA-GEAL SPHINCTER STRENGTH. N. ENG. J. MED. 282:16; 886-889, 1970.
3. CLARK J; MOOSSA AR ; SKINNER DB; PITFALLS IN THE PERFOR- MANCE AND INTERPRETATION OF ESOPHAGEAL FUNCTION TEST. SURG. CLIN. NORTH A. 56:1; 29-37; 1976.
4. COHEN S; LIPSHUTZ WH; HORMONAL REGULATION OF HUMAN LOWER ESO PHAGEAL SPHINCTER COMPETENCE; INTERACTION OF GASTRIN AND SECRETIN. J. CLIN. INV. 50; 449-454, 1971.
5. COHEN S; HARRIS LD; LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE AS AN INDEX OF LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER STRENGTH. GAS- TROENTEROLOGY. 58:2; 157-162; 1970.
6. CHRISTENSEN J; FREEMAN BW; MILLER JK; SOME PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ESOPHAGOGASTRIC JUNCTION IN THE OPOSSUM. GASTROENTEROLOGY. 64:6; 1119-1125; 1973.
7. CHRISTENSEN J; CONTROLES DE LA MOTILIDAD ESOFÁGICA. EN CLÍNICAS GASTROENTEROLÓGICAS. VOL. 4:1. SALVAT MÉXICO, 1977.
8. DAVENPORT HM; PHYSIOLOGY OF THE DIGESTIVE TRACT. PART I CHEWING AND SWALLOWING. 3-21; YEAR BOOK MEDICAL PUBLI--

SHERS. 4TH. ED. CHICAGO 1977.

9. DODDS WJ; STEF JJ; HOGAN WJ; FACTORS DETERMINING PRESSURE MEASUREMENTS ACCURACY BY INTRALUMINAL ESOPHAGEAL MANOMETRY, GASTROENTEROLOGY. 70:1; 117-123; 1976.
10. DODDS WJ; HOGAN WJ; STEF JJ; MILLER WN; LYDON SB; ARNDORFER RC; A RAPID PULL-THROUGH TECHNIQUE FOR MEASURING LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE. GASTROENTEROLOGY 68:3; -- 437-443; 1975.
11. DODDS WJ; HOGAN WJ; MILLER WN; BARRERAS RF; ARNDORFER RC; STEF JJ; RELATIONSHIP BETWEEN SERUM GASTRIN CONCENTRATION AND LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE. AM. J. DIG. DIS. 20:3; 201-207, 1975.
12. FARRELL RL; CASTELL DO; MCGUIGAN JE; MEASUREMENTS AND COMPARISONS OF LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE AND SERUM GASTRIN LEVELS IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX. - GASTROENTEROLOGY 67:3; 415-422; 1974.
13. FISHER RS; COHEN S; INFLUENCIA DE LAS HORMONAS GASTROINTESTINALES Y LAS PROSTGLANDINAS SOBRE EL EEI. EN CLÍNICAS -- GASTROENTEROLÓGICAS. VOL. 4:1, SALVAT MÉXICO, 1977.
14. FRANK SA; WALKER CHD; FORDTRAN JS; THE EFFECT OF CONTINUOUS PENTAGASTRIN (PG) INFUSION ON LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER. - ABS. GASTROENTEROLOGY. 64:4; 728, 1973.
15. FREELAND GR; HIGGS RH; CASTELL DO; MCGUIGAN JE; LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER AND GASTRIC ACID RESPONSE TO INTRAVENOUS INFUSIONS OF SYNTHETIC HUMAN GASTRIN HEPTADECAPETIDE I. - ABS. GASTROENTEROLOGY. 68:4; 894; 1975.

16. FRITSCH WP; HAUSAMEN TU; RICHK W; GASTRIC AND EXTRAGASTRIC GASTRIN RELEASE IN NORMAL SUBJECTS, IN DUODENAL ULCER PATIENTS AND IN PATIENTS WITH PARTIAL GASTRECTOMY (BILLROTH I). GASTROENTEROLOGY. 71:4; 552-557. 1976.
17. GOYAL RK; MCGUIGAN JE; FAILURE OF GASTRIN ANTISERUM TO INFLUENCE LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE; A DOUBLE -- BLIND CONTROLLED STUDY. ABS. GASTROENTEROLOGY. 68:4; 951; 1975.
18. HANSKY J; ASPECTOS CLÍNICOS DE LA FISIOLÓGIA DE LA GASTRINA. EN FISIOLÓGIA GASTROINTESTINAL. CLIN. MED. N. AM. - VOL. 6; Nov. 1974.
19. HENDERSON JM; LIDGARD G; OSBORNE DH; CARTER DC; HEADING - RC; LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER RESPONSE TO GASTRIN, PHARMACOLOGICAL OR PHYSIOLOGICAL. GUT 19; 99-102, 1978.
20. HONEYWELL, TEST INSTRUMENTS DIVISION. LITERATURA TÉCNICA. D:5022B 0776, 1978.
21. KAYE MD; SHOWALTER JP; MANOMETRIC CONFIGURATION OF THE -- LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER IN NORMAL HUMAN SUBJECTS. GASTROENTEROLOGY. 61:2; 213-223; 1971.
22. KLINE MM; MCCALLUM RH; CURRY N; STURDEVANT RA; EFFECT OF - GASTRIC ALCALINIZATION ON LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE AND SERUM GASTRIN. GASTROENTEROLOGY. 68:5; 1137-1139 1975.
23. KORMAN MG; SOVENY C; HANSKY J; EXTRAGASTRIC GASTRIN. GUT. 13; 346-348; 1972.

24. LIEBERMANN-MEFFERT D; ALLGÖWER M; SCHMID P; BLUM AL; MUSCULAR EQUIVALENT OF THE LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER. GASTROENTEROLOGY, 76:1; 31-38; 1979.
25. LIPSHUTZ WH; GASKINS RD; LUKASH WM; SODE J; HYPOGASTRI-NEMIA IN PATIENTS WITH LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER INCOM-PETENCE. GASTROENTEROLOGY, 67:3; 423-427; 1974.
26. LIPSHUTZ WH; HUGHES W; COHEN S; THE GENESIS OF LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE; ITS IDENTIFICATION THROUGH THE USE OF GASTRIN ANTISERUM. J. CLIN. INV. 51; 522-529; 1972.
27. NETTER FH; DIGESTIVE SYSTEM, PART I; CIBA COLLECTION. - 1973.
28. POPE CHE; FISIOLÓGIA DEL ESÓFAGO. EN FISIOLÓGIA GASTROIN-TESTINAL. CLIN. MED. N. AM. VOL. 6, NOV. 1974.
29. SCHLEISENGER J; FORDTRAN J. FISIOLÓGIA DEL ESÓFAGO. EN - GASTROENTEROLOGÍA. EDIT. INTERAMERICANA. MÉXICO, 1978.
30. STERN DH; WALSH JH; GASTRIN RELEASE IN POSTOPERATIVE UL-CER PATIENTS; EVIDENCE FOR RELEASE OF DUODENAL GASTRIN.- GASTROENTEROLOGY, 64:3; 363-369, 1973.
31. STRAUS E; ADELANTOS RECIENTES EN EL CONOCIMIENTO DE LAS HORMONAS GASTROINTESTINALES. CLIN MED. N. AM. VOL. 1; - 1978.
32. WRIGHT LF; SLAUGHTER RL; GIBSON RG; HIRSCHOWITZ BI; CO--RRELATION OF LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE AND SE-RUM GASTRIN LEVEL IN MAN. AM. J. Dig. Dis. 20:7; 603-606; 1975.