UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-------ooo-------

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO/A EN NUTRICION, DIETETICA Y ESTETICA

-------ooo-------

Tema:

"NUTRICIÓN Y CIRUGÍA BARIÁTRICA: ESTUDIO TRANSVERSAL EN LOS PACIENTES DE SANOOBESO CENTER DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Autor/es:

Sara Suárez Guerra

Director de Carrera (e):

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de febrero del 2012

TUTOR/ES REVISOR/ES

TRABAJO DE TITULACION

CARRERA

NUTRICION, DIETETICA Y ESTÉTICA

Dr. Hugo Barcia

Ing. Mirian Solís

COORDINADORA AREA DE ALIMENTACION Y NUTRICION

Dra. Alexandra Bajaña Guerra

COORDINADOR AREA DE ESTETICA

Dr. Carlos Moncayo Valencia

COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACION Y SALUD PÚBLICA

Dra. Lía Pérez Schwass

COORDINADORA AREA MORFOFUNCIONAL

Dra. Betty Bravo Zúñiga

DEDICATORIA

Mi tesis es dedicado a mi mamá que ha sido mi pilar en la tierra, y desde el cielo, mi padre, solo por ti he llegado hasta aquí, mi guía y mi protector, también es dedicado a todas aquellas personas para las que serviré y ayudaré ejerciendo mi carrera. Gracias.

AGRADECIMIENTO

Mi mayor agradecimiento a todos los docentes que han formado parte de esta carrera, que nos han brindado sus conocimientos, con los que convivimos alrededor de 4 años, de cada uno llevo conocimiento desde el inicio en el pre universitario hasta el que nos dio la despedida.

Gracias a mis compañeras, que algunas, por el cariño y la frecuencia nos convertimos en amigas, por aquel apoyo y ayuda en momentos que se necesitan, las mejores anécdotas las llevo de esta etapa. Si las menciono quizás sea muy egoísta si olvido a alguna, pero ellas saben que las aprecio y deseo infinitamente que sigamos juntas en la profesión.

Gracias a aquellas personas que hoy hacen posible que se desarrolle este tema, al doctor Santamaría y a cada uno de sus pacientes que forma parte de este estudio.

A mis tutores, en especial a la ingeniera Solís, gracias por guiarme en este largo pero muy preciado trabajo de graduación.

Y un agradecimiento inmenso, a mi Conchita, sin ti esto no sería posible, gracias por formarme y darme la capacidad de mejorar y ejercer en esta maravillosa carrera de la vida y para la vida. Te quiero, mamá.

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL".

Sara Suárez Guerra

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 18

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 19

OBJETIVOS 21

CAPÍTULO I – MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción y definiciones 22

1.2 Métodos de cirugía bariátrica 24

1.2.1 Procedimientos restrictivos 24

1.2.2 Procedimientos malabsortivos 26

1.2.3 Procedimientos restrictivo-malabsortivos 27

1.3 Alteraciones relacionadas con la obesidad 28

1.3.1 Alteraciones respiratorias 28

1.3.2 Alteraciones cardiovasculares 29

1.3.3 Alteraciones gastrointestinales 30

1.3.4 Alteraciones endócrinas 31

1.4 Complicaciones gastrointestinales 31

1.4.1 Complicaciones tempranas 31

1.4.2 Complicaciones tardías 31

1.5 Deficiencias nutricionales 32

1.5.1 Deficiencia de hierro 32

1.5.2 Deficiencia de vitamina B12 32

1.5.3 Deficiencia de ácido fólico 33

1.5.4 Deficiencia de vitaminas liposolubles 33

1.5.5 Deficiencia de vitamina D y calcio 34

1.5.6 Deficiencia de vitamina B1 34

1.6 Complicaciones luminales post cirugía 35

1.6.1 Úlceras marginales y anastomosis 35

1.6.2 Hernias internas 35

1.6.3 Síndrome de Dumping 35

1.6.4 Enfermedad de reflujo gastroesofágico 36

1.7 Aspectos nutricionales 36

1.7.1 Estrategias nutricionales pre cirugía 37

1.7.2 Nutrición post cirugía 37

1.7.2.1 Proteínas 37

1.7.2.2 Hidratos de carbono 38

1.7.2.3 Fibra 38

1.7.2.4 Grasa 38

1.7.3 Características de la dieta 39

1.7.3.1 Volumen de las tomas 39

1.7.3.2 Contenido energético 39

1.7.3.3 Consistencia de la dieta 39

1.7.3.3.1 Dieta líquida 40

1.7.3.3.2 Dieta semisólida o puré 41

1.7.3.3.3 Dieta libre o normal 41

1.7.3.4 Recomendaciones generales 42

1.7.3.4.1 Bebidas 42

1.7.3.4.2 Cereales 42

1.7.3.4.3 Verduras 43

1.7.3.4.4 Legumbres 43

1.7.3.4.5 Frutas 43

1.7.3.4.6 Carnes 43

1.7.3.4.7 Embutidos 44

1.7.3.4.8 Huevos 44

1.7.3.4.9 Lácteos 44

1.7.3.4.10 Grasas 44

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS 47

CAPÍTULO II - METODOLOGÍA

2. 1. Justificación de la elección del método 48

2. 2 Diseño de la investigación 48

2.2.1. Muestra y selección de los participantes 49

2.2.2. Técnicas de recogida de datos 49

2.2.3. Técnicas y modelos de análisis de datos 50

CAPÍTULO III - ANALISIS DE DATOS

3.1 Introducción 51

3.2 Descripción de variables 51

3.3 Análisis descriptivo de las variables 52

3.4 Chi cuadrado 75

CAPÍTULO IV

4.1 Conclusiones y recomendaciones 77

4.2 Valoración crítica de la investigación 79

ANEXOS 81

BIBLIOGRAFÍA 99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de índice de masa corporal (IMC) según OMS 22

Tabla 2. Dieta líquida tolerancia a la lactosa 40

Tabla 3. Dieta líquida intolerancia a la lactosa y proceso diarreico 41

Tabla 4. Guía para alimentación del paciente en etapa de estabilización 48

Tabla 5. Tabla de contingencia de número de pacientes según el sexo 52

Tabla 6. Estadística descriptiva de la edad de los pacientes estudiados 53

Tabla 7. Histograma de frecuencia de datos de edad 53

Tabla 8. Estadística descriptiva del IMc de ingreso 54

Tabla 9. Histograma de frecuencia de datos de IMC 55

Tabla 10. Tabla de contingencia de frecuencia de pcts. según tipo de Obesidad 56

Tabla 11. Tabla de contingencia del % de pcts. Según comorbilidades 57

Tabla 12. Tabla de porcentaje de pacientes según comorbilidad pre existente 58

Tabla 13. Tabla de porcentaje de pacientes según tipo de cirugía realizada 59

Tabla 14. Tabla de porcentaje de pacientes según síntomas luego de la cirugía 60

Tabla 15. Estadística descriptiva de hematíes de los pacientes 61

Tabla 16. Estadística descriptiva de hemoglobina de los pacientes 63

Tabla 17. Estadística descriptiva de hematocrito de los pacientes 64

Tabla 18. Estadística descriptiva de albúmina de los pacientes 66

Tabla 19. Histograma de frecuencia de datos de porcentaje de cambio de peso 67

Tabla 20. Tabla de contingencia del tiempo para la reducción ponderal 68

Tabla 21. Estadística descriptiva de albúmina de los pacientes 69

Tabla 22. Estadística descriptiva de ácido úrico de los pacientes 71

Tabla 23. Estadística descriptiva de colesterol sérico de los pacientes 72

Tabla 24. Estadística descriptiva de triglicéridos de los pacientes 74

Tabla 25. Chi cuadrado 75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Gastrectomía vertical 25

Figura 2. Banda gástrica ajustable 25

Figura 3. Derivación biliopancreática 27

Figura 4. Bypass gástrico 28

Figura 5. Distribución de la población según género 52

Figura 6. Histograma de frecuencia de pacientes según la edad 54

Figura 7. Distribución de IMC de ingreso de los pacientes 55

Figura 8. Histograma para determinar frecuencia de IMC de ingreso 56

Figura 9. Determinación del tipo de obesidad de acuerdo al IMC 57

Figura 10. Relación de comorbilidad y obesidad para la causa de cirugía 68

Figura 11. Comorbilidades previas al tratamiento bariátrico nutricional 59

Figura 12. Prevalencia del tipo de cirugía realizado en la población estudiada 60

Figura 13. Sintomatología más frecuente en los pacientes 61

Figura 14. Cambio hemático durante el proceso bariátrico nutricional 62

Figura 15. Interacción de la hemoglobina como indicador nutricional 63

Figura 16. Cambio del hematocrito durante el tratamiento post bariátrica 65

Figura 17. Interacción de la albúmina sérica en el proceso nutricional 66

Figura 18. Histograma de porcentaje de cambio de peso 68

Figura 19. El tiempo transcurrido para la pérdida de peso 69

Figura 20. Cambio hemático de la glicemia post cirugía 70

Figura 21. Interacción del ácido úrico en tratamiento 71

Figura 22. Interacción del colesterol sérico 73

Figura 23. Interacción y valoración de triglicéridos en el tratamiento 74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Alimentación líquida estricta según tolerancia 84

Anexo 2. Ejemplo de plan nutricional en dieta líquida amplia 85

Anexo 3. Alternativa de modo de nutrición en paciente estabilizado 86

Anexo 4. Aprobación del consentimiento informado 87

Anexo 5. Ejemplo de Informe nutricional del paciente previo bariátrica 88

Anexo 6. Ejemplo de informe psicológico para selección del paciente 89

Anexo 7. Registro de datos del paciente mediante historia nutricional 90

Anexo 8. Ficha de registro por especialidad 92

Anexo 9. Registro médico para evolución y evaluación 93

Anexo 10. Control cardiológico/ electrocardiograma 94

Anexo 11. Ecografía de abdomen 95

Anexo 12. Endoscopía digestiva 96

Anexo 13. Valores bioquímicos para control nutricional 97

Anexo 14. Tabla madre utilizada para registro estadístico 99

Anexo 15. Fotos de ciertos pacientes y su cambio físico 100

ABREVIATURAS

ABG – Banda Gástrica Ajustable.

DBP – Derivación Biliopancreática.

DBP-DS – Derivación Biliopancreática Cruce Duodenal.

BG – Bypass Gástrico.

VRE – Volumen Reserva Espiratorio.

SHA – Hipo Ventilación Alveolar.

SAOS – Síndrome de Ápnea Obstructiva del Sueño.

SAA – Síndrome de Aspiración Ácida.

GPT – Transaminasa Glutámico Pirúvica.

DM – Diabetes Mellitus.

HDL – Lipoproteína de Alta Densidad.

UI – Unidades Internacionales.

IM – Intramuscular.

EV – Endovenoso.

ISAO – Asociación Internacionasl para el Estudio de la Obesidad.

IMC – Índice de Masa Corporal.

CP – Cambio de Peso.

RESUMEN

La problemática actual radica en el peso corporal excesivo en determinado grupo poblacional y las complicaciones que promueve la obesidad. El tratamiento indicado para este tipo de alteración representado en un IMC mayor a 30 kg/m^2, permite el descenso ponderal en un tiempo razonable, la corrección de hábitos alimentarios y, por lo tanto, la disminución de la probabilidad de acelerar alguna enfermedad relacionada.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la nutrición recomendada en el tratamiento para este tipo de pacientes obesos, relacionando el tipo de obesidad con el tratamiento bariátrico nutricional, analizando las deficiencias producidas por la cirugía a pesar de la aplicación del requerimiento energético adecuado para los pacientes. Este estudio fue realizado desde el mes de abril del 2011 en SanoObeso Center de Guayaquil en los pacientes seleccionados del Dr. Raúl Santamaría, a partir de la evaluación clínico nutricional se determinaron las variables que ayudarían establecer el estado nutricional final de los pacientes.

Los resultados obtenidos indicaron mayor participación de individuos de género femenino entre 20 y 58 años con antecedentes patológicos personales. Adicionalmente se encontró una evolución progresiva de reducción de peso corporal pero déficit de ciertos parámetros nutricionales.

Palabras claves: Obesidad, tratamiento nutricional, cirugía bariátrica, comorbilidad, estado nutricional.

ABSTRACT

The current problem lies in excessive body weight in a given population group and the complications that promotes obesity. The treatment for this type of change represented by a BMI greater than a 30 kg/m^2, allows the drop weight in a reasonable time, correction of dietary habits and, thus decreasing the likelihood of speeding-related illness.

The main objective of this study is to assess nutrition in the treatment recommended for these obese patients, linking the type of obesity with bariatric nutrition therapy, analyzing deficiency resulting from the surgery despite the application of suitable energy requirements for patients. This study was conducted from April 2011 in SanoObeso Center of Guayaquil in selected patients of Raúl Santamaría MD., from clinical nutritional assessment variables were identified that would help establish the final nutritional status of patients.

The results showed increased participation of female individuals between 20 and 58 years with personal medical history. Additionally we found a progressive evolution of reduced body weight but deficits of certain nutritional parameters.

Keywords: Obesity, nutritional therapy, bariatric surgery, comorbidity, nutritional status.

ABSTRACT

The current problem lies in excessive body weight in a given population group and the complications that promotes obesity. The treatment for this type of change represented by a BMI greater than a 30 kg/m^2, allows the drop weight in a reasonable time, correction of dietary habits and, thus decreasing the likelihood of speeding-related illness.

The main objective of this study is to assess nutrition in the treatment recommended for these obese patients, linking the type of obesity with bariatric nutrition therapy, analyzing deficiency resulting from the surgery despite the application of suitable energy requirements for patients. This study was conducted from April 2011 in SanoObeso Center of Guayaquil in selected patients of Raúl Santamaría MD., from clinical nutritional assessment variables were identified that would help establish the final nutritional status of patients.

The results showed increased participation of female individuals between 20 and 58 years with personal medical history. Additionally we found a progressive evolution of reduced body weight but deficits of certain nutritional parameters.

Keywords: Obesity, nutritional therapy, bariatric surgery, comorbidity, nutritional status.

INTRODUCCIÓN

El trabajo realizado es en base a la problemática actual de la obesidad y las potentes complicaciones que producen por no ejercer un control en la alimentación y descuido de los hábitos alimentarios, acompañado de factores biológicos y hereditarios que influyen de gran manera.

La cirugía bariátrica siendo la última opción a la que se puede recurrir en caso extremo debido al cambio drástico y sobre todo al trauma físico que se realiza debido a la resección de los órganos y adecuación del paciente a un nuevo estilo de vida, sobretodo al cambio de sus hábitos y comportamiento al momento de su alimentación.

El tema escogido es indispensable en todo paciente que ha sido sometido a una cirugía, puesto que, la evolución y mejoría pronta del paciente solo dependerá del seguimiento nutricional que el mismo requiera de acuerdo a su tolerancia, evolución y complicaciones que presente. Es necesario mantener su estado de salud, evitar malestar para un avance en su dieta progresiva hasta darle un estado de estabilización a su alimentación común en porciones normales.

Los pacientes sometidos a cirugía han sido previamente seleccionados por el grupo de profesionales para determinarlos si están en condiciones nutricionales y psicológicas para el grado de la cirugía. Han sido evaluados previos a la cirugía y se lleva un control de su evolución nutricional y ponderal para determinar su grado de nutrición.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Obesidad Mórbida siendo una enfermedad crónica de epidemia mundial con condiciones asociadas a la morbi-mortalidad por una pobre calidad de vida e incapacidad, enfermedades coronarias, Diabetes Mellitus, dislipidemias, infecciones cutáneas, artropatías, hipertensión arterial, siendo más prevalente en jóvenes que en paciente geriátricos. Para lo cual, el tratamiento para esta patología necesariamente deberá producir la disminución ponderal significativa, que esta pérdida sea permanente y manteniendo una buena calidad de vida del paciente (Bolet & M., 2009) (García & Munoz, 2006).

Actualmente, el tratamiento óptimo es la Cirugía Bariátrica en casos que tratamientos con dietas, medicamentos, ejercicios hayan fracasado anteriormente. Se considera una muy buena alternativa para que el paciente modifique su alimentación y la reducción de peso no fracase en determinado tiempo. Los procedimientos de esta cirugía tienen éxito en pérdidas ponderales significativas: estipulan que la pérdida de un 50% del peso excesivo sería el logro aceptable para no descompensar nutricionalmente al paciente. Según estudios, el Bypass gástrico estándar disminuye un 60 – 85% del peso excesivo, la Gastrectomía de manga (56%), la Banda gástrica ajustable (23 – 70 %), la Diversión biliopancreática (60 – 80 %) y la Gastroplástia vertical (40 – 50%); la pérdida de peso depende de la educación del paciente y seguimiento nutricional a largo plazo (Carrasco, 2010).

En nuestro país existen centros médicos especializados en este tipo de servicio, de SanoObeso Center de Guayaquil se han tomado casos de pacientes que han seguido un tratamiento pre quirúrgico de preparación médica, psicológica y nutricional, donde las tres áreas especializadas emiten informe sobre estado actual del paciente para ser sometido a una cirugía de alto riesgo.

Finalmente es importante brindar una adecuada alimentación a estos pacientes que al someterse a un régimen restrictivo conllevará riesgos endocrinológicos por procedimientos de malabsorción como deficiencia de macronutrientes o falta de calorías derivadas de proteínas, deficiencia de micronutrientes esenciales para las

funciones del cuerpo y homeostasis de sistema inmune y demás complicaciones que se pueden presentar por indisciplina del paciente operado. Por lo tanto, la adecuada alimentación en el primer año post cirugía es indispensable para el paciente bariátrico y su nuevo estilo de vida.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el estado nutricional de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica de SanoObeso Center de la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos

1. Establecer el tipo de obesidad de la población en estudio.
2. Correlacionar la obesidad y su morbilidad con el tipo de cirugía bariátrica.
3. Identificar el progreso del estado de salud y su relación con la terapia nutricional implementada.
4. Caracterizar el estado nutricional post cirugía bariátrica y su relación con el progreso de morbilidad.

CAPÍTULO I

1.1. Introducción y definiciones

Cirugía bariátrica es un método efectivo de reducción de peso cuando el tratamiento de dietas, medicamentos y ejercicio físico ha fracaso en la perdida ponderal, y el IMC se encuentra por encima de 35 kg/m2. Esta cirugía 'metabólica' actúa con la restricción de la capacidad gástrica produciéndose una mala absorción de los nutrientes ingeridos y metabolizados, por lo que es la forma más acelerada y eficaz de perder peso (Luján & Parrilla, 2004).

Considerando valores establecidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) que el grado de relación de peso y talla indicado es (Fernandez & Álvarez, 2004):

Tabla 1

Clasificación de Índice de Masa Corporal (IMC) según OMS

Clasificación	Valores (Kg/m2)
Normalidad	18,50 – 24,99
Sobrepeso	25,00 – 29,99
Obesidad grado I	30,00 - 34,99
Obesidad grado II	35,00 – 39,99
Obesidad grado III	> 40

.

No solo con la cirugía se da la cura inmediata, los resultados esperados y la recuperación definitiva, se activan progresiva y gradualmente, para consolidarse

luego de varios meses (aproximadamente un año después de la operación). La recuperación logra su éxito gracias a la colaboración del paciente y su disciplina en base a un programa de control y seguimiento, a cargo de un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud (Jimenez, 2007).

Por esto se indica que el éxito depende en un 40% de la cirugía y en un 60% del paciente, aspecto al que se atribuye el que, al comparar múltiples pacientes en quienes se ha realizado un mismo procedimiento, los resultados no son siempre los mismos (Jimenez, 2007).

Al principio del régimen ayudará a perder peso en forma rápida y evidente, dependiendo también de cada metabolismo, con una dieta líquida estricta y luego una drástica disminución de las porciones en comparación con la cantidad de comida que ingería antes de la operación, suficiente para producir una clara y rápida sensación de llenura. Además será el indicador del paciente para sensibilizarlo frente a la cantidad, la calidad de las comidas y las diferentes texturas y sabores, dependiendo de las consecuencias e impacto que éstas tengan cuando se ingieran (Jimenez, 2007).

El acto de comer se regulará por la restricción de las porciones y la saciedad temprana, sino por la regulación a un esquema de comidas, cuya frecuencia disminuirá con el tiempo. Además, la mecánica del comer cambiará, al disminuir el tamaño de los bocados, bajar el ritmo y velocidad de la masticación y parar de comer tan pronto se alcance una sensación de saciedad (Jimenez, 2007).

Hacia el sexto mes, el estómago se considera un órgano ya recuperado, permite alojar cantidades de comida ligeramente moderadas. El hambre se restablece y para ese momento, el paciente ya se acostumbra a otra modalidad en sus comidas, regula sus horarios, número de comidas, las cantidades ingeridas y normaliza su dieta, tras resolver las intolerancias transitorias que haya tenido frente a ciertos alimentos. Idealmente el éxito apunta a poder comer cualquier alimento, dentro de un esquema bien balanceado y en cantidades moderadas (Jimenez, 2007).

El ejercicio físico es indispensable en este proceso, se recomienda sea incorporado como rutina permanente a partir del segundo mes de tratamiento, practicado en forma regular permitirá disminuir en parte el impacto de efectos secundarios tales como

flacidez y pliegues en piel; además ayudará a que el paciente moldee mejor la nueva figura y la reducción de peso sea más saludable y menos riesgosa (Van-der, y otros, 2010).

El ritmo de la pérdida de peso es variable: algunos pacientes pierden el mayor porcentaje en los primeros 6 meses y solamente un excedente menor, en el lapso siguiente; mientras que otros lo pierden en forma más lenta pero constante, distribuida en los 12 o más meses posteriores a la cirugía. Es un proceso muy individual que depende de características personales según el grado de obesidad previa, edad, sexo, metabolismo y grado de adherencia al plan de tratamiento post-quirúrgico (Carrasco, 2010).

El individuo operado debe comer pequeñas cantidades de alimento, seguir una dieta restrictiva y masticar muy bien la comida para no experimentar consecuencias y para perder peso. Así, la metodología restrictiva podría considerarse, en palabras de Kral y Kissileff, como una '*cirugía de conducta'*, dado que no se conoce otra solución para la obesidad que no sea conseguir que el individuo ingiera menos calorías, o que gaste más; esto es, que modifique sus hábitos de alimentación y/o actividad (Lointier, 2007).

1.2 Métodos de cirugía bariátrica

Este tipo de procedimientos han evolucionado en los últimos 40 años, se pueden clasificar en tres categorías: restrictivos, malabsortivos y restrictivo malabsortivos.

1.2.1 Procedimientos restrictivos

La gastroplastia se describió por primera vez a finales de los años setenta como una manera de restringir el volumen de los alimentos creando un estómago anatómicamente más pequeño con menor capacidad de reserva lo cual incrementa la saciedad temprana. Varias técnicas se han desarrollado posteriormente para lograr este objetivo. Hay fundamentalmente dos: la **gastroplastia vertical** y la **banda gástrica ajustable** que es colocada vía laparoscópica (Ruiz & J., 2010).

El uso de la gastroplastia vertical ha disminuido en los últimos años debido a que no se obtienen buenos resultados a largo plazo. Consiste en una resección vertical de la porción izquierda del estómago, especialmente el fondo gástrico, no solo para disminuir la producción de la hormona ghrelina (estimulante del apetito); sino también para disminuir la capacidad reservorio del mismo (Fernandez & Álvarez, 2004).

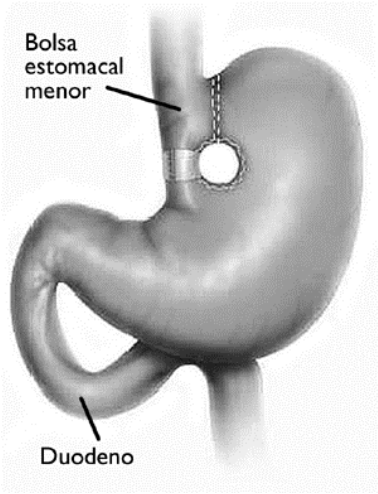


Figura 1. Gastrectomía vertical

La banda gástrica ajustable (AGB por sus siglas en inglés). En la cirugía de AGB, se coloca una banda en la parte superior del estómago para crear un saco pequeño que pueda contener sólo un poco de comida. El tamaño de la abertura que deja que pase la comida al resto del estómago puede ser ajustado después de la cirugía (Johnston & Rodriguez, 2003).

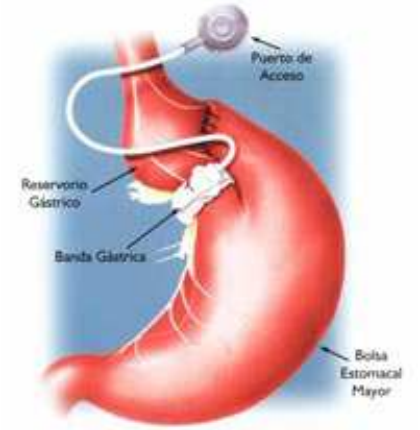


Figura 2. Banda gástrica ajustable

La banda ajustable tiene la ventaja de que es una técnica sencilla, mantiene la continuidad intestinal y es reversible. Se ha convertido en una opción para pacientes con obesidad de leve a moderada (IMC< 35). Sus desventajas incluyen poca pérdida de peso al principio y la presencia de un cuerpo extraño a ese nivel (Ruiz & J., 2010).

En estos casos es importante la disminución del volumen de la ingesta por toma, puesto que el reservorio gástrico residual suele ser de capacidad muy reducida (25-50 ml de promedio), algo mayor en la gastrectomía tubular (80-150 ml). En este tipo de cirugías se preserva la funcionalidad del tracto gastrointestinal, incluida la funcionalidad del píloro, por lo que la atención debe centrarse en adecuar una ingestión alimentaria muy restrictiva, pero con el aporte suficiente de macro y micronutrientes para evitar deficiencias (Bolet & M., 2009).

1.2.2 Procedimientos malaabsortivos

Incluye la restricción gástrica y los procedimientos de bypass. La **derivación biliopancreática** (DBP) produce restricción gástrica mínima (200-300 ml) con un considerable bypass intestinal. Existen modificaciones que preservan el estómago distal y el píloro junto a procedimientos que llevan a mala absorción. Se pierde peso pero existe incremento de las deficiencias nutricionales y se reserva a pacientes con IMC > 50 (Moreno & Zugasti, 2004).

Derivación biliopancreática con cruce duodenal (BPD-DS por sus siglas en inglés). En la BPD-DS se extirpa gran parte del estómago y se crea un estómago pequeño en forma de tubo (denominado *manga vertical gástrica*). Asimismo, una derivación asegura que la comida sólo pase por una pequeña parte del intestino, lo que disminuye la absorción de calorías y nutrientes (Lointier, 2007).

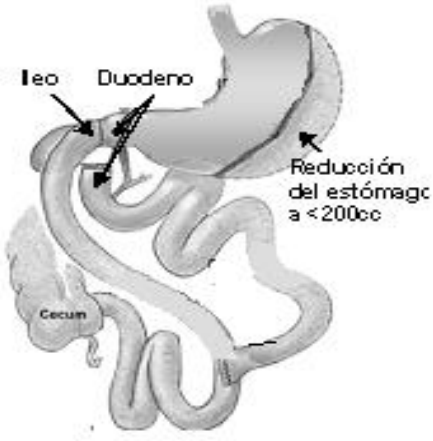


Figura 3. Derivación biliopancreática

Los pacientes tienen menos limitaciones a la hora de ingerir alimentos pero debido a los largos cortocircuitos intestinales, es frecuente que existan problemas con la absorción, especialmente de las grasas; por lo que cuánto más rica en grasa sea la dieta, mayor será la esteatorrea y las molestias consiguientes (Rubio & Moreno, Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal, 2007).

En estos casos, al alterarse la anatomía del tubo digestivo y los tramos de absorción, tanto a nivel proximal (duodeno, yeyuno) como distal (yeyuno e íleon terminal), nuestra atención debe centrarse en el aporte fundamentalmente de proteínas, así como de ciertos minerales (hierro, calcio), vitamina B12 y vitaminas liposolubles, que son los más susceptibles a presentar deficiencias (Rivas, 2008).

1.2.3 Procedimiento restrictivo-malabsortivo

Representada por el **bypass gástrico** (BG), que se considera actualmente como el *"Gold Standard"* de la cirugía bariátrica; en estos casos, además de la restricción secundaria al pequeño reservorio gástrico, existe una limitación en la absorción de diferentes nutrientes (Moreno & Zugasti, 2004) (Rivas, 2008) .

Este procedimiento se realiza en dos fases, la primera consiste en la reducción del estómago, dividiéndolo en una sección superior pequeña que contendrá los alimentos

y una sección en el fondo más grande, utilizando grapas. En la siguiente fase, se realiza una sección en el intestino través de la nueva conexión formando una figura en forma de Y. esta conexión va a permitir la mezcla de los alimentos ingeridos con el liquido pancreático y la bilis, favoreciendo la absorción de vitaminas y minerales (Luján & Parrilla, 2004).

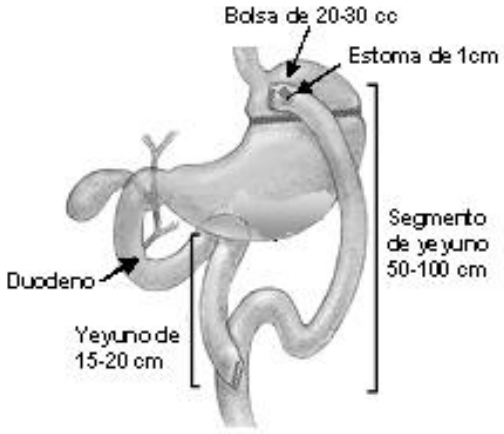


Figura 4. Bypass gástrico

Como la mayor parte de la cavidad gástrica, duodeno y primeras asas de yeyuno quedan excluidas del paso alimentario, la dieta debe orientarse a cubrir los requerimientos nutricionales del paciente, con especial atención a las posibles deficiencias de vitamina B12, hierro y calcio. Al igual que sucede con las intervenciones malabsortivas, el paso rápido de la comida hacia el intestino, puede originar en algunos pacientes síntomas compatibles de síndrome de *dumping*, por lo que se requiere ajustar la alimentación a esta situación clínica (Carrasco, 2010).

1.3. Alteraciones relacionadas con la obesidad (Fernandez & Álvarez, 2004)

1.3.1 Alteraciones respiratorias

La obesidad conlleva una serie de modificaciones respiratorias como hipoxemia

permanente por la ineficacia del trabajo respiratorio. Hay una disminución del volumen de reserva espiratorio (VRE) proporcional al sobrepeso, la distendibilidad torácica esta reducida con el consecuente aumento del trabajo respiratorio y la limitación del individuo para responder al aumento de la demanda ventilatoria.

Las causas son el acumulo de grasa a nivel costal, infra diafragmático e intraabdominal. La distendibilidad pulmonar se mantiene normal, excepto cuando la obesidad se hace de larga evolución, disminuyendo entonces debido, en parte al aumento de sangre en el parénquima pulmonar.

Dos entidades relacionadas con el aparato respiratorio y propias de la obesidad son el síndrome de hipo ventilación alveolar (SHA) y el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). El SHA es una entidad poco frecuente caracterizada por la asociación de hipoxemia e hipercapnia, junto con el síndrome de Pickwick (obesidad, somnolencia, respiración periférica, hipo ventilación, poliglobulia e hipertrofia ventricular derecha).

1.3.2 Alteraciones cardiovasculares

Las alteraciones de los pacientes obesos a nivel cardiaco son el resultado de la adaptación al exceso de peso y al incremento de las demandas metabólicas.

Paralelamente a la ganancia de sobrepeso, hay un aumento del volumen sanguíneo y un aumento del consumo de oxígeno. El aumento de volumen sanguíneo es consecuencia del aumento de masa corporal, tejido graso y tejido muscular, y también del aumento de la actividad del sistema renina-angiotensina.

La hipertensión arterial es más frecuente en obesos: 50-60% presentan hipertensión moderada y 5-10% hipertensión severa. Esta asociación es más importante en mujeres, en pacientes con edad inferior a los 60 años y en aquellos con historia familiar de hipertensión arterial. Viene determinada por varios factores entre los que se encuentran: el aumento del sistema renina-angiotensina, el aumento del volumen vascular y el aumento del tono simpático (causado por la

hiperinsulimnemia). Está muy relacionada con la mortalidad de estos pacientes, ya que es la responsable de una serie de cambios hemodinámicos culpables, a su vez, del aumento del trabajo y riesgo de fallo cardiológico.

Los obesos presentan también un aumento del riesgo de arritmias relacionadas con la muerte súbita, debido a numerosos factores entre los que se pueden citar: hipertrofia e hipoxemia cardiacas, hipopotasemia resultante del tratamiento con diuréticos (muy frecuente), enfermedad coronaria, aumento de la concentración plasmática de catecolaminas, bradicardia asociada al SAOS, infiltración grasa del miocardio y del sistema de conducción.

1.3.3 Alteraciones gastrointestinales

En la obesidad hay un incremento de la prevalencia de hernia hiatal y del aumento de presión intraabdominal lo que condiciona un elevado riesgo de desarrollar el síndrome de aspiración ácida (SAA). Además los obesos tienen un 75% más de volumen gástrico que los no obesos, lo que condiciona un mayor volumen residual, y una velocidad de vaciamiento gástrico aumentada. Estos dos hechos revierten parcialmente con la reducción de peso.

En este grupo de pacientes también es frecuente la presencia de patología biliar, sobretodo en mujeres, debido a un enlentecimiento del vaciado y a una mayor depuración del colesterol en la bilis.

Cerca del 90% de los obesos tienen cambios histológicos hepáticos y de éstos, el 33% presentan hígado graso, pero sin repercusiones funcionales. La extensión de la infiltración grasa está más relacionada con la duración de la obesidad que con el grado de la misma. La alteración bioquímica más frecuente es la elevación de la GPT, y sus valores vuelven a la normalidad después de la cirugía en proporción a la pérdida de peso conseguida.

1.3.4 Alteraciones endócrinas

En los obesos, donde la ingesta calórica está aumentada, se dan unos niveles de glicemia permanentemente elevados, incrementándose de esta manera las demandas de insulina y, por consiguiente, el riesgo de insuficiencia pancreática y la prevalencia de DM tipo 2 (Torregrosa & Tawil, 2006).

Por otro camino, la hiperglucemia mantenida eleva los niveles de triglicéridos circulantes ocasionando un aumento de la lipolisis y de la producción de colesterol (que se excreta por la bilis y favorece la formación de cálculos), y una disminución de HDL-colesterol (que contribuye al incremento del riesgo de enfermedad coronaria).

1.4 Complicaciones gastrointestinales

Todo paciente obeso tiene riesgo aumentado para desarrollar complicaciones postoperatorias y en particular aquellas relacionadas al aparato gastrointestinal son difíciles de diagnosticar y manejar. Los signos clínicos clásicos son difíciles de observar en el abdomen debido a la gran cantidad de panículo adiposo. Se pueden dividir las complicaciones en 2 tipos:

1.4.1 Complicaciones Tempranas

Ocurren generalmente antes de los 2 meses y los cirujanos manejan generalmente este tipo de complicaciones. Se puede presentar fuga de anastomosis u obstrucción intestinal que pueden ser difíciles de diagnosticar inicialmente.

1.4.2 Complicaciones tardías

El paciente sometido a cirugía bariátrica puede desarrollar síntomas nutricionales, hepatobiliares, luminales y funcionales de varios tipos.

1.5 Deficiencias nutricionales (Rivas, 2008)

1.5.1 Deficiencia de Hierro

Es frecuente en pacientes sometidos a una Y de Roux (49%). Su etiología es multifactorial. La absorción de hierro depende de varios factores dietéticos y fisiológicos. Para ser absorbido el hierro férrico contenido en los alimentos debe ser reducido a su estado ferroso. Esta reducción ocurre en el estómago y es facilitado por el ambiente acido a este nivel. En el paciente operado se produce un estado de aclorhidria lo cual produce disminución de la absorción de este elemento. El uso, posterior a la cirugía, de antagonistas H2 o bloqueadores de la bomba de protones reduce aún más la secreción acida.

Otro factor que puede contribuir es la disminución de la ingesta de alimentos con alto contenido en hierro en particular las carnes rojas. Se presenta como anemia microcítica por lo que debe realizarse laboratorio de rutina al menos cada 6 meses. Se recomiendan los suplementos de hierro para todos los pacientes sometidos a Y de Roux. En la mayoría de los casos suplementos multivitamínicos con hierro y vitamina C son suficientes, sin embargo si se encuentra anemia, el tratamiento incluye el uso de sulfato ferroso 300 mg tres veces al día con vitamina C (Carrasco, 2010).

Algunos pacientes requieren la administración de hierro endovenoso por presentar intolerancia al hierro vía oral (dispepsia y estreñimiento) o por la incapacidad de corregir la anemia con los suplementos vía oral. Las fuentes de hierro de la dieta son las carnes rojas, pescado, huevos y legumbres.

1.5.2 Deficiencia de Vitamina B12

La absorción de esta vitamina comienza en el estómago, donde la pepsina como el ácido clorhídrico la separan de los alimentos. La deficiencia de esta vitamina ocurre en el 26 a 70% de los pacientes con bypass gástrico. Los mecanismos que la producen incluyen la aclorhidria, disminución del consumo debido a intolerancia a la carne y a la leche y por último a la secreción inadecuada del factor intrínseco posterior a la

cirugía. Esta deficiencia produce anemia megaloblástica, trombocitopenia, leucopenia y glositis que son reversibles al iniciar la terapia de reemplazo (Jimenez, 2007).

El consenso es que la mayoría de los pacientes con bypass no suelen mantener niveles adecuados de esta vitamina sin suplementos. Se recomienda inyecciones intramusculares (1000 ug/mensual) pero algunos trabajos han demostrado que entre 300 a 500 ug es suficiente. Otras formas de administración incluyen la vía sublingual y el spray nasal (Johnston & Rodriguez, 2003).

1.5.3 Deficiencia de Ácido Fólico

Representa una de las potenciales complicaciones que se presenta en los pacientes sometidos a Y de Roux. Su absorción es facilitada por el ácido y se produce en el primer tercio del intestino delgado. La vitamina B12 actúa como coenzima por lo que la deficiencia de esta conlleva a la deficiencia de folatos. Sin embargo la deficiencia de folatos por baja ingesta de alimentos que lo contengan parece ser la principal causa de este problema.

Se puede presentar como anemia megaloblástica, trombocitopenia, leucopenia, glositis. Se debe iniciar suplementos de folatos (10 mg/día) lo cual es suficiente para corregir el déficit. La deficiencia de folatos es un problema serio en mujeres embarazadas después del bypass, por lo que se producen defectos en el tubo neural del recién nacido. Por lo tanto las mujeres en edad reproductiva deben consumir ácido fólico de rutina.

1.5.4 Deficiencia de vitaminas liposolubles

Se puede producir en pacientes sometidos a bypass porque se retarda la mezcla de la grasa que se ingiere en la dieta con las enzimas pancreáticas y las sales biliares lo que resulta en su mala absorción. Esta complicación ocurre frecuentemente en pacientes con derivación biliopancreática. Se observa deficiencia de Vitamina A en

10% de los pacientes con bypass. El síntoma principal es las alteraciones visuales durante la noche. La terapia oral de reemplazo se necesita ocasionalmente. De sospechar esta deficiencia se debe administrar multivitamínico que incluyan al menos 400 UI de vitamina D (Johnston & Rodriguez, 2003).

1.5.5 Deficiencia de Vitamina D y Calcio

Son menos probables porque se absorben en yeyuno e íleon. Hay reportes de osteomalacia en pacientes sometidos a Y de Roux. El suplemento diario de 400 UI de vitamina D y 1500 mg de calcio elemental es adecuado.

1.5.6 Deficiencia de Vitamina B1

La absorción activa de esta vitamina ocurre en el intestino proximal. Los seres humanos no podemos sintetizar la tiamina, tampoco se almacena en grandes cantidades, por lo que su consumo diario es fundamental. Los alimentos ricos en tiamina son los cereales, granos, cerdo y legumbres. Su deficiencia puede producir el Síndrome de Wernicke-Korsakoff el cual se ha descrito posterior a bypass gástrico. El comienzo de los síntomas es precedido por vómitos incontables y pérdida de peso que ocurre posterior a la cirugía. La dieta que se indica puede producir reducción significativa de la ingesta de tiamina. En caso de sospecha se debe indicar multivitamínicos con tiamina (50 mg IM o EV).

En algunas oportunidades los pacientes manifiestan perdida insuficiente de peso que pueden ser debidas a falta de control nutricional, poco ejercicio o problemas inherentes a la técnica quirúrgica utilizada. La pérdida excesiva de peso es rara y se debe generalmente a procesos de mala absorción, su diagnóstico diferencial incluye trastornos de la ingesta como la anorexia nerviosa y la bulimia y también puede ser debida a complicaciones postquirúrgicas.

1.6 Complicaciones luminales post cirugía (Rivas, 2008).

1.6.1 Úlceras marginales y anastomosis

La ulceras ocurren en hasta el 20% de pacientes sometidos a Y de roux usualmente en los tres primeros meses de la cirugía. Las ulceras marginales aparecen generalmente en el asa eferente. Los mecanismos que la producen pueden ser debido a isquemia pero esto es controversial ya que en otros pacientes se ha demostrado hipoclorhidria. Los pacientes con esta complicación pueden presentarse con dolor abdominal, náuseas y vómitos. Siempre se debe hacer prueba para Helicobacter pylori y de estar presente debe ser erradicado. Los pacientes con ulceras refractarias a tratamiento se deben someter a revisión quirúrgica.

1.6.2 Hernias Internas

Ocurren en cirugías restrictivas y son difíciles de diagnosticar. Los síntomas son inespecíficos e incluyen dolor abdominal, vómitos con o sin nauseas. Pueden ocurrir en tres sitios: donde la Y de roux se relaciona con el meso colon, en la yeyunostomía y entre los mesenterios yeyunal y colónicos.

1.6.3 Síndrome de Dumping

Este síndrome es producido por una carga rápida de carbohidratos hipertónicos que llegan al intestino delgado. La clínica de los pacientes consiste en dolor abdominal, enrojecimiento, palpitaciones, diaforesis, taquicardia o hipotensión. El síndrome de dumping temprano ocurre 1 hora después de la ingesta del alimento y se puede relacionar con la distensión brusca del yeyuno por sólidos o líquidos hipertónicos. El síndrome de dumping tardío ocurre entre 1 y 3 horas posterior a la ingesta y es causado por la absorción rápida de glucosa lo que resulta en hiperglicemia lo que lleva al aumento en la secreción de insulina resulta en hipoglicemia de rebote. Su tratamiento se basa en la modificación de la dieta, se

deben comer con poca cantidad, lentamente y evitar carbohidratos al comienzo de la comida (Jimenez, 2007).

1.6.4 Enfermedad de reflujo gastroesofágico

La enfermedad de reflujo mejora o desaparece en la mayoría de los pacientes con Y de Roux. La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo para este tipo de enfermedades por lo que al mejorar esta condición el paciente refiere mejoría de sus síntomas (Bolet & M., 2009).

1.7 Aspectos nutricionales

La restricción energética se sujeta de 500 a 1000 kcal/día para una pérdida de 0.5 a 1 Kg/ semana lo que corresponde a una pérdida del 8% al 10% del peso corporal inicial en 6 meses que es lo estimado. Luego se mantiene un régimen con aporte calórico superior, entre 1000 a 1200 kcal/día en mujeres y 1200 a 1600 kcal/día en hombres, con una distribución normal equilibrada de macronutrientes de proteínas, grasas y CHO en consumo de 20-40g de fibra al día para mayor capacidad de saciedad, respetando siempre las necesidades diarias de vitaminas y minerales aportados por la dieta. Nunca descuidar el estado de hidratación (Johnston & Rodriguez, 2003).

El plan de alimentación debe ser individualizado teniendo en cuenta las enfermedades asociadas, vida social y laboral, gustos, horarios y actividad física del paciente, teniendo como objetivo mantener la reducción de peso ponderal a largo plazo y mantenerse de por vida para lo cual se controlara el volumen de las raciones (Torregrosa & Tawil, 2006).

La actividad física y ejercicio estructurado tiene efectos beneficiosos sobre el riesgo cardiovascular y salud en general, según la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO) corresponde entre 45-60 minutos de actividad física diaria para evitar que el sobrepeso evolucione a obesidad, y entre 60-90 minutos

diarios de actividad física con intensidad moderada para evitar la recuperación del peso perdido en pacientes ya sometidos a cirugía.

1.7.1 Estrategias nutricionales pre-cirugía

El planteamiento alimentario antes de la cirugía no debe apartarse de las recomendaciones generales de una alimentación hipocalórica estándar indicada para los pacientes obesos, al menos con la intención de que no continúan ganando kilos antes de la cirugía.

1.7.2 Nutrición post cirugía (Rubio, Nutrición adaptada a diferentes técnicas de cirugía bariátrica, 2008).

Cualquiera que sea el modelo de alimentación propuesta para el periodo post cirugía de la obesidad, debe cubrir todos los requerimientos de proteínas, vitaminas, minerales y por supuesto agua, que necesita el paciente.

1.7.2.1 Proteínas

Es el macronutriente más importante que tenemos que controlar ya que facilita la cicatrización rápida de suturas y heridas y ayuda a preservar la masa magra, durante el periodo de pérdida de peso. La cantidad de proteínas requeridas debe constituir al menos 1,0 g/kg peso ideal/día, lo que en la práctica equivale a ingerir entre 60 a 80 g de proteínas diarias.

El problema radica en que los alimentos que contienen las proteínas no suelen ser tolerados en las primeras semanas de la cirugía. Por ello, resulta adecuada la incorporación de claras de huevo licuadas en su alimentación líquida y según la evolución del paciente se agregará pollo en hilachas o licuado.

1.7.2.2 Hidratos de carbono

Constituirá más del 50 % del aporte diario de energía y su procedencia será variada: tubérculos, verduras muy blandas y frutas no flatulentas ni ácidas; en menor cantidad: arroz, pasta, panes sin levadura. Una vez que pase a alimentación blanda, se evitan todos aquellos alimentos o productos con elevado contenido en azúcares (galletas, batidos, helados, refrescos y jugos con azúcar normal) que contribuyen a elevar el aporte energético y facilita el vaciamiento rápido del estómago (síndrome de *dumping*).

1.7.2.3 Fibra

La fibra de tipo insoluble contenida en hortalizas crudas, cereales integrales y algunas legumbres, pueden ser muy mal toleradas en los pacientes con capacidad gástrica reducida. La escasez de ácido clorhídrico no permite digerir bien las paredes celulares y origina sensación de pesadez gástrica y flatulencia.

Seria recomendable el aporte de fibra a partir de la cuarta semana de tratamiento empezando con pequeñas porciones de frutas blandas, sin cascara como la papaya, uvas sin cascara, pera y durazno natural. La porción recomendable seria no mayor a 60 g de fruta debido al vaciado gástrico lento.

1.7.2.4 Grasa

La grasa tiende a lentificar el vaciado gástrico y agravar síntomas prexistentes de reflujo gastroesofágico. En las derivaciones gástricas o biliopancreáticas, con componente malabsortivo, una excesiva cantidad de grasas puede ocasionar dolor abdominal, flatulencia y esteatorrea.

Alimentos ricos en grasas (embutidos, paté, carnes rojas y con piel, quesos grasos, frutos secos, frituras en general), deben evitarse no solo por la posible intolerancia, sino porque su excesivo aporte calórico frena la curva de pérdida de peso y/o facilita la recuperación del mismo. Las grasas en su conjunto, no debe superar el 25-30% de

la energía total diaria.

1.7.3 Características de la dieta (Rubio & Moreno, Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal, 2007).

1.7.3.1 Volumen de las tomas

En las cirugías con un componente restrictivo gástrico, al inicio la capacidad está restringida a volúmenes muy pequeños de 30-50 ml o de tolerancia oral; con posterioridad, la capacidad aumenta hasta 100-200 ml (según pacientes), por lo que a largo plazo, la medida casera de "una taza" suele ser el equivalente que el paciente debe utilizar a la hora de consumir los alimentos.

1.7.3.2 Contenido energético

La pérdida de peso en la mayoría de las cirugías dependerá directamente de la ingestión energética total. Durante los tres primeros meses, el contenido energético de la dieta no suele sobrepasar las 1200 kcal/día.

A partir de los 6 a 12 meses, el aprendizaje en la forma de comer del paciente y la ligera dilatación del reservorio permiten un aumento del volumen, y por lo tanto del contenido energético. En esta fase los pacientes ingieren hasta 1500 kcal/día.

1.7.3.3 Consistencia de la dieta.

La consistencia de la dieta debe aumentarse de forma progresiva desde una dieta líquida hacia una alimentación normal, en un periodo de 2 meses, en función del tipo de cirugía y las características de cada paciente y principalmente de su evolución.

Podemos diferenciar 3 fases distintas en cuanto a la consistencia:

1.7.3.3.1 Dieta líquida

Con una duración aproximada de 1 a 2 semanas según evolución y tolerancia oral del paciente, tiene por finalidad permitir una buena consolidación de las suturas que evite complicaciones posteriores; también que el paciente aprenda a consumir pequeñas cantidades de líquido para adaptarse a su nuevo reservorio gástrico y porque con la dieta líquida la tolerancia es excelente, evitando distensión abdominal, aerofagia, náuseas o vómitos.

Inmediatamente tras la cirugía, los pacientes reciben una dieta líquida parcial de tolerancia incluyendo agua, agua de coco, infusiones, jugos diluidos endulzados artificialmente y consomés desgrasados que no alcanzan los requerimientos mínimos energéticos y/o de proteínas. Dependiendo del tipo de cirugía se incluirán posteriormente, antes de pasar a una dieta líquida amplia, la incorporación de claras de huevo o pollo licuado junto con el consomé (Ver ANEXO 1).

Suele ser recomendable incorporar proteína de alto valor biológico como la clara de huevo hasta 4 porciones al día (trituradas o licuadas), o algún suplemento proteico neto.

En esta fase netamente líquida se dan distintas opciones alimentarias según la tolerancia del paciente:

Tabla 2

Dieta líquida tolerancia a la lactosa

Alimentos	**Información nutricional**
400 ml leche descremada	600 Kcal
400 ml de jugo de fruta	50g de proteínas
400 ml de caldo desgrasado	84g de HCO
2 claras de huevo cocidas	3,4g de lípidos

***En pacientes que tengan aversión a la leche, se sustituye por la misma cantidad en yogurt light (varía en 45 kcal más).**

Tabla 3

Dieta líquida intolerancia a la lactosa y proceso diarreico.

Alimentos	**Información nutricional**
600 ml de jugo de zanahoria o manzana	624 Kcal
200 ml de yogurt light	50 g de proteínas
400 ml de caldo desgrasado	81g de HCO
2 claras de huevo cocidas	11g de lípidos

1.7.3.3.2 Dieta semisólida o puré

Es necesario que se la lleve por un período de 2 a 4 semanas, podría ser más o menos espesa según la tolerancia del paciente. Las proteínas se introducirán en forma de pollo, huevo o jamón, triturados junto con los hidratos de carbono y las grasas, formando un puré (Ver ANEXO 2).

En esta fase, se pueden introducir algunos alimentos de consistencia semisólida, como huevos revueltos, pasados por agua o en tortilla, jamón, yogur, quesos bajos en grasa. Advertir en este punto que el consumo de compotas comerciales pueden no aportar las necesidades de proteínas, vitaminas y minerales que necesitan los pacientes, preferible que estas compotas sean elaboradas artesanalmente.

1.7.3.3.3 Dieta libre o normal

A partir de la sexta semana, se inicia cuando el paciente se encuentra en condiciones de comer prácticamente todo lo que se considera saludable; esto es, una alimentación variada, baja en grasas, azúcares y rica en proteínas, frutas y verduras (Ver ANEXO 3).

Los pacientes deben entender que, debido a la limitada capacidad del estómago, no pueden plantearse comer varios platos en la misma comida porque se induce a una sobrealimentación y riesgo de reflujo gástrico por la limitación gástrica. De la misma manera, el número de comidas al día deberá reducirse de las 5-6 iniciales hacia 3-4 comidas al día, después del primer año de la cirugía.

1.7.3.4 Recomendaciones generales para el paciente que sigue una dieta normal.

La tolerancia a la inclusión de nuevos alimentos sólidos es individual y las fases de progresión varían entre las personas. La educación nutricional es esencial en estos sujetos, entrenarlos en los conceptos más elementales de la alimentación saludable, los principios de la nutrición y la necesidad complementaria de realizar una vida activa que garantice el éxito a largo plazo.

Los pacientes deben aprender a seleccionar aquellos alimentos que mejor pueden soportar, así como prepararlos de manera adecuada para que su nuevo estómago pueda tolerar mejor la ingestión de los mismos (Ver Tabla 3).

1.7.3.4.1 Bebidas

Se permiten todas las bebidas acalóricas (agua, jugos e infusiones endulzados artificialmente, caldos desgrasados, gelatinas light). Los jugos naturales de frutas deben reservarse para las especificaciones de la dieta.

1.7.3.4.2 Cereales

El pan se tolera mejor si no contiene levadura. Seleccionar los cereales sin azúcar o si es tolerable, granola (no mas de 2 cdas. junto a un liquido). En cuanto a la pasta o el arroz, debido a su alto poder energético, debe restringirse su consumo a una vez a la semana y en raciones pequeñas, tipo guarnición (no mas de 3 cdas. en el caso del arroz y no mas 1/4 de taza en pastas). Combinarlos con verduras y/o alimentos

proteicos.

1.7.3.4.3 Verduras

Se pueden incorporar de manera cocinadas (enteras o trituradas) pero no crudas. Atención a las verduras con mucha fibra y/o muy flatulentas, que en algunos casos no son bien toleradas y suelen obstruir el paso gástrico intestinal.

1.7.3.4.4 Legumbres

Debe controlarse su ingesta por su elevado valor calórico, pero sin embargo es una buena fuente de proteínas y de fibra. Preparadas de manera sencilla y en cantidad controlada, pueden ser perfectamente toleradas por muchos pacientes. Otras opciones es elaborar sopas o purés de legumbres.

1.7.3.4.5 Frutas

La tolerancia a las frutas es individual. Retirar pieles y semillas porque pueden ocasionar oclusión del estómago, favoreciendo la presencia de náuseas y vómitos. La fruta se tolera mejor si se consume en forma cocida: compotas, asadas al horno, fruta en almíbar (escurridos).

1.7.3.4.6 Carnes

Las carnes blancas (aves y pescado) son mejor toleradas que las carnes rojas que son más fibrosas. Las carnes magras aportan una importante cantidad de proteínas (20-25 g /100 g de porcion) de alta calidad biológica, pero a muchos pacientes les cuesta ingerirlas. Los pacientes deben aprender a cortar la carne en trozos muy pequeños, de 1 cm aproximadamente, y masticarlos bien y despacio.

1.7.3.4.7 Embutidos

Sólo están permitidos el jamón de pechuga de pavo o el jamón light.

1.7.3.4.8 Huevos

Concretamente la clara es la que aporta la proteína; la yema proporciona grasa y es la que da sensación de plenitud. Huevos revueltos, pasados por agua o escalfados, se toleran mejor que en forma de tortilla o huevos duros. Las claras de huevo cocidas se pueden añadir trituradas en el puré de verduras o ralladas en ensalada u otros guisos.

1.7.3.4.9 Lácteos

Es mejor consumir la leche enriquecida en calcio y vitaminas A y D, ya que la deficiencia de estos micronutrientes es la norma tras la cirugía. Elegir yogures descremados, quesos bajos en grasa (ricotta) y batidos saborizados bajos en grasa. En todo caso, los helados de agua o los helados de yogur bajos en grasa, pueden ser una opción.

1.7.3.4.10 Grasas

Aceite de oliva o de semillas, mayonesa o margarina ligeras, son las únicas formas de grasas aceptables, pero siempre controlando la cantidad total. Las frituras, otras grasas (bacón, mantequilla) no son admisibles. Tampoco los frutos secos son recomendables por su elevado nivel calórico.

Se deben consideran también:

- No más de 100-150 ml de líquidos de cada vez y separados 30 minutos de las comidas. Tomar líquidos junto a la comida, puede facilitar la aparición de

náuseas o vómitos.

- Tomar leche, zumos, refrescos azucarados, fuera de la dieta programada, aportan calorías extras y no permiten perder peso.
- Las comidas deben durar entre 20-30 minutos. Esto quiere decir que los pacientes deben acostumbrarse a masticar lentamente.
- Tomar siempre el alimento proteico en primer lugar.
- Si no tolera un alimento, no lo rechace. Intente probarlo de nuevo transcurridas 2 semanas.
- Evitar la ingesta de alcohol.
- Los medicamentos se han de tomar triturados aunque sean muy pequeños o bien en forma líquida. No todas las formulaciones se pueden triturar.

Tabla 4

Guía para alimentación del paciente en etapa de estabilización.

Grupo de alimentos	Alimentos permitidos	Alimentos poco tolerables	Alimentos prohibidos
Bebidas	Agua, infusiones, jugos con splenda.	Bebidas con gas.	Jugos envasados
Cereales	Pan pita o sin levadura, pastas, cereales no azucarados, arroz humedecido.	Cereales integrales, pan de molde, arroz seco.	Todo producto de pastelería.
Verduras	Cocinadas.	Tallos y hojas duras o crudas.	Toda que sea frita.
Legumbres	Enteras cocinadas o en purés.	Lenteja, frejol, y las que produzcan diarrea al paciente.	Si se cocinan con grasas como tocino, chorizo, morcilla.
Frutas	Frescas, maduras, envasadas y cocidas.	Precaución con cáscara, hollejos, semillas.	Frutas desecadas.
Carnes y pescados	Pescados, aves, carne molida, embutidos: jamón de pechuga.	Carnes duras, con cartílagos, tendones, carnes rojas y fibrosas.	Carnes grasas, embutidos, salchichas y patés.
Huevos	Todas las formas	Huevo duro según	Huevos fritos

		tolerancia.	
Lácteos	Semidescremados o light, ricota, requesón, helados de yogurt, bebidas de soya.	Leche, si existe tolerancia a la lactosa.	Batidos, helados, quesos maduros, nata.
Grasas	Aceites y margarinas no sometidos a cocción, mayonesa light.	Frituras en general.	Todas las grasas incrementan de peso.
Postres	Todos que sean light.	Postres con frutos secos, coco, frutas desecadas.	
Miscelánea	Miel o mermelada light.		Frutos secos, canguil, chocolate, cremas de untar.

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La dietoterapia controlada previene los trastornos nutricionales en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, promoviendo el descenso ponderal y manteniendo una buena calidad de vida en la obesidad mórbida.

CAPÍTULO II

2. 1. Justificación de la elección del método

Mediante el método hipotético deductivo se planteó el problema que origina la actual investigación; partiendo de casos particulares, de la teoría previamente estudiada y de una hipótesis razonada se intenta validarla con este estudio. Debido a que este método permite verificar que a partir de las observaciones y teorías, recolección de datos analizados, la hipótesis es correcta o deberá ser refutada.

El tipo de estudio observacional descriptivo de tipo transversal aplicado por convocatoria abierta.

2. 2 Diseño de la investigación

FASE 1 DEL ESTUDIO: Revisión de Historia Clínica para registro y selección de los pacientes, ingreso de datos que incluirán: información general, antropometría, diagnósticos, antecedentes personales y familiares, hábitos y preferencias alimentarias, actividad física, medicación actual y suplementos, calificación de sus hábitos, anamnesis alimentaria y biometría.

De acuerdo a estos datos y al peso y talla del paciente, se determinó el grado de obesidad y su aprobación para ser sometido a una cirugía bariátrica. Se clasificó el grado de Obesidad según tabla de la OMS.

FASE 2 DEL ESTUDIO: Para realizar la correlación se tomó en cuenta los tipos de obesidad existentes, las morbilidades relacionadas a la obesidad que presentaron estos pacientes (riesgos cardiovasculares, trastornos metabólicos y endócrinos, trastornos osteoarticulares) y la técnica quirúrgica establecida por el cirujano.

FASE 3 DEL ESTUDIO: Se registró la información de cada paciente respecto a su pérdida ponderal hasta 9 meses de tratamiento y se verificó su estado nutricional de acuerdo a valores bioquímicos de importancia (hematíes, hemoglobina, hematocrito,

perfil lipídico y albúmina), se registrarán otras variables en caso de que fueran de impacto, en este caso, ácido úrico. Además se identificaron los valores dietéticos y las diferentes estructuras del plan nutricional de acuerdo a calorías y micronutrientes en función de los objetivos relacionados a la pérdida de peso. Es decir, de acuerdo a la progresión de la dieta, se determinó la relación con la pérdida de peso.

FASE 4 DEL ESTUDIO: Se estableció el estado nutricional del paciente de acuerdo a la pérdida de peso y sus valores bioquímicos, de acuerdo al régimen nutricional sometido. Se concluyó entonces el efecto del soporte nutricional en la cirugía bariátrica y su homeostasis en ciertas patologías desencadenadas por la obesidad.

2.2.1. Muestra y selección de los participantes

Se consideró paciente bariátrico aquel obeso con IMC ≥ 30 Kg/m2, que haya intentado todo método para reducción de peso anteriormente y que haya fallado.

Pudieron incluirse en este estudio los obesos mórbidos pre seleccionados por médico cirujano, psicóloga y nutricionista para cirugía bariátrica que firmaron el consentimiento informado; por lo tanto fueron excluidos aquellos obesos mórbidos que fueron sometidos a una cirugía similar anterior o que tuvieron alguna enfermedad que comprometa al tubo digestivo, para esto se hace una evaluación médica previa. Las personas que formaron parte de este estudio serán pacientes recomendados del cirujano de este centro de salud.

2.2.2. Técnicas de recogida de datos

La caracterización de los pacientes sometidos a tratamiento nutricional post cirugía bariátrica se realizó durante los meses de abril hasta diciembre el año 2011 en la clínica Santamaría y SanoObeso Center en la ciudad de Guayaquil, en el cual se

obtuvo la información necesaria de las variables utilizadas a través de registro de historias clínicas nutricionales de los pacientes.

Siendo la población de 32 pacientes se tomaron todos los casos para esta investigación, descartando otros casos por falta de información y registro de datos o pacientes que no terminaron su tratamiento.

2.2.3. Técnicas y modelos de análisis de datos

La información fue recolectada en un período de 2 meses en el que se obtuvo la información asociada a cada una de las variables de estudio, a partir de las historias clínicas nutricionales. La tabulación y control de datos se realizaron en hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010 utilizando métodos cualitativos y cuantitativos para el análisis de datos.

CAPÍTULO III

3.1 Introducción

El análisis de resultados se realizó en un período de 4 semanas conducido por el tutor metodológico de la investigación. Los datos se razonaron en relación con los objetivos del trabajo de investigación.

3.2 Descripción de variables

Variables sociodemográficas

- Sexo
- Edad

Variables antropométricas

- IMC
- Tipo de Obesidad
- Cambio de peso
- Tiempo de logro

Variables clínicas

- Comorbilidades relacionadas
- Tipo de cirugía bariátrica
- Síntomas post cirugía

Variables químicas

- Hematíes
- Hemoglobina
- Hematocrito
- Albúmina
- Glicemia

- Ácido úrico
- Colesterol
- Triglicéridos

3.3 Análisis descriptivo de las variables

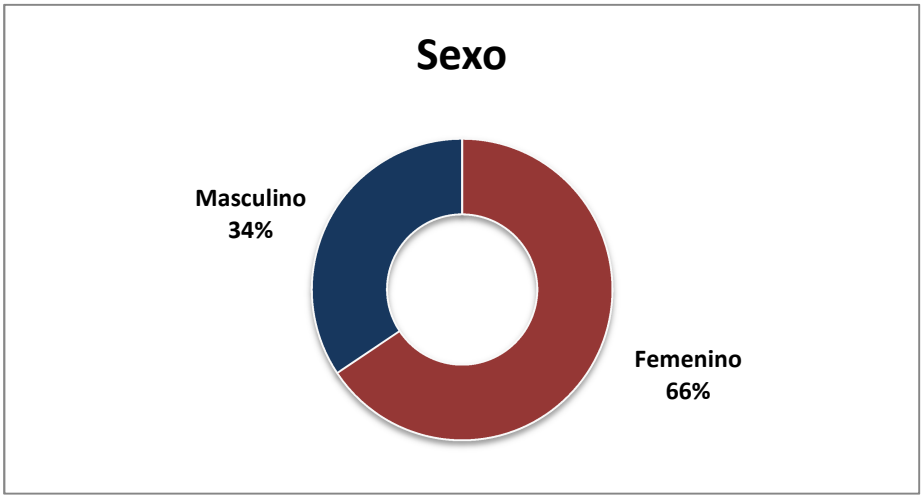
Tabla 5

Tabla de contingencia de número de pacientes según el sexo

Sexo	Núm. Pctes.	V. Absoluto	Porcentaje
Femenino	21	0,656	66
Masculino	11	0,344	34
Total	32		

Figura 5

Distribución de la población según género



Al analizar la distribución según el sexo de la población sometida a este tipo de tratamiento, los datos indicaron que la participación en el tratamiento bariátrico fue mayor en el sexo femenino con un 66% mientras que la población masculina fue en menor cantidad con un 34%.

Tabla 6

Estadística descriptiva de la edad de los pacientes estudiados.

Edad	
Media	38,8125
Error típico	1,78
Mediana	38
Moda	30
Desviación estándar	10,0753212
Varianza de la muestra	101,512097
Curtosis	-0,66526804
Coeficiente de asimetría	0,38192252
Rango	38
Mínimo	20
Máximo	58
Cuenta	32

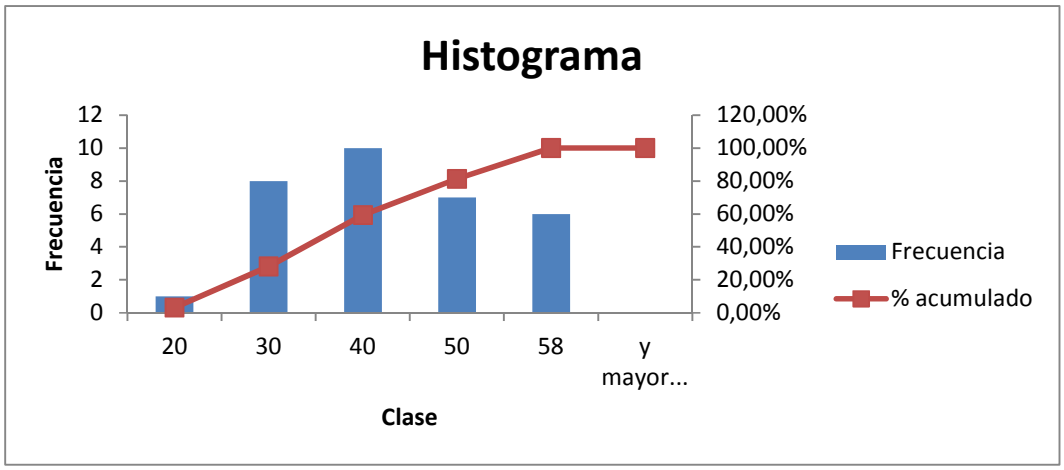
Tabla 7

Histograma de frecuencia de datos de edad

Clase	*Frecuencia*	*% acumulado*
20	1	3,13%
30	8	28,13%
40	**10**	59,38%
50	7	81,25%
58	6	100,00%
Y mayor...	0	100,00%

Figura 6

Histograma de frecuencia de pacientes según edad



Según el análisis descriptivo se obtiene pacientes entre 20 a 58 años en toda la población. El 95% de los casos, la media poblacional estará entre 37,03 y 40,59 años de edad. El histograma indica que existe el 59,38% acumulado en pacientes hasta 40 años.

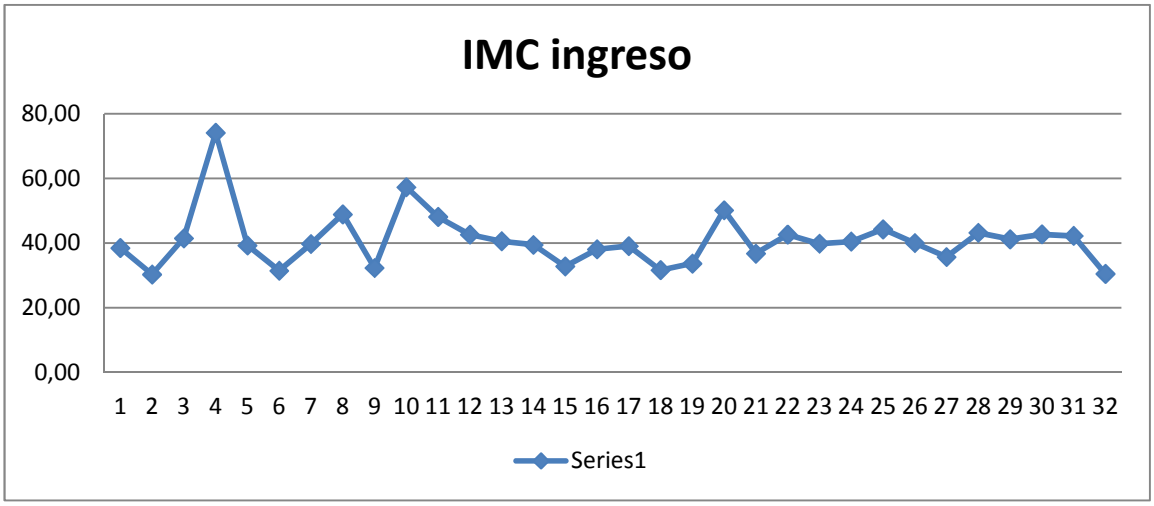
Tabla 8

Estadística descriptiva del IMC de ingreso

IMC INGRESO	
Media	40,9091112
Error típico	1,50853509
Mediana	39,9
Moda	42,6
Desviación estándar	8,53356315
Varianza de la muestra	72,8217001
Curtosis	6,68060559
Coeficiente de asimetría	2,04521356
Rango	43,8
Mínimo	30,3
Máximo	74,1
Suma	1309,09156

Figura 7

Distribución de IMC de ingreso de los pacientes.



En el estudio realizado, el IMC de ingreso refleja que los pacientes se encuentran entre 30,3 y 74,1 kg/m^2, siendo 40, 9 kg/m^2 un promedio en este estudio, manteniendo una desviación estándar de 8,5.

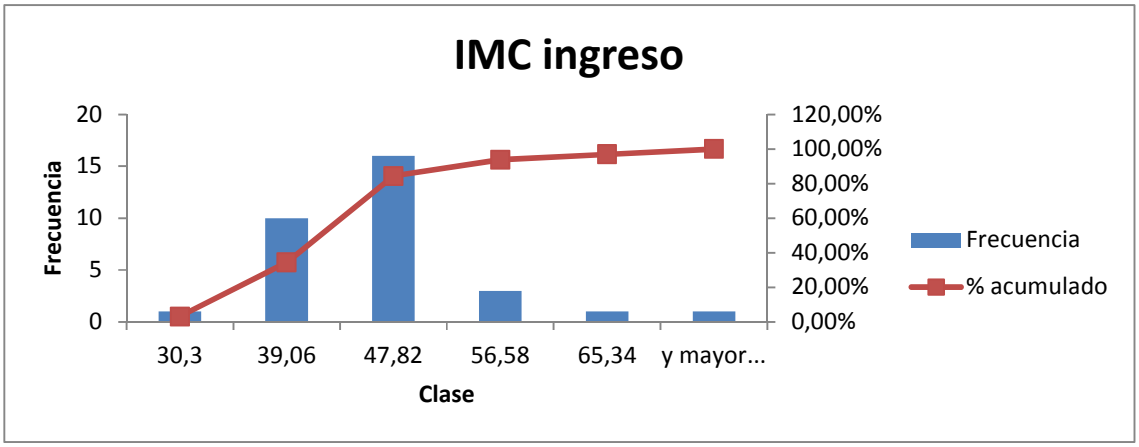
Tabla 9

Histograma de frecuencia de datos de IMC

Clase	*Frecuencia*	*% acumulado*
30,3	1	3,13%
39,06	10	34,38%
47,82	16	84,38%
56,58	3	93,75%
65,34	1	96,88%
Y mayor...	1	100,00%

Figura 8

Histograma para determinar frecuencia de IMC de ingreso



El histograma indica que existe un mayor porcentaje de casos con un IMC entre 39,06 a 47,82 Kg/m^2.

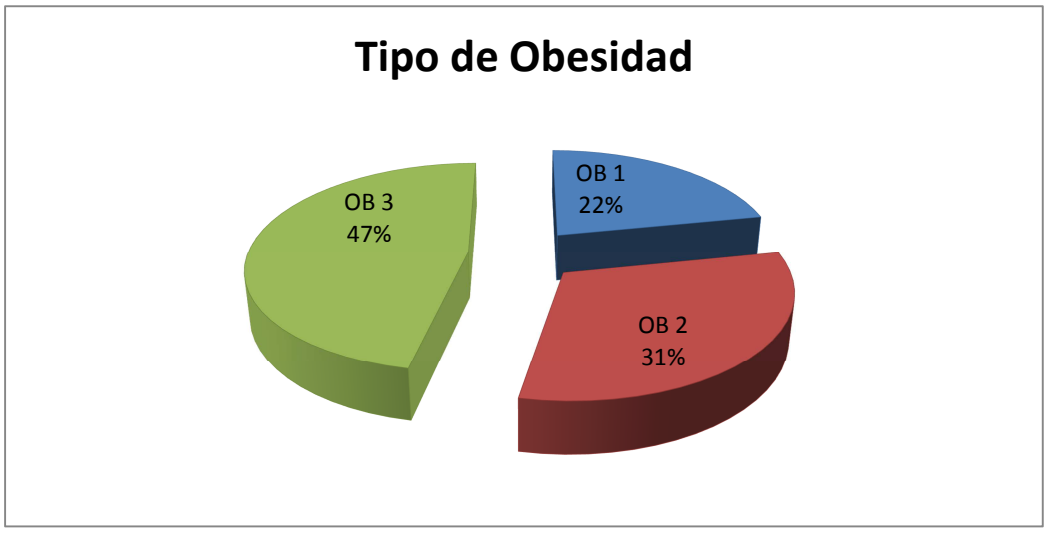
Tabla 10

Tabla de contingencia de frecuencia de pacientes según tipo de Obesidad

Tipo Obesidad	Núm. Pacientes	V. Absoluto	Porcentaje
OB 1	7	0,21875	22
OB 2	10	0,3125	31
OB 3	15	0,46875	47
Total	32		
Promedio	10,7		
Desviación estándar	3,30		

Figura 9

Determinación del tipo de obesidad de acuerdo a IMC.



El gráfico refleja que mediante el previo registro de IMC de ingreso de los pacientes, se determina el grado o tipo de obesidad, dando como resultado que el 47% de los pacientes son diagnosticados Obesidad grado III siendo la gran parte de los pacientes estudiados, el 31% de los pacientes en Obesidad grado II y en su mínima expresión con un 22% Obesidad grado I.

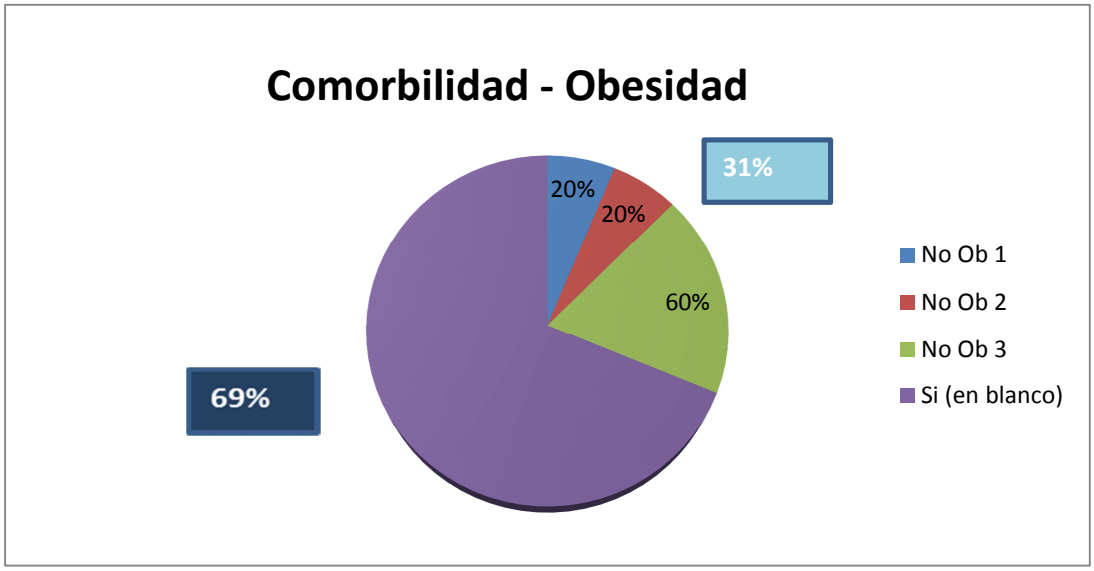
Tabla 11

Tabla de contingencia del porcentaje de pacientes según la existencia de comorbilidades

Comorbilidades	Núm. Pctes.	Porcentaje
Si	22	69%
No	10	31%
Ob 1	2	20%
Ob 2	2	20%
Ob 3	6	60%

Figura 10

La relación de comorbilidad y obesidad para determinar la causa de cirugía.



El gráfico indica que el 69% de los pacientes tenían comorbilidades previo al tratamiento y esa es la causa más prevalente de la cirugía, mientras que un 31% de estos pacientes no las refería pero su grado de Obesidad era la mayor causa para llevar a cabo el tratamiento, siendo el 60% del 31% de pacientes sin comorbilidades que se diagnosticaron en Obesidad grado III, el 20% en Obesidad grado II y el 20% restante en Obesidad grado I.

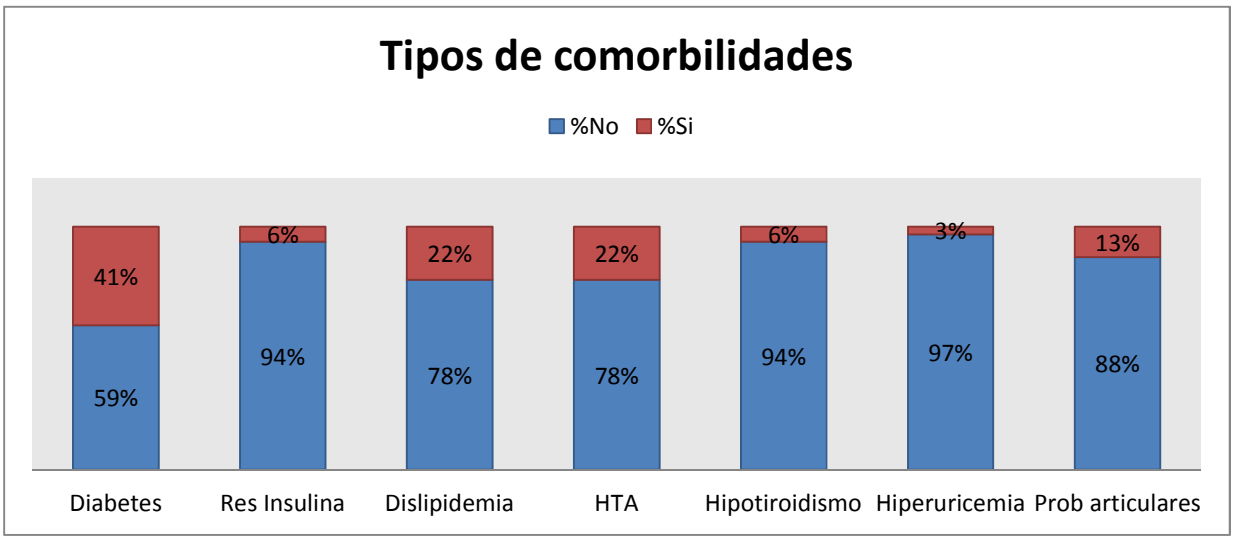
Tabla 12

Tabla de porcentajes de pacientes según comorbilidad pre existente.

Comorbilidad	No	Si	%No	%Si
Diabetes	19	13	59%	41%
Res Insulina	30	2	94%	6%
Dislipidemia	25	7	78%	22%
HTA	25	7	78%	22%
Hipotiroidismo	30	2	94%	6%
Hiperuricemia	31	1	97%	3%
Prob articulares	28	4	88%	13%

Figura 11

Comorbilidades previas al tratamiento bariátrico nutricional.



Reflejado anteriormente que la causa más importante es la relación de la comorbilidad con la obesidad y el tipo de cirugía es que indica que la comorbilidad mas prevalente en este estudio es la Diabetes Mellitus con un 41% de los casos afirmados, en un 22% con Dislipidemia e Hipertensión Arterial para cada uno, 13% de los casos con antecedentes de problemas articulares, 6% de los casos ingresaron con hipotiroidismo y resistencia a la insulina para cada uno y solo el 3% que corresponde a un paciente que reflejó hiperuricemia previo a la cirugía.

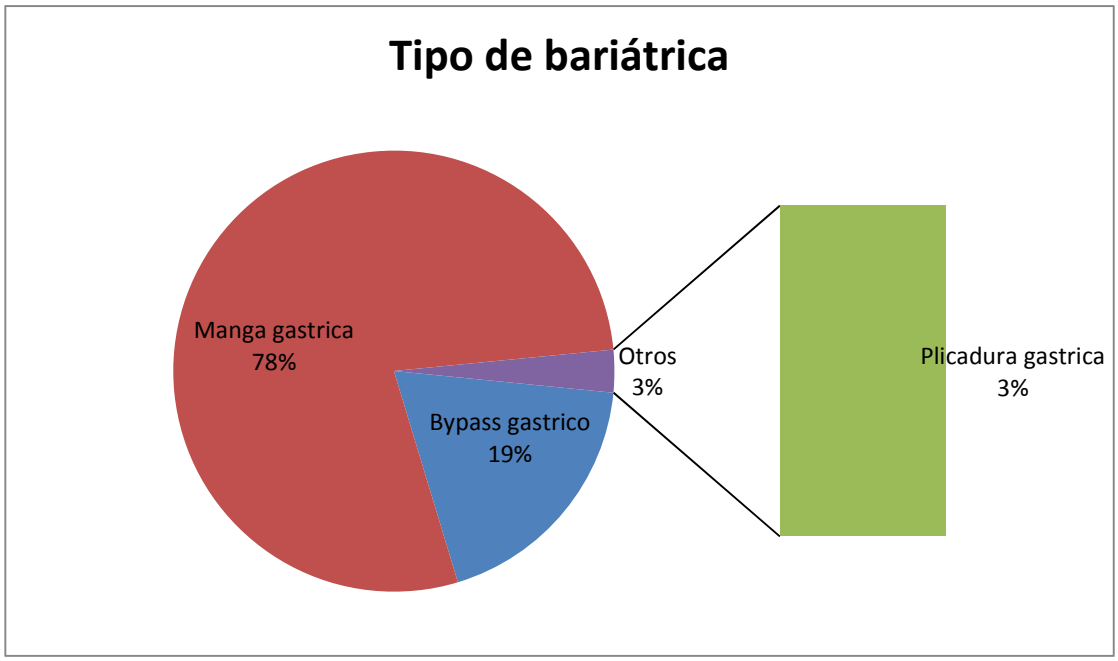
Tabla 13

Tabla de porcentaje de pacientes según tipo de cirugía realizada

Tipo cirugía	Núm. Pctes.	V. Absoluto	Porcentaje
Bypass gástrico	6	0,1875	19
Manga gástrica	25	0,78125	78
Plicadura gástrica	1	0,03125	3
Total general	**32**		

Figura 12

Prevalencia del tipo de cirugía realizado en la población estudiada.



De acuerdo al gráfico, el 78% de los casos fue sometido a cirugía bariátrica Manga gástrica, el 19% se les realizó Bypass gástrico y solo un 3% que corresponde a 1 caso, se procedió por método de Plicadura gástrica.

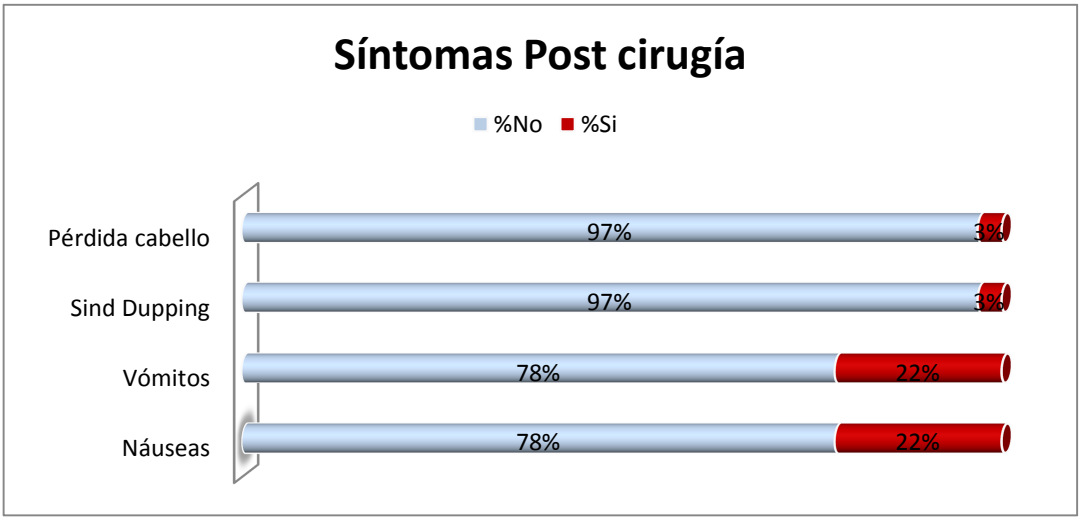
Tabla 14

Tabla de Porcentaje de pacientes según síntomas presentados luego de cirugía

Síntomas	No	Si	%No	%Si
Náuseas	25	7	78%	22%
Vómitos	25	7	78%	22%
Sind Dumping	31	1	97%	3%
Pérdida cabello	31	1	97%	3%

Figura 13

Sintomatología más frecuente en los pacientes.



En el tratamiento post quirúrgico mediante la entrevista nutricional, el 22% de los casos refirieron tener náuseas y otro 22% vómitos. Solo un caso reflejado en un 3% padeció de síndrome de Dumping y pérdida de cabello correspondientemente.

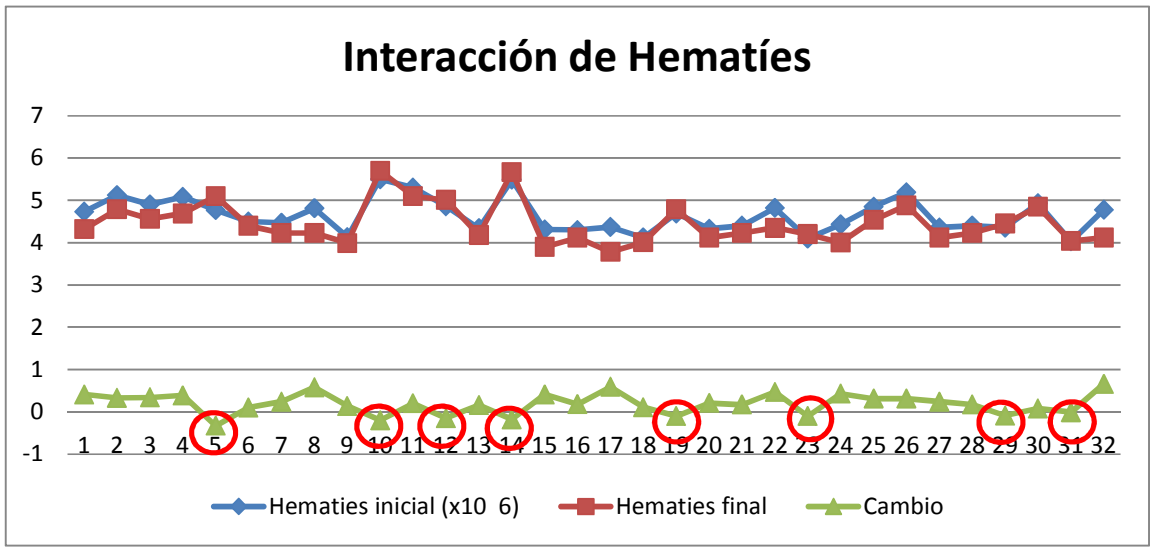
Tabla 15

Estadística descriptiva de hematíes de los pacientes

Hematíes inicial		*Hematíes final*	
Media	4,6490625	Media	4,459375
Error típico	0,07111208	Error típico	0,08508646
Mediana	4,595	Mediana	4,275
Moda	4,4	Moda	4,23
Desviación estándar	0,40227065	Desviación estándar	0,48132169
Varianza de la muestra	0,16182167	Varianza de la muestra	0,23167056
Curtosis	-0,53725793	Curtosis	0,75568515
Coeficiente de asimetría	0,4989513	Coeficiente de asimetría	1,07851588
Rango	1,47	Rango	1,92
Mínimo	4,03	Mínimo	3,78
Máximo	5,5	Máximo	5,7
Suma	148,77	Suma	142,7
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	0,14503403	Nivel de confianza (95,0%)	0,17353497

Figura 14

Cambio hemático durante el proceso bariátrico nutricional



Al ingreso del tratamiento, los pacientes reflejaron conteo de hematíes entre 4,03 y 5,5 diagnosticando a los pacientes según la referencia química (4,4 – 10) como un factor previo de anemia leve, considerándose que en promedio los pacientes tendrían 4,65. Luego del tratamiento, este valor sérico tuvo alteración como se evidencia un valor mínimo de 3,78 y un máximo de 5,7.

No obstante, los valores según el gráfico, el 75% de los casos redujo sus valores entre 0,1 y 0,58 x10^6/ul, y solo 8 pacientes que corresponde al 25% de los mismos reflejaron aumento de hematíes séricos luego de la terapia nutricional. La variación de esta ganancia actúa sobre 0,01 a 0,33.

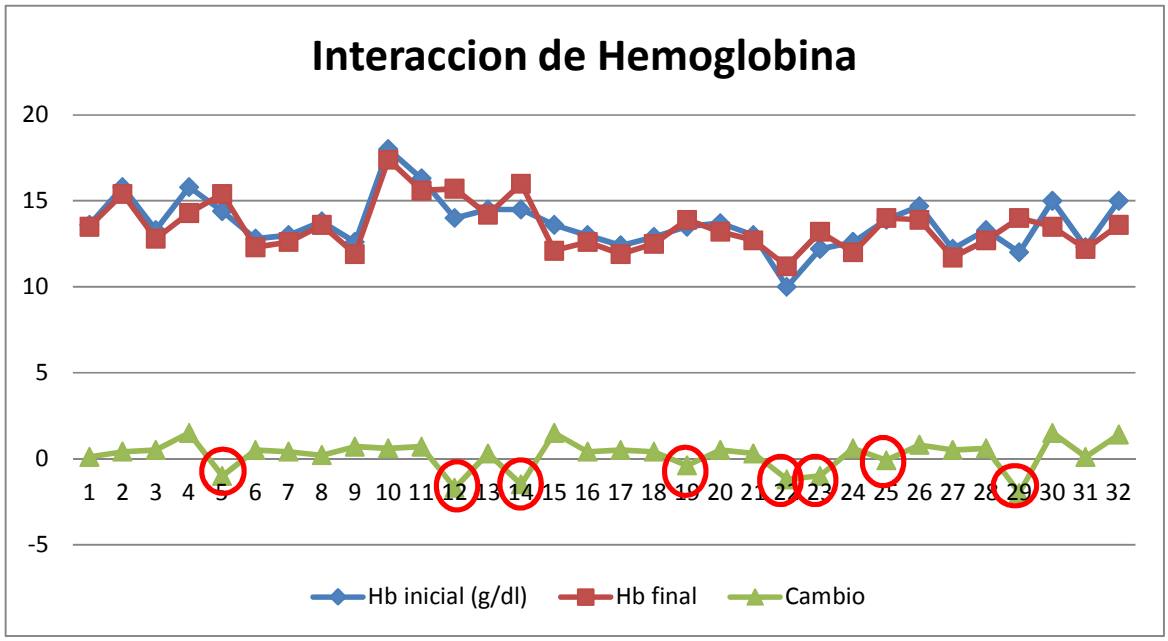
Tabla 16

Estadística descriptiva de hemoglobina de los pacientes

Hemoglobina inicial		*Hemoglobina final*	
Media	13,678125	Media	13,4875
Error típico	0,26714343	Error típico	0,2568713
Mediana	13,55	Mediana	13,35
Moda	13	Moda	13,5
Desviación estándar	1,51119145	Desviación estándar	1,45308348
Varianza de la muestra	2,2836996	Varianza de la muestra	2,11145161
Curtosis	1,61272426	Curtosis	0,30924622
Coeficiente de asimetría	0,54558757	Coeficiente de asimetría	0,80911704
Rango	8	Rango	6,2
Mínimo	10	Mínimo	11,2
Máximo	18	Máximo	17,4
Suma	437,7	Suma	431,6
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	0,54484262	Nivel de confianza (95,0%)	0,52389246

Figura 15

Interacción de la hemoglobina como indicador nutricional.



La hemoglobina de los pacientes al inicio del tratamiento en promedio representa 13,67 g/dl, teniendo casos con valores mínimos de 10 hasta 18 g/dl que en relación con la normalidad (11,4 – 14,5 g/dl en mujeres y 13,2 – 17,5 g/dl en varones) indica que la población en estudio se sometió a tratamiento estando con valores bajos de Hemoglobina sérica, lo cual es factor de riesgo para la evolución adecuada de los pacientes.

Sin embargo, los valores reflejados en la estadística descriptiva de los datos recopilados al final del tratamiento indicaron que el valor mínimo de hemoglobina es de 11,2 g/dl y su valor máximo es de 17,4 g/dl que se podría relacionar a un incremento de la hemoglobina en terapia nutricional a pesar de las deficiencias que puede producir la cirugía.

El 75% de los pacientes disminuyeron su hemoglobina entre 0,1 y 2 g/dl, el gráfico indica que solo 8 pacientes representados en el 25% de los casos aumentaron su hemoglobina desde 0,4 a 2 g/dl en relación con los valores iniciales.

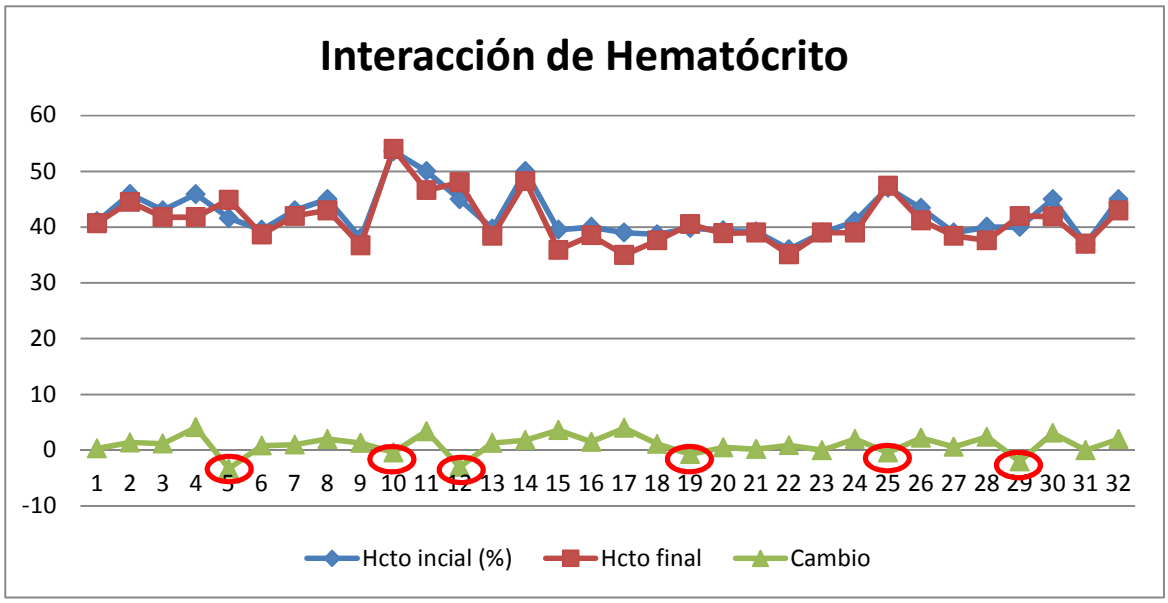
Tabla 17

Estadística descriptiva de hematocrito de los pacientes

Hematocrito inicial		*Hematocrito final*	
Media	42,1625	Media	41,134375
Error típico	0,72635788	Error típico	0,76293429
Mediana	40,5	Mediana	40,6
Moda	45	Moda	39
Desviación estándar	4,10890065	Desviación estándar	4,3158081
Varianza de la muestra	16,8830645	Varianza de la muestra	18,6261996
Curtosis	0,68761135	Curtosis	1,16303975
Coeficiente de asimetría	1,01404277	Coeficiente de asimetría	1,01342488
Rango	17,6	Rango	19
Mínimo	36	Mínimo	35
Máximo	53,6	Máximo	54
Suma	1349,2	Suma	1316,3
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	1,4811666	Nivel de confianza (95,0%)	1,55601475

Figura 16

Cambio del hematocrito durante el tratamiento post cirugía bariátrica



Los valores de hematocrito previo a la cirugía refieren entre 36% a 53,6% que en relación con la normalidad (36% a 44% tanto para masculino como para género femenino) se ubican los casos del rango de normal a exceso; teniendo en promedio un hematocrito de 42,16%.

Luego de la terapia nutricional, los valores resultados dieron de 35% a 54% habiendo disminuido en el porcentaje en relación con los hematíes y la hemoglobina ya estudiada.

En el gráfico, 81,25% de los pacientes disminuyeron hasta 3,3g/dl; mientras que el incremento de hematocrito de 6 pacientes es reflejado en un porcentaje de 18,75% de la población que indica el cambio en valores entre 0,4% y 3,3%.

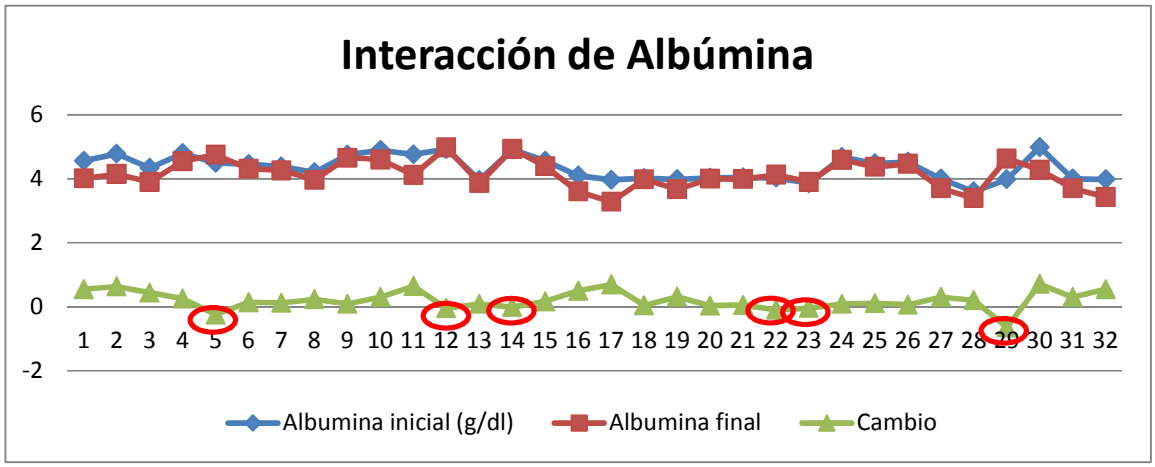
Tabla 18

Estadística descriptiva de albúmina de los pacientes

Albúmina inicial		*Albúmina final*	
Media	4,3459375	Media	4,143125
Error típico	0,0682439	Error típico	0,07827582
Mediana	4,36	Mediana	4,125
Moda	3,98	Moda	3,9
Desviación estándar	0,38604579	Desviación estándar	0,44279492
Varianza de la muestra	0,14903135	Varianza de la muestra	0,19606734
Curtosis	-1,23666092	Curtosis	-0,64983103
Coeficiente de asimetría	0,11615501	Coeficiente de asimetría	-0,01985506
Rango	1,39	Rango	1,7
Mínimo	3,6	Mínimo	3,28
Máximo	4,99	Máximo	4,98
Suma	139,07	Suma	132,58
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	0,13918435	Nivel de confianza (95,0%)	0,15964459

Figura 17

Interacción de la albúmina sérica en el proceso de estabilización nutricional



.

El valor promedio de la albúmina previo al tratamiento se estableció en 4,34 g/dl, marcando valores entre 3,6 g/dl y 4,99 g/dl. Si estos son relacionados con la referencia de normalidad (3,2 g/dl y 5,5 g/dl en ambos sexos) se diagnostica a la población que ingresa con valores de albúmina en rango normal y lo asegura su reserva proteica adecuada.

La albúmina sérica final tiene un promedio de 4.14 g/dl y resultados entre 3,28 g/dl y 4,98 g/dl, siendo así indicador de disminución o pérdida de masa proteica durante el proceso de pérdida ponderal.

Lo reflejado en el gráfico, el 81,25% de los pacientes demostraron disminución de albúmina hasta 0,71 mg/dl; siendo solo 6 casos que refieren el 18,75% de la población estudiada en aumento esta variable con valores entre 0,1 y 0,65 mg/dl.

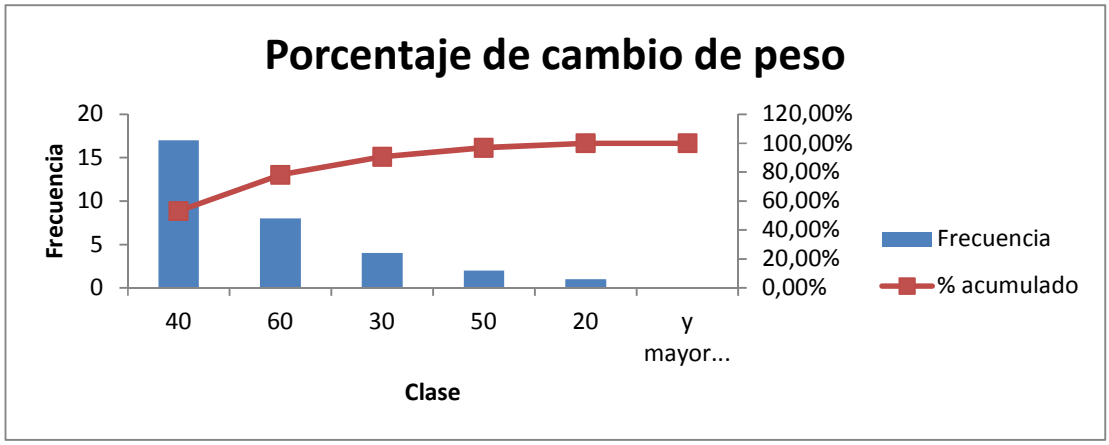
Tabla 19

Histograma de frecuencia de datos de porcentaje de cambio de peso

Clase	*Frecuencia*	*% acumulado*
40	17	53,13%
60	8	78,13%
30	4	90,63%
50	2	96,88%
20	1	100,00%
Y mayor...	0	100,00%

Figura 18

Histograma de porcentaje de cambio de peso



Esta variable fue incrementada para confirmar la teoría del cambio de peso durante un determinado tiempo, el cual refleja que en un porcentaje del 90,63% de los pacientes disminuyeron del 30% al 60% de peso en el tiempo; con un 53,13% de los casos con prevalencia de pérdida de peso hasta el 40% y en un 25% de los casos la pérdida ponderal se realizó hasta el 60%.

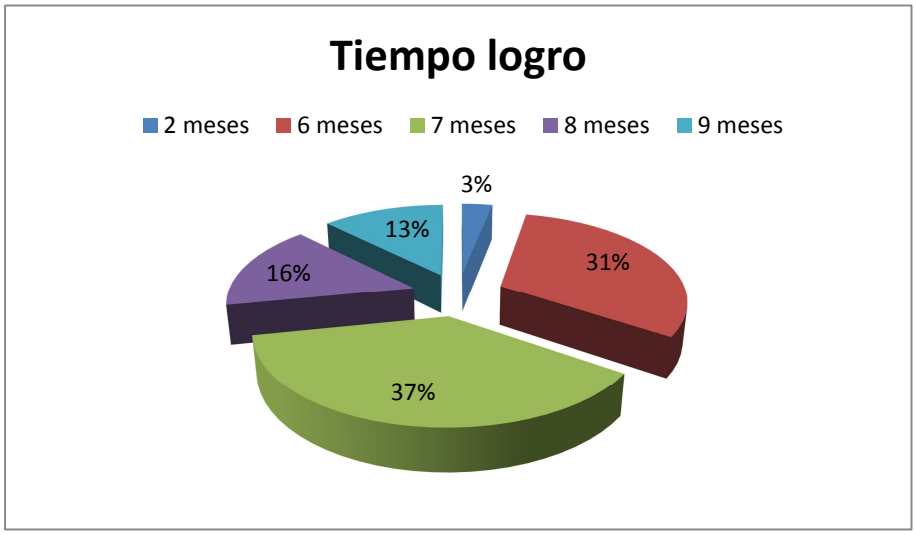
Tabla 20

Tabla de contingencia del tiempo que se necesitó para la reducción ponderal

Tiempo logro	Núm. Pacte.
2 meses	1
6 meses	10
7 meses	12
8 meses	5
9 meses	4
Total general	**32**

Figura 19

El tiempo transcurrido para la pérdida de peso



La pérdida de peso se logró en 7 meses en un 37% de los pacientes y en 6 meses en el 31%; el 16% redujo durante 8 meses y su minoría correspondiente al 13% la pérdida ponderal fue durante 9 meses, mientras que un caso exclusivo de Plicadura gástrica con IMC de 30 logró su peso saludable durante 2 meses.

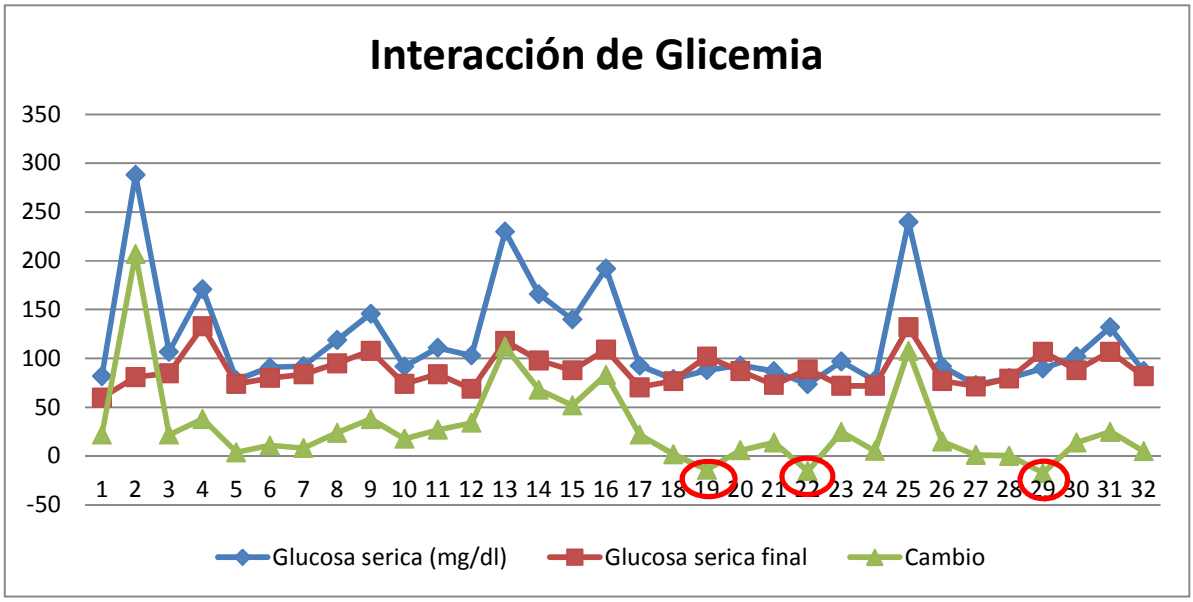
Tabla 21

Estadística descriptiva de albúmina de los pacientes

Glicemia inicial		*Glicemia final*	
Media	118,4825	Media	88,33125
Error típico	9,45370681	Error típico	3,19365689
Mediana	92,85	Mediana	83,9
Moda	87	Moda	74
Desviación estándar	53,4782415	Desviación estándar	18,0660515
Varianza de la muestra	2859,92232	Varianza de la muestra	326,382218
Curtosis	2,75929141	Curtosis	0,47433286
Coeficiente de asimetría	1,80111331	Coeficiente de asimetría	0,98187971
Rango	215,2	Rango	73
Mínimo	72,8	Mínimo	60
Máximo	288	Máximo	133
Suma	3791,44	Suma	2826,6
Nivel confianza (95,0%)	19,2809621	Nivel de confianza (95,0%)	6,51350616

Figura 20

Cambio hemático de la glicemia post cirugía



Siendo la Diabetes una de las principales causas de cirugía bariátrica, los valores de glicemia al inicio del tratamiento se ubican entre 72,8 mg/dl y 288 mg/dl, la moda de la población en estudio en un valor de 87 mg/dl y en promedio 118,48 mg/dl; mediante la referencia de normalidad (70 – 110 mg/dl en ambos sexos) se estima mediante el gráfico que la glucosa al inicio sobrepasa el estado normal.

La terapia nutricional actúa sobre este factor primordialmente dando resultados finales de glicemia en promedio de 88,33 mg/dl, una tendencia a presentar glicemia en moda de 74 mg/dl, indicando que existe un rango entre 60 y 133 mg/dl demostrando la efectiva disminución.

Mediante el gráfico se resalta el incremento de 3 casos particulares con motivos de ingesta de suplementos vitamínicos o de otra índole, que representa el 9,37% de los casos estudiados.

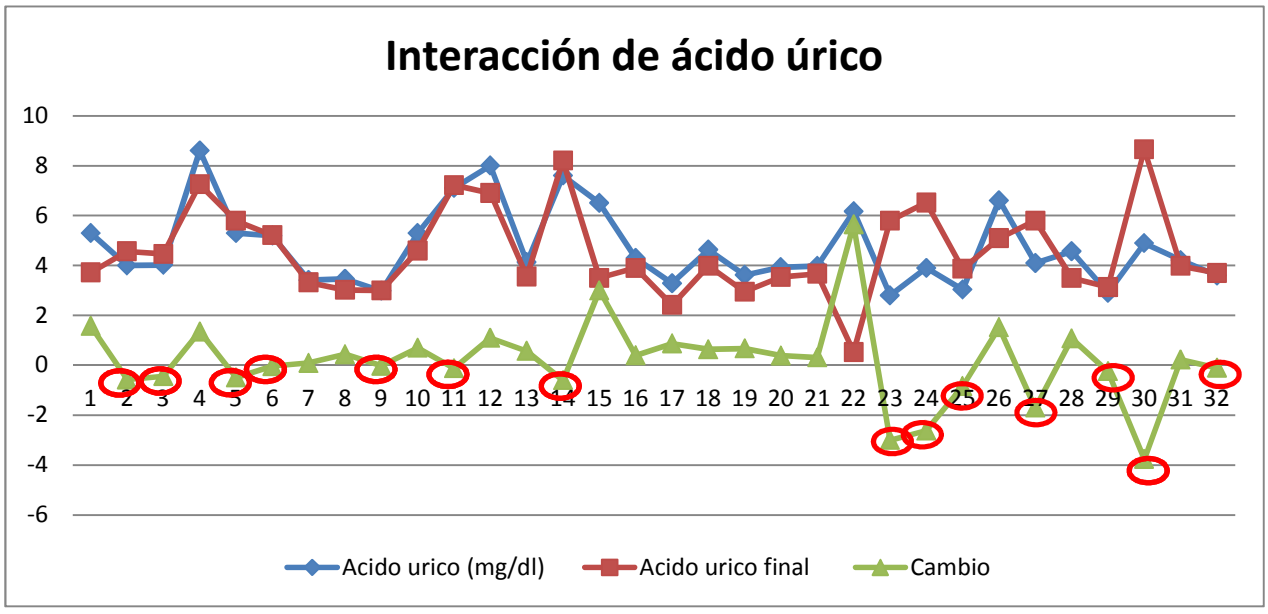
Tabla 22

Estadística descriptiva de ácido úrico de los pacientes

Ácido úrico inicial		*Ácido úrico final*	
Media	4,731875	Media	4,543125
Error típico	0,27425979	Error típico	0,31556319
Mediana	4,17	Mediana	3,94
Moda	5,3	Moda	3,5
Desviación estándar	1,55144769	Desviación estándar	1,78509499
Varianza de la muestra	2,40698992	Varianza de la muestra	3,18656411
Curtosis	0,21560432	Curtosis	0,27966334
Coeficiente de asimetría	1,00077628	Coeficiente de asimetría	0,52849693
Rango	5,8	Rango	8,12
Mínimo	2,8	Mínimo	0,53
Máximo	8,6	Máximo	8,65
Suma	151,42	Suma	145,38
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	0,55935654	Nivel de confianza (95,0%)	0,64359537

Figura 21

Interacción del ácido úrico en tratamiento



Mediante la estadística descriptiva, el ácido úrico al inicio del tratamiento se presento entre 2,8 mg/dl y 8,6 mg/dl teniendo valor moda de 5,3 mg/dl; siendo la referencia de la normalidad (2,4 – 6 mg/dl en ambos sexos) se estima que los pacientes ingresaron con valores en el rango normal a exceso.

El ácido úrico al final del tratamiento reflejó valores entre 0,53 mg/dl y 8,65 mg/dl lo cual indica que existió tanto incremento como aumento de esta variable en los pacientes; no obstante, la moda es de 3,5 mg/dl.

A pesar de la estadística, el gráfico revela el incremento de 14 casos que representan el 43,75% de los pacientes que presentaron hiperuricemia con aumento de 0,02 mg/dl hasta 3,76 mg/dl.

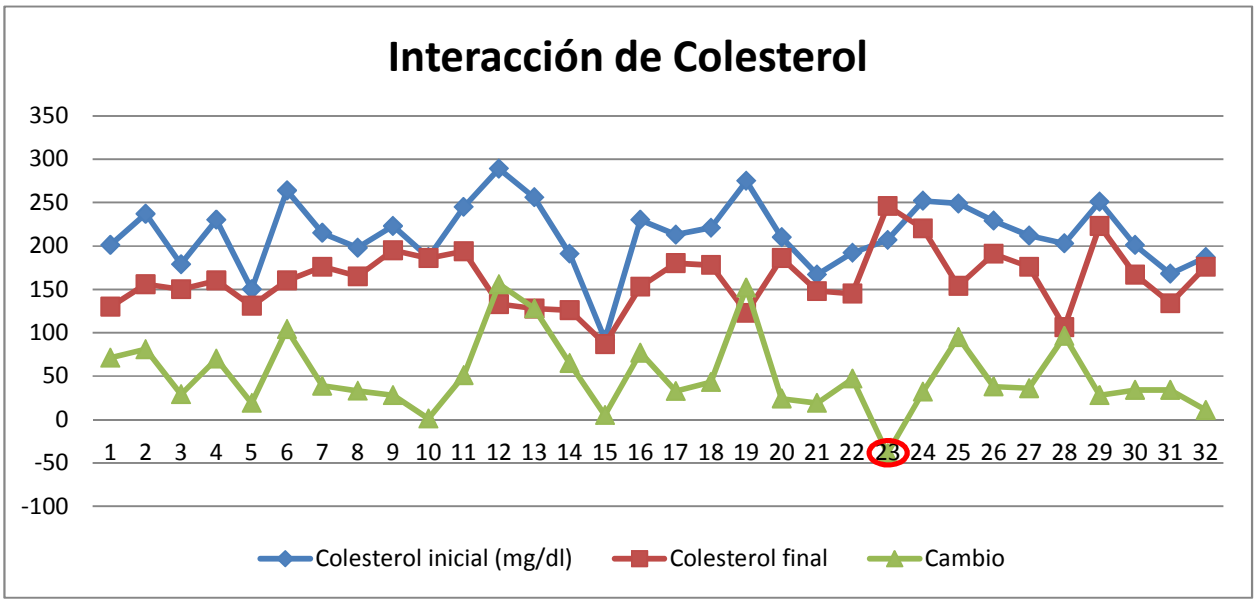
Tabla 23

Estadística descriptiva del colesterol sérico de los pacientes

Colesterol inicial		*Colesterol final*	
Media	213,2425	Media	161,9875
Error típico	6,94004972	Error típico	6,07072355
Mediana	212,5	Mediana	160
Moda	201	Moda	176
Desviación estándar	39,2588498	Desviación estándar	34,3411983
Varianza de la muestra	1541,25728	Varianza de la muestra	1179,3179
Curtosis	1,77417472	Curtosis	0,31130189
Coeficiente de asimetría	-0,70229741	Coeficiente de asimetría	0,25272037
Rango	197	Rango	159
Mínimo	92	Mínimo	87
Máximo	289	Máximo	246
Suma	6823,76	Suma	5183,6
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	14,1543247	Nivel de confianza (95,0%)	12,3813223

Figura 22

Interacción del colesterol sérico



La estadística descriptiva indica que los valores de colesterol al inicio del tratamiento se encontraron entre 92 mg/dl y 289 mg/dl caracterizando una de las principales comorbilidades como la Dislipidemia, teniendo un valor promedio de 213,24 mg/dl y la moda representativa de 201 mg/dl; en relación con la referencia de normalidad (<200 mg/dl en ambos sexos) se confirma la patología de antecedente.

A pesar de la terapia los valores limítrofes son 87 mg/dl y 246 mg/dl, indicando un valor moda de 176 mg/dl y un promedio que ha disminuido en relación al inicio de 161,9 mg/dl.

El gráfico demuestra la exclusividad de un caso que aumentó durante el proceso, lo cual representa el 3% de los pacientes con la variabilidad de 39 mg/dl incremento.

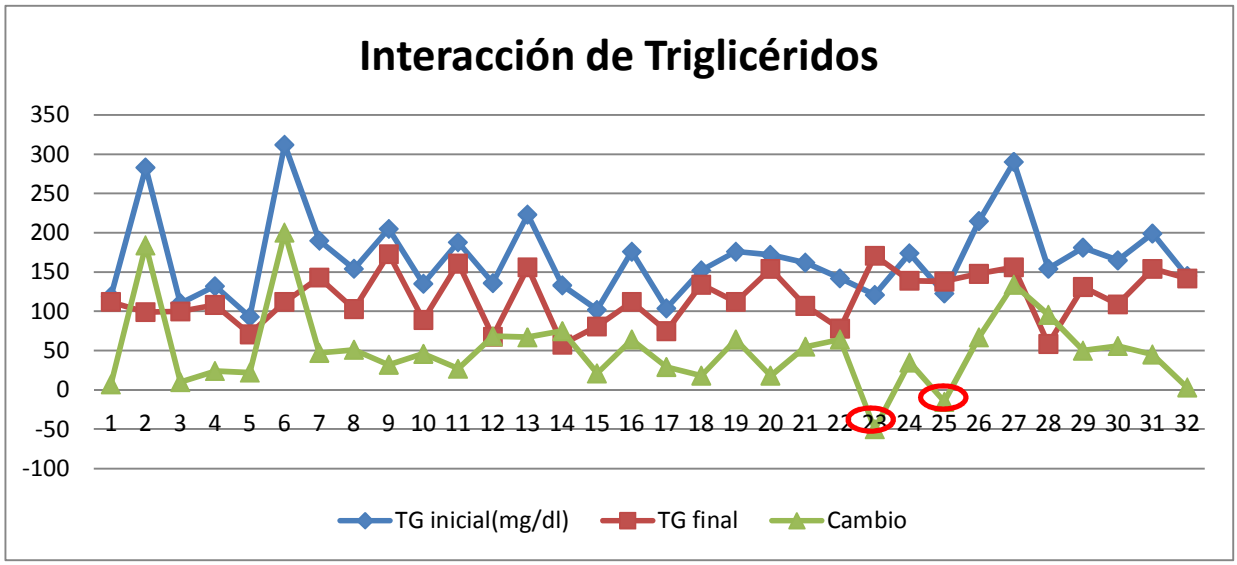
Tabla 24

Estadística descriptiva de triglicéridos de los pacientes

Triglicérido inicial		*Triglicérido final*	
Media	167,69375	Media	117,2625
Error típico	9,43149316	Error típico	5,97219152
Mediana	158,1	Mediana	112
Moda	176	Moda	112
Desviación estándar	53,3525822	Desviación estándar	33,783817
Varianza de la muestra	2846,49802	Varianza de la muestra	1141,34629
Curtosis	1,27513808	Curtosis	-1,06194772
Coeficiente de asimetría	1,15542468	Coeficiente de asimetría	-0,12300217
Rango	219	Rango	115
Mínimo	93	Mínimo	58
Máximo	312	Máximo	173
Suma	5366,2	Suma	3752,4
Cuenta	32	Cuenta	32
Nivel confianza (95,0%)	19,2356571	Nivel de confianza (95,0%)	12,1803649

Figura 23

Interacción y valoración de triglicéridos en el desarrollo del tratamiento



Al inicio del tratamiento, se valoró el nivel de triglicéridos de los pacientes ubicándolos en un rango entre 93 mg/dl y 312 mg/dl y un valor moda de 176 mg/dl, teniendo en cuenta los rangos de referencia de normalidad (<150 mg/dl en ambos sexos) lo cual indica y confirma la presencia de Dislipidemia mixta dependiendo de los casos.

Al finalizar el tratamiento los valores de estos pacientes residen entre 58 mg/dl y 173 mg/dl, un valor moda de 112 mg/dl que hace referencia a un descenso confiable de triglicéridos y tratamiento de la patología asociada.

La interacción es visible y el gráfico plasma 2 casos representando el 6,25% de la población estudiada que incrementó este valor por causas desconocidas.

3.4 Chi cuadrado

Tabla 25

Chi cuadrado o relación entre comorbilidades y tiempo de reducción de peso.

Tiempo logro	DM	DL	HTA	Res Insulina	P. articulares	Hiperuricemia	HipoT	Total
6 meses	3	2	4	0	1	0	0	10
7 meses	8	2	2	1	3	0	1	17
8 meses	1	2	1	1	0	1	1	7
9 meses	1	1	0	0	0	0	0	2
	13	7	7	2	4	1	2	36
Valor esperado								
	3,61111	3,3056	1,9444	0,5556	1,1111	0,2778	0,5556	
	6,13889	3,3056	3,3056	0,9444	1,8889	0,4722	0,9444	
	2,52778	1,3611	1,3611	0,3889	0,7778	0,1944	0,3889	
	0,72222	0,3889	0,3889	0,1111	0,2222	0,0556	0,1111	
Valor crítico: 3,8414 Chi cuadrado: 0,312								

Siendo la hipótesis inicial que existe relación entre la pérdida de peso y su antecedente patológico personal, chi resultó menor al valor crítico lo que indica que la hipótesis es rechazada: la reducción de peso no tiene relación con la prexistencia de patología personal o prexistencia de una morbilidad.

CAPÌTULO IV

4.1 Conclusiones y recomendaciones

En el desarrollo del trabajo de investigación que ha dado lugar a la presente tesis se han alcanzado los objetivos inicialmente planteados en relación con la descripción de la evaluación y aplicación nutricional de los pacientes sometidos a tratamiento bariátrico que son el motivo de este trabajo.

Los participantes de esta investigación, con base en los registros de historias clínicas nutricionales, y el resultado de la interacción de sus valores bioquímicos relacionados con la pérdida ponderal y su modificación alimentaria, mostraron una tendencia que reflejó los siguientes comportamientos:

1. En la población estudiada, fueron en mayor proporción individuos de género femenino quienes se sometieron al tratamiento bariátrico nutricional.
2. La edad promedio reflejada en esta población osciló entre los 37 y 40 años.
3. Mediante la antropometría, el IMC de ingreso refleja que en mayor proporción se presentó entre 39,06 y 47,82 Kg/m^2.
4. Se diagnosticó por medio de la variable anterior el grado de Obesidad de esta población, dando como resultado que en mayor porcentaje Obesidad grado III, seguido de Obesidad grado II.
5. Las patologías o antecedentes médicos de mayor prevalencia en los pacientes del estudio fueron Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Dislipidemias mixtas, seguido de problemas articulares, Resistencia a la insulina e Hipotiroidismo.
6. El procedimiento quirúrgico que tuvo mayor porcentaje de participación fue la Manga gástrica debido a la ausencia de efectos o síntomas gastrointestinales que complican en estado nutricional de los pacientes .La correlación estimada entre pre existencia de patologías evidenciada y el grado de Obesidad se analizó que el 69% de los pacientes fueron sometidos a este tratamiento a

causa de las comorbilidades y el 31% restante intervenido quirúrgicamente debido al grado de Obesidad.

7. Luego del tratamiento bariátrico nutricional, el porcentaje de cambio de peso evidenciado tuvo mayor frecuencia entre el 40 y 60 % de pérdida ponderal; según la teoría, el logro adecuado de la pérdida de peso debería ser hasta el 60%, lo cual indica que la pérdida de peso se logró exitosamente.
8. La pérdida ponderal se realizó en mayor frecuencia durante un tiempo de 7 meses, seguido de 6 meses que es el tiempo óptimo de tratamiento y seguimiento nutricional.
9. Como es conocido, la cirugía bariátrica produce algunas complicaciones clínicas, los síntomas más presentados en este estudio fueron en un 22% náuseas y vómitos correspondientemente; y solo un caso presentó pérdida de peso y síndrome de Dumping.
10. Para determinar el estado nutricional de los pacientes se tomó en consideración varias variables bioquímicas.

- La interacción de hematíes luego del proceso nutricional, presentó que el 75% de los pacientes redujeron sus valores entre 0,1 y 0,58 x10^6/ul.

- Así mismo ocurrió con la hemoglobina, se evidenció un descenso en el 75% de los pacientes en un aproximado entre 0,1 y 2 g/dl de este valor químico.

- El hematocrito presento su disminución en el 81,25% de los pacientes, indicando el cambio en valores entre 0,4 y 3,3%.

- El dato más importante para determinar la pérdida ponderal fue evidenciado por la albúmina sérica, demostrando que el 81,25% de los casos disminuyeron este valor en mínima cantidad entre 0,1 y 0,65 mg/dl. Lo que manifiesta que la pérdida en esta parte de los estudiados disminuyeron su compartimento magro o muscular además del compartimento graso; es decir hubo una pérdida no esperada de tejido muscular y diagnóstico presuntivo de desnutrición leve.

Y para demostrar la caracterización del último objetivo de esta tesis, se analizarán valores bioquímicos en relación a las patologías pre existentes:

- Siendo la Diabetes la principal causa de la intervención en este proceso, se evidenció la efectiva disminución de los valores séricos de glicemia en un rango entre 60 y 133 mg/dl, logrando lo más esperado a la normalidad en estos pacientes.

- Una variable que tuvo gran interacción fue el ácido úrico que en un 43,75% de los pacientes, casi llegando a la mitad de la población, presentaron hiperuricemia luego del tratamiento con valores entre 0,02 y 3,76 mg/dl.

- Demostrado que la Dislipidemia mixta es una comorbilidad significativa, los valores de colesterol sérico tuvieron disminución todos los casos menos uno logrando la normalidad; en el caso de triglicérido séricos demuestra que uno descenso de este valor en el 93,75% de los casos, lo cual asegura que los antecedentes patológicos personales han entrado en un tratamiento paliativo.

4.2 Valoración crítica de la investigación

Las limitaciones encontradas en este estudio principalmente se centró en la evaluación minuciosa de la antropometría de los pacientes en relación con sus pliegues corporales y la poca experiencia para tomarlos por lo tanto se obtuvo valores concretos y exactos en las medidas bioquímicas. Otra incapacidad se reflejó en la capacitación acerca de los tipos de cirugía bariátrica.

Las dificultades presenciadas fueron, en parte, el análisis de las variables que fueron importantes para este estudio, la concurrente participación de los pacientes para poder hacer el estudio a fin, algunos pacientes fueron descartados por la falta de presencia.

Aspectos como el formar parte de este centro bariátrico fue un factor favorable para poder realizar este tema de tesis, además de tener un área equipada para poder

hacer las mediciones del caso y la colaboración de los pacientes con sus exámenes clínicos periódicos.

Sería muy interesante el estudio a partir de esta investigación sobre las deficiencias de micronutrientes en estos pacientes, que debido a falta de presupuesto no se realizó. Y a futuro, el estudio de las causas de obesidad, la determinación de la cirugía bariátrica y sus avances, así como la pérdida de peso y de pliegues cutáneos.

ANEXOS

Anexo 1. Alimentación líquida estricta según tolerancia.

ALIMENTACIÓN LÍQUIDA

Paciente: _____ Fecha:_____

Número de tomas 7 – 8 por día.
Volumen 1000 – 2000 mililitros por día.
Tiempo de duración: 7 días.

HORA	ALIMENTO	CANTIDAD
07:00	Aromática de manzanilla	100 – 200 ml.
09:00	Zumo de fruta (granadilla)	100 – 200 ml.
11:00	Consomé de pollo desgrasado.	100 – 200 ml.
13:00	Aromática de orégano	100 – 200 ml.
15:00	Zumo de fruta (mandarina)	100 – 200 ml.
17:00	Consomé de pollo desgrasado	100 – 200 ml.
19:00	Gelatina dietética	100 – 200 ml.
21:00	Aromática de orégano	100 – 200 ml.

RECOMENDACIONES

- Beber en pequeños sorbos (30 – 50 ml) y paulatinamente llegar a 50 – 100 ml.
- En los consomés agregar claras de huevo cocinadas y licuadas.
- Agregar leche descremada o sin lactosa a las aromáticas a partir del cuarto día.

Anexo 2. Ejemplo de plan nutricional en dieta líquida amplia.

ALIMENTACIÓN LÍQUIDA AMPLIA

Paciente:_____ Fecha:_____

Número de tomas 7 – 8 por día.
Volumen 1000 – 2000 mililitros por día.
Tiempo de duración: _____

HORA	ALIMENTO	CANTIDAD
07:00	Yogur natural o con fruta, Fruta en compota, Leche descremada Zumo de fruta.	150 – 200 ml.
09:00	Yogur natural o con fruta, Fruta en compota, Leche descremada Zumo de fruta.	150 – 200 ml.
11:00	Yogur, Leche descremada	200 ml.
13:00	Crema o puré de: papa, zanahoria amarilla y blanca, zapallo, zambo, más leche con claras de huevo	200 ml.
15:00	Yogur, compota, leche descremada.	200 ml.
17:00	Ensure, zumo de frutas, Compota de frutas.	150 ml.
19:00	Crema, puré o consomé de pollo.	200 ml.
21:00	Ensure, yogur, zumo de fruta. Compota de frutas.	150 ml.

RECOMENDACIONES

- Tomar líquidos una hora antes o después de cada comida. (agua, infusiones)
- Dejar de comer en cuanto tenga sensación de plenitud, hinchazón o dolor.
- Si no tolera un alimento intente probarlo de nuevo transcurrido unas semanas.
- Evitar bebidas con gas y alimentos flatulentos (fréjol, lenteja, garbanzo, habas, brócoli, coliflor, cebolla colorada, pepino, pimiento, rábanos, sandía, melón, yema de huevo)

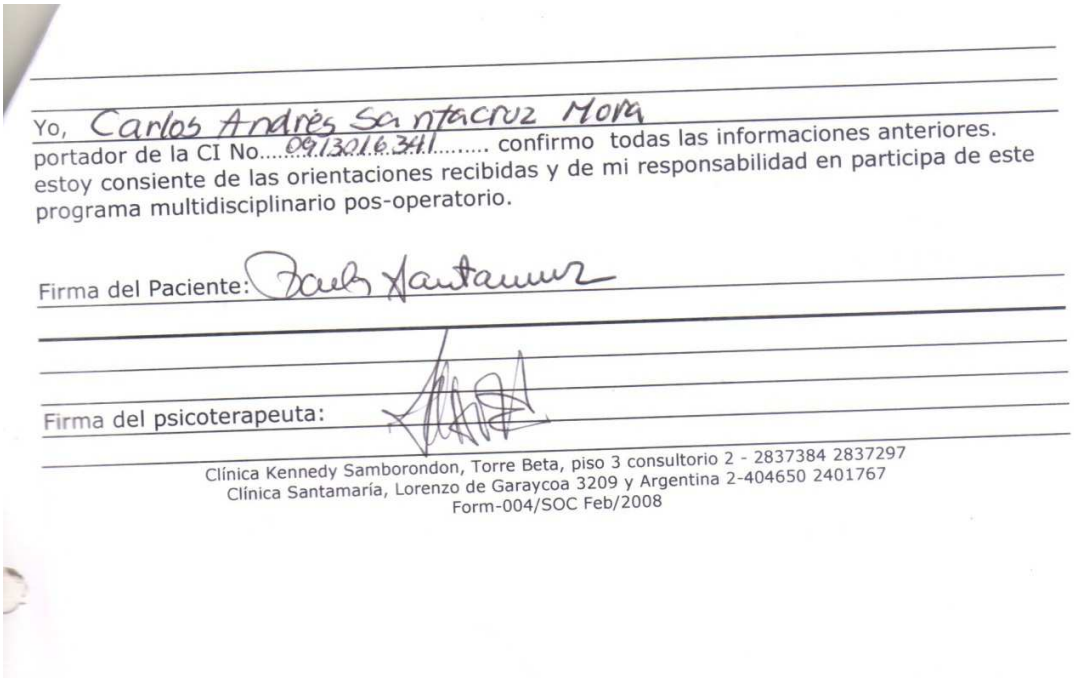
Anexo 3. Alternativa de modo de nutrición en paciente estabilizado.

ALIMENTACIÓN BLANDA

Paciente:_____ Fecha:_____
Número de tomas: 5– 6 por día.
Volumen: 1500 – 2000 mililitros por día.
Tiempo de duración: _____

HORA	ALIMENTO	CANTIDAD
07:00	Yogur con cereal Yogur con fruta picada Leche descremada Compota de frutas	100-200 ml.
10:00	Queso ricota o cuajada Jugo de fruta Fruta al horno o hervida.	100 gr. 150 ml. 150 gr.
13:00	Sopas o caldos con cereales quinua, arroz de cebada, avena, maicena, tapioca, fideo, arroz, pollo, claras de huevo, queso. Purés: Papa, espinaca, pollo, claras Papa, zapallo, leche, queso Papa, zambo, queso, claras Papa, zanahoria, pollo leche Zanahoria blanca, leche, queso	200 ml. 200 ml.
15:00	Leche descremada con fruta Jugo de frutas.	150 ml. 150 ml.
18:00	Huevo pasado, tortilla escalfado, tortilla, revuelto, ponche, etc. Puré	1 unidad 150 ml.
21:00	Colada con leche con frutas o cereal	150 ml.

Anexo 4. Aprobación del consentimiento informado.



Yo, Carlos Andrés Santacruz Mora
portador de la CI No. 0913216341 confirmo todas las informaciones anteriores.
estoy consiente de las orientaciones recibidas y de mi responsabilidad en participa de este programa multidisciplinario pos-operatorio.

Firma del Paciente:

Firma del psicoterapeuta:

Clínica Kennedy Samborondon, Torre Beta, piso 3 consultorio 2 - 2837384 2837297
Clínica Santamaría, Lorenzo de Garaycoa 3209 y Argentina 2-404650 2401767
Form-004/SOC Feb/2008

Anexo 5. Ejemplo de Informe nutricional del paciente previo bariátrica.

INFORME NUTRICIONAL

NOMBRE: María Alejandra Tobar Burgos.

EDAD: 28 años.

PESO ACTUAL: 115 Kg.

ESTATURA: 1.72 m.

TRATAMIENTO PROPUESTO: Manga gástrica.

ANÁLISIS

La paciente María Alejandra Tobar de 28 años presenta IMC de 38.87 Kg/m^2, lo que representa OBESIDAD GRADO II o Patológica. Debido a este indicador sugerimos el método de Cirugía bariátrica de manga gástrica para reducir el consumo sobre limitado de alimentos.

De acuerdo a la anamnesis alimentaria, puedo detallar que la paciente tiene preferencia por comidas rápidas y alimentos de excesivo sabor como embutidos, leches, cereales, panes, y refiriéndose a pocas frutas como la frutilla, uvas, sandía y pera. No es agradable a su paladar las leguminosas, yogurth , papaya y melón, y los vegetales en general.

Anteriormente, ella se ha sometido a rigurosas dietas, a planes nutricionales, recomendaciones, pastillas ansiolíticas y diferentes tipos de ejercicios físicos para conseguir disminuir de peso, han producido su efecto pero ha retomado su peso habitual.

Los horarios de comida que actualmente realiza son muy seguidos, cada dos horas, con porciones de alimento exageradas para su requerimiento energético diario, lo cual esta influyendo en su incremento de peso aceleradamente.

La paciente refiere que ha modificado hace unos meses su forma de comer debido al diagnostico de Gastritis aguda reflejado en exámenes previos a la operación. Lo cual beneficia mucho a su adecuación al plan alimentario a seguir post-cirugía bariatrica.

Un beneficio en este caso es la masticación lenta que ella realiza, pero indica que tiene mucho apetito, ella podría comer hasta que se acuesta a dormir. Al momento, no está trabajando por lo que come mas seguido y su horario de comidas se extiende hasta las 2am que por lo general duerme, antes de comer ella ingiere algún alimento.

Con ciertos alimentos, como con el fréjol o lenteja, le producen distensión abdominal y gases. Refiere que presenta estreñimiento cuando no consume arroz o panes, consume poca sal y los condimentos que adiciona son: pimienta, curry, ranchero o aliño comercial. Consume splenda, café por lo general todas las mañanas y abundantes frituras. Entre sus hábitos sociales se encuentra, el alcohol en una frecuencia de 2 veces al mes y prefiere vodka porque la cerveza le

Anexo 6. Ejemplo de informe psicológico para selección del paciente.

Guayaquil 25 de Mayo del 2011

INFORME PSICOLOGICO

NOMBRE: Alejandra Tobar Burgos

EDAD: 28 Anos

PESO ACTUAL: 114.8 Kg

ESTATURA: 1.63

IMC: 43.2

SE SOMETERA A: Manga Gástrica

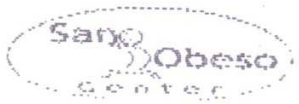
MOTIVO DE CONSULTA

La paciente tiene sobrepeso y esto la lleva a sentirse insegura de sí misma ya que su estética no le agrada, por esta razón desea operarse de Manga Gástrica, entrando al proceso de pérdida de peso, mejorando su estilo de vida, para así obtener una mejor estética.

PSICOBIOGRAFIA

Alejandra Tobar nació el 6 de Enero de 1983, desde niña tuvo la tendencia a ser gordita pero al llegar a la adolescencia empezó a engordar mucho mas no

Anexo 7. Registro de datos del paciente mediante historia nutricional.



HISTORIA MÉDICO NUTRICIONAL

ASESORIA NUTRICIONAL

DATOS GENERALES

Nombre Ma Alejandra Tobar Burgos Fecha 18/marzo/2014.
H ..... M X Ocupación Secretaria Edad 26 años.
Ciudad Cuenca Dirección Sucuaner 3 Mz 301 v36 Teléfono 084350041
Diagnóstico Obesidad.
Tratamiento Cirugía bariátrica.
Patologías asociadas Gastritis, calculo vesicular, quiste en ovario.

ANTROPOMETRÍA

Estatura 1.77 m. P.A. 253 (lbs) 115 (Kg) D.M ..... C .....
P.I 139 (lbs) 63 (kg) I.M.C. 38.81 Kg/m² Sobrepeso Obesidad patológica.
Desnutrición .....

DISTRIBUCIÓN CALÓRICA

Gasto Energético Basal ..... Valor Calórico Total .....
P ..... % ..... cal. .....g. G ..... % ..... cal. .....g. CH ..... % ..... cal ..... g.

ANTECEDENTES PERSONALES

Cirugías Anteriores No refiere.
Antecedentes Familiares No refiere.
Dietas seguidas anteriormente Recomendaciones nutricionales
Tejerazo + pastillas ansiolíticas.
Realiza ejercicios Si ✓ No ..... Tipo Baile Tiempo 1h/día Tabaco. Socialmente, 3 cigarrillos/semana
F.U.M. ..... Anticonceptivos No.

ANAMNESIS ALIMENTARIA

Alimentos Preferidos Atún, mc donald's, arroz, cola, leche descremada, fondue, vegetales en crema no enteros, embutidos, fritada, ovo, comida para diuréticos
Alimentos no Preferidos vaqueta, leguminosas, papaya, melón,
Frecuencia 10am - 13h00 - 15H00 - 17H30 - cada 2 horas hasta que se duerme
Medicamentos Omeprazol, aloe vera.
Suplementos Nutricionales No refiere.
Remedios Caseros o Naturistas No.

Mastica	N	R	L ✓ 30 min	Dentadura	B ✓	R	M	
Apetito	B ✓	R	M	Hora de mayor apetito	Noche (8pm)			
Náusea		SI	NO ✓	Vómito		SI ✓	NO	
Estreñimiento		SI ✓	NO	Diarrea		SI	NO ✓	
Distensión Abdominal		SI ✓	NO	Sensación de Plenitud		SI	NO ✓	
Acohol (ocasionalmente)		SI ✓	NO ..... vodka	Café		SI ✓	NO	
Sal		SI ✓	NO ..... (normal)	Azúcar		SI ✓	NO ..... (Splenda)	
Aceite		SI ✓	NO	Agua		SI	NO ✓	

Condimentos Pimienta, worcestershire, mayonesa, ranchera, Alergias alimentarias .....

Sano Obeso Centro

Golosinas Pasteles con nueces, manicho, tango, galak

ALIMENTACIÓN DIARIA

D (10H00) Leche con hojuelas de maíz / Pan árabe + mermelada light / queso / cuajada / leche con café o splenda
R ( ) Galletas sodas light / avena (20)
A (13H00) Arroz (mitad del plato) + ensalada (papa, atún)
1 aguacate + salsa de cebolla de tomate / sopa de pollo con fideos + col.
R (18H30) Fruta o galleta 18H00: porción de puré o sucedáneo para light
M (20H00) lo mismo del almuerzo.

OTROS Usted despierta hasta 2am.

ALIMENTACIÓN DE FIN DE SEMANA

D ( ) Refiere lo mismo.
R ( )
A ( )
R ( )
M ( )

OTROS

FECHA	EVOLUCIÓN
6/junio/2011	Pcte. a la semana de operación a de aceptar la dieta líquida estricta, acude a la primera consulta. Al momento, su antropometría es: Peso: 114.1 kg. Cint = 117 cm cadd = 134 cm. Ha llevado con éxito la dieta de 1 semana, se prescribe dieta líquida amplia hasta la ~~este~~ próxima consulta.
13/junio/2011	Pcte. a la 2da. semana de operación indica que ha ingerido alimentos fuera de lo indicado, lo cual se refleja en su peso actual de 111.2 kg, no se ha obtenido disminución de peso en esta semana. Se continúa con dieta líquida amplia recomendando ~~dos~~ más ligero en las tardes e inducir actividad física leve. para obtener la disminución de peso esperada
20/Jun/2011	Pcte. a la 3era semana de operación, indica seguir la dieta normal, al momento pesa 109.1 kg y sus medidas son: Cint = 110 cm cadd = 127 cm. Se realiza una valoración en los comidas fuertes ~~del día~~ ha perdido de la presente se continúa con dieta líquida amplia. Pcte. reacciona de buena manera.

Anexo 8. Ficha de registro por especialidad.

INFORME MEDICO

Sano Obeso center

FICHA MEDICA PARA CIRUGIA BARIATRICA

Paciente: Alejandra Tobar. HC. N 162.

ESPECIALIDAD:
18/05/2011
MEDICO: Nutricionista.

Pcte. es referido nutricionalmente. sobre alimentación para q. su cirugía q. declararse el 24/05/2011. La pcte. refiere desorden alimentario, malos hábitos alimenticios pero calidad de comida, prefiere proteínas, no excesa de CHO en el arroz y galletas. Al momento pcte pesa 115 Kg., mide 1.72 m y refleja IMC 38.87 Kg/m². Espero cita post-cirugía.

ESPECIALIDAD:
06/06/2011
MEDICO: Sara Guerra.

Pcte. al momento ha bajado 3.9 kg. no ha tenido complicaciones; pero no ha tenido mucho gusto sobre la dieta por lo que progresa de una dieta líquida estricta a una dieta líquida amplia hiperproteica. El peso actual es de 111.1 Kg.

Sara Guerra.

ESPECILIADAD:
13/06/2011
MEDICO:

Pcte. refiere que no ha llevado el plan nutricional al pie de la letra, al momento se encuentra con 111.2 kg, lo cual indica que no ha logrado bajar de peso en esta semana. Incorporó más alimentos a la dieta pero continúa siendo una dieta líquida amplia.

Sara Guerra

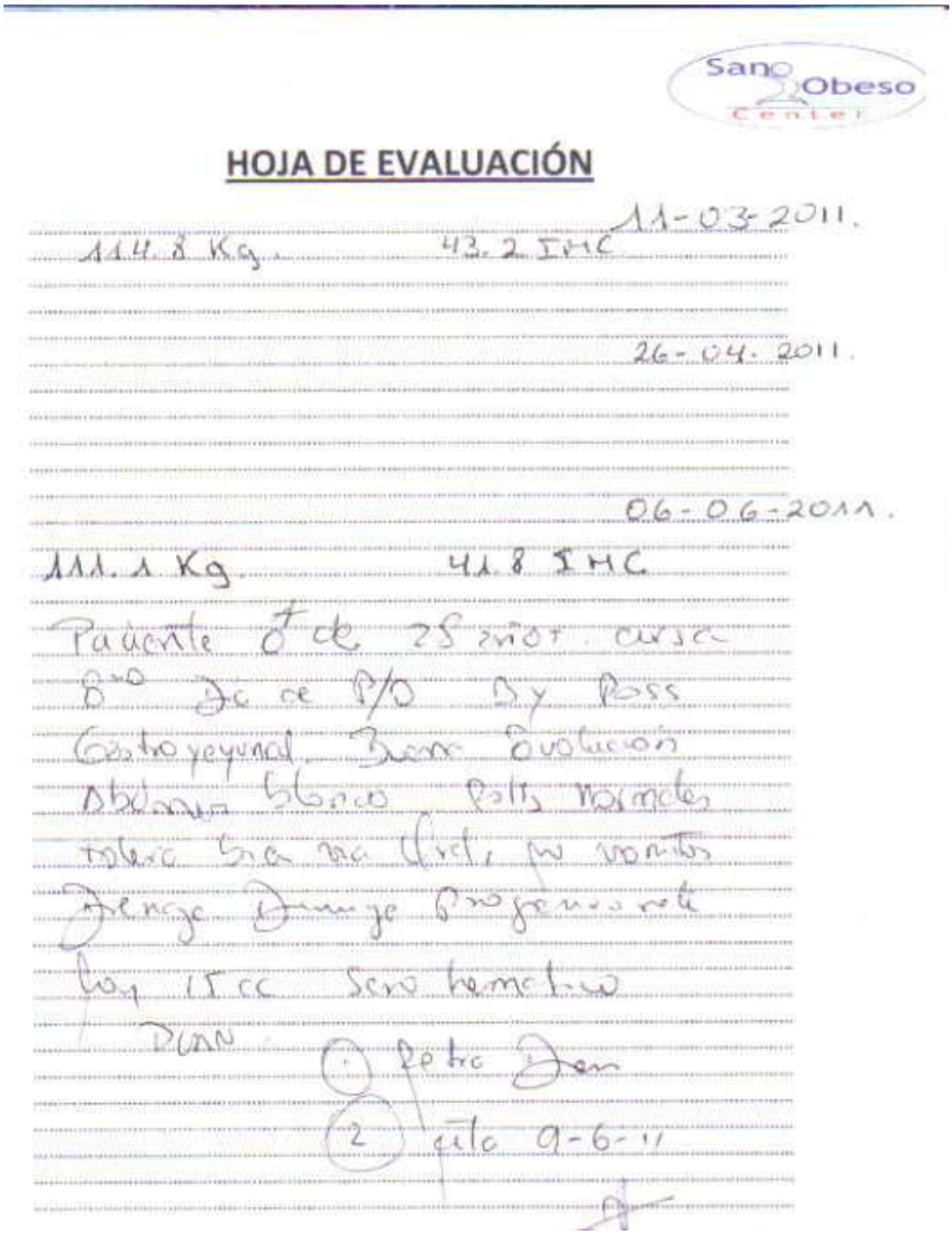
ESPECILIADAD:
29/06/2011
MEDICO:

Pcte. evoluciona muy bien en su proceso cita post. cirugía, se mantiene con dieta líquida amplia. Ha reducido medidas y ha disminuido 2.1 kg. lo cual es aceptable.

Sara Guerra

Clínica Kennedy Samborondón. Torre Beta, piso 3 consultorio 2 - 2837384 2837297
Clínica Santamaría. Lorenzo de Garaycoa 3209 y Argentina 2 404650 2401767
Form-008-SOC Feb/2008

Anexo 9. Registro médico para evolución y evaluación**.**



Sano Obeso Center

HOJA DE EVALUACIÓN

11-03-2011.

114.8 Kg. 43.2 IMC

26-04-2011.

06-06-2011.

111.1 Kg. 41.8 IMC

Paciente de 25 años curso

Dx de R/O Dx y Pos

Gastroyeyunal Buena Evolución

Abdomen blando Pelis normales

Sobre Sra Tec (Fret, Pu vomitos

Tenga Drenaje Progresando

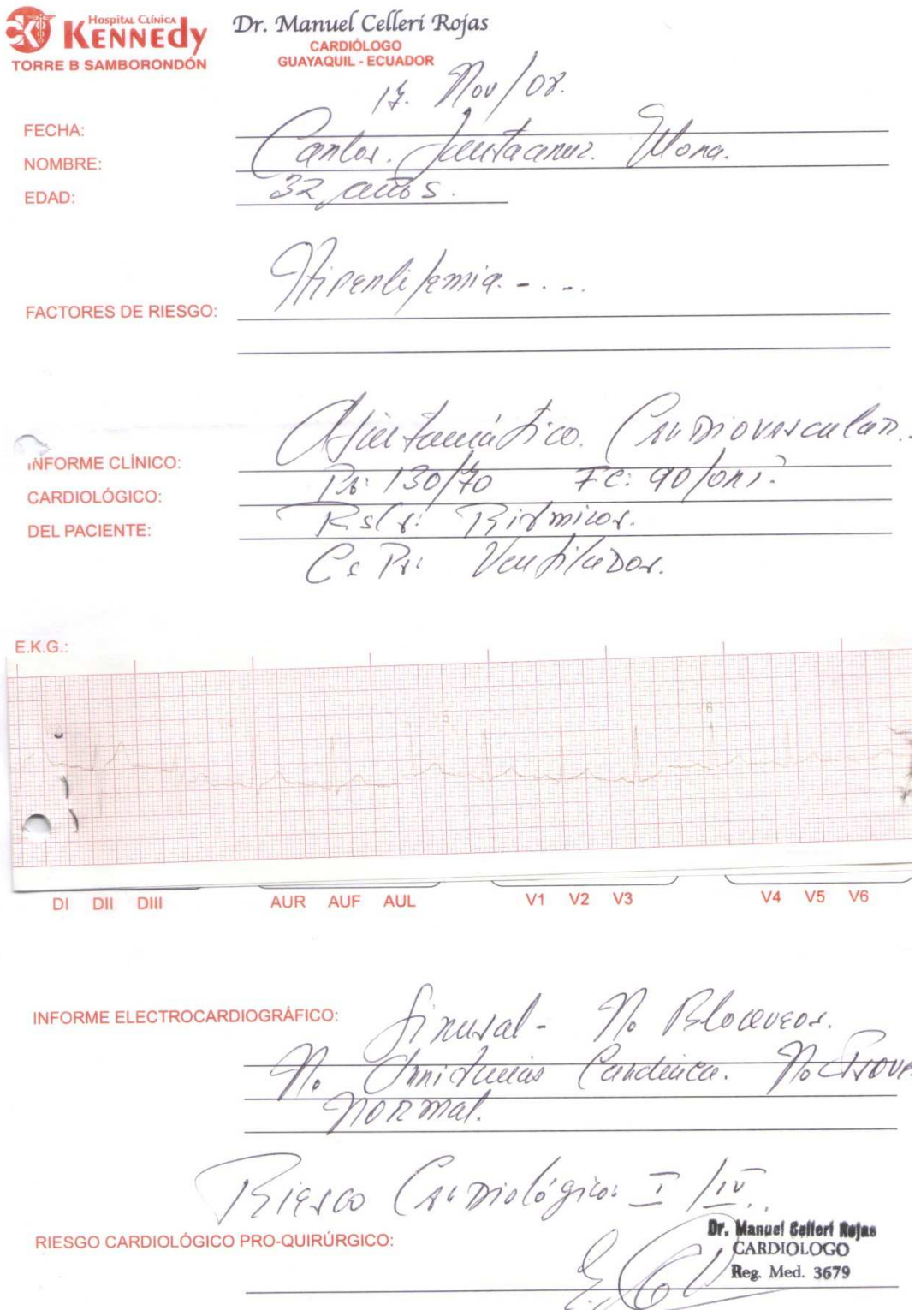
hoy 15 cc Seroh hemat-w

PLAN

1. Retiro Dren

2 cita 9-6-11

Anexo 10. Control cardiológico/ electrocardiograma.



Hospital Clínica KENNEDY
TORRE B SAMBORONDÓN

Dr. Manuel Celleri Rojas
CARDIÓLOGO
GUAYAQUIL - ECUADOR

FECHA: 17 Nov/08.
NOMBRE: Carlos Fuentes Muñoz Ilona.
EDAD: 32 años.

FACTORES DE RIESGO: Hipertensión. - - -

INFORME CLÍNICO: Asintomático. Cardiovascular.
CARDIOLÓGICO: PA: 130/70 FC: 90/min.
DEL PACIENTE: RsCsRs Rítmicos.
Cs Pulmonar Ventilador.

E.K.G.:

DI DII DIII AUR AUF AUL V1 V2 V3 V4 V5 V6

INFORME ELECTROCARDIOGRÁFICO: Sinusal - No Bloqueos.
No Arritmias Conductivas. No Isquemia
Normal.

RIESGO CARDIOLÓGICO PRO-QUIRÚRGICO: Riesgo Cardiológico I / IV.

Dr. Manuel Celleri Rojas
CARDIOLOGO
Reg. Med. 3679

Anexo 11. Ecografía de abdomen.

INTERECO S.A.

ECO DOPPLER COLOR DIGITAL

PRINCIPAL : Cdla. Kennedy - Calle "H" y la Décima Oeste (esquina) Frente a Deprati - Policentro
CONDOMINIO MEDICORP • Telf.: 2291 493 • P.O. Box 370 • Pagina Web : www.medicosecuador.com/intereco
SUCURSAL : **INTERDIAGNOSTICO** Cdla. Kennedy Calle 9na. Oeste # 109 y Av. San Jorge (Planta Baja) frente a emergencias
nica Kennedy • P.O. Box 370 • Pagina Web www.medicosecuador.com/intereco • Tlf.: 2294340 - 2294145 - 2294153 • Telefax : 2294330

Guayaquil 18 de NOVIEMBRE del 2008.

Sr. CARLOS SANTACRUZ
32 AÑOS
ECOGRAFIA DE ABDOMEN TOTAL

INFORME:

HIGADO: *De tamaño normal, con incremento moderado de su ecogenicidad por infiltración grasa difusa grado II, vìas biliares de calibre y trayecto normal, vasos porta y suprahepáticas normales, . Espacio de morison libre.*
Vesícula: *distendida de pared fina sin contenido anòmalo.*
Colèdoco *calibre y trayecto normal presenta un diámetro AP: 0.31 cm.*
Bazo *tamaño y textura ecogràfica normal, dimensiones: 9.97 X 4.67 cm.*
Páncreas *: Hiperecogénico debido a infiltración grasa, bordes lisos y regulares no masas, no exudados peripàncreaticos, dimensiones: cabeza: 2.75cm. cuerpo: 1.29cm. cola:. 1.54cm.*
Riñones: *Riñón derecho conserva su relación corticosenorenal, no ectasia, no quistes no litos, dimensiones: 10.9 x 5.41 cm.*
Riñón izquierdo conserva su relación corticosenorenal, no ectasia, no quiste . dimensiones: 11.03 x 5.53 cm.
Retroperitoneo: *no adenomegalias grandes vasos normales.*
Retroperitoneo: *no adenomegalias grandes vasos normales.*
Vejiga: *distendida de pared fina sin contenido anómalo. Jet ureterales presentes con buen flujo y chorro. Volumen. Premicción: 184cc. Grosor de la pared premicción: 0.46 cm.*
Próstata: *Peso aproximado: 13.9g*
Diámetro T: 5.40cm. Diámetro AP: 4.90cm. Diámetro L: 4.26cm.
Homogénea, no crecimiento endovesical, zona periférica normal, no calcificaciones, cápsula prostática conservada.

DX. CRECIMIENTO PROSTATICO GRADO I / IV.
INFILTRACION GRASA DIFUSA DEL HIGADO GRADO II

att

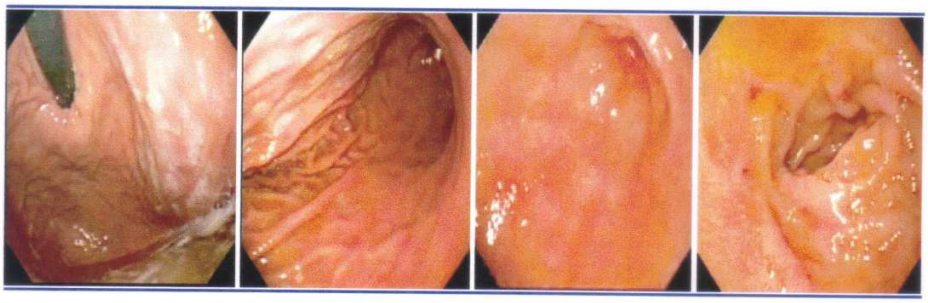
DR. JOSE AVILES LANDIN
RADIÓLOGO-ECOGRAFISTA
Reg. Sanit. 7983 Afil.No. 5872

Anexo 12. Endoscopía digestiva.

UNIDAD DE GASTROENTEROLOGIA Y VIDEOENDOSCOPIA DIGESTIVA

DR. JUAN DIEGO PEÑA CARRASCO
HOSPITAL CLINICA KENNEDY
Página web: www.gastroenterologosecuador.com
Consultorio 1. S.gamma. Tel. 2292030 - 2288508
Guayaquil - Ecuador

FECHA: ***Noviembre 19 del 2008*** *NOMBRE:* ***Carlos Santacruz Mora*** *EDAD:* ***32***
REFERENCIA: ***Dr. Raùl Santamaria*** *PROCEDIMIENTO:* ***Videogastroscopia*** *BIOPSIAS:* ***Si***
SINTOMAS: ***Control gastroscòpico previo a cirugìa bariatrica***



Esòfago: *Mucosa de aspecto normal. Linea z a los 38 cm. desde arcada dental, no hernia hiatal.*

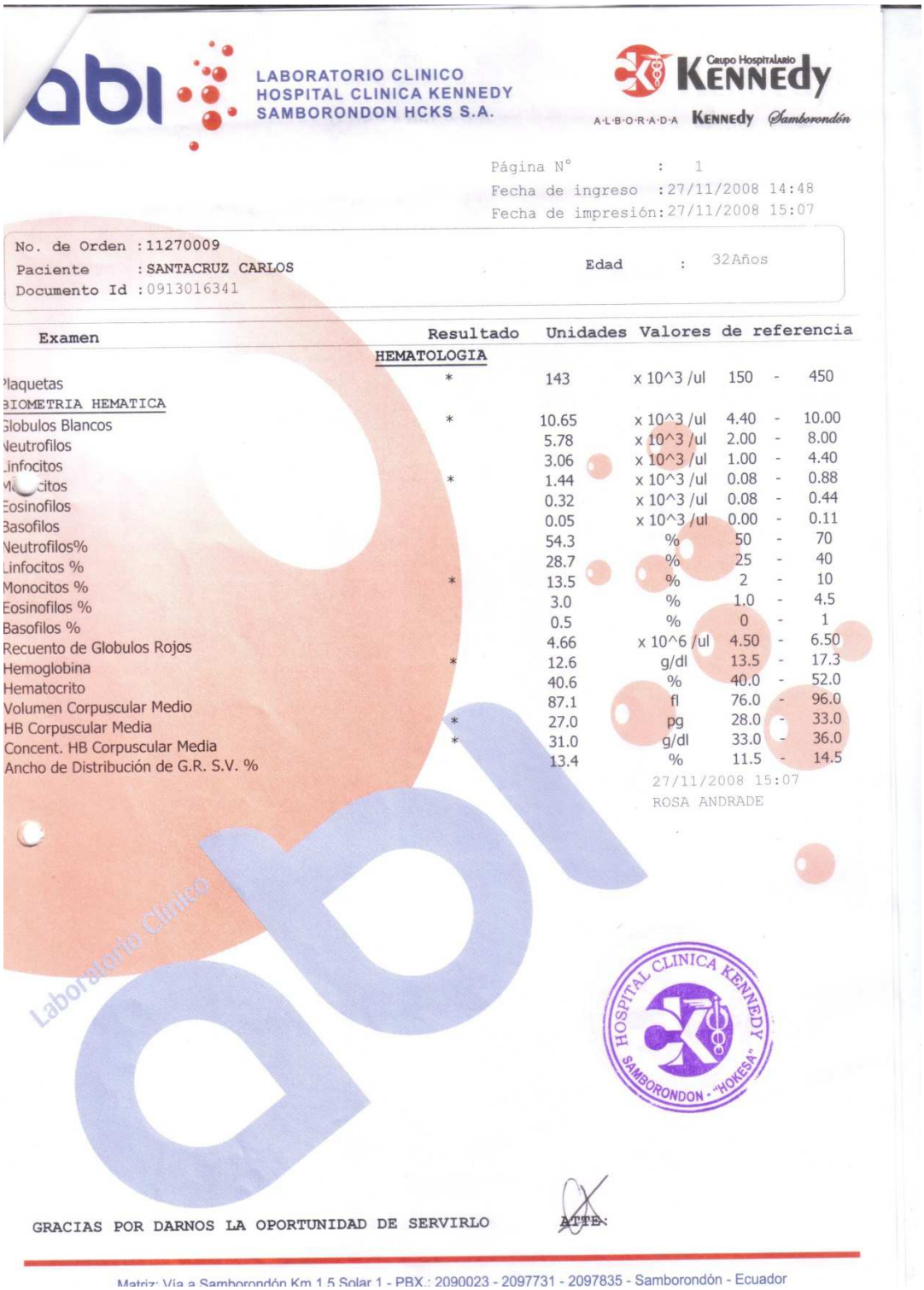
Estòmago: *Regiòn cardial, techo normales,* ***foto 1.***
Cuerpo con pliegues normales, ***foto 2,*** *se aprecièa algo de bilis.*
Antro con leve congestiòn, biopsias, ***foto 3.***
Pìloro normal.

Duodeno: *Bulbo con erosiones,* ***foto 4.***
Segunda porciòn normal.

ID: *Gastroduodenitis leve*
Reflujo biliar a estòmago, leve

Dr. Juan Diego Peña Carrasco

Anexo 13. Valores bioquímicos para control nutricional.



LABORATORIO CLINICO
HOSPITAL CLINICA KENNEDY
SAMBORONDON HCKS S.A.

Grupo Hospitalario KENNEDY
A·L·B·O·R·A·D·A KENNEDY Samborondón

Página N° : 1
Fecha de ingreso : 27/11/2008 14:48
Fecha de impresión: 27/11/2008 15:07

No. de Orden : 11270009
Paciente : SANTACRUZ CARLOS
Documento Id : 0913016341
Edad : 32 Años

Examen		Resultado	Unidades	Valores de referencia
HEMATOLOGIA				
Plaquetas	*	143	x 10^3 /ul	150 - 450
BIOMETRIA HEMATICA				
Globulos Blancos	*	10.65	x 10^3 /ul	4.40 - 10.00
Neutrofilos		5.78	x 10^3 /ul	2.00 - 8.00
Linfocitos		3.06	x 10^3 /ul	1.00 - 4.40
Monocitos	*	1.44	x 10^3 /ul	0.08 - 0.88
Eosinofilos		0.32	x 10^3 /ul	0.08 - 0.44
Basofilos		0.05	x 10^3 /ul	0.00 - 0.11
Neutrofilos%		54.3	%	50 - 70
Linfocitos %		28.7	%	25 - 40
Monocitos %	*	13.5	%	2 - 10
Eosinofilos %		3.0	%	1.0 - 4.5
Basofilos %		0.5	%	0 - 1
Recuento de Globulos Rojos		4.66	x 10^6 /ul	4.50 - 6.50
Hemoglobina	*	12.6	g/dl	13.5 - 17.3
Hematocrito		40.6	%	40.0 - 52.0
Volumen Corpuscular Medio		87.1	fl	76.0 - 96.0
HB Corpuscular Media	*	27.0	pg	28.0 - 33.0
Concent. HB Corpuscular Media	*	31.0	g/dl	33.0 - 36.0
Ancho de Distribución de G.R. S.V. %		13.4	%	11.5 - 14.5

27/11/2008 15:07
ROSA ANDRADE

Laboratorio Clínico

HOSPITAL CLINICA KENNEDY SAMBORONDON - "HOKESA"

GRACIAS POR DARNOS LA OPORTUNIDAD DE SERVIRLO

ATTE.

Matriz: Vía a Samborondón Km 1.5 Solar 1 - PBX.: 2090023 - 2097731 - 2097835 - Samborondón - Ecuador

LABORATORIO CLINICO
HOSPITAL CLINICA KENNEDY
SAMBORONDON HCKS S.A.

Grupo Hospitalario KENNEDY
A·L·B·O·R·A·D·A KENNEDY Samborondón

Página N° : 1
Fecha de ingreso : 27/11/2008 16:02
Fecha de impresión: 27/11/2008 16:34

No. de Orden : 11270010
Paciente : SANTACRUZ CARLOS
Documento Id : 0913016341
Edad : 32 Años

Examen		Resultado	Unidades	Valores de referencia
BIOQUIMICOS				
Amilasa		* 246	U/L	28.00 - 100.00
Lipasa		* 385.8	U/L	13.00 - 60.00
				27/11/2008 16:34
				ROSA ANDRADE
ELECTROLITOS				
Sodio		136.3	mEq/L	132.00 - 146.00
Potasio		3.71	mEq/L	3.50 - 5.30
				27/11/2008 16:24
				ROSA ANDRADE

Laboratorio Clínico

HOSPITAL CLINICA KENNEDY SAMBORONDON - "HOKESA"

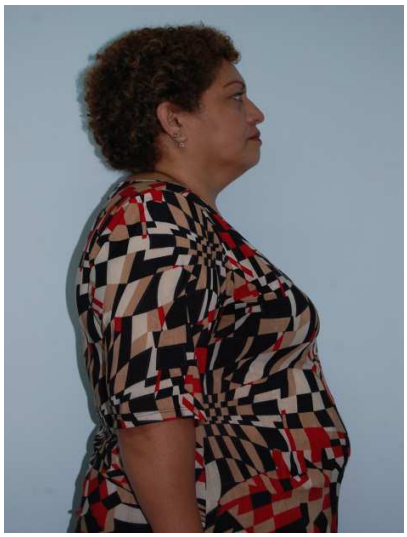
GRACIAS POR DARNOS LA OPORTUNIDAD DE SERVIRLO

ATTE:

Anexo 14. Tabla madre utilizada para registro estadístico.

N Reg	Pates	Nombre	Sexo	Edad	Tipo de cirugía	P I (Kg	P F	Perd Pes	Talla (m	IMC I	IMC I	Tipo OB	DM	Resis. Ins	DP	HTA	Hipo T	Hiperu	Probiart	P1	P2	P3	T logro	Nausea	Vomito	S Dup	P cabell	Gli I (mg/d	Gli F	AU I (mg/d	AU F	HbA1c	Hem I (x10	Hem F	C	Hb I (g/dl	Hb F	C	Hcto I (%	Hcto F	C	Alb I (g/d	Alb F	C	Col I (mg/d	Col F	TG I (mg/dl	TG F
1	1	Paula Ayala	Femenino	30	Bypass gastrico	103,5	65,3	38,2	1,64	38,48	24,28	Ob 2	Si	Si	Si	No	No	No	No	97	82	75	8 meses	Si	Si	No	No	82	60	5,3	3,72	5,9	4,73	4,32	0,41	13,6	13,5	0,1	41	40,7	0,3	4,56	4,01	0,55	201	130	119	112
2	2	Roberto Ayala	Masculino	53	Bypass gastrico	82	66	16	1,66	30,3	23,6	Ob 1	Si	No	Si	No	No	No	No	77	72	69	9 meses	Si	Si	No	No	288	81	4	4,57	5,3	5,12	4,79	0,33	15,8	15,4	0,4	45,9	44,5	1,4	4,78	4,15	0,63	237	156	283	99
14	3	Alicia Alonso	Femenino	30	Bypass gastrico	117	77,6	39,4	1,68	41,5	27,4	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	101	85	81	9 meses	Si	Si	Si	Si	107	85	4,02	4,46	4,4	4,9	4,56	0,34	13,3	12,8	0,5	43	41,8	1,2	4,34	3,9	0,44	179	150	110	100
72	4	German Suarez	Masculino	58	Bypass gastrico	202,2	130	72,7	1,73	74,1	43,14	Ob 3	Si	No	Si	Si	No	Si	No	195	177	198	8 meses	No	No	No	No	171	133	8,6	7,25	5	5,08	4,69	0,39	15,8	14,3	1,5	45,9	41,8	4,1	4,8	4,55	0,25	230	160	132	108
100	5	Javier Orellana	Masculino	37	Bypass gastrico	115	85	30	1,71	39,3	29,1	Ob 2	No	No	No	No	No	No	No	104	109	93	8 meses	No	No	No	No	78	74	5,3	5,79	4,9	4,77	5,1	-0,3	14,4	15,4	-1	41,6	44,9	-3	4,5	4,75	-0,3	150	131	93	71
103	6	Ana Garayoa	Femenino	28	Manga gastrica	95,5	71,4	24,1	1,74	31,5	23,6	Ob 1	No	No	No	No	No	No	No	93,2	85,9	76	8 meses	Si	Si	No	No	91	80	5,19	5,22	5,5	4,5	4,4	0,1	12,8	12,3	0,5	39,5	38,7	0,8	4,46	4,32	0,14	264	160	312	112
105	7	Ma Fernanda Orellana	Femenino	38	Manga gastrica	104,4	76,2	28,2	1,62	39,7	29,08	Ob 2	No	No	No	Si	No	No	Si	91,9	87,2	81,7	6 meses	No	No	No	No	92,1	83,8	3,41	3,32	4,6	4,47	4,23	0,24	13	12,6	0,4	43	42	1	4,38	4,26	0,12	215	176	190	143
108	8	Francesco Aycart	Masculino	38	Manga gastrica	148,2	93,2	55	1,74	48,9	30,86	Ob 3	Si	No	No	Si	No	No	No	137	124	106	6 meses	Si	Si	No	No	119	95	3,46	3,02	6,6	4,81	4,23	0,58	13,8	13,6	0,2	45	43	2	4,2	3,97	0,23	198	165	154	103
109	9	Lucia Reyes	Femenino	44	Bypass gastrico	82	65,8	16,2	1,6	32,3	25,7	Ob 1	Si	No	No	No	Si	No	No	78	71	67	7 meses	No	No	No	No	146	108	2,98	3	6,2	4,13	3,99	0,14	12,6	11,9	0,7	38	36,7	1,3	4,75	4,66	0,09	223	195	205	173
112	10	Lenin Garcia	Masculino	32	Manga gastrica	200	153	47	1,87	57,3	45,02	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	180	173	168	9 meses	No	No	No	No	91,8	74	5,3	4,6	5,7	5,5	5,7	-0,2	18	17,4	0,6	53,6	54	-0	4,9	4,6	0,3	187	186	135	89
117	11	Omar Orellana	Masculino	45	Manga gastrica	129,5	97,4	32,1	1,64	48,1	36,34	Ob 3	Si	No	No	No	No	No	Si	114	109	104	7 meses	Si	Si	No	No	111	84	7,1	7,22	6,6	5,3	5,1	0,2	16,3	15,6	0,7	50	46,6	3,4	4,76	4,12	0,64	245	194	188	161
118	12	Washington Estupinan	Masculino	43	Manga gastrica	130	95,3	34,7	1,76	42,6	30,84	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	118	109	103	6 meses	No	No	No	No	103	68,9	8	6,9	6,7	4,86	5,01	-0,1	14	15,7	-2	45	48	-3	4,93	4,98	-0,1	289	133	136	67,8
120	13	Ana Granizo	Femenino	54	Manga gastrica	93,5	68,1	25,4	1,52	40,6	29,48	Ob 3	Si	No	No	No	No	No	No	89,4	81	75,5	7 meses	No	No	No	No	230	118	4,13	3,56	6,9	4,34	4,18	0,16	14,5	14,2	0,3	39,7	38,4	1,3	3,96	3,87	0,09	256	128	223	156
123	14	Eddo Alvarao	Masculino	40	Manga gastrica	118	85,2	32,8	1,73	39,5	28,49	Ob 2	Si	No	No	No	No	No	No	111	104	94,9	7 meses	No	No	No	No	166	98	7,6	8,2	6,8	5,49	5,67	-0,2	14,5	16	-2	50	48,2	1,8	4,92	4,93	-0	191	126	133	58
124	15	Rosa Rodriguez	Femenino	55	Manga gastrica	84	60,2	23,8	1,6	32,8	23,51	Ob 1	Si	No	No	Si	No	No	Si	78,5	68,4	65,3	7 meses	No	No	No	No	140	88	6,5	3,5	5,8	4,31	3,9	0,41	13,6	12,1	1,5	39,5	35,9	3,6	4,56	4,39	0,17	92	87	102	81
132	16	Tatiana Hidalgo	Femenino	38	Manga gastrica	82,5	59,7	22,8	1,47	38,1	27,63	Ob 2	Si	No	No	Si	No	No	No	77,4	69,3	62,5	6 meses	No	No	No	No	192,2	109	4,3	3,9	6,9	4,3	4,12	0,18	13	12,6	0,4	40	38,5	1,5	4,1	3,6	0,5	230	153	176	112
133	17	Julissa Canales	Femenino	42	Manga gastrica	104	73,8	30,2	1,63	39,1	27,7	Ob 2	No	No	No	No	No	No	No	102	93,1	86,1	9 meses	No	No	No	No	92,7	70,7	3,29	2,42	5,2	4,37	3,78	0,59	12,4	11,9	0,5	39	35	4	3,97	3,28	0,69	213	180	104	74,9
134	18	Elena León	Femenino	36	Manga gastrica	81	65	16	1,6	31,6	25,39	Ob 1	No	No	Si	No	No	No	No	77	72	68	6 meses	No	No	No	No	79	77	4,63	3,99	5	4,12	4,01	0,11	12,9	12,5	0,4	38,7	37,6	1,1	4,02	3,98	0,04	221	178	152	134
135	19	Olga Briz	Femenino	46	Manga gastrica	92	67,4	24,6	1,65	33,7	24,5	Ob 1	No	No	Si	No	No	No	No	86,9	79,3	71,7	7 meses	No	No	No	No	88	102	3,62	2,95	6,1	4,69	4,79	-0,1	13,5	13,9	-0	39,8	40,5	-1	3,98	3,67	0,31	275	123	176	112
137	20	Allyson Suárez	Femenino	42	Manga gastrica	133	87,1	45,9	1,63	50,2	32,86	ob 2	No	No	No	Si	No	No	No	124	105	96,3	6 meses	No	No	No	No	93	87	3,93	3,54	5,4	4,33	4,12	0,21	13,7	13,2	0,5	39,4	38,9	0,5	4,03	4	0,03	210	186	172	154
143	21	Cynthia Meyer	Femenino	35	Manga gastrica	115,5	73,8	41,7	1,77	36,8	23,57	Ob 2	No	No	No	No	Si	No	No	109	98,9	86,1	8 meses	No	No	No	No	87	73	3,98	3,67	5,6	4,4	4,23	0,17	13	12,7	0,3	39,2	39	0,2	4,04	3,99	0,05	167	148	162	107
146	22	Cecilia Aviles	Femenino	29	Manga gastrica	127,5	82,5	45	1,73	42,6	27,59	Ob 3	No	No	No	No	No	No	Si	118	105	99	7 meses	No	No	No	No	73,6	89	6,17	0,53	4,7	4,82	4,35	0,47	10	11,2	-1	36	35,1	0,9	4,03	4,13	-0,1	192	145	142	78
148	23	Fernanda Manuri	Femenino	41	Manga gastrica	104,5	69	35,5	1,62	39,8	26,33	Ob 2	No	No	No	Si	No	No	No	95	86,9	75,7	7 meses	No	No	No	No	96,9	72	2,8	5,8	5,2	4,1	4,2	-0,1	12,2	13,2	-1	39	39	0	3,86	3,9	-0	207	246	121	171
151	24	David Murillo	Masculino	33	Manga gastrica	122	85,1	36,9	1,73	40,5	28,46	Ob 3	Si	No	No	No	No	No	No	114	107	93,9	7 meses	No	No	No	No	77,5	72,1	3,9	6,52	5,9	4,43	4	0,43	12,6	12	0,6	41	39	2	4,68	4,59	0,09	252	220	174	139
153	25	Marcelo Calle	Masculino	54	Manga gastrica	149,2	104	38,88	1,76	44,3	33,75	Ob 3	Si	No	Si	No	No	No	No	131	122	113	7 meses	No	No	No	No	240	132	3,03	3,87	6,7	4,85	4,54	0,31	13,9	14	-0	47	47,4	-0	4,48	4,37	0,11	249	154	123	138
154	26	Karina Idrovo	Femenino	27	Manga gastrica	115,7	83,8	31,9	1,7	40	28,99	Ob 3	No	Si	No	No	No	No	No	107	98,9	91,4	7 meses	No	No	No	No	92	77	6,61	5,09	5,2	5,19	4,88	0,31	14,7	13,9	0,8	43,4	41,2	2,2	4,53	4,47	0,06	229	191	215	148
157	27	Mariuxi Jimenez	Femenino	20	Manga gastrica	86	63,9	22,1	1,55	35,7	26,6	Ob 2	No	No	Si	No	No	No	No	79,9	74,3	68,6	6 meses	No	No	No	No	72,8	71,5	4,1	5,8	4,9	4,36	4,12	0,24	12,2	11,7	0,5	39	38,4	0,6	4	3,7	0,3	212	176	290	156
162	28	Alejandra Tobar	Femenino	28	Manga gastrica	114,8	82,9	31,9	1,63	43,2	31,28	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	108	102	94,3	7 meses	No	No	No	No	80,04	79,6	4,57	3,5	5,67	4,4	4,23	0,17	13,3	12,7	0,6	40	37,6	2,4	3,6	3,4	0,2	202,76	107	154,2	58,7
No reg	29	Maria Silva	Femenino	57	Manga gastrica	102,6	75,8	26,8	1,58	41,2	30,44	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	97,8	94,2	82,5	6 meses	No	No	No	No	89,8	107	2,9	3,14	5,8	4,36	4,45	-0,1	12	14	-2	40	42	-2	3,98	4,63	-0,7	251	223	181	131
No reg	30	Juan José Aycart	Masculino	33	Manga gastrica	135,6	99,6	36	1,78	42,7	31,51	Ob 3	No	No	No	No	No	No	No	128	118	106	6 meses	No	No	No	No	102	88	4,89	8,65	5,9	4,93	4,85	0,08	15	13,5	1,5	45	41,9	3,1	4,99	4,28	0,71	201	167	165	109
No reg	31	Lía Quintero	Femenino	26	Manga gastrica	116,4	91,6	24,8	1,66	42,2	33,3	Ob 3	Si	No	No	No	No	No	No	109	106	99,5	6 meses	No	No	No	No	132	107	4,21	3,98	5,2	4,03	4,04	-0	12,3	12,2	0,1	37	37	0	4	3,7	0,3	168	134	199	154
No reg	32	Veronica Ponce	Femenino	30	Plicadura gastric	72,6	64,7	7,9	1,58	30,5	25,98	Ob 1	No	No	No	No	No	No	No	70,8	69	66,1	2 meses	Si	Si	No	No	87	82	3,6	3,7	6,1	4,78	4,12	0,66	15	13,6	1,4	45	43	2	3,98	3,43	0,55	187	176	145	142

Anexo 15. Fotos de ciertos pacientes y su cambio físico.

ANTES	*DESPUÉS*
	

BIBLIOGRAFÍA

1. Bolet, M., & M., S. (16 de Marzo de 2009). Tratamiento nutricional de la obesidad mórbida que requiere cirugía bariátrica. *Trabajos de Revisión*. La Habana, Cuba: Hospital Universitario 'General Calixto García'.
2. Carrasco, F. (6 de Mayo de 2010). Complicaciones Nutricionales en Cirugía Bariátrica. *VIII Jornadas de la Asociación Chilena de Nutrición Clínica, Obesidad y Metabilismo*. Santiago, Chile: Departamento de Nutrición Facultad de Medicina de Universidad de Chile.
3. Fernandez, L., & Álvarez, M. (2004). Obesidad, anestesia y cirugía bariátrica. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.*, 80 - 92.
4. García, C., & Munoz, M. (2006). Plan de cuidados estandarizado en cirugía bariátrica. *Nure investigación*, 1-13.
5. Jimenez, S. (2007). *Control de la Obesidad: Vida después de la cirugía bariátrica.* Santiago de Cali: Editores S.A.
6. Johnston, S., & Rodriguez, E. (2003). La nutrición y dietética en la cirugía bariátrica. *Actividad Dietética*, 18-27.
7. Lointier, P. (2007). Cirugía laparoscópica de la obesidad mórbida. *Técnicas quirúrgicas Digestivo* (págs. 1-34). Clermont-Ferrand: Elsevier SAS.
8. Luján, J., & Parrilla, P. (2004). Selección del paciente candidato a cirugía bariátrica y preparación preoperatoria. *Cir. Esp.*, 233-235.
9. Moreno, B., & Zugasti, A. (2004). Cirugía bariátrica: situación actual. *Rev. Med. Univ. Navarra*, 66-71.

10. Rivas, I. (Mayo de 2008). *Gastrointestinal and Nutritional Complications*. Obtenido de Complicaciones nutricionales y gastrointestinales de la cirugía bariátrica: www.gastromerida.com
11. Rubio, M. (2008). Nutrición adaptada a diferentes técnicas de cirugía bariátrica. *Nutrición Clínica en Medicina*, 167-181.
12. Rubio, M., & Moreno, C. (2007). Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutrición Hospitalaria*, 124-134.
13. Ruiz, J., & J., L. (Abril de 2010). *Terapéutica*. Obtenido de Obesidad: el papel de la cirugía bariátrica: www.jano.es
14. Torregrosa, L., & Tawil, M. (2006). *Cirugía bariátrica: una alternativa en el tratamiento de la obesidad mórbida*. Cali: Departamento de cirugía de la Pontificia Universidad Javeriana.
15. Van-der, C., Pérez, E., Abad, A., Berenguer, R., Moncho, E., & Pico, A. (2010). Programa multidisciplinar de intervención grupal pre cirugía bariátrica. *C. Med. Psicosom*, 34-41.