



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

TÍTULO: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS
PACIENTES CON SÍNDROME DE DUMPING TEMPRANO EN EL PRIMER
AÑO POSTERIOR A LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE:

ENDOCRINOLOGÍA

P R E S E N T A :

DR. JAVIER MAURO VALENCIA

TUTORES:

DRA. ALEJANDRA ALBARRAN SANCHEZ
DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA



CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2020



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 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.

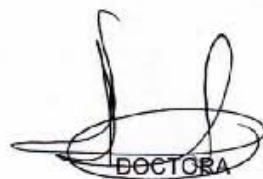


JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA
VICTORIA MENDOZA ZUBIETA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
ENDOCRINOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA

MC ALEJANDRA ALBARRAN SANCHEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud No. 01.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO CEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL
SICLO XXI

Registro COFFOPRIS 17 CI 03 015 004

Registro COME DE LA COMISIONICA 00 CBI 023 2017082

FECHA Lunes, 29 de Julio de 2019

M.C. ALEJANDRA ALBAHARRAN SANCHEZ

PRESENTE

Tengo el agrado de informarle, que el protocolo de investigación con título **CARACTERISTICAS CLINICAS Y BIOQUIMICAS DE LOS PACIENTES CON SINDROME DE DUMPING TEMPRANO EN EL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA CIRUGIA BARIATRICA** sus somete a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con los requerimientos de sus integrantes y de los revisores, cumple con el fin ético, metodológico y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional
F-2019-3601-216

De acuerdo a la normativa vigente, debe presentar en junio de cada año un informe de cumplimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá someter la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, a término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Fredy Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 0601

SELECCIÓN

IMSS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

1. Datos del Alumno	
Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) Teléfono Universidad Facultad o escuela Carrera/ Especialidad No de Cuenta Correo electrónico Matrícula	Mauro Valencia Javier 5535709992 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Endocrinología mavaja_21@hotmail.com 98075299
2. Datos de los Asesores	
Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) Apellido paterno Apellido materno Nombre (s)	Albarrán Sánchez Alejandra Matrícula Médico adscrito, Medicina Interna, Hospital de Especialidades, CMN S.XXI, IMSS. Tel: 56276900 Ext 21551. Correo electrónico: albarranalejandra@gmail.com Mendoza Zubieta Victoria Matrícula Jefe de Servicio, Endocrinología, Hospital de Especialidades, CMN S.XXI, IMSS. Tel: 56276900 Ext 21551. Correo electrónico: vmendozazu@yahoo.com
3. Investigadores asociados	M.en C.Claudia Ramírez Rentería. UIM en Endocrinología Experimental, Hospital de Especialidades, CMN S.XXI, IMSS. Tel: 56276900 Ext 21551. Correo electrónico: clau_ramirez@hotmail.com M. en C. Patsy Etual Espinosa Cárdenas. Servicio de Endocrinología. Hospital de Especialidades, CMN S.XXI, IMSS. Tel: 56276900 Ext 21551. Correo electrónico: espinosaetual@gmail.com
3. Datos de la Tesis	
Título No de páginas Año Número de registro	<u>CARACTERÍSTICAS CLINICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS PACIENTES CON SINDROME DE DUMPING TEMPRANO EN EL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA CIRUGIA BARIATRICA</u> 2020 R-2019-3601-216

ÍNDICE.

	TÍTULO	Página
1	Resumen	5
2	Antecedentes	7
3	Pregunta de Investigación	16
4	Planteamiento del problema	16
5	Justificación	16
6	Hipótesis de Investigación	17
7	Objetivos	17
8	Material y métodos	17
9	Criterios de inclusión/exclusión/eliminación	18
10	Descripción de variables	18
11	Metodología	21
12	Factibilidad	22
13	Aspectos éticos	22
14	Resultados	23
15	Discusión	30
15	Conclusiones	30
16	Referencias	31
17	Anexos	32

RESUMEN.

Antecedentes: La obesidad es causada por alteraciones en el metabolismo energético y produce un almacenamiento excesivo de grasa, lo que lleva a problemas fisiológicos y psicológicos. Desde la década de los 80, afecta a personas de todas las edades y grupos socioeconómicos y su incidencia ha aumentado a lo largo de los años. Intervenciones farmacológicas y quirúrgicas, puede resultar en una reducción de las comorbilidades relacionadas con la obesidad y mejoras en la calidad de vida. La cirugía bariátrica aparece como tratamiento permanente, cada día más seguro, menos invasivo, de rápida recuperación y de posible cura para varias comorbilidad. Debido a la importancia de este procedimiento para el control de la obesidad, es necesario realizar estudios de las complicaciones relacionadas con esta cirugía.. El síndrome de dumping puede estar presente en procedimientos quirúrgicos bariátricos; Su prevalencia puede alcanzar hasta el 50% en gastrectomía parcial.

Objetivo: Describir las características clínicas y bioquímicas del síndrome de dumping en pacientes atendidos en la clínica de obesidad posterior a un año de la cirugía bariátrica en un hospital de tercer nivel

Material y métodos: Previo consentimiento informado, se realizó el cuestionario Sigstad para identificar síntomas de síndrome dumping temprano a todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica posterior a un año y se evaluó las características clínicas y bioquímicas de los pacientes que presentan síndrome de dumping temprano en la Clínica de obesidad del HE CMN SXXI. Para establecer la normalidad en la distribución de las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Shapiro Wilk. Para las asociaciones entre las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi cuadrada y para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de t o U de Mann-Whitney, según fue el caso. Se consideró una $p < 0.05$ para establecer significancia estadística. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 2 y STATA versión 11.0.

Resultados: Se analizaron 34 pacientes post operados de cirugía bariátrica. 28 (82.4%) fueron del género femenino y 6 (17.6%) masculino, con una edad promedio de 49.9 +/- 9.2 años. La edad promedio de las mujeres (51.6 +/- 8.7 años) fue significativamente mayor que la de los hombre con 41.8 +/- 7.4 ($p = 0.001$). La incidencia de síndrome de Dumping fue de 41.2%. Los síntomas más frecuentes fueron distensión abdominal en el 50% de los casos, fatiga 47.1%, sueño 38.2%, náuseas 32.4 %. Con excepción del cambio en los niveles de vitamina D ningún otro valor de laboratorio estuvo asociado a la presencia o ausencia del síndrome de Dumping, la puntuación del test para diagnosticar síndrome de Dumping correlaciono significativamente con signo negativo con los niveles de vitamina D, esto es a mayor puntuación en el test, menor eran los niveles de vitamina D siendo $r = -0.330$ ($p = 0.05$). El ítem 3 del test SIGSTAD (se sienta o se acuesta posterior a la ingesta de alimentos), se asoció con el cambio de vitamina D ya que en los pacientes que lo contestaron de manera positiva apenas tuvieron un incremento de 0.4 +/- 4.9 ng/dl de vitamina D contra un incremento de 6.9 +/- 9.6 ng/dl de los pacientes que contestaron NO ($p = 0.06$), el ítem que más asociaciones tuvo con los

cambios metabólicos fue el sensación de calor, sudoración o piel pegajosa (Si o No) ya que los pacientes que contestaron Si tuvieron un incremento de 8.5 ± 23.9 mg/dl de glucosa versus con una disminución de -17 ± 15.7 mg/dl de los que contestaron negativamente el ítem ($p=0.001$).

Conclusiones: El síndrome de Dumping esta infra diagnosticado en los pacientes post operados de cirugía bariátrica, ya que los síntomas son muy inespecíficos, sin embargo se demostró que al aplicar la encuesta de SIGSTAD con un puntaje mayor a 7, se puede sospechar en el diagnóstico, además se observaron cambios importantes en los exámenes de laboratorio los cuales no tienen asociación con dicho síndrome, pero la deficiencia de vitamina D influye de manera positiva para que se presente, o se podría interpretar que el mismo síndrome de Dumping causa mayor deficiencia de vitamina D.

ANTECEDENTES.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad como un acumulo anormal o excesiva de tejido adiposo que perjudica a la salud. El índice de masa corporal (IMC) es una relación simple entre el peso y la estatura, definido como el peso de una persona en kilogramos dividido entre su altura en metros al cuadrado (kg/m^2); es comúnmente utilizado para definir sobrepeso y obesidad. La OMS define obesidad como un IMC mayor a 30 [1]

De acuerdo a la OMS la obesidad se duplico desde 1980 a la fecha. Para el 2008 el 35 % de la población mundial mayor a 20 años tenía sobrepeso y 11 % obesidad [2]. En el año 2006 se reportó que en adultos de 20 años o mayores la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 69.7% lo que ubico a México como uno de los países con mayor prevalencia en la región de América y a nivel global. Además, esta prevalencia aumento más del 12% en tan solo seis años, entre la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2000 y 2006, lo cual posiciono a México como uno de los países con mayor tendencia de aumento de sobrepeso y obesidad en el mundo con un porcentaje anualizado de incremento de alrededor de 2%. De acuerdo con la ENSANUT 2016, en México 7 de cada 10 adultos (72.5%) presentan sobrepeso u obesidad. La mayor prevalencia se presenta en mujeres (75.6%) en comparación con los hombres (69.4%). En cuanto a la obesidad severa antes conocida como mórbida, la cual se define con un IMC mayor o igual a 40 para el 2012 tenía una prevalencia del 3% y para el 2016 tuvo un incremento del 2.4 veces más en mujeres [3].

La obesidad mórbida es una enfermedad grave causada por diversos factores genéticos y ambientales, que se asocia a múltiples factores de comorbilidad que repercuten en la calidad de vida. Comparados con los adultos en normo peso, aquellos con obesidad mórbida presentan mayor riesgo relativo (RR) de padecer diabetes (7.17), hipertensión arterial (6.38), hipercolesterolemia (1.88), asma (2.72), artritis (4.14) y mala calidad de vida (4.19). En relación con el cáncer en EE.UU. la obesidad es responsable del 14% de las muertes por cáncer en hombres y del 20% en mujeres. Pero la obesidad mórbida (OM) es responsable de un incremento del 52% de la tasa de mortalidad en los hombres y 62% en las mujeres [4]

La Sociedad para el estudio de la obesidad (SEEDO) en el documento publicado en 1996 introdujo algunas modificaciones a la clasificación propuesta por la OMS, donde se rebajó el límite inferior del peso normal a 18.5, se subdividió la gama de sobrepeso en dos categorías para aquellos pacientes con $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ que son tributarios de indicaciones especiales en la elección del procedimiento de cirugía bariátrica.

La Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica (ASBS) y la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO) incluyen una tercera categoría, la correspondiente a $\text{IMC} \geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de la obesidad (basada en la SEEDO)

	Valores límite de IMC (kg/m ²)
Peso insuficiente	<18.5
Normopeso	18.5 -24.9
Sobrepeso grado I	25-26.9
Sobrepeso grado II (pre-obesidad)	27-27.9
Obesidad tipo I	28-34.9
Obesidad tipo II	35-39.9
Obesidad tipo III (mórbida)	40-49.9
Obesidad tipo IV (superobesidad)	50-59.9
Obesidad tipo V (super-superobesidad)	≥60

La obesidad es un proceso crónico, multifactorial y que actualmente carece de tratamiento curativo. El tratamiento dietético junto a modificaciones del estilo de vida, ejercicio y terapia conductual, así como el tratamiento coadyuvante con fármacos consiguen pérdida de peso alrededor del 10% a mediano plazo, que sin duda contribuyen a mejorar algunas de las comorbilidades asociadas a la obesidad. Sin embargo, a largo plazo estos tratamientos pueden tener resultados desalentadores en sujetos con obesidad mórbida. Debido a los fallos en el tratamiento dietético y a la limitada eficacia de los tratamientos farmacológicos, se ha buscado alternativas terapéuticas capaces de reducir las comorbilidades severas asociadas a la obesidad. Hasta el momento, la cirugía bariátrica es el único tratamiento que mejora estas expectativas a largo plazo (> 5 años) en pacientes con obesidad mórbida [5].

Los criterios iniciales para establecer una indicación quirúrgica del tratamiento de la obesidad fueron tradicionalmente establecidos cuando el peso excedía 45 kg o el 100% del peso ideal. A partir de 1991, un comité de expertos del Instituto Nacional de Salud (NIH) americano considero que un paciente con obesidad debería ser candidato a cirugía bariátrica cuando el IMC fuese $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ o 35 kg/m^2 que coexistieran con problemas médicos serios [6]. En la tabla 2 se muestran los criterios para cirugía bariátrica.

Tabla 2: Criterios de selección de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida

Edad: 18-55 años.
• IMC: ≥ 40 kg/m ² o ≥ 35 kg/m ² con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.
• Que la obesidad mórbida esté establecida al menos 5 años.
• Fracasos continuados a tratamientos conservadores debidamente supervisados.
• Ausencia de trastornos endocrinos que sean causa de la obesidad mórbida.
• Estabilidad psicológica:
- Ausencia de abuso de alcohol o drogas.
- Ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores (esquizofrenia, psicosis), retraso mental, trastornos del comportamiento alimentario (bulimia nerviosa).
• Capacidad para comprender los mecanismos por los que se pierde peso con la cirugía y entender que no siempre se alcanzan buenos resultados.
• Comprender que el objetivo de la cirugía no es alcanzar el peso ideal.
• Compromiso de adhesión a las normas de seguimiento tras la cirugía.
• Consentimiento informado después de haber recibido toda la información necesaria (oral y escrita).
• Las mujeres en edad fértil deberían evitar la gestación al menos durante el primer año pos cirugía.

La cirugía bariátrica tiene como objetivo corregir o controlar la patología asociada a la obesidad mórbida y mejorar la calidad de vida del paciente a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo (que persista por más de 5 años) y con un mínimo de complicaciones. Debe ser segura es decir con una morbilidad menor al 10% y mortalidad inferior al 1% y mantener una pérdida del sobrepeso superior al 50% y alcanzas un IMC inferior a 35 kg/m² y que sea reproducible, con escasas consecuencias que limiten la calidad de vida en particular intolerancia alimentaria, vómitos, diarreas o síndrome de Dumping. Con pocos efectos secundarios como deficiencia nutricionales o vitamínicas y reversibles si no anatómicamente, sí desde el punto de vista funcional. [5]

Existen varias técnicas quirúrgicas, las cuales las podemos dividir en restrictivas, malabsortivas y mixtas, teniendo ventajas y desventajas de cada una como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Técnica	Ventajas	Inconvenientes	Complicaciones	Resultados	Posibles indicaciones
Gastroplastía vertical anillada o bandeada	No alteraciones en la fisiología de la digestión y	Fácil de sabotear Mala calidad de vida si hay	Fistulas de reservorio gastro-gástricas Estenosis	PSP 50%	IMC 35-45 Jóvenes Alta capacidad

	<p>absorción.</p> <p>Sencilla</p> <p>Fácil reconstrucción</p>	<p>recuentes vómitos</p> <p>Recuperación del peso a largo plazo</p>	<p>banda/anillo</p> <p>Inclusión banda</p>		<p>de colaboración</p>
Banda ajustable	<p>Las de la gastroplastía</p> <p>Vía laparoscópica</p> <p>Rápida recuperación</p>	<p>Los de la gastroplastía</p> <p>Manipulación del reservorio</p>	<p>Costo elevado</p> <p>Dilatación o hernia gástrica</p> <p>Erosión o inclusión de la banda.</p> <p>Trastornos motores esofágicos.</p> <p>Migración de la banda</p>	PSP 50%	Igual que la gastroplastía
Bypass gástrico	<p>Buena calidad de vida</p> <p>Mínimas limitaciones de la ingesta</p> <p>No malnutrición ni deficiencias severas de vitaminas /minerales</p> <p>Posibilidad de acceso laparoscópico.</p> <p>Bypass largo o corto en función al IMC</p>	<p>Exclusión parcial de la cavidad gástrica</p> <p>Síndrome de dumping no deseable.</p> <p>No útil en picoteadores</p> <p>Poco útil en super-superobesos</p>	<p>Fistulas</p> <p>Estenosis anastomosis gastro-yeyunal.</p> <p>Úlcera marginal</p> <p>En algunos casos ferropenia y deficiencia de vitamina B12</p>	PSP 60-75%	<p>IMS 40-59%</p> <p>No "picoteadores"</p>
Malabsortivas	<p>No restricción alimentaria</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Escasa reganancia de peso</p> <p>Posibilidad de vía laparoscópica</p>	<p>Diarrea-esteatorrea</p> <p>Síndrome de dumping</p> <p>Úlcera margina</p> <p>Contraindicada en enfermedad hepática</p>	<p>Malabsorción de vitaminas y minerales</p> <p>Hiperparatiroidismo secundario</p> <p>Colelitiasis</p>	PSP 70-85%	<p>A partir de IMC >45</p> <p>Muy útil en super-superobesos (IMC > 60)</p>

Técnicas restrictivas tiene por objetivo limitar la ingestión de alimentos mediante la reducción de la cavidad gástrica a menos de 30 ml y limitando la salida hacia el resto del estómago mediante la colocación de una banda o anilla que deja una luz o estoma de aproximadamente 10-12 mm de diámetro. Existen dos técnicas básicas: a) gastroplastia vertical anillada o bandeada y la banda gástrica ajustable (figura 1)

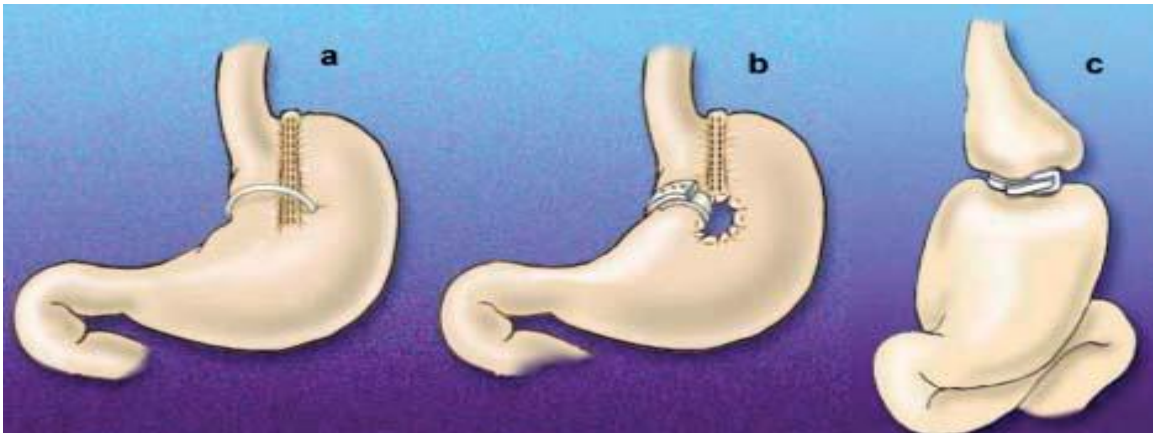


Figura 1. Esquemas gráficos de las modalidades de técnicas bariátricas restrictivas: a) gastroplastia vertical anillada; b) gastroplastia vertical bandeada (Mason); c) bandaje gástrico. (Con permiso de la ASBS: *American Society for Bariatric Surgery*).

Gastroplastia vertical anillada: consiste en obtener un estómago confeccionando un reservorio proximal verticalizado, paralelo a pequeña curvatura, pocos centímetros por debajo del cardias, aislado del resto de la cavidad gástrica mediante suturas mecánicas y con un canal de drenaje estrecho que limita el paso de los alimentos mediante la colocación de una banda de polipropileno.

Banda gástrica ajustable: otra forma de limitar la ingesta alimentaria consiste en colocar un anillo que constriña completamente el estómago alrededor del fundus, creando un efecto de “reloj de arena”. Así se crea un pequeño reservorio gástrico y un estoma calibrado en un solo paso, evitando, de esta manera, la participación o división gástrica y sus posibles complicaciones. El estoma no se abre ni se corta ni se engrapa, no existe anastomosis y no se modifica la absorción natural de los alimentos.

Indicaciones de las técnicas restrictivas.

Diversos estudios publicados [7-9] demuestran una mayor respuesta a las técnicas restrictivas en aquellos pacientes con IMC iniciales bajos, no picoteadores y que practiquen una actividad física de forma regular.

Bypass gástrico (BG): comprende en su configuración estándar un pequeño reservorio gástrico separado del resto del estómago, anastomosado al yeyuno mediante un montaje en Y de Roux con brazos de longitudes variables (figura 2)

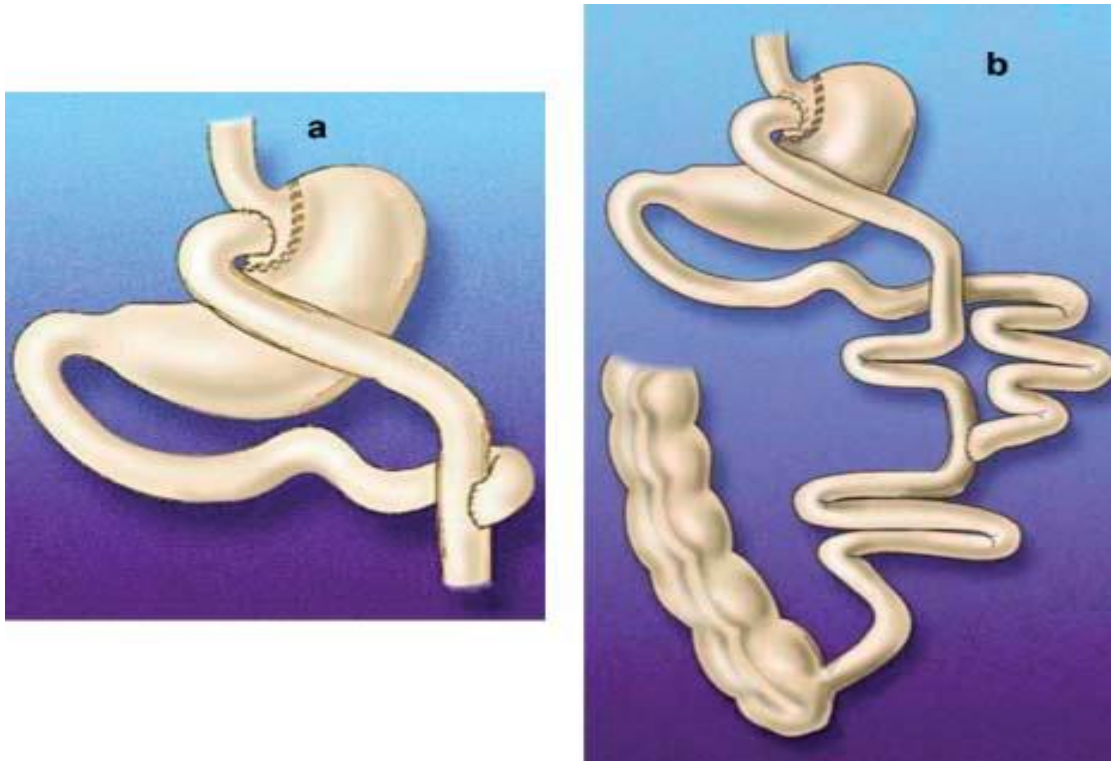


Figura 2. Esquemas de cirugía de *bypass* gastrointestinal: a) asa de Y de Roux corta; b) asa de Y-Roux larga (*bypass* gástrico distal). (Con permiso de la ASBS: *American Society for Bariatric Surgery*).

El reservorio gástrico es pequeño, de 15 a 30 cc de capacidad, tubular y vertical en la mayoría de los casos y a expensas de la curvatura menor. Los reservorios más pequeños reducen la producción local de ácido y, por lo tanto, el riesgo de úlcera marginal. Igualmente, tienen mayor riesgo de dilatación con el tiempo. La gastroyeyunostomía se realiza manual o mecánicamente en posición termino-lateral, calibrada a unos 12 mm de diámetro, lo que se consigue utilizando una sonda -tutor durante su construcción, con una grapadora circular o mediante la colocación de una banda de unos 5 a 5.5 cm de diámetro 1 a 2 cm por encima de la anastomosis. La reconstrucción del tránsito gastro-intestinal en Y de Roux, en su versión clásica, el asa “biliopancreática” (desde el ángulo de Treitz hasta el lugar de sección intestinal) y el asa “alimentaria” desfuncionalizada miden de 40 a 60 cm cada una. Según el grado de obesidad, una de ellas se alarga hasta 150 a 200 cm, construyendo el dominado *bypass* largo. El llamado *bypass* gástrico distal (con asa común de 50 a 100 cm) añade un componente malabsortivo que lo sitúa a caballo entre las derivaciones biliopancreáticas y el propio BG.

Derivación biliopancreática: esta técnica pretende aunar los beneficios de las técnicas restrictivas, añadiendo los aspectos positivos de las malabsortivas. Los tipos más aceptados son el *bypass* biliopancreático de Scopinaro [10-15] y el cruce duodenal de Hess-Marceau_Baltasar (figura 3) [16]

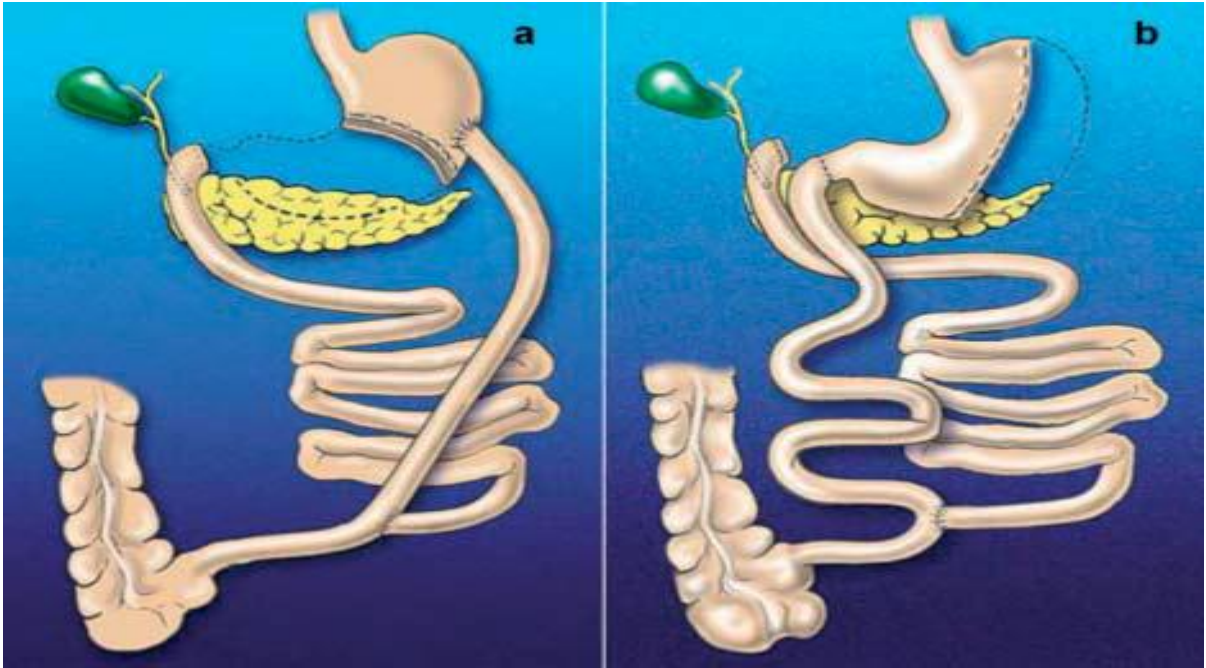


Figura 3. Esquema de técnicas bariátricas de derivación biliopancreática: a) derivación biliopancreática de Scopinaro; b) cruce duodenal. (Con permiso de la ASBS: *American Society for Bariatric Surgery*).

Descripción de la técnica: resección gástrica la técnica de Scopinaro realiza la restricción mediante una gastrectomía clásica dejando un reservorio gástrico de unos 200 cc. Añade una colecistectomía ante el riesgo de desarrollar litiasis biliar. La derivación biliopancreática con cruce duodenal, se construye en reservorio gástrico mediante una gastrectomía longitudinal siguiendo la curvatura menor (gastrectomía en “manga mayor” de 250 ml de volumen) con preservación del píloro y el segmento duodenal en continuidad.

Complicaciones de Cirugía Bariátrica

Las complicaciones de la cirugía bariátrica las podemos dividir en tempranas en los primeros 7 días y tardías, como se muestra en la tabla 4. Las complicaciones postquirúrgicas tempranas de la cirugía bariátrica incluyen: fuga (3%), sangrado interno (1%), estenosis de la anastomosis (2%-20%), formación de hernia interna (1-5%), infecciones (6.6%), re operación (1.3-11.3%) y rabdomiólisis (CK>1,050 U/L, en 26%) [17]

Tabla 4

Complicaciones tempranas	Complicaciones tardías
• Dehiscencia de la sutura	• Estenosis anastomosis
• Infección de la herida quirúrgica	• Comunicación gastro-gástrica
• Absceso intraabdominal	• Úlcera boca anastomótica
• Oclusión intestinal	• Colelitiasis
• Hemorragia digestiva	• Eventración

• Rotura del bazo	• Vómitos (> 3 veces/semana)
• Neumonía	• Diarreas
• Tromboembolismo pulmonar	• Síndrome de <i>dumping</i> no deseable
• Infección urinaria	• Malabsorción
	• Desnutrición

Hipoglucemia y Síndrome de dumping

La hipoglucemia puede ser una complicación de la cirugía bariátrica, debido a los cambios metabólicos que causan el exceso de producción de insulina. A menudo es difícil reconocer que los síntomas de hipoglucemia son similares a otros trastornos, como el trastorno de ansiedad generalizada o la insuficiencia suprarrenal. En aquellos pacientes que desarrollan hipoglucemia después de la cirugía bariátrica, comer puede desencadenar la liberación de hormonas que luego causan una rápida caída de la glucosa. El problema no suele ser debido a falla del páncreas, sino la señalización del páncreas para liberar insulina. La cirugía del páncreas no se recomienda para la hipoglucemia posbariátrica.

El síndrome de Dumping (vaciamiento rápido) se ha reconocido como una complicación relacionada con la cirugía bariátrica, en relación a varios procedimientos tales como: vagotomía, piloroplastía gastroyeyunostomía, cirugía del reflujo por vía abierta y por laparoscopia. Es más frecuente su presencia en la edad pediátrica, en relación con el antirreflujo tipo Nissen, una situación de infradiagnóstico.

Recientemente, la gastrectomía en manga (GM) superó en frecuencia el uso de la derivación gástrica en Y de Roux (RYGB) en todo el mundo, representando el 49% y el 43% de las cirugías bariátrica globales respectivamente.

Si bien la cirugía bariátrica/metabólica ha generado numerosos beneficios para la salud, incluida la remisión de la diabetes tipo 2, también se asocia con efectos secundarios metabólicos graves. Entre estos, la hipoglucemia es una complicación relevante y subestimada de RYGB que conduce a un deterioro cognitivo cuando los niveles de glucosa en plasma caen <54 mg/dl. Hay cada vez más pruebas de hipoglucemia grave después de RYGB, y se han descrito algunos casos de nesidioblastosis postoperatoria. Roslin et al, encontraron que, a los 6 meses después de la RYGB, el 68% de los pacientes tenían hipoglucemia a las 2 horas durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Se han demostrado que los episodios repetidos de hipoglucemia alteran las respuestas normales de estrés contrarregular a la hipoglucemia subsiguiente en individuos diabéticos. Se han observado cambios similares después de la RYGB, con síntomas clínicos y respuestas hormonales simpáticas y hormonales contrarreguladores reducidos significativamente a la hipoglucemia.

Existen dos tipos de Síndrome de dumping, ambos relacionados con la presencia de gran volumen de contenido gástrico liberado al duodeno o yeyuno. Este hecho se explica con facilidad cuando hay alteraciones mecánicas del píloro (piloroplastia), pero es más difícil de entender en las situaciones en que el píloro está intacto. Existen diversas causas como es la lesión del nervio vago y/o la disrupción de la motilidad gástrica en el contexto de la cirugía sobre el estómago.

Tipos de Síndrome de dumping

1.- Precoz o temprano (osmótico) ocurre a los 45 minutos de la ingesta, causado por una afluencia masiva de material osmótico a la luz intestinal, lo que provoca un paso masivo de fluidos desde el espacio intravascular. La reducción en el volumen circulante generada por este motivo, combinada con la liberación de sustancias vasoactivas, tales como el péptido intestinal vasoactivo (VIP) producen los síntomas.

2.- Tardío (hipoglucémico) ocurre entre 2-4 horas de la ingesta. Debido a la liberación rápida de azúcares en el duodeno, lo que provoca una liberación desproporcionada de insulina, muy rápida, con una hipoglucemia secundaria de rebote. La confirmación se realiza demostrando hipoglucemia de rebote tras un test de tolerancia oral a glucosa.

Los síntomas que podemos encontrar son vasomotores: taquicardia, sudoración, sensación de mareo, debilidad, calor. Gastrointestinales: náuseas, vómito, dolor tipo cólico y diarrea. Síntomas de hipoglucemia: inestabilidad, nerviosismo o ansiedad, sudoración, escalofríos, irritabilidad, confusión, mareo, vértigo, hambre, somnolencia, visión borrosa, cefalea, debilidad, fatiga, e inclusive convulsiones.

A pesar de que el síndrome de dumping después de la cirugía bariátrica representa un importante problema de salud, hasta el momento no se han realizado estudios en nuestra población para conocer la incidencia. El objetivo principal de nuestro estudio es conocer la incidencia, características de los pacientes que lo presentan y comparar entre las diferentes cirugías bariátricas que se realizan en el hospital MG y RYGB

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

Preguntas principales.

- ¿Cuáles son las características clínicas y bioquímicas de los pacientes con síndrome de Dumping temprano en el primer año posterior a la cirugía bariátrica en un hospital de tercer nivel?

Preguntas secundarias.

- ¿Cuál es la frecuencia de síndrome de dumping en cirugía bariátrica en el primer año, en la clínica de obesidad en un hospital de tercer nivel?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La cirugía bariátrica es el único tratamiento efectivo para tratar pacientes con obesidad severa o mórbida, es de suma importancia en el seguimiento posterior a la cirugía identificar las complicaciones relacionadas con esta cirugía, debido a que se debe incidir oportunamente en el tratamiento y en el caso del síndrome de dumping puede condicionar a largo plazo deficiencias nutricionales y comprometer la salud del paciente por el riesgo de hipoglucemias severas que ponen en riesgo incluso la vida del paciente.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Conocer las características clínicas y bioquímicas de los pacientes con síndrome de dumping un año después de la cirugía bariátrica?

JUSTIFICACIÓN.

En la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se atiende a más de 50 pacientes post operados de cirugía bariátrica. La mayoría de pacientes atendidos en la clínica presentan alteraciones como hipovitaminosis D, anemia, y síndrome de dumping, con aumento en la morbimortalidad, reducción en calidad de vida, lo que aumenta costos en salud y limita los beneficios esperados de la cirugía bariátrica.

El conocer las alteraciones clínicas y bioquímicas de síndrome de dumping, permitirá su detección y tratamiento oportuno, y con ello, el empleo de los recursos de manera más adecuada, optimización de costos en materia de salud y un mejor pronóstico para este grupo prioritario de pacientes.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Las características clínicas y bioquímicas del síndrome de dumping post cirugía bariátrica se presenta en 50% de los pacientes en el primer año posterior a la cirugía, atendidos en la clínica de obesidad en un hospital de tercer nivel.

OBJETIVO GENERAL.

- Describir las características clínicas y bioquímicas del síndrome de dumping en pacientes atendidos en la clínica de obesidad posterior a un año de la cirugía bariátrica en un hospital de tercer nivel

OBJETIVOS SECUNDARIOS.

- Determinar la frecuencia del síndrome de dumping en pacientes post operados de cirugía bariátrica en el primer año en un hospital de tercer nivel.

MATERIAL Y MÉTODOS.

DISEÑO DEL ESTUDIO: Transversal comparativo.

- Por finalidad del estudio: Analítico
- Por control del factor de estudio: Observacional
- De acuerdo a la medición de variables en la secuencia del tiempo: Transversal
- De acuerdo con cronología: Retro lectivo
- Por la naturaleza del estudio: Clínico
- Aleatorización: Ninguna.
- Muestreo: No probabilístico de casos consecutivos de todos los pacientes que presenten criterios de elegibilidad fueron invitados a participar

Universo de trabajo. Pacientes del servicio de Endocrinología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Clínica de obesidad.

Población blanco. Pacientes mayores de 18 años y menores de 65 años, postoperados de un año de cirugía bariátrica, atendidos en la Clínica de Obesidad del servicio de Endocrinología del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos géneros
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años
- Pacientes posteriores a 1 año de cirugía bariátrica.

Criterios de no inclusión:

- Pacientes que no acepten participar en el estudio
- Paciente sin expediente clínico completos para obtención de datos antropométricos y bioquímicos.

Criterios de eliminación: Paciente que retire consentimiento informado

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES PRINCIPALES.

Variable independiente: cirugía bariátrica

Variable dependiente: Síndrome de dumpin temprano

Variable	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Escala medición	Fuente de información
Edad	Cuantitativa continua	Tiempo en años a partir del nacimiento	Tiempo en años a partir del nacimiento	Años	Expediente clínico
Género	Cualitativa Nominal dicotómica	Característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres o mujeres	sexo: masculino o femenino	0=hombre 1= mujer	Expediente clínico
Peso inicial	Cuantitativa continua	Cantidad de masa corporal	Cantidad de masa corporal medida en kilogramos	Kilogramos	Expediente clínico
Peso primer años postcirugía	Cuantitativa continua	Cantidad de masa corporal	Cantidad de masa corporal medida en kilogramos al primer año de la cirugía bariátrica	Kilogramos	Expediente clínico

Talla	Cuantitativa	Estatura medida desde el piso hasta la parte superior de la cabeza	Estatura medida en metros desde el piso hasta la cabeza	Metros	Expediente clínico
IMC inicial	Cuantitativa discreta	Porcentaje de grasa a nivel corporal	Relacion del peso en kilogramos divididos por la altura al cuadrado	Kg/m ²	Expediente clínico
IMC primer año	Cuantitativa discreta	Porcentaje de grasa a nivel corporal	Relación del peso en kilogramos y la altura en al cuadrado primer año postcirugía bariátrica	Kg/m ²	Expediente clínico
Porcentaje de exceso de peso perdido %EPP	Cuantitativa discreta	Diferencia del peso inicial – peso actual entre peso inicial – peso ideal x 100	Exceso de peso perdido expresado en porcentaje.	%	Expediente clínico
Diabetes mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	Conjunto de trastornos caracterizados por hiperglucemia y que son el resultado de la combinación de resistencia a la insulina, inadecuada secreción de insulina y excesiva e inapropiada secreción de glucagón.	Determinación sérica de glucosa mayor a 126 mg/dl	0= No 1= Si	Expediente clínico
Hipertensión arterial	Cualitativa nominal dicotómica	Elevación sostenida de la presión arterial por aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular	Medición de la presión arterial >140/90 mmHg y/o tratamiento con fármacos antihipertensivos	0 = no 1= si	Expediente clínico
Colesterol	Cuantitativa continua	Es un esteroles (lípidos) que se encuentra en la membrana plasmática y los tejidos corporales y en el plasma	Determinación de colesterol sérico >200 mg/dl y/o tratamiento para hipercolesterolemia	mg/dl	Expediente clínico

		sanguíneo.			
Triglicéridos	Cuantitativa continua	Es un éster derivado de glicerol y tres ácidos grasos, son principales constituyentes de la grasa corporal y están presentes en la sangre para permitir la transferencia bidireccional de grasa adiposa y glucosa en sangre desde el hígado.	Determinación de triglicéridos séricos > 150 mg/dl y/o tratamiento para hipertrigliceridemia	mg/dl	Expediente clínico
Glucemia	Cuantitativa continua	Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas, es una hexosa que contiene 6 átomos de carbono	Concentración de glucosa libre en sangre, suero o plasma. Muchas hormonas están relacionadas con el metabolismo de la glucosa, entre ellas la insulina y el glucagón.	mg/dl	Expediente clínico
Vitamina D	Cuantitativa Continua	La vitamina D o calciferol es un heterolípido insaponificable del grupo de los esteroides. En el riñón, la 25-hidroxi vitamina D se transforma en una forma activa de la vitamina, la cual ayuda a controlar los niveles de fosfato y de calcio en el cuerpo	Hormona esteroidea importante en el metabolismo óseo y acciones pleiotrópicas sistémicas que condicionan funciones no clásicas. Se determina status en: 0=suficiente (>30 ng/mL) 1=insuficiente (<30->20 ng/mL) 2=deficiente ng/mL Expediente clínico (<20 ng/dL)	ng/ml	Expediente clínico
Cirugía bariátrica	Cualitativa nominal dicotomica	Conjunto de procedimiento quirúrgicos usados para tratar la obesidad, buscando disminución del peso	Conjunto de procedimientos quirúrgicos para tratar la obesidad, manga gástrica	0= Manga gástrica 1= bypass	Expediente clínico

		corporal y como alternativa al tratamiento con otros medios no quirúrgicos	o bypass gástrico	gástrico	
Síndrome de dumping	Cualitativa nominal dicotómica	Conjunto de signos y síntomas, producto de las alteraciones secundarias a la resección gástrica y a la pérdida de la función de reservorio, con manifestaciones tempranas (distensión intestinal e hipotensión sistémica) y tardías (hipoglucemia reactiva) Síntomas del cuestionario Sigstad. ¹⁸	De acuerdo con resultado de cuestionario Sigstad o que ya este reportado como presente en el expediente y que este en tratamiento. Se define Síndrome de dumping con un puntaje > 7. Puntos > 0 = 7 = si Puntos < 6 = no	0 = Si 1 = No	Se aplica cuestionario el día que se invita al paciente y referido en el expediente.

METODOLOGÍA.

Se invitó a participar a los pacientes que acudieron a seguimiento en la Clínica de Obesidad del HECMNSXXI una vez firmado consentimiento informado se aplicó un cuestionario (Sigstad score) a los pacientes post operados de cirugía bariátrica de un año, el cual lleva aproximadamente 5 minutos, esto para saber si tiene síndrome de dumping si el puntaje es > 7 y también se registró a los que ya fueron diagnosticados como mínimo un mes posterior a la cirugía, durante las consultas de seguimiento. Se revisó el expediente clínico para obtención de parámetros previo a la cirugía bariátrica y los parámetros bioquímicos y antropométricos el día de la consulta, evitando así la toma de muestras y laboratorios extraordinarios. Se registró la información para el llenado de la hoja de recolección de datos (Anexos 1). Con dichos datos, se realizó la base de datos y su análisis con programas estadísticos tales como STATA y SPSS.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Las variables cuantitativas se describieron utilizando medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo a la distribución de los datos. Las variables cualitativas se describieron utilizando frecuencias y/o porcentajes. Para establecer la normalidad en la distribución de las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Shapiro Wilk. Para las asociaciones entre las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi cuadrada y para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de t o U de Mann-Whitney, según fue el caso. Se utilizó

una $p < 0.05$ para establecer significancia estadística. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS versión 2 y STATA versión 11.0.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.

$$x = Z_{\alpha/2}^2 r(100-r)$$

$$n = \frac{N x}{(N-1)E^2 + x}$$

$$E = \text{Sqrt}\left[\frac{(N-n)x}{r(N-1)}\right]$$

Tamaño de muestra estimado:

Ho: $p = 0.8900$, donde p es la proporción de la población asumida.

alfa = 0.0500 (dos colas)

poder = 0.9000 p alterna = 0.1500

Tamaño de muestra estimado: $n = 32$

FACTIBILIDAD.

La clínica de Obesidad HECMNSXXI opera cada año mínimo 80 pacientes y están en seguimiento, el estudio fue factible. Contamos con la infraestructura y los recursos humanos necesarios para captar y valorar a los pacientes en la consulta del servicio de Endocrinología por métodos bioquímicos y clínicos que permitieron realizar la evaluación de las complicaciones en pacientes postoperados de cirugía bariátrica. Se contó con un equipo multidisciplinario con la estrecha colaboración y comunicación con la Cirugía bariátrica. El grupo de investigadores en este estudio tiene amplia experiencia en el campo de estudio.

ASPECTOS ÉTICOS.

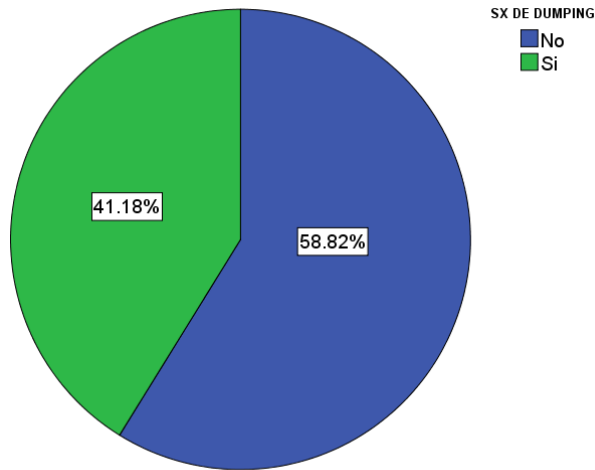
Este protocolo se apega a los lineamientos establecidos en la Declaración mundial de Helsinki y en la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos.

- Riesgo de la investigación: de acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en el título II, capítulo primario, artículo 17, este estudio se considera SIN RIESGO
- Posibles beneficios: Identificar casos e iniciar terapia adecuada.
- Balance riesgo/beneficio: el balance se inclina hacia el beneficio, considerando que se obtendrá información relevante sobre la respuesta a la opción de tratamiento quirúrgico actualmente más aceptado para la Obesidad Severa, no se incrementa el riesgo para el paciente en ningún sentido sólo tiene que responder un cuestionario.
- Confidencialidad: Este estudio garantiza la confidencialidad de la información todos los datos recolectados serán de uso exclusivo del investigador principal.
- Obtención del consentimiento informado: Se llevará a cabo por el investigador antes de realizar cuestionarios explicando al paciente el propósito del estudio.

RESULTADOS

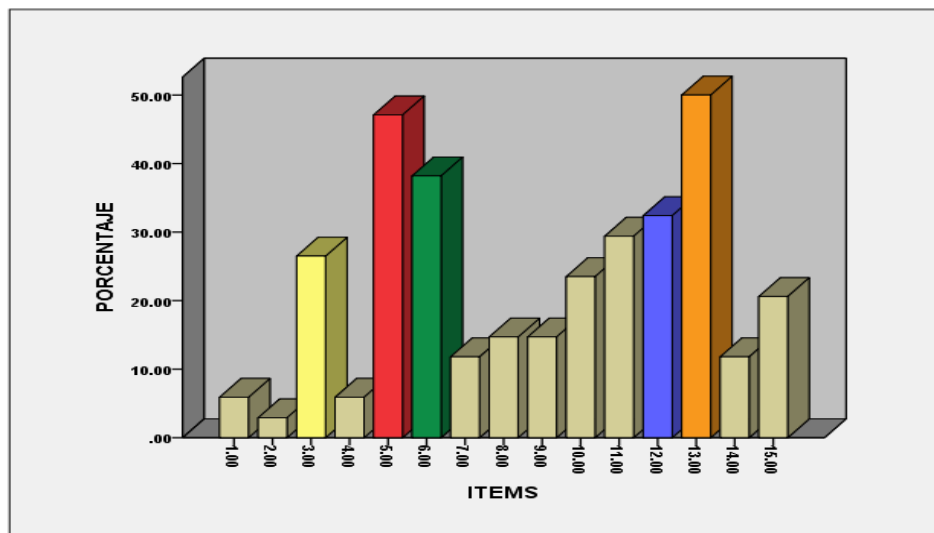
Fueron un total de 34 pacientes, 28 (82.4%) fueron del género femenino y 6 (17.6%) masculino con una edad promedio de 49.9 +/- 9.2 (rango 31-74) años. La edad promedio de las mujeres (51.6 +/- 8.7 años) fue significativamente mayor que la de los hombres con 41.8 +/- 7.4 (p = 0.01). La incidencia de síndrome de Dumping fue de 41.2% (gráfico 1).

Gráfico 1. Incidencia de síndrome de Dumping en pacientes operados con cirugía bariátrica.



Los síntomas más frecuentes fueron distensión abdominal o meteorismo 50% de los casos, fatiga o agotamiento 47.1%, sueño, apatía o agotamiento 38.2%, náuseas 32.4% y en quinto lugar sensación de calor 29.4% (gráfico 2).

Gráfico 2. Síntomas más frecuentes del síndrome de Dumping en pacientes operados con cirugía bariátrica.



El coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach del test para establecer el diagnóstico del síndrome de Dumping fue de 0.672 (IC95% 0.48-9.81, $p = 0.0001$). La puntuación media del test fue de 5.5 +/- 5.2 puntos (rango -2 a 19).

En general (tabla 1), con excepción de urea ($p = 0.98$), creatinina ($p = 0.48$), albúmina ($p = 0.86$), Htco ($p = 0.12$), TSH ($p = 0.51$) y T4L ($p = 0.44$) en todas las demás variables antropométricas y de laboratorio hubo un cambio significativo ($p < 0.05$).

Tabla 1. Cambios del estado pre quirúrgico al postquirúrgico. Promedio (DS)

	Pre-quirúrgico	Post-quirúrgico	p
Peso	115.8 (17.3)	80.3 (15.2)	0.0001
IMC	45.5 (7.6)	31.4 (5.7)	0.0001
Glucosa	99.8 (17.3)	90.2 (18.3)	0.01
Urea	27.1 (6.7)	27.1 (7.8)	0.98
Creatinina	0.68 (0.1)	0.67 /0.1)	0.48
Colesterol	169.8 (43.1)	150.6 (35.6)	0.002
Triglicéridos	132.8 (58.5)	100.5 (38.5)	0.0001
HBA1C	5.9 (0.7)	5.2 (1.0)	0.0001
Vitamina D	16.3 (7.3)	21.6 (7.4)	0.002
Albúmina	4.2 (0.3)	4.2 (0.5)	0.86
Hb	14.1 (1.7)	13.5 (1.9)	0.03
HTCO	43.3 (4.8)	42.0 (5.2)	0.12
TSH	3.5 (2.8)	3.0 (2.9)	0.51
T4L	1.3 (0.2)	1.2 (0.2)	0.44

Con excepción del cambio en los niveles de vitamina D ninguna otra variable estuvo asociada a la presencia/ausencia del síndrome de Dumping ; véase (tabla 2) que el valor covariable de la vitamina D era de 16.3 ng/dl la cual aumentó a 23.9 +/- 1.5 ng/dl en el subgrupo de los pacientes SIN síndrome versus el aumento a 18.3 +/- 1.8 ng/dl del subgrupo de pacientes CON el síndrome; es decir que en primer subgrupo el incremento de la vitamina D fue de 46.6% respecto al nivel basal o pre-quirúrgico versus sólo 12.2% de incremento en los pacientes que presentaron el síndrome ($p = 0.02$).

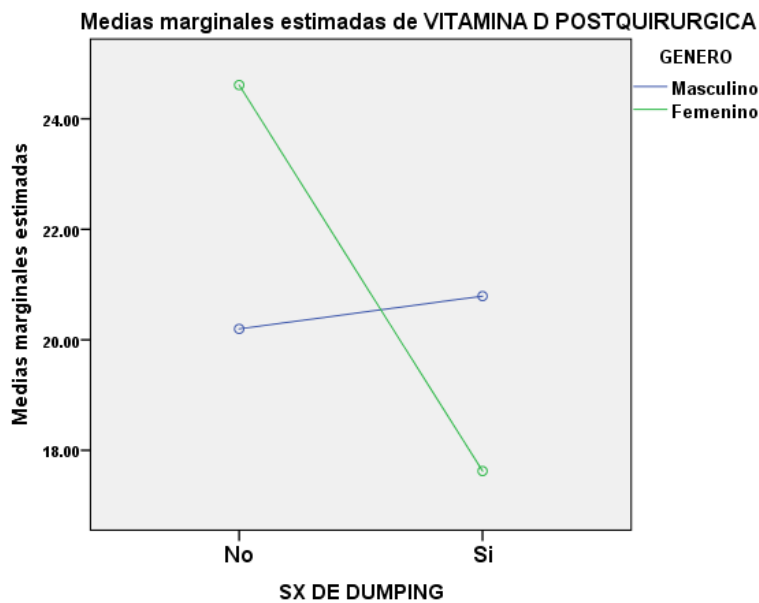
Tabla 2. Relación de Factores pronósticos con la presencia/ausencia de síndrome de Dumping

Factores	Síndrome de Dumping		p
	No (n = 20)	Si (n = 14)	
Género Fem.	17 (85%)	11 (78.6%)	0.48
Edad	51.5 +/- 9.8	47.6 +/- 8.1	0.23
DM2	7 (35%)	6 (42.9%)	0.64
HAS	10 (50%)	9 (64.3%)	0.40
Dislipidemia	3 (15.0%)	2 (14.3%)	0.67
Tipo de cirugía			
1 Bypass gastrico	16 (80.0%)	12 (85.7%)	0.91
2 Manga gastrica	2 (10.0%)	1 (7.1%)	
3 BAGUA	2 (10.0%)	1 (7.1%)	
Peso post (cov. pre 115.8)	79.9 +/- 2.9	80.9 +/- 3.5	0.85
IMC post (cov. pre 45.5)	31.4 +/- 1.1	31.5 +/- 1.3	0.95
Kg de peso perdidos	37.1 +/- 3.5	33.1 +/- 4.2	0.47
% de peso perdido	30.8 +/- 2.4	29.0 +/- 2.9	0.64
Meses post-quirúrgicos	33.4 +/- 6.5	33.5 +/- 7.8	0.99
Glucosa (cov. pre 99.8)	91.5 +/- 4.1	88.5 +/- 4.9	0.65
Urea (cov. pre 27.1)	27.7 +/- 1.7	26.2 +/- 2.1	0.60
Creatinina (cov. pre 0.68)	0.66 +/- 0.02	0.69 +/- 0.02	0.30
Colesterol (cov. Pre 169.8)	152.5 +/- 6.1	148.0 +/- 7.3	0.65
Triglicéridos (cov. Pre 132.8)	99.9 +/- 6.8	101.3 +/- 8.2	0.89
HBA1C (cov. Pre 5.9)	5.2 +/- 0.2	5.2 +/- 0.2	0.85
Vit D (cov. pre 16.3)	23.9 +/- 1.5	18.3 +/- 1.8	0.02
Albúmina (cov. Pre 4.2)	4.2 +/- 0.1	4.1 +/- 0.1	0.55
Hb (cov. Pre 14.1)	13.5 +/- 0.3	13.6 +/- 0.4	0.73
Htco (cov. Pre 43.3)	42.0 +/- 1.0	41.9 +/- 1.2	0.93
TSH (cov. Pre 3.5)	3.4 +/- 0.6	2.5 +/- 0.8	0.39
T4L (cov. Pre 1.3)	1.2 +/- 0.04)	1.3 +/- 0.04	0.35

Los niveles de vitamina D pre-quirúrgica no estaban correlacionados con ninguna de las variables numéricas demográfica, antropométricas o de laboratorio; no obstante, en el estado pre-quirúrgico dichos niveles eran significativamente diferentes por género siendo de 23.7 +/- 3.5 ng/dl en los hombres versus 14.8 +/- 7.0 ng/dl en las mujeres (p = 0.006). Ahora bien, en el estado post-quirúrgico los niveles en los hombres prácticamente no variaron ya que se mantuvieron en 22.6 +/- 2.6 ng/dl y, en contraste, en las mujeres subieron a 21.4 +/- 8.1 ng/dl para emparejarse con los niveles de los hombres; es decir que en el post-quirúrgico los niveles de vitamina D en hombres y mujeres fueron muy similares (p = 0.72) pero debe tomarse en cuenta que en el pre-quirúrgico eran muy diferentes, por lo cual se analizó el cambio de los niveles de vitamina D por género según la ausencia o presencia del síndrome de Dumping a través del análisis de covarianza.

El cambio de los niveles de vitamina D no fue significativo en los hombres al compararlos según la presencia y ausencia del síndrome (16.3 ng/dl de la covariable pre-quirúrgica versus 20.1 ng/dl post-quirúrgica en ausencia de síndrome de Dumping y 20.7 ng/dl post quirúrgico en presencia del síndrome, $p = 0.41$); empero, obsérvese (gráfico 3, tabla 3) que en el género femenino los niveles de vitamina D post- quirúrgicos se elevaron de 16.3 ng/dl basales a 24.6 ng/dl en el subgrupo que no presentó síndrome de Dumping, en cambio los niveles post-quirúrgicos de vitamina D apenas ascendieron de 16.3 ng/dl basales a 17.6 ng/dl en el subgrupo que presentó el síndrome ($p = 0.01$).

Gráfico 3. Cambios de los niveles de vitamina D desde la covariable basal de 16.3 ng/dl a los niveles post quirúrgicos según género y ausencia/presencia del síndrome de Dumping.



Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: VITAMINA D PREQUIRURGICA = 16.3950

Tabla 3. Medias marginales estimadas de vitamina D post-quirúrgica según síndrome de Dumping (ausencia/presencia) y género (covariable del estado basal o pre-quirúrgico 16.3 ng/dl)

Estimaciones

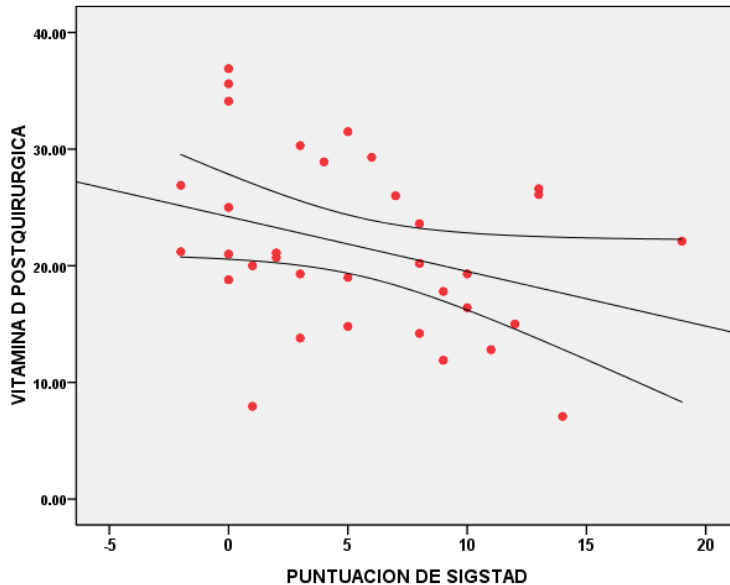
Variable dependiente: VITAMINA D POSTQUIRURGICA

SX DE DUMPING	GENERO	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
No	masculino	20.198 ^a	4.128	11.755	28.640
	femenino	24.611 ^a	1.699	21.136	28.086
Si	masculino	20.791 ^a	4.293	12.011	29.571
	femenino	17.625 ^a	2.097	13.335	21.914

a. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: VITAMINA D PREQUIRURGICA = 16.3950.

De manera general, en el estado post-quirúrgico la puntuación del test para diagnosticar síndrome de Dumping correlacionó significativamente con signo negativo con los niveles de vitamina D, esto es: a mayor puntuación en el test, menores eran los niveles de vitamina D siendo $r = -0.330$ ($p = 0.05$), ver gráfico 4.

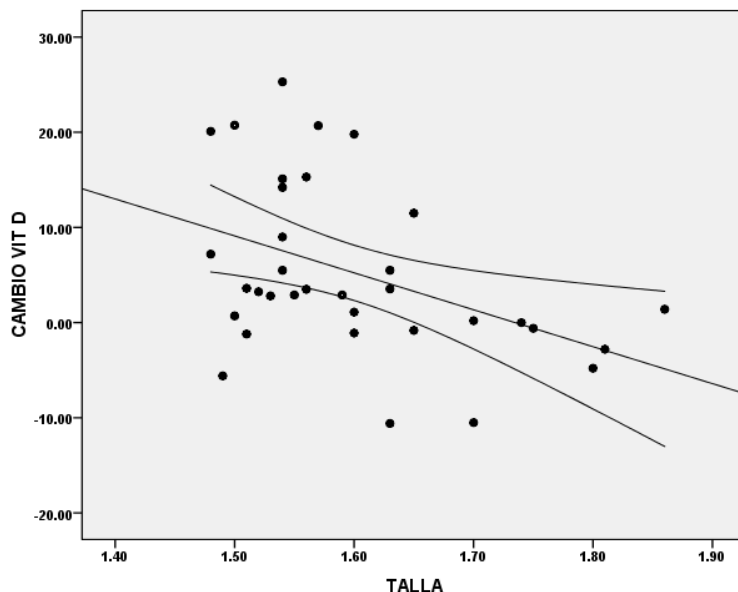
Gráfico 4. Correlación negativa entre la puntuación del test para diagnosticar síndrome de Dumping y niveles post-quirúrgicos de vitamina D.



Por otra parte, el cambio pre-post de los niveles de vitamina D correlacionó significativamente con la talla de los pacientes ($r = -0.430$, $p = 0.01$), la urea pre-quirúrgica ($r = 0.395$, $p = 0.02$), el colesterol pre-quirúrgico ($r = 0.377$, $p = 0.02$) y con la albúmina post-quirúrgica ($r = 0.363$, $p = 0.03$); esto es que, a mayor talla menor fue el cambio de vitamina D (lo cual puede estar confundido con el género ya que los hombres son de mayor talla); a mayor nivel de urea pre-qx mayor fue el cambio de la vitamina D; a mayor nivel de colesterol pre-qx mayor el cambio de la vit. D y a mayor nivel de albúmina post-qx mayor fue el cambio de la vit. D.

El hallazgo principal es que en las mujeres SIN Sx de Dumping la vitamina D se incrementa de 16.3 a 24.6 (es decir aumenta 50.9%), y se mantiene casi igual en aquellas CON el síndrome ya que de 16.3 basales apenas aumentó a 17.6 o sea 7.9% de incremento. Como se ha señalado es probable que la correlación entre el cambio de la vitamina D y la talla (gráfico 5) esté confundida con el género

Gráfico 5. Correlación negativa entre talla y cambio de vitamina D en pacientes operados con cirugía bariátrica (r -0.430, p = 0.01).



Categorizando la talla en <1.61 y >1.60 los 6 pacientes del género masculino (100%) son mayores de 1.60 metros pero de las 28 mujeres 6 de ellas (21.4%) son mayores de 1.60 metros de talla y el 78.6% restante están entre 1.48-1.60 metros (p = 0.001). Efectuando el análisis multivariado obsérvese primero (tabla 4) que los hombres (todos mayores de 1.60 m) redujeron -1.10 ng/dl de vitamina D y paralelamente obtuvieron una puntuación media de 5.3 puntos en el test SIGSTAD; pero en caso de las mujeres las mayores de 1.60 m de talla redujeron -0.23 ng/dl la vitamina D y al mismo tiempo tuvieron una media de 9.1 puntos en el test SIGSTAD, por último, en las mujeres de baja talla la vitamina D se elevó 8.44 ng/dl en promedio y la puntuación del test SIGSTAD fue la menor con 4.5 puntos.

Tabla 4. Cambio de vitamina D y puntuaciones medias del test SIGSTAD según género y talla de pacientes operados con cirugía bariátrica.

Género	Talla	Cambio Vit D	Test SIGSTAD	N
Masculino	1.61-1.90	-1.10 +/- 2.2	5.3 +/- 5.1	6
Femenino	1.61-1.90	-0.23 +/- 8.9	9.1 +/- 7.5	6
	1.48 -1.60	8.44 +/- 8.8	4.5 +/- 4.2	22
	p	0.02	0.05	

En términos generales los hombres tuvieron un cambio de -1.1 +/- 2.2 ng/dl de vitamina D versus 6.58 +/- 9.4 ng/dl de las mujeres (p = 0.05); pero como se anota en la tabla 4 el mayor cambio de vitamina D en las mujeres se debió al subgrupo de baja talla que a la vez tuvieron baja puntuación en el test SIGSTAD. Ahora bien, las mujeres también tuvieron un mayor incremento de la albúmina con una media de 0.10 +/- 0.4 ng/dl

versus una disminución de -0.4 ± 0.4 de los hombres ($p = 0.02$). Los pacientes con diabetes mellitus 2 (comparados con aquellos SIN diabetes) tuvieron un menor cambio en el IMC (-10.5 ± 3.7) versus -16.2 ± 7.4 ($p = 0.01$); pero respecto al cambio de colesterol los diabéticos tuvieron una mayor baja con -34.0 ± 35 versus -10.0 ± 28.3 ($p = 0.03$) de aquellos sin diabetes y la diferencia más notables fue en el cambio de TSH ya que los diabéticos bajaron -2.9 ± 4.3 versus un incremento de 1.05 ± 3.3 ($p = 0.005$) de aquellos sin diabetes. Los casos con HAS tuvieron mayor disminución de la HBA1C con -1.03 ± 0.9 contra sólo -0.17 ± 0.8 de los no HAS ($p = 0.008$), los HAS también tuvieron una disminución de -0.15 ± 0.4 de albúmina versus un incremento de 0.23 ± 0.5 de los pacientes sin HAS ($p = 0.02$). Los casos con dislipidemia tuvieron un menor cambio en el IMC con -8.1 ± 2.0 versus una disminución promedio de -15.0 ± 6.8 en los pacientes sin dislipidemia ($p = 0.03$); por último, el tipo de cirugía influyó en los cambios de creatinina y T4L, véase (tabla 5) que el tipo 1 de cirugía redujo la creatinina y los tipos 2 y la 3 la aumentaron, de manera inversa el tipo 1 aumentó la T4L y la 2 y la 3 la redujeron.

Tabla 5. Cambios en creatinina y T4L según tipo de cirugía bariátrica

	Tipo de cirugía			p
	1 (n = 28)	2 (n = 3)	3 (n = 3)	
Cambio creatinina	-0.03 ± 0.08	0.02 ± 0.1	0.16 ± 2.0	0.001
Cambio T4L	0.02 ± 0.1	-0.26 ± 0.5	-0.37 ± 0.5	0.01

Finalmente, el ítem 3 del test SIGSTAD se asoció con el cambio de vitamina D ya que en los pacientes que lo contestaron de manera positiva (Se acuesta o se sienta = SI) apenas tuvieron un incremento de 0.4 ± 4.9 ng/dl de vitamina D contra un incremento de 6.9 ± 9.6 ng/dl de aquellos que lo contestaron NO ($p = 0.06$); también los pacientes que contestaron SI el ítem Sueño, apatía o Visión Borrosa tuvieron menor incremento de la vitamina D con 1.9 ± 7.1 ng/dl versus 7.27 ± 9.6 ng/dl de los pacientes que contestaron No ($p = 0.09$). El dolor de cabeza se asoció con el cambio de Urea subiendo 7.23 ± 12.1 en los positivos versus una disminución de -2.28 ± 9.2 de los negativos a dolor de cabeza ($p = 0.02$), en los primeros el cambio de creatinina fue de 0.06 ± 0.1 y en los segundos de -0.03 ± 0.07 ($p = 0.01$); el ítem que más asociaciones tuvo con los cambios metabólicos fue el de Sensación de calor, sudoración, palidez o piel pegajosa (SI o NO): en primer lugar, los pacientes que contestaron SI tuvieron un incremento de 8.5 ± 23.9 mg/dl de glucosa versus una disminución de -17.0 ± 15.7 mg/dl de los que contestaron negativamente el ítem ($p = 0.001$), también los positivos al ítem tuvieron sólo -5.0 ± 23.9 mg/dl de disminución de triglicéridos versus -43.6 ± 47.0 mg/dl de los que contestaron negativo ($p = 0.02$), en el caso de HBA1C los positivos sólo la disminuyeron -0.03 ± 0.6 versus -0.91 ± 0.9 de los negativos ($p = 0.01$), la HB subió 0.5 ± 1.3 en los positivos versus una disminución de -1.07 ± 1.5 de los negativos ($p = 0.007$) y, por último, los positivos aumentaron 2.08 ± 4.6 la TSH versus una disminución de -1.5 ± 3.4 de los negativos ($p = 0.01$).

Discusión:

Los mecanismos que influyen en el vaciamiento gástrico rápido continúa sin comprenderse y probablemente influyen en varios factores. El proceso digestivo gástrico está constituido fundamentalmente por ácido clorhídrico y otras proteasas, que movilizan el bolo alimentario hacia el antro gástrico, la alteración anatómica de los pacientes que se someten a cirugía bariátrica siendo esta el tratamiento más eficaz para los pacientes con obesidad mórbida, producen un proceso digestivo incompleto, con el paso de grandes cantidades de alimento sólido y líquido osmóticamente activos. [19,20,21] El vaciamiento gástrico está acelerado para los líquidos, la motilidad y la distensibilidad gástrica están reguladas por la inervación extrínseca y hormonas gastrointestinales, las cuales se alteran de manera dramática en la cirugía bariátrica, perdiendo el control del vaciamiento gástrico y la retroalimentación duodenal, condicionando los síntomas clínicos. El diagnóstico del Síndrome de dumping es fundamentalmente clínico de acuerdo a la calificación de Sigstad, un índice mayor a 7, tal y como lo empleamos en este estudio sugiere vaciamiento rápido. La prueba para provocar vaciamiento rápido temprano es con glucosa oral después de 10 horas de ayuno teniendo una sensibilidad del 100% y especificidad del 92%. [22] Un incremento de 10 latidos por minuto de la frecuencia cardiaca ofrece altos valores de sensibilidad y especificidad. El vaciamiento tardío se determina al confirmar hipoglucemia en una curva de tolerancia a la glucosa. En este estudio encontramos una incidencia del 41.8 % con síndrome de dumping, siendo los síntomas más frecuentes las distensión abdominal (50%), fatiga (47.1%), sueño (38.2%) y náuseas en (32.4%), aunque no hubo significancia estadística de los 13 pacientes con antecedentes de diabetes mellitus 6 presentaron síndrome de dumping ($p=0.64$), quizá esto se podría explicar por la neuropatía [23] que podrían presentar estos pacientes, los niveles de vitamina D pre quirúrgica no estaban correlacionados con ninguna de las variables demográficas, antropométricas o de laboratorio, no obstante en el estado pre quirúrgico dichos niveles eran significativamente diferentes por género siendo de 23.7 ± 3.5 ng/dl en los hombres versus 14.8 ± 7.0 ng/dl en las mujeres ($p=0.006$).

Conclusiones:

Aunque la escala de evaluación de Sigstad es un parámetro clínico útil, el estándar de oro para diagnosticar síndrome de dumping temprano o tardío sigue siendo la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

En el postoperatorio la adecuada instrucción dietética permite reducir las manifestaciones del vaciamiento rápido. A todo paciente que se someta a cirugía bariátrica debe tener niveles de vitamina D en rangos de suficiencia ya que de no ser así, los niveles bajos podrían contribuir a mayor sintomatología para síndrome de dumping.

Referencias

1. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser, 2000. 894: p. i-xii, 1-253.
2. Obesity and overweight. 2015 Updated January 2015; Fact sheet N°311:[Available from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>].
3. Encuesta Nacional de Salud. En medio camino 2016.
4. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289: 76-9.
5. Rubio, M.M., C. Vidal, O. Larrad, A. Salas-Salvado, J. Pujol, J. Díez, I. Moreno, B., Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. *Rev Esp Obes*, 2004. 4: p. 223-249.
6. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institute of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992; 55 (suppl 2): 615S-9S.
7. Sugerman HJ, Starkey JV, Birkenhauer R. A randomised prospective trial of gastric bypass vs vertical banded gastroplasty for morbid obesity and their effects on sweets vs non-sweets eaters. *Ann Surg* 1987; 205: 613-24.
8. Hernandez-Estefania R, Gonzalez-Lamuno D, Garcia-Ribes M, Garcia-Fuentes M, Cacigas JC, Ingelmo A, et al. Variables affecting BMI Evolution at 2 and 5 years after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2000; 10: 160-6.
9. Melissas J, Christodoulakis M, Schoretsanitis G. Obesity-associated disorders before and after weight reduction by vertical banded gastroplasty in morbidly vs super obese individuals. *Obes Surg* 2001; 11: 475-81.
10. Scopinaro N, Gianetta E, Adami GF, Friedman D, Traversa E, Marianri GM, et al. Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* 1996; 119: 261-8. Sugerman HJ, Brewer WH, Shiffman ML, Brolin RE, Fobi MA,
11. Linner JH, et al. A multicenter, placebo-controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric bypass-induced rapid weight loss. *Am J Surg* 1995; 169: 91-6.
12. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V. Biliopancreatic bypass for obesity: an experimental study in dogs. *Br J Surg* 1979; 66: 613-7.
13. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V. Two years of clinical experience with biliopancreatic bypass for obesity. *Am J Clin Nutr* 1980; 33: 506-14.
14. Scopinaro N, Gianetta E, Friedman D, Adami GF, Traverso E, Bachi V. Evolution of biliopancreatic bypass. *Clin Nutr* 1985; 5 (suppl): 137-46.
15. Scopinaro N, Adami AF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman E, et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998; 22: 936-46.
16. Hess DS, Hess DW. Bilio-pancreatic diversion with a duodenal switch procedure. *Obes Surg* 1998; 8: 267-82.
17. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient, 2008
18. Sigstad, H. (1970). A clinical diagnostic index in the diagnosis of the dumping syndrome: changes in plasma volume and blood sugar after a test meal. *Acta Medica Scandinavica*, 188(1-6), 479-486.
19. Eagon JC, Miedema BW, Kelly KA. Postgastrectomy síndromes. *Surg Clin North Am* 1992;72:445-465.
20. Ukleja A. Dumping syndrme: pathophysiology and treatment. *Nutr Clin Prac* 2005;20:517-525
21. Azpiroz F, Malegelada JR. Gastric tone measured by an electronic barostat in health and postsurgical gastroparesis. *Gastroenterology* 1987;92:934-943.
22. Holst JJ. Glucogon like peptide 1: a newly discovered gastrointestinal hormone. *Gastroenterology* 1994;107:1848-1855.
23. Lacy BE, Weiser K. Gastric motility, gastroparesis, and gastric stimulation. *Sur Clin North Am* 2005;85:967-987

ANEXOS.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	CARACTERÍSTICAS CLINICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS PACIENTES CON SINDROME DE DUMPING TEMPRANO EN EL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA CIRUGIA BARIATRICA
Patrocinador externo (si aplica):	---
Lugar y fecha:	México, D.F; Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>¿Por qué se realiza esta investigación?</p> <p>Todos los pacientes que se realizan cirugía bariátrica pueden presentar eventos relacionadas a la cirugía como el llamado "síndrome de dumping" que puede tratarse modificando la dieta e incluso dar tratamiento , en este estudio queremos conocer cuántos pacientes operados de cirugía bariátrica presentan este síndrome en el primer año después de la cirugía.</p>
Procedimientos:	<p>¿Qué procedimientos se realizarán en caso de que usted acepte participar?</p> <p>Su participación en este estudio consistiría en los siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Permitir obtener la información de su expediente relacionada a su diagnóstico, sus estudios realizados antes y después de la cirugía bariátrica y responder un cuestionario que llevara alrededor de 5 minutos.2. Permitirá difundir los resultados de este estudio sin revelar su identidad y la información obtenida será confidencial y se podrá utilizar solo para fines de este protocolo.
Posibles riesgos y molestias:	<p>Usted no será sometido a ningún riesgo adicional por participar en este estudio. No se le solicitarán visitas ni estudios especiales y no tendrá ningún retraso o modificación en el proceso de manejo de su enfermedad. Usted continuará con su tratamiento y citas normalmente programadas.</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>Usted no recibe ningún beneficio directo al participar en este estudio. Sin embargo con la información obtenida se llegará a un conocer que tan frecuente es este padecimiento después de la cirugía bariátrica en nuestro hospital.</p>
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<p>Los resultados de este estudio pueden generar cambios en el manejo de su enfermedad, sin implicar riesgos adicionales para usted ni sus familiares o</p>

personas cercanas.

Participación o retiro:

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir en cualquier momento retirarse del estudio sin que esto afecte de ninguna manera la atención médica o quirúrgica dentro del Hospital de Especialidades.

Privacidad y confidencialidad:

Toda su información, incluyendo su identidad, será guardada de forma confidencial y se identificará únicamente por medio de claves en nuestra base de datos. Las únicas personas autorizadas para acceder a la información, son la Dra. Alejandra Albarrán, el Dr. Javier Mauro Valencia, la Dra. Victoria Mendoza Zubieta. La información no será transferida a otras personas ni comercializada de ninguna manera.

En caso de colección de material biológico :

No autoriza que se revise mi expediente.

Si autorizo que se revise mi expediente solo para este estudio.

Si autorizo que se revise mi expediente para este estudio y estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Alejandra Albarrán, (investigador principal) Tel 556276900 ext. 21551

Colaboradores: Dra. Victoria Mendoza Zubieta, Dr. Javier Mauro Valencia, en los mismos teléfonos, en el servicio de Endocrinología del Hospital de Especialidades de la UMAE Siglo XXI, IMSS con dirección Av. Cuauhtémoc #330, Col. Doctores, Del Cuauhtémoc, México DF, CP 06720, dentro del horario de 8:00-14:00. También puede dirigir un correo a la Dra. Alejandra Albarrán albarranalejandra@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico:

comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE SIGLO XXI HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA



HOJA DE CAPTURA DE DATOS
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE DUMPING
TEMPRANO EN EL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

Folio: _____ Fecha de captura: _____

Ficha de identificación del paciente

Nombre: _____ Afiliación: _____

Sexo: M F Teléfono: (_____) _____ Ocupación: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Antecedentes familiares

Diabetes mellitus Sí No Hipertensión Sí No Dislipidemia Sí No
 Cardiopatía Sí No SAHOS Sí No
 Enfermedad autoinmune Sí No Cáncer Sí No Tumor endocrino Sí No
 Enfermedad tiroidea Sí No ¿cuál y en quiénes? _____
 Otras Sí No _____
 Comentarios _____

Antecedentes personales

Diabetes mellitus Sí No Años de dx: _____
 Hipertensión Sí No Años de dx: _____
 Dislipidemia Sí No Años de dx: _____
 Cardiopatía Sí No
 Enfermedad autoinmune Sí No Cáncer Sí No Tumor endocrino Sí No
 Enfermedades psiquiátricas: Sí No
 Tabaquismo Sí No tiempo _____ # cigarros/día _____

Cirugía bariátrica

Fecha de la cirugía _____
 Tipo de cirugía: _____
 Peso inicial: _____
 Exceso de peso: _____
 Peso previo a la cirugía: _____
 Peso 1 año posterior a la cirugía: _____
 %EPP _____

Medicamentos pre cirugía (nombre y dosis):

Medicamentos post cirugía (nombre y dosis): _____

Complicaciones durante la cirugía: Sí No ¿Cuál?: _____

Puntuación de Sigstad para diagnóstico de dumping

Preguntar los siguientes síntomas que se presentan en el postpandrio.

	Si	No
Pre-shock o shock + 5		
Pérdida de consciencia o desmayo +4		
Se acuesta o se sienta +4		
Disnea +3		
Fatiga física o agotamiento +3		
Sueño apatía o visión borrosa +3		
Palpitaciones +3		
Inquietud o agitación +2		
Mareo o vértigo +2		
Dolor de cabeza +1		
Sensación de calor, sudoración, palidez o piel pegajosa +1		
Nauseas +1		
Distensión abdominal o meteorismo		
Eructos -1		
Vómitos -4		
Total		

Resultados de laboratorio más relevantes pre cirugía.

Glucosa		Urea		Creatinina			
TSH		T4L					
Colesterol		Triglicéridos		Vitamina D		Albumina	
Hb		Htco					

Resultados de laboratorio más relevantes post cirugía.

Glucosa		Urea		Creatinina			
TSH		T4L					
Colesterol		Triglicéridos		Vitamina D		Albumina	
Hb		Htco					