UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETETICA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO

EN NUTRICION Y DIETETICA

TEMA:

MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES EN PROGRAMA DE PRE Y POST OPERATORIO DE CIRUGIA BARIATRICA QUE ASISTEN A LA CONSULTA NUTRICIONAL Y ENDOCRINOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL Dr. TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL DESDE JULIO HASTA DICIEMBRE DEL 2011.

AUTOR:

JACKSON EUDALDO MENDEZ PLUAS

DIRECTORA DE TESIS

DRA. GLADYS NÁJERA ERREIS

Año: 2010-2011

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETETICA

DR. CESAR NOBOA AQUINO
DECANO DE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

_____

DR. FRANCISCO VILLACRES FERNANDEZ
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

_____

DIRECTORA DE LA TESIS DE GRADO
DRA. GLADYS NAJERA ERREIS

_____

SECRETARIO DE LA FACULTAD
AB: ISRAEL MALDONADO CONTRERAS

_____

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETETICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

_____

PRESIDENTE

_____

1° VOCAL

_____

2 ° VOCAL

_____

AB. ISRRAEL MALDONADO CONTRERAS

SECRETARIO

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

CERTIFICACION

Doctor
Francisco Villacres Fernández
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
En su Despacho.
De mis consideraciones**:**

Al haber sido designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la salud, Director(a) de Tesis del Tema:

MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES EN PROGRAMA DE PRE Y POST OPERATORIO DE CIRUGIA BARIATRICA QUE ASISTEN A LA CONSULTA NUTRICIONAL Y ENDOCRINOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL Dr. TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL DESDE JULIO HASTA DICIEMBRE DEL 2011 Cuya Autoría corresponde a los(as) Proponentes de la Carrera de Nutrición y Dietética:

JACKSON EUDALDO MENDEZ

A usted muy respetuosamente Certifico:

- Haber dirigido y asesorado la Tesis de grado en todas sus fases interactuantes del proceso investigativo de acuerdo al cronograma de actividades.

- Que ha sido realizada según las exigencias metodológicas, técnicas y científicas para el Tercer Nivel Académico de la Carrera Terminal de Nutrición y Dietética.

- Que cumple con los requisitos del Reglamento de Grado y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud, por lo que AUTORIZO SU PRESENTACION, SUSTENTACION Y DEFENZA.

Atentamente.

_____

DIRECTORA DE TESIS
DRA: GLADYS NAJERA ERREIS

DEDICATORIA

Con la sinceridad, cariño y sentimiento de amor profundo, extraídos de lo más recóndito de mi corazón, dedico esta manifestación de esfuerzo y sacrificio, A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir, por iluminarme, darme la sabiduría y la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Con mucho cariño principalmente a mi madre-abuelay a mi padre que con su paciencia, amor, comprensión, preocupación, con su ayuda moral, intelectual y económica, se hizo realidad alcanzar este logro.

A mi esposa e hija, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales.

A mis queridas tías y primos, que siempre los llevo en mi corazón y que este logro sea una motivación para ellos.

A mis profesores y a todas las personas que han contribuido para la elaboración de este trabajo, que con gran capacidad dirigieron la realización de esta tesis con la cual he logrado el éxito de mi carrera.

A todos con infinito amor y respeto.

JACKSON EUDALDO MENDEZ PLUAS

AGRADECIMIENTOS

A **Dios,** porque es el motor de todas mis acciones y porque es el respaldo en los momentos alegres y la fortaleza en los momentos difíciles.

A la **Universidad Técnica de Babahoyo,** por darnos la oportunidad de poder iniciar y culminar nuestra carrera.

A **nuestros profesores** de la escuela, gracias a su dedicación y esmero, por transmitir tantos conocimientos de nuestra carrera y lo más valioso: sus valores.

A mis **compañeros** que de una u otra manera me han ayudado a salir adelante.

A la **Dra. Gladys Nájera Erreis**, nuestra asesora, por su colaboración y brindar los conocimientos necesarios de su especialidad, para la elaboración de este estudio.

A la **Dra. WilmaCampoverde,** por su conocimiento tan valioso, comprensión y ser una clave importante en este estudio

A **nuestros pacientes** por su ayuda incondicional y su entera disposición, por ellos y para ellos, muchas gracias.

JACKSON EUDALDO MENDEZ PLUAS

RESUMEN CON LAS PALABRAS CLAVES

Palabras claves: Obesidad, Cirugía Bariátrica, Plan de alimentación.

La cirugía de la obesidad es una cirugía compleja, no exenta de complicaciones, cuyoobjetivo no es alcanzar un peso ideal ni curar la obesidad, sino reducir significativamentelas comorbilidades asociadas y mejorar el bienestar de los pacientes.

La obesidad es una condición que en los últimos años ha expuesto un enorme incremento en todos los grupos de edad de la población, tomando consideraciones epidémicas. A su vez, esta no solo resulta como una patología asociada al deterioro de las capacidades funcionales y por consiguiente de la calidad de vida de los individuos sino que está íntimamente relacionada con el incremento del desarrollo de enfermedades como la diabetes, ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, que en Ecuador representan la primera causa de mortalidad en los adultos. El manejo bariátrico, es en la actualidad una de la alternativas más aceptadas para el tratamiento de la obesidad mórbida, ya que se presenta como única forma efectiva a largo plazo para la pérdida progresiva del peso corporal y control y resolución de las comorbilidades asociadas a esta condición.

El objetivo del estudio fue determinar influencia del manejo nutricional de pacientes en programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica que asisten a la consulta nutricional y endocrinología del hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil desde julio hasta diciembre del 2011.La muestra estuvo conformada por 10 pacientes que asistieron a la consulta nutrición, a partir de los cuales se obtuvo los datos de las variables evaluadas. Adicionalmente por el poco tiempo de 1 mes 15 días aproximadamente de post operatorio se encontró una evolución progresiva de reducción de peso corporal, demostrando así la efectividad de estos esquemas.

SUMMARY

Surgery for obesity is a complex surgery, not free of complications, whose goal is not to reach an ideal weight or cure obesity, but significantly reduces the associated comorbidities and improves the welfare of patients.

Obesity is a condition in recent years has exposed a huge increase in all age groups of the population, giving considerations epidemic. In turn, this not only as a disease is associated with deterioration of functional abilities and therefore the quality of life of individuals but is closely related to the increased development of diseases such as diabetes, certain cancers and cardiovascular disease in Ecuador represent the leading cause of death in adults. Bariatric management, is now one of the most widely accepted alternative for the treatment of morbid obesity, and presented as the only effective long term for the progressive loss of body weight control and resolution of comorbidities associated with this condition.

The aim of this study was to determine influence of nutritional management of patients on pre and post-operative bariatric surgery attending nutritional consultation and regional hospital endocrinology Dr. Teodoro Maldonado Carbo in Guayaquil from July to December 2011.La sample was comprised 10 patients who visited the outpatient nutrition, from which data was obtained from the evaluated variables. Additionally for the short time of 1 month approximately 15 days post-op found a progressive reduction of body weight, demonstrating the effectiveness of these schemes.

INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS **PAG**

INTRODUCCION

CAPITULO I

1. CAMPO CONTEXTUAL PROBLEMÁTICO.....3

1.1. Contexto Nacional, Regional, Local y/o Institucional.....6

1.1.1. Contexto Institucional…….……...…….6

1.2. Situación actual del objeto de investigación…….…… 8

1.3. Formulación del problema……..…….…….. 9

1.3.1. Problema general…….….……9

1.3.2. Problemas derivados……..… 9

1.4. Delimitación de la investigación…….……. 10

1.5.Justificación…….……...11

1.6. Objetivos……..…….……12

1.6.1 Objetivo general……12

1.6.2. Objetivos específico……12

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO ……13

2.1. Alternativas teóricas asumidas……..13

2.2. Categorías de análisis teórico conceptual…….….…13

2.3. Planteamiento de hipótesis……..……..54

2.3.1. Hipótesis general……54

2.3.2. Hipótesis especifica……54

2.4. Variables…….…….……54

2.5. Operacionalizacion de las hipótesis…….……55

CAPITULO III

3. Diseño metodológico……..…..…….57

3.1. Tipo de investigación……..……..……...57

3.2. Universo y muestra…….……57

3.3. Métodos y técnicas de recolección de información….……57

3.4. Procedimentos.....58

CAPITULO IV

4. Análisis y discusión de resultados.....60

4.1. Tabulaciones e interpretaciones de datos.....60

4.2. Comprobación y discusión de hipótesis.....69

4.3. Conclusiones.....69

4.4. Recomendaciones.....70

CAPITULO V

5. Propuesta alternativa.....71

5.1. Título de la propuesta.....71

5.2. Presentación.....71

5.3. Objetivos.....72

5.3.1. Objetivo general.....72

5.3.2. Objetivos específicos.....72

5.4. Contenidos.....73

5.5. Descripción de los aspectos operativos de lapropuesta.....73

6. Bibliografia.....77

7. Anexos.....82

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Distribución de la población Según El Sexo……..**pág. 60**

Grafico 2. Distribución de la población según la edad…….……...**pág. 61**

Grafico 3. Distribución de la población según complicaciones que presentaron los paciente……..…….….**pag.62**

Grafico 4. Distribución de la población según el peso pre y posquirúrgico……..**pág. 63**

Grafico 5. Distribución de población según el Imc Antes y después de la cirugía…… ……**pág. 64**

Grafico 6. Distribución de la población según la circunferencia de cintura pre y posquirúrgica…….……..…**pág. 65**

Grafico 7. Distribución de la población según el índice cintura cadera antes y después de la cirugía…….……..**pág. 66**

Grafico 8. Distribución de la población según la circunferencia del brazo antes y después de la cirugía……....……..…….….**pág. 67**

Grafico 9. Distribución de la población según su diagnóstico nutricional en base al Imc antes y después de la cirugía…….……..**pág. 68**

INTRODUCCION

La obesidad es la enfermedad metabólica crónica más prevalente en los países desarrollados y en losque están en vías de desarrollo. Este hecho hace que se acuñe al término del siglo XXI en su definición, y que sea reconocida como una enfermedad social. Además, las cifras de prevalencia siguen aumentandoen todos los grupos de edad.

La OMS reconoce a la obesidad como una epidemia global y un grave problema de salud públicaque ha venido a reemplazar los clásicos problemas sanitarios como la malnutrición o las enfermedadesinfecciosas. En el momento actual se estima que, en el mundo, 250 millones de adultos son obesos ymuchos más presentan sobrepeso. Los datos de 1999 del *NationalHealth and NutritionExaminationSurvey*indicaban que aproximadamente el 61% de los adultos americanos tenían sobrepeso u obesidad.

La situación en Europa en general, y en el resto del mundo occidental, no es muy diferente, oscilandolas cifras de obesidad entre un 10 y un 25%. Menos de la mitad de la población adulta presenta un peso normal, siendo la prevalencia de obesidad del 14,5% (13,4% en hombres y 15,7% en mujeres). El sobrepeso,antesala de la obesidad, también va incrementándose y en la actualidad está en torno al 38%,lo que quiere decir que de cada dos individuos, uno presenta sobrepeso u obesidad en la edad adulta[(1)].

En los países industrializados, la mejora en la calidad de vida se ha traducido en una mayor accesibilidada los alimentos ricos en calorías, acompañada de un descenso en la actividad física necesariapara conseguir estos alimentos. Este cambio ha propiciado un aumento brusco en el índice de masa corporal que no ha afectado por igual a toda la población, ya que aún en esta situación *obesigénica*,existen personas capaces de mantener un balance razonable entre la ingesta y el gasto de energía sin desarrollar obesidad. Estas diferencias observadas ponen de manifiesto la base genética del proceso de almacenamiento de energía y han dado paso a una nueva forma de entender y tratar la obesidad.

El proceso de identificación de los genes relacionados con la obesidad está siendo laborioso, debido a lo difícil que resulta separar los factores genéticos de los

factores ambientales, en un proceso biológico tan básico y complejo, del que en definitiva va a depender la supervivencia del individuo.

La obesidad aparece cuando existe un desequilibrio entre la energía ingerida y la energía gastada, es decir, aparece cuando existe un balance energético positivo. Se sabe que los factores genéticos afectan a dos componentes de la ecuación, pero también se encuentran modulados por factores de comportamiento y una marcada influencia del ambiente, por lo que la obesidad constituye el arquetipo de la herencia multifuncional.

Cuanto mayor sea el número de genes anómalos o genes de susceptibilidad que presenta un paciente su patología será más grave y más precoz.

La obesidad es el resultado de una acumulación excesiva de la cantidad de grasa corporal como resultadode un balance positivo en la ecuación energética entre ingestión y/o gasto energético. Se estimaque entre el 40% y 70% de las variaciones en los fenotipos relacionados con la obesidad tienen origen hereditario mientras que las influencias ambientales explicarían al menos el 30% de los casos de obesidad(3). Desde un punto de vista teórico y conceptual, el tratamiento de cualquier enfermedad intenta fundamentarse en los conocimientos etiológicos, fisiopatológicos y etiopatológicos, aspectos que la obesidad por el momento, no han sido suficientemente clarificados a pesar de los importantes avances realizados en los últimos años [(1)].

CAPITULO I

1. CAMPO CONCEPTUAL PROBLEMÁTICO

1.1. Contexto Nacional, Local E Institucional

La obesidad está declarada como la epidemia global del siglo 21 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Si bien es cierto que esta enfermedad se presenta de mayor forma en los países desarrollados, también es verdad que su incidencia es cada vez mayor en las naciones en desarrollo.

Así, se estima que para el 2015 en el ecuador exista un 58.3 por ciento de sobrepeso y un 21,7 por ciento de obesidad en las mujeres, y un 46,5 y 8,9 por ciento en los hombres correspondientemente. [(2)]

La obesidad afecta a sociedades desarrolladas y países en vías de desarrollo y es un problema por la alta comorbilidad y mortalidad. Existen diferencias entre los países para definir los puntos de corte del IMC utilizando éste para cuantificar la obesidad desde el área epidemiológica y poder realizar las comparaciones entre diferentes poblaciones un IMC mayor-igual a 30 k. o m2 define la presencia de obesidad. En América Latina utilizando el IMC igual o superior a 25 en la década del 80-90 tenemos una prevalencia de sobrepeso en: según la siguiente clasificación el primer valor es determinada para hombres H y el segundo para mujeres M: Uruguay 50% H y M; Chile 50% M y 40% H; Colombia 50% H y 30% M; Brasil 40% M y 27% H; Costa Rica 40% H y 20% M; Cuba 38% H y 30% M; Perú 38% H y 28% M; México 30% H y 35% M. El NHANES III reporta que el 14% de los niños y el 12% de los adolescentes tenían sobrepeso. En adultos 33% H y 36% M; mujeres blancas no hispanas 34%; negras no hispanas 52%; y, en las México-americanas 50%. La prevalencia de sobrepeso aumentó en los períodos 1976-1980 a 1981-1991 de 7.6 a 10.9% en niños y en los adolescentes de 5.7 a 10.8; en los adultos de 25.4 a 33.3%. La prevalencia fue

mayor en la población negra que en la blanca. La prevalencia de sobrepeso en los adultos norteamericanos según el estudio NHANES (Nacional Health and NutritionExaminationSurvey) realizado en 1999 fue del 35% (un 2% superior a la hallada en el estudio NHANES III, llevado a cabo entre 1988 y 1994), mientras que la prevalencia de obesidad fue del 26%(un aumento del 3% con respecto al NHANES III y una cifra más de dos veces superior a la establecida por el estudio NHANES II, realizado entre 1976 y (1980). La prevalencia de obesidad IMC ≥30, en población adulta en España podría oscilar entre el 15 y 29%, cifras similares con pequeñas variaciones se reportarían en otros países occidentales. En otro estudio en España se encuentra 36.9% de sobrepeso en población adulta entre 20–50 años y 12.5% de obesidad en Madrid. El IMC se incrementa con la edad en ambos sexos, siendo mayor en la quinta década de la vida con 70% de sobrepeso. El 40.2% de los niños y jóvenes españoles tienen obesidad o sobrepeso, una de las tasas más altas de la UE.Las razones de este aumento de la obesidad infantil detectado en los últimos años se centran en los cambios en el estilo de vida y fundamentalmente, en el deterioro de los hábitos dietéticos y un estilo de vida sedentario así como, en el aumentado consumo de productos cárnicos, lácteos, bollería y bebidas carbonatadas al tiempo que ha disminuido la ingesta de pescado, frutas, verduras y cereales. En Estados Unidos la prevalencia de obesidad entre los 20-80 años en ambos sexos sube de 13-14% en los años 1960–1980, al 22.3% en 1988-1994 igual tendencia existe en el Reino Unido. En Francia las tasas se mantienen estables con prevalencias del 6-7%. En el Ecuador no tenemos cifras oficiales de prevalencia-incidencia. En forma privada estudiamos y hacemos exámenes complementarios bioquímicos y hormonales ponemos mucho énfasis en hacer detección de las patologías asociadas o comorbilidades especialmente el diagnóstico de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus o alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono (GAA, IOG), nos interesa mucho los niveles de insulina en plasma por lo cual hacemos de rutina el HOMA score a fin de saber si hay o no el síndrome metabólico.[3]

Las líneas de investigación en la obesidad han seguido dos corrientes: la identificación de sectores etiológicos (genéticos, endocrinos, metabólicos, psicológicos y ambientales) y la búsqueda de tratamiento más efectivas.

El paciente con obesidad mórbida candidato de una cirugía bariátrica (CB) es susceptible de diferentes pautas de intervención nutricional, que se inician de manera precoz desde el tiempo preoperatorio hasta el periodo postquirúrgico, a lo largo de diferentes fases de adaptación alimentaria y en función, también, de las distintas técnicas empleadas.

Todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, sea cual sea la técnica quirúrgica utilizada van a precisar ayuda nutricional, tanto para evitar fallos en las suturas durante los primeros días, como para prevenir o subsanar, si los hubiere, déficits nutricionales u otras complicaciones médicas. En ningún caso debe interpretarse que la CB es una modalidad de tratamiento de la obesidad que permite que el paciente consuma de manera ilimitada cualquier tipo de alimento, sin que ello vaya a tener repercusión sobre la evolución del peso corporal. Un adecuado y minucioso programa de entrenamiento educacional, con la finalidad de modificar el estilo de vida del paciente, debe imperar como herramienta terapéutica esencial en el seguimiento de estos pacientes, ya que lo más importante no es la reducción de peso a corto o medio plazo, sino perseverar en mantener el peso perdido durante años.

El presente trabajo se basa en manejo nutricional de pacientes en programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica que asisten a la consulta nutricional y endocrinología del hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil desde julio hasta diciembre del 2011.

1.1.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

El Hospital Regional de Guayaquil Dr. Teodoro Maldonado Carbo se inauguró el 7 de octubre de 1970, cuando ejercía la Presidencia de la República el Dr. José María Velasco Ibarra y la cartera de Previsión Social el licenciado Luis Eduardo Robles Plaza, quienes estuvieron presentes en las nuevas instalaciones aquel recordado día. El Arzobispo Benardino Echeverría, al bendecir la obra, recordó el deber del médico frente al paciente y evocó el alivio del dolor como símbolo de su misión. Asimismo, en su intervención, el Ministro Robles recordó que la obra asentaba la cristalización de un sueño de las afiliados, pero que al no tiempo exigía del trabajo del personal de salud para que el beneficio fuera patente y que era necesario enmendar procedimientos administrativos a favor de los afiliados, comprometiendo la ayuda gubernamental para dotar de los recursos económicos y financieros necesarios para cumplir sus objetivos.

El director Regional del Departamento 3, Dr. Leoncio Andrade Corral, de grata recordación, se refirió en sus palabras al papel cumplido por varias generaciones de médicos, que con su esfuerzo y dedicación habían levantado litigio de la prestación de salud en el Seguro Social, y pedía el apoyo de las autoridades para dotar de personal y recursos que permitieran aprovechar al máximo las nuevas instalaciones; también exhortó al Gobierno para que asuma el compromiso de reestructurar la seguridad social. Desde su inauguración, el Hospital Regional marcó la pauta de la atención médica en la región y en la ciudad, donde se sumó a la atención de centros de gran prestancia como SOLCA y el Hospital Luis Vernaza.

Las más autorizadas personalidades de nuestra comunidad médico-quirúrgica han aportado su esfuerzo, su abnegación y sus conocimientos con amor y fe. "Los más valiosos de la ciudad trabajaron y algunos aún siguen laborando en el Hospital Regional... En este hospital moderno, donde se practican todas las disciplinas y se agotan todos los esfuerzos, con las limitaciones propias del medio, constituye a nuestro entender lo más preciado que tiene la Seguridad Social en Guayaquil y el adelanto más significativo desde su creación...". El desarrollo del Hospital a lo

largo de los años lo situó desde siempre a la vanguardia de la medicina ecuatoriana, marcando el paso en la incorporación de nuevas tecnologías y nuevas especialidades para ponerlas al servicio de los afiliados y a pesar de los avatares políticos que cíclicamente han sacudido a la Institución, ha logrado mantener estándares aceptables de atención. Durante largos años el Hospital lideró las acciones médicas en especialidades coma la cirugía cardiovascular, la nefrología y el trasplante de riñón, el laboratorio hormonal y de citogenética, así como en áreas como oftalmología, gineco-obstetricia, fisioterapia, y rehabilitación.

El Hospital Teodoro Maldonado Carbo es un referente en el crítico sector de cuidados de salud. En tal calidad, enfrenta el desafío de mejorar continuamente su gestión en beneficio de sus usuarios con la misión es la de ayudar para que este Hospital desarrolle todo su potencial y apoyar a su equipo humano en su continuo esfuerzo en brindar una atención con oportunidad, calidad y calidez.

1.2. Situación Actual del Objeto del Investigación.

La presente investigación tiene como finalidad dar a conocer el plan nutricional de pacientes en programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica que asisten a la consulta nutricional y endocrinología del hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil desde julio hasta diciembre del 2011.

La obesidad, como se expone en las estadísticas nacionales 21,7% y mundiales que el 65% de la población es una condición cada vez más frecuente, y los resultados de los abordajes terapéuticos para esta, desde las modificaciones del estilo de vida hasta la farmacoterapia no han demostrado ser efectivos a largo plazo por la alta tasa de fracaso durante el curso de los mismos, por los diferentes componentes externos que pueden participar como el comportamiento de los individuos y su entorno.

El manejo bariátrico para la reducción de peso, aparece entonces como una alternativa eficaz en el tratamiento de la obesidad mórbida, con alentadores resultados paras la población que sufre esta enfermedad.

En la comunidad científica, médica y por supuesto nutricional, debe existir un gran interés por la evaluación de los resultados a largo plazo de las intervenciones quirúrgico-bariátrica en cuanto al alcance de los objetivos, a la reducción del exceso de peso, morbilidades asociadas con la obesidad, efectos adversos, complicaciones a mediano y a largo plazo, para el certero establecimiento de criterio en el manejo de un paciente obeso.

Por lo anterior surge la necesidad de realizar estudios de análisis completados que permitan identificar las características de los individuos sometidos al tratamiento bariátrico como estrategia única en el control del peso y morbilidades asociadas y como parte fundamental del proceso terapéutico y de las alternativas para la solución de esta problemática.

1.3. Formulación Del Problema General

1.3.1. Problema General

La OMS reconoce a la obesidad como una epidemia global y un grave problema de salud pública que ha venido a reemplazar los clásicos problemas sanitarios como la malnutrición o las enfermedades infecciosas. Así, se estima que para el 2015 en el Ecuador exista un 58.3 por ciento de sobrepeso y un 21,7 por ciento de obesidad, en las mujeres 11,2 y 10,5 por ciento en los hombres correspondientemente. [2]

1.3.1. PROBLEMAS DERIVADOS

La obesidad es responsable directa del incremento de factores de riesgo cardiovascular y se considera la segunda causa de mortalidad prematura evitable, después del tabaco. Además de complicaciones físicas, conlleva complicaciones psicológicas, estigmatización social, discriminación laboral, baja autoestima con importante repercusión en calidad de vida.

1.4. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION.

1.4.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL.

Julio a Diciembre del 2011.

1.4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL.

Institución: Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

Dirección: Av. 25 De Julio Y Leónidas Ortega.

Cantón: Guayaquil.

Provincia: Guayas.

País: Ecuador.

1.4.3. DELIMITACIÓN UNIDADES DE OBSERVACIÓN:

- Equipo de salud del Hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo
- Pacientes con obesidad mórbida candidatos a someterse la cirugía bariátrica.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

La obesidad se considera una enfermedad crónica y son tantos los factores que influyen en la misma que es difícil dar con la solución desde un planteamiento terapéutico único.

En la actualidad existe el 21,7 de la población ecuatoriana que es un aumento alarmante de la prevalencia de la obesidad.

El tratamiento "conservador" de la obesidad mórbida fracasa en más del 95% de los casos al intentar conseguir una pérdida de peso mantenida en el tiempo.

Hasta ahora la cirugía bariátrica es la única alternativa eficaz a medio y largo plazo y se puede decir que cumple los objetivos fundamentales del tratamiento de la obesidad: disminución de peso, disminución de comorbilidades y mejoría en calidad de vida.[(2)]

El presente proyecto investigativo tiene como finalidad dar a conocer el manejo nutricional de pacientes en programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica del Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil , que sirva referente de intervención nutricional para la población sometida a este tipo de intervención y de esta manera coadyuvar a evitar las complicaciones derivadas de la cirugía, mantener o reducir el peso corporal e indirectamente contribuir a la solución de este grave problema mundial como es la obesidad.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar influencia del manejo nutricional de pacientes en programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica que asisten a la consulta nutricional y endocrinología del hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil desde julio hasta diciembre del 2011.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un plan de alimentación tipo para ser aplicado en las diversas etapas de la intervención

Determinar cumplimiento del plan dietético aplicado en cada fase de la intervención.

Identificar algunas complicaciones derivadas de un mal control nutricional.

Disminuir y/o evitar la reganancia de peso en los pacientes con obesidad mórbida sometidos al programa de pre y post operatorio de cirugía bariátrica del hospital regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil.

Determinar el estado nutricional antes y después de la intervención.

Diseñar y aplicar una propuesta dietoterapeutica para tratar /o prevenir complicaciones secundarias de la obesidad.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Alternativas teóricas asumidas.

2.2. Categoría de análisis teórico conceptual

Generalidades

La obesidad es un exceso de grasa, determinado por un IMC aumentado (mayor o igual a 30). Forma parte del síndrome metabólico. Es un factor de riesgo conocido para enfermedades crónicas como: enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión arterial, ictus y algunas formas de cáncer. La evidencia sugiere que se trata de una enfermedad con origen multifactorial: genético, ambiental, psicológico entre otros. Acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, hipertrofia general del tejido adiposo.

Es una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones, la obesidad se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo y se presenta cuando el índice de masa corporal en el adulto es mayor de 29 unidades.

La obesidad no distingue color de piel, edad, nivel socioeconómico, sexo o situación geográfica.

Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de buena salud, sin embargo ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias en nuestra salud.

Ahora se sabe que la obesidad está fuertemente relacionada como causal de otras enfermedades como lo son los padecimientos cardiovasculares, dermatológicos, gastrointestinales, diabéticos, osteoarticulares, etc.

El primer paso para saber si existe obesidad o no, es conocer el índice de masa corporal (IMC), lo que se obtiene haciendo un cálculo entre la estatura y el peso del individuo:

Formula: IMC = Peso (kg)/Talla al cuadrado

DIAGNÓSTICO

La obesidad generalmente se mide a partir de indicadores de sobrepeso, como el índice de masa corporal (peso en kilogramos sobre talla en metros al cuadrado), o bien por medio de indicadores de porcentaje y distribución de tejido adiposo en el organismo (como los distintos pliegues subcutáneos, o la razón circunferencia de cintura sobre circunferencia de cadera).

Métodos especializados para valorar la composición corporal.

La valoración más precisa de la obesidad se puede hacer:

Mediciones Antropométricas.

La manera más útil y práctica en la clínica diaria de valorar la obesidad es en términos de altura y peso. Los índices más comunes son:

a) Tablas de peso ideal

Se definió peso ideal como aquel valor correspondiente a una determinada altura y sexo. Clásicamente se utilizaban las tablas de peso y tallas ideales realizadas por la MetropolitanLifeInsuranceCompany que indicaban el peso asociado a una menor mortalidad tanto en varones como en mujeres de 25 a 60 años y en función

de la talla. Aunque en la actualidad se siguen utilizando, no siempre nos sirven como indicadores de obesidad ya que no son específicos para la edad ni para la raza, no distinguen entre obesidad y sobrepeso y no hacen referencia al peso en función de la corpulencia del individuo [5].

b) Índice de masa corporal

Se le denomina también Índice de Quetelet en honor al astrónomo belga que lo describió por primera vez en 1869. Se define como el peso corporal en kilos dividido por el cuadrado de la talla expresada en metros (IQ = Kg/m2). La facilidad para calcular este índice y la buena correlación que tiene con el porcentaje de tejido adiposo corporal han hecho que hoy día se haya adoptado internacionalmente como medida de la obesidad [6, 7].

c) Medida de los pliegues cutáneos

La grasa corporal periférica puede estimarse mediante la medición de los pliegues subcutáneos de grasa mediante la ayuda de un lipocalibrador de presión constante. Las localizaciones donde se pueden medir los pliegues son el pliegue del bíceps, tríceps, subescapular, supra ilíaco, abdomen, muslo y pantorrilla. El más utilizado internacionalmente es la medida del pliegue tricipital, que mide la grasa subcutánea en la cara posterior del brazo. En general, se acepta como indicador de obesidad un pliegue tricipital mayor de 23 mm, en el hombre y 30 mm, en mujeres [5,8].

d) Medida de las circunferencias

Su determinación es más fiable que la medida de los pliegues cutáneos y reflejan mejor la distribución de la grasa corporal. Tenemos la medida de la circunferencia de la cintura, la cadera y el muslo. Se ha visto que una medida de la cintura mayor de 102 cm. en hombres y 88 cm. en mujeres es indicativo de sobrepeso. Con las medidas de la circunferencia de la cintura y cadera se obtiene el índice de cintura/cadera que se viene utilizando como predictor de obesidad central y, por tanto, de riesgo cardiovascular y metabólico. Se consideran patológicos un índice mayor de 1 en hombres y mayor de 0.9 en mujeres [7].

Etiopatogenia y Fisiopatología

Etiología

Teniendo en cuenta la etiología de la obesidad cabe dividir la obesidad en dos grandes grupos: la obesidad primaria o esencial y la obesidad secundaria [(9).]

Indiscutiblemente se sabe muy poco sobre la etiología de la obesidad; es probable que sea secundario a la suma de muchos factores y aunque la sobrealimentación es la causa más frecuente en nuestros días, existen también otros factores involucrados como los factores ambientales, culturales y genéticos.

Factores genéticos: investigaciones recientes sugieren que, por término medio, la influencia genética contribuye en un 33 por ciento aproximadamente al peso del cuerpo, pero esta influencia puede ser mayor o menor en una persona en particular.

Factores neuroendocrinos:

La obesidad puede deberse a causas hormonales como:

Hipotiroidismo crónico no tratado:

Condición, que como su nombre lo indica, en la que se producen bajos niveles de hormonas tiroideas, (TSH, T3, T4) las cuales participan, en múltiples funciones en el organismo humano, dentro de las que se destacan la regulación de la tasa metabólica corporal, siendo esta la función implicada en la aparición del exceso de peso.

Factores que conllevan a la Obesidad

Frente a una ingesta excesiva de energía en relación con los requerimientos, el organismo deposita este exceso produciendo un acumulo de grasa en el tejido adiposo conduciendo así mismo al exceso del peso corporal. (Díaz *et* al, 1999).

En la génesis de la obesidad a causa de la **alimentación** influye:

La cantidad de grasa ingerida, ya que aporta mayor densidad energética por unidad de peso de los alimentos ingeridos. (Díaz *et* al, 1999).

- De acuerdo a las **características de los CHO consumidos** y los alimentos que componen cada preparación, se produce un índice glicémico cuyo efecto estimulador sobre la producción de insulina, inducirá una mayor oxidación de los CHO, favoreciendo el depósito de las grasas consumidas en ese tiempo de comida. (Díaz *et* al, 1999).
- **El tipo de ácidos grasos ingeridos** tiene un efecto diferencial sobre su propia oxidación. Para el caso de los ácidos grasos saturados; a mayor longitud de cadena (>C14) menor será la tendencia de oxidación. En los insaturados, a mayor grado de insaturación mayor será el grado de oxidación. (Díaz *et* al, 1999).

Factores socioeconómicos: estos factores influyen fuertemente en la obesidad, sobre todo entre las mujeres. En algunos países desarrollados, la frecuencia de la obesidad es más del doble entre las mujeres de nivel socioeconómico bajo que entre las de nivel más alto. El motivo por el cual los factores socioeconómicos tienen una influencia tan poderosa sobre el peso de las mujeres no se entiende por completo, pero se sabe que las medidas contra la obesidad aumentan con el nivel social. Las mujeres que pertenecen a grupos de un nivel socioeconómico más alto tienen más tiempo y recursos para hacer dietas y ejercicios que les permiten adaptarse a estas exigencias sociales.

Factores psicológicos: los trastornos emocionales, que durante un tiempo fueron considerados como una importante causa de la obesidad, se consideran actualmente como una reacción a los fuertes prejuicios y la discriminación contra las personas obesas. Uno de los tipos de trastorno emocional, la imagen negativa del cuerpo, es un problema grave para muchas mujeres jóvenes obesas. Ello conduce a una inseguridad extrema y malestar en ciertas situaciones sociales.

Factores relativos al desarrollo: un aumento del tamaño o del número de células adiposas, o ambos, se suma a la cantidad de grasas almacenadas en el cuerpo. Las personas obesas, en particular las que han desarrollado la obesidad durante la infancia, pueden tener una cantidad de células grasas hasta cinco veces mayor que las personas de peso normal. Debido a que no se puede reducir el número de

células, se puede perder peso solamente disminuyendo la cantidad de grasa en cada célula.

Actividad física: la actividad física reducida o sedentarismo es probablemente una de las razones principales para el incremento de la obesidad entre las personas de las sociedades opulentas. La extensión progresiva del sedentarismo en la población que caracteriza la vida moderna es una importante causa del aumento de obesidad en el mundo "civilizado [10].

En algunas, los Estados Unidos, por ejemplo, la obesidad es hoy dos veces más frecuente que en el año 1900, aun cuando el término medio de calorías consumidas diariamente ha disminuido un 10 por ciento. Las personas sedentarias necesitan menos calorías. El aumento de la actividad física hace que las personas de peso normal coman más, pero puede que no ocurra lo mismo en las personas obesas.

Algunos trastornos hormonales puedes causar obesidad, como son el síndrome de Cushing, insuficiencia suprarrenal, diabetes etc.

Dieta.

La relación entre la obesidad y la dieta es muy clara, no sólo el tipo de alimento sino también por la cantidad y la frecuencia. Obviamente cuando la ingesta supera el gasto, el exceso de calorías se deposita en forma de lípidos en el tejido adiposo y si esto se mantiene se produce obesidad [11].

Fármacos.

La toma de determinados fármacos puede provocar obesidad [12]. Así, por ejemplo, los glucocorticoides, antidepresivos tricíclicos, estrógenos, hidracidas, etc.

Terapia Conductual.

El principal problema del tratamiento de la obesidad no es la pérdida de peso sino la conservación del peso alcanzado ya que las recaídas son la norma con recuperación e incluso superación del peso inicial. Un cambio prolongado en las

costumbres alimenticias requiere una modificación de la conducta. El tratamiento conductual incluye diferentes componentes:

Auto monitoreo**:** donde los pacientes son instruidos para llevar un registro diario de su ingestión de alimentos, para reducir entonces su consumo energético en 500-800 kcal/día y poder lograr una pérdida de peso de medio kilo por semana.

Reestructuración cognitiva: que enseña al paciente a identificar, desafiar y corregir los pensamientos irracionales que socavan los esfuerzos para el control de peso [13, 14].

Lesión del cerebro: sólo en muy pocos casos, una lesión del cerebro, especialmente del hipotálamo, puede dar como resultado obesidad.

CLASIFICACIÓN

Actualmente, la clasificación más comúnmente aceptada para la evaluación de la obesidad está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC) o BodyMassIndex (BMI), definido como el peso, en kilos, dividido por la altura en metros al cuadrado [15,16]. Esta clasificación ayuda a identificar a los pacientes con un incremento en el riesgo de padecer enfermedades relacionadas con la obesidad[13]. Según esto, se clasifica la obesidad [17, 18]:

Normo peso: IMC: 18.5-24.9 kg/m^2.

Sobrepeso grado I: IMC: 25-26. 9 kg/m^2.

Sobrepeso grado II: IMC: 27-29.9 kg/m^2.

Obesidad grado I: IMC: 30-34.9 kg/m^2.

Obesidad grado II: IMC: 35-39.9 kg/m^2.

Obesidad grado III (obesidad mórbida): IMC: 40-49.9 kg/m2.

Obesidad grado IV (obesidad extrema o súper obesidad): IMC > 50 kg/m2.

Síntomas de la obesidad

La acumulación del exceso de grasa debajo del diafragma y en la pared torácica puede ejercer presión en los pulmones, provocando dificultad para respirar y ahogo, incluso con un esfuerzo mínimo. La dificultad en la respiración puede interferir gravemente en el sueño, provocando la parada momentánea de la respiración (apnea del sueño), lo que causa somnolencia durante el día y otras complicaciones.

La obesidad puede causar varios problemas ortopédicos, incluyendo dolor en la zona inferior de la espalda y agravamiento de la artrosis, especialmente en las caderas, rodillas y tobillos. Los trastornos cutáneos son particularmente frecuentes. Dado que los obesos tienen una superficie corporal escasa con relación a su peso, no pueden eliminar el calor del cuerpo de forma eficiente, por lo que sudan más que las personas de contextura de delgada. Es frecuente asimismo la tumefacción de los pies y los tobillos, causada por la acumulación a este nivel de pequeñas a moderadas cantidades de líquido (edemas).

Complicaciones

Las personas obesas corren un riesgo mayor de enfermar o morir por cualquier enfermedad, lesión o accidente, y este riesgo aumenta proporcionalmente a medida que aumenta su obesidad.

La obesidad abdominal se ha vinculado con un riesgo mucho más elevado de enfermedad coronaria y con tres de sus principales factores de riesgo: la hipertensión arterial, la diabetes de comienzo en la edad adulta y las concentraciones elevadas de grasas (lípidos) en la sangre.

El motivo por el cual la obesidad abdominal incrementa estos riesgos es desconocido, pero es un hecho constatado que, en las personas con obesidad abdominal, se reducen los riesgos con la pérdida notable de peso. La pérdida de peso hace bajar la presión arterial en la mayoría de las personas que tienen

hipertensión arterial y permite a más de la mitad de las personas que desarrollan diabetes del adulto suprimir la insulina u otro tratamiento farmacológico.

Ciertos tipos de cáncer son más frecuentes en los obesos que en las personas que no lo son, como el cáncer de mama, de útero y de ovarios en las mujeres y cáncer de colon, de recto y de próstata en los varones. Los trastornos menstruales son también más frecuentes en las mujeres obesas y la enfermedad de la vesícula biliar se produce con el triple de frecuencia en ellas.

Manifestaciones Clínicas

La obesidad debe considerarse por sí misma una enfermedad, no únicamente un factor de riesgo. El paciente obeso tiene un aumento extraordinario en la morbimortalidad debido a su asociación con determinadas patologías [19,17]. La obesidad abdominal en forma de "manzana" es más frecuente en varones y se relaciona con mayor riesgo de casi todas las complicaciones de la obesidad debido a la acumulación excesiva de grasa visceral, que está en la circulación portal y es metabólicamente más activa que la grasa en la distribución glúteo-femoral, en forma de "pera" [18].

Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente.

El 90% de los individuos con diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID) son obesos [8]. Existe una insulino resistencia debido tanto a la disminución del número de receptores de insulina como a un probable defecto pos receptor. El aumento de la resistencia y el incremento de las necesidades de insulina pueden determinar en el individuo obeso el fallo pancreático y la aparición de diabetes secundaria a la obesidad [5].

Hipertensión Arterial.

La relación entre la obesidad y la hipertensión está bien demostrada. El mecanismo por el cual se produce esta hipertensión parece explicarse por la hiperinsulinemia que presentan estos pacientes, que da lugar a un aumento de la retención renal de sodio, una activación del sistema simpático y una hipertrofia del músculo liso vascular, lo que conlleva a un aumento de las cifras tensionales [14].

Alteraciones Cardiacas.

La cardiopatía coronaria se relaciona con varios factores de riesgo como el aumento de colesterol total, de LDL y de triglicéridos, disminución de HDL, hipertensión y valores altos de insulina, todos los cuales coexisten con la obesidad. Además, la obesidad en si puede producir un aumento del volumen sanguíneo, del volumen diastólico del ventrículo izquierdo y del gasto cardíaco, responsables a medio plazo de la hipertrofia y dilatación del ventrículo izquierdo. La insuficiencia cardiaca congestiva y la muerte súbita son mucho más frecuentes en el paciente obeso [7].

Alteraciones Respiratorias.

La obesidad mórbida puede asociarse a alteraciones de la ventilación que conducen a una hipoxia crónica cianótica e hipercapnia. Esto se explica porque el aumento de grosor del panículo adiposo de las paredes torácica y abdominal altera la dinámica del tórax y del diafragma, dificultando los movimientos respiratorios, reduciendo el volumen pulmonar y alterando el patrón ventilatorio además de disminuir la complace. También están disminuidos el volumen residual, la capacidad vital y pulmonar[11]. Alrededor del 24% de los varones y el 9% de las mujeres con sobrepeso experimentan trastornos de la respiración con el sueño [20,21]. El síndrome de apnea del sueño no es típico de pacientes obesos pero si es más frecuentes en éstos y mucho más grave debido a la patología pulmonar subyacente. En los casos más graves, los pacientes desarrollan el llamado síndrome de Pickwick, donde la Hipoventilación pulmonar grave y la hipoxia se asocian a largos periodos de somnolencia, hipertensión pulmonar[22].

Dislipemia.

La obesidad se relaciona con Dislipemia de diversas maneras: existe un aumento en los niveles de colesterol en sangre, con un aumento de las concentraciones de LDL-colesterol y una disminución de los valores plasmáticos de HDL-colesterol, lo que condiciona un mayor riesgo aterogénico [(23)]. La Hipertrigliceridemia también se asocia con frecuencia a obesidad debido a un aumento de la formación de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) a nivel hepático y a una disminución de su aclaramiento en relación con la disminución de la actividad lipoproteinlipasa [(18)].

Enfermedades Digestivas.

La litiasis biliar es tres o cuatro veces más frecuente en obesos, sobre todo en mujeres y la prevalencia aumenta con la edad y con el grado de obesidad. Los cálculos biliares se componen principalmente de colesterol debido a la sobresaturación de colesterol de la bilis y la estasis biliar que presentan estos pacientes. La esteatosis hepática es característica de la obesidad. Suele ser asintomática y se asocia a un ligero aumento de los valores de transaminasas en sangre [(24)].

El reflujo gastroesofágico y la hernia de hiato son comunes en la obesidad mórbida de larga evolución. El vaciado gástrico se encuentra enlentecido en obesos, lo que también favorece el reflujo [(25)].

Osteoartritis.

En los obesos se acelera el desarrollo de osteoartrosis. Las articulaciones más afectadas son las denominadas de carga: la rodilla, las articulaciones intervertebrales, la articulación coxofemoral y los tobillos. Además, el peso excesivo coexiste con un aumento del dolor en estas articulaciones [(26, 27)].

Cáncer.

El riesgo relativo de morir de cáncer es de 1.33 en hombres con obesidad y de 1.55 en mujeres obesas [28]. Los varones obesos presentan mayor riesgo de padecer cáncer colon rectal y de próstata [29, 30]. Las mujeres obesas tienen mayor riesgo de presentar carcinoma de endometrio, ovario, cérvix, mama y vesícula Biliar [31].

Alteraciones Psicológicas.

Las personas obesas son con frecuencia discriminadas en ambientes sociales y profesionales, lo que origina alteración del humor, ansiedad, depresión y deterioro de las relaciones sociales y del comportamiento. Estos síntomas mejoran cuando el paciente pierde peso [32,33].

Piel.

Los pacientes obesos presentan además alteraciones a nivel cutáneo como pueden ser aparición de estrías, las infecciones micóticas, las ulceraciones venosas de miembros inferiores y la acantosis nigrans [24].

Tipos de obesidad

Según la distribución de la grasa corporal existen los siguientes tipos:

Obesidad androide: Se localiza en la cara, cuello, tronco y parte superior del abdomen. Es la más frecuente en varones.

Obesidad ginecoide: Predomina en abdomen inferior, caderas, nalgas y glúteos. Es más frecuente en mujeres.

Mortalidad de la obesidad:

- Incremento de la mortalidad general a consecuencia de las complicaciones, especialmente por enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y cáncer. (Hay quien considera que cada kilo perdido equivale a 2 años de vida).

Actualmente se considera que la reducción del peso corporal entre un 5 y un 10% ya supone una importante mejora ante los factores de riesgo asociados con la obesidad.

La persistencia de la obesidad infantil hasta la edad adulta aumenta significativamente el riesgo de padecer el síndrome metabólico, enfermedad de la vesícula biliar e hígado graso.

La mayor incidencia de enfermedad cardiovascular en personas obesas es el resultado en su mayor parte de la asociación de estos tres factores de riesgo. Dicha incidencia puede aumentar, si se asocian otros factores de riesgo cardiovascular como son el sedentarismo y el tabaquismo.

Obesidad en la edad adulta

La prevalencia de la obesidad está aumentando en algunos países desarrollados, habiéndose registrado un incremento muy notable en la última década. Por ejemplo, en Estados Unidos, donde, según estudios estadísticos de salud, los porcentajes de personas obesas alcanzan el 31 por ciento para los varones y el 35 por ciento para las mujeres.

La variación se hace más evidente con la edad y el origen étnico, siendo dos veces más frecuente entre las personas de edad avanzada que entre los jóvenes y más acusada entre las mujeres de mediana edad de etnia negra que entre las blancas de la misma edad. Por ejemplo, los valores oscilan en torno al 60 por ciento en las primeras y el 33 por ciento en las últimas. Sin embargo, no existe mucha diferencia entre los varones, cualquiera que sea su origen étnico.

¿Qué está sucediendo con la comida actual?

La respuesta es que la comida actual ha cambiado pero nuestro sistema digestivo permanece igual desde hace por lo menos cien mil años, nuestros genes son los mismos, no han cambiado.

Los "consejos" tradicionales de contar las calorías ya no funcionan. Necesitamos aprender a escoger la comida que consumimos entre esa inmensa diversidad de

productos en los centros de abastos en donde hay cientos de diferentes variedades y para poder escogerlos debemos de educarnos desde el punto de vista nutricional y si no tomamos parte activa en esto, seguirán en aumento las enfermedades relacionadas con la alimentación.

¿Qué pasa con los Alimentos?

Incluso los hábitos alimenticios son confusos, mientras algunas personas obesas ingieren cantidades importantes de comida durante todo el día, otros no, algunos son afectados por la cantidad de alimento que consumen y otros por la calidad, sin embargo también hay gente delgada que pasa el día comiendo entre comidas, otro hecho también es que la gente difiere en la eficacia con la que utilizan y almacenan energía (en la forma de grasa).

¿El comer tiene dos objetivos básicos primordiales?

a) Suministrar la energía necesaria para todas nuestras actividades.

b) Suministrar los elementos necesarios para reparar y renovar todas las células y tejidos de nuestro organismo.

Debemos de escoger primordialmente alimentos que llenen los dos objetivos y por consiguiente es necesaria la orientación nutricional profesional, NO comercial.

La comida que consumimos en la actualidad es muy diferente a la que se comía hace diez o veinte años atrás.

La industria alimentaria ha efectuado cambios sustanciales desde el cultivo y la preparación hasta la presentación en los centros de abastos. Las enfermedades relacionadas con la alimentación también han cambiado y que han aumentado considerablemente.

Sabemos muy bien que algunos alimentos tienen gran influencia en el desarrollo del cáncer pero los seguimos comiendo y todos los tipos de cáncer van en aumento.

Tres de cuatro personas saben muy bien que una alimentación no adecuada es causa del desarrollo de diabetes pero cada año crece el número de personas con esta enfermedad.

Se consumen gran cantidad de productos "Light y LowFat" y la obesidad persiste.

Tratamiento farmacológico incrementan las comorbilidades de la obesidad.

La dificultad para alcanzar un manejo del peso a largo plazo sólo con el cambio del comportamiento y del estilo de vida ha contribuido a un aumento en el interés en el uso de la farmacoterapia para el tratamiento de la obesidad. El fármaco anti obesidad ideal sería aquel que fuese efectivo, carente de efectos secundarios y que no creara adicción. Dentro de los fármacos aprobados para su utilización podemos distinguir:

Fentermina: Modula la neurotransmisión noradrenérgica que suprime el apetito.

Se utiliza a una dosis de 15 a 30 mg. al día. Presenta importantes efectos secundarios como estimulación del sistema nervioso central, impotencia, arritmias, hipertensión arterial y psicosis. No está indicada para un tratamiento a largo plazo[34].

Sibutramina: Es un inhibidor de la receptación de serotonina y de noradrenalina, actuando estos dos mecanismos de manera sinérgica. La sibutramina no parece tener efecto sobre el apetito, más bien incrementa la saciedad después de iniciar la alimentación. Otro mecanismo de acción propuesto es la estimulación de la termogénesis en ayuno y postprandial[35]. El efecto de la sibutramina en la pérdida de peso es dosis-dependiente en un rango que varía de 1 a 30 mg/día. Las dosis son de 5, 10 y 15 mg/día[13, 36]. En ensayos clínicos, la pérdida de peso es de un 5-10%54. Los efectos secundarios observados son el dolor de cabeza, boca seca, estreñimiento, insomnio y un discreto aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca aunque diversos estudios han confirmado que el uso de sibutramina es seguro en pacientes con hipertensión bien controlada con fármacos y no parece inducir lesiones valvulares cardiacas[37, 38]. Está indicada en el tratamiento a largo plazo de pacientes obesos.

Orlistat: Inhibidor reversible de la lipasa que bloquea la absorción aproximadamente de un 30% de la grasa ingerida en la dieta. La dosis recomendada es de 120 mg. 3 veces al día. La media de peso perdido al año de tratamiento es de unos 10.3 kg[39]. El tratamiento con orlistat mejora los valores lipídicos en suero, debido a que inhibe la absorción de colesterol de la dieta, y de glucosa, tanto en pacientes diabéticos como en los no diabéticos[40, 41, 42]. Los efectos adversos que provoca se centran en el área gastrointestinal y son manchas fecales aceitosas, flatos con excreción, urgencia fecal y esteatorrea. El orlistat interacciona con la absorción de vitaminas liposolubles y de algunos fármacos,
Debiéndose tomar estas sustancias 2 horas antes o después del orlistat. Está contraindicado su uso en síndromes malabsortivos y colelitiasis[34].

Tratamiento Quirúrgico Para La Obesidad: (Cirugía Bariátrica)

Concepto.

El término "bariátrica" deriva de la palabra griega βαρύς,"baros", que significa "pesado" o "pesadez"; y "peso que abruma", y de ἰατρικός, "iatrikos", que significa "relativo al tratamiento médico". El término "bariátrico" se asocia con obesidad. Pese a que se le reconoce etimología griega, diversas teorías sitúan el origen de esta palabra en el idioma hebreo basadas en su utilización en las Antiguas Escrituras. [43,44]

Cirugía bariátrica es el conjunto de procedimientos quirúrgicos usados para tratar la obesidad, buscando disminución del peso corporal y como alternativa al tratamiento con otros medios no quirúrgicos. El procedimiento más usado actualmente es el bypass gástrico.

Tratamiento Quirúrgico.

La obesidad severa está asociada con múltiples comorbilidades y es refractaria al tratamiento médico con o sin terapias conductuales.

Una buena intervención de cirugía bariátrica debe ser aceptada como modelo cuando cumple una serie de criterios [45,46]:

Segura: con un mínimo de mortalidad (1%) y una morbilidad añadida baja (<10%), reconocida y subsanable.

Efectiva: debe comportar una pérdida de sobrepeso superior al 50%, demostrable como mínimo en el 75% de los sujetos incluidos en el programa a los 5 años.

Reproductible: que sea generalizada por diferentes grupos de trabajo con similares resultados.

Que ofrezca una *buena calidad de vida* y produzca efectos secundarios mínimos.

La cirugía bariátrica está indicada en aquellos pacientes que cumplan los siguientes criterios [18]:

Presentar un IMC >40 ó mayor de 35 cuando existe comorbilidades asociadas.

- Obesidad al menos durante 5 años.
- Ausencia de patología endocrina que provoque la obesidad.
- Que no exista historia de alcoholismo, drogodependencia o enfermedades psiquiátricas graves.
- Edad entre los 18 y 60 años (criterio relativo).
- Que exista una adecuada comprensión de las alteraciones producidas por la intervención y una buena posibilidad de adhesión a la estrategia terapéutica propuesta.

Existen diferentes tipos de técnicas quirúrgicas englobadas según produzcan una restricción gástrica puramente, técnicas derivativas o parcialmente malabsortivas y las técnicas malabsortivas[47]. Entre las técnicas más utilizadas entre los cirujanos bariátricos tenemos:

Indicaciones de la CirugíaBariátrica

La cirugía bariátrica constituye una alternativa para el tratamiento de la obesidad mórbida. Se debe realizar una cuidadosa selección de candidatos y un estricto y completo seguimiento del paciente [48].

Partiendo de esta base, la intervención estaría indicada en pacientes con IMC superior a 40 kg/m2, así como por encima de 35 si existe comorbilidad mayor asociada. Suelen considerarse requisitos indispensables el perfil psicológico adecuado (que debe excluir trastornos psiquiátricos o alcoholismo activo) y el fracaso en el tratamiento conservador supervisado. En cuanto a los límites de edad aceptados, debe haberse completado el crecimiento, es decir, tener más de 18

años. El límite superior se establece en torno a 55-60 años, con excepciones individualizadas.

Se define con el término de comorbilidades aquellas enfermedades que aparecen o se complican con la obesidad mórbida y que mejoran o se curan con la pérdida sustancial de peso. Entre ellas, la enfermedad coronaria destaca como la causa más frecuente de muerte en los obesos. Igualmente, la hipertensión arterial es entre 50 y 300% más frecuente en obesos, y el riesgo de padecer diabetes se multiplica por 10 en la obesidad mórbida. El 50% de los varones y el 30% de las mujeres con IMC>35 padecen apnea de sueño. [48]

Riesgo quirúrgico del paciente obeso (Cirugía bariátrica)

La persona obesa es un paciente de alto riesgo para *cualquier tipo de cirugía mayor* por tres razones:

•Porque presentan mayor incidencia de determinadas complicaciones como enfermedad tromboembolia, accidentes anestésicos, problemas de pared abdominal e insuficiencia cardiorrespiratoria.

•Además las complicaciones, tanto médicas como quirúrgicas tienen peor pronóstico en estos pacientes que en la población general si no se tratan de forma rápida y agresiva.

•En el paciente obeso dichas complicaciones pueden presentar inicialmente una sintomatología escasa e inespecífica, por lo que hay que realizar un seguimiento estrecho para detectar precozmente los problemas y actuar con prontitud los síndrome de hipo ventilación-obesidad.[49].

Estrategias nutricionales

Pre-cirugía de obesidad

¿Debe realizarse siempre?

Es conveniente la preparación nutricional en el paciente que se realizará una CB. El Objetivo principal es lograr el descenso de peso previo, disminuyendo tejido adiposo visceral y volumen hepático. Esto facilita la técnica quirúrgica y mejora los tiempos quirúrgicos, presenta menor riesgo de complicaciones y pérdida de sangre durante la cirugía, mejor recuperación post quirúrgica, con menos días de internación, y menor riesgo de conversión a cirugía abierta.

La disminución del 10 % del exceso de peso previa a la cirugía ha demostrado reducir la apnea obstructiva del sueño (AOS) y el riesgo cardiovascular, mejorar los indicadores de laboratorio de inflamación y la glucemia en pacientes diabéticos, así como bajar el riesgo de trombosis.[50]

Se podría esperar que pacientes con IMC mayor a 50 tengan un descenso más significativo. En pacientes con IMC > 60 kg/m, se recomienda una pérdida de peso preoperatoria de entre el 5 % y el 10 % del peso inicial [51].

Además, esta intervención nutricional es la herramienta que utilizamos para la educación alimentaria del paciente, en quien fomentamos un cambio de hábitos.

Composición nutricional

Valor calórico: En un primer momento, se recomienda disminuir 600 a 1000 calorías en la alimentación que la persona recibe, para pasar, según los tiempos de cada paciente, a un plan alimentario hipocalórico (1200 – 1600 cal) adecuado a las comorbilidades existentes, que permita corregir alteraciones nutricionales, aliviar o mejorar patologías gastrointestinales e ir modificando gradualmente el VCT, trabajando sobre los hábitos alimentarios.[9]En las 2 semanas previas a la cirugía, utilizar una dieta de muy bajas calorías ((*DMBC- Dieta de muy bajas calorías*) para acelerar la disminución del volumen hepático.[51]

Nutrientes

En el plan hipocalórico 1200-1600 cal aproximadamente (o más, dependiendo del caso particular), se recomienda usar una distribución de 50 % de hidratos de carbono, 20 % de proteínas y 30 % de grasas.

En la DMBC, se aconseja:

a- Hidratos de carbono:

Para evitar la cetosis, se debe aportar un mínimo de 100 gramos de hidratos de carbono al día acompañados de una DMBC. En los pacientes diabéticos, se debe utilizar un mínimo de 150 g de hidratos [(9)].

b- Fibra soluble: 10g/día. Se pueden utilizar alimentos funcionales (leches, yogures). Es opcional recomendar el uso de suplementos de fibra soluble como inulina o psyllium.

c- Proteínas: en la DMBC se recomienda que entre el 25 % y el 50 % del valor calórico total esté compuesto por proteínas de alto valor biológico (no más de 125 g/día).

d- Grasas: entre 7 y 10 g/día para asegurar la ingesta de ácidos grasos esenciales, linoleico y linolénico.

e- Micronutrientes: En DMBC es necesario utilizar suplementación vitamínico-mineral.

Se debe aportar el 100% del requerimiento diario. En caso de existir déficit, debe realizarse además la reposición antes de la cirugía[(9)].

Características fisicoquímicas de la dieta

Las dos semanas previas a la cirugía se indica habitualmente dieta líquida completa como una de las herramientas para mejorar la adaptación al cambio de consistencia que tendrán que experimentar durante las primeras semanas post cirugía y, al mismo tiempo, trabajar sobre la motivación del paciente y su adhesión a las indicaciones.

3. Tiempo de seguimiento previo a la cirugía

El tiempo de preparación previo a la cirugía es variable y depende de la situación clínico-psicológica del paciente, su grado de compromiso y adherencia a los cambios de hábitos propuestos, el tiempo para lograr la disminución del 10 % del exceso de peso y el grado de urgencia médica de la cirugía. [52]

El equipo profesional tratante evaluará qué tiempo requiere cada paciente para la preparación. La recomendación de los participantes de este Consenso es efectuar un seguimiento previo de tres meses antes de la fecha de cirugía, con un mínimo de una consulta al mes, aumentando la frecuencia en las últimas semanas previas a la cirugía.

Estrategias nutricionales

Recomendaciones nutricionales post-cirugía de obesidad

Las recomendaciones nutricionales para el paciente intervenido de cirugía bariátrica pueden variar según el tipo de intervención practicada:

1. Intervenciones restrictivas. En este apartado se incluyen la gastroplastia vertical anillada, la banda gástrica ajustable y la gastrectomía tubular (sleevegastrectomy). 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 (80-10 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.

2. Intervenciones malabsortivas, representadas por las derivaciones biliopancreática [DBP] (clásica, tipo Scopinaro o bien en forma de "cruce duodenal" o las modificadas como la técnica de Larrad). Los pacientes tienen menos limitaciones a la hora de ingerir alimentos porque se dispone de una mayor capacidad gástrica (150-250 ml) 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.

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.

3. Intervenciones mixtas, 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. 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.

Aspectos nutricionales de la dieta

Post-cirugía bariátrica

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.

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 (carnes, pescados, huevos, derivados

lácteos…) no suelen ser tolerados en las primeras semanas de la cirugía. Por ello, puede resultar adecuado administrar un suplemento extra de proteínas, bien sea incorporando la cantidad deseada de proteína en polvo en la comida a partir de un módulo específico de proteínas o bien mediante el empleo de un producto comercial hiperprotéico e hipocalórico.

Hidratos de carbono: Constituirán más del 50 % del aporte diario de energía y su procedencia será variada: verduras y frutas fundamentalmente y en menor cantidad legumbres, arroz, patatas, pasta, pan…, y por descontado evitando todos aquellos alimentos o productos con elevado contenido en azúcares (galletas, caramelos, batidos, helados, refrescos y zumos azucarados y la mayoría de dulces y repostería) que contribuyen a elevar el aporte energético y facilita el vaciamiento rápido del estómago (síndrome de dumping).

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. En algunos casos puede ser origen de bezóar gástrico. Solo la fibra soluble contenida en los alimentos o administrada en forma de beta-glucanos u oligosacáridos es bien tolerada. La tolerancia a alimentos ricos en fibra con importante formación de gas puede no ser muy bien tolerada en las cirugías restrictivas (por las dificultades de absorción de gas en el cámara gástrica), pero tampoco en los procesos malabsortivos, ende la fibra favorece los borgborismos, la aerocolia y el incremento de la velocidad del tránsito intestinal, con aumento en el número de las deposiciones. No obstante, la tolerancia es individual y cada sujeto debe experimentar qué alimentos le son más beneficiosos o perjudiciales.

Grasas: La grasa tiende a lentificar el vaciado gástrico y agravar síntomas preexistentes de reflujo gastroesofágico. En las derivaciones gástricas o biliopancreática, con componente malabsortivo, una excesiva cantidad de grasas puede ocasionar dolor abdominal, flatulencia y esteatorrea. Alimentos ricos en grasas (embutidos, patés, carnes grasas, quesos grasos, frutos secos, frituras en general), deben evitarse no sólo 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.

Alcohol: merece una atención especial, por varias razones. El alcohol aporta calorías y evita la oxidación de las grasas, disminuyendo la eficacia de la pérdida de peso. Además de las conocidas complicaciones médicas asociadas a una ingestión excesiva de alcohol hepatopatías, pancreatitis, miocardiopatías…), se favorece el desarrollo de carencias vitamínicas (tiamina, piridoxina, fólico) y de minerales (magnesio, fósforo, cinc, hierro) así como fomentar una disminución de la masa ósea.

El etanol sufre un metabolismo de primer paso en la pared gástrica, mediante la acción de la enzima alcohol deshidrogenasa. La importancia de este sistema enzimático depende de la edad, sexo, raza, tiempo de vaciado gástrico, etc., pero parece evidente que los sujetos gastrectomizados o cuyo estómago ha sido objeto de un cortocircuito, están fácilmente expuestos a una intoxicación aguda tras la ingestión de etanol o a un mayor riesgo de desarrollar adicción. Se recomienda, por tanto, prudencia en el consumo de alcohol en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Hidratación: Se debe asegurar una ingesta hídrica del paciente para evitar síntomas derivados de la deshidratación (cefaleas, astenia, mareos, sequedad de mucosas, visión borrosa). Dada la dificultad en beber grandes cantidades de agua en una sola toma, se indicará al paciente la necesidad de tomar los líquidos a pequeños sorbos, durante todo el día, pero no mientras come. Los líquidos pueden proceder no solo de la ingestión de agua, sino también de caldos desgrasados, zumos rebajados en agua, infusiones, etc. Si existen vómitos o diarreas es aconsejable emplear bebidas de rehidratación con electrolitos para compensar la deficiencia en estos iones (preparaciones caseras –“limonada alcalina”– o con formulaciones comerciales).

Características y fases de la dieta

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; con posterioridad, la capacidad aumenta hasta 150-200 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.

Estas limitaciones no suelen ser necesarias en aquellos pacientes que han sido intervenidos de DBP y donde la capacidad de reservorio gástrico no está prácticamente mermada. El sujeto puede comenzar a ingerir mayores cantidades prácticamente desde el inicio de la cirugía, sin que ello sea indicativo de una permisividad absoluta en la selección de alimentos, sino más bien todo lo contrario, debe aprender a comer de manera saludable, respetando los criterios nutricionales más arriba recomendados.

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 800 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 de 1000 a 1500 kcal/día5.

Consistencia de la dieta. La consistencia de la dieta debe aumentarse de forma progresiva desde una dieta líquida completa hacia una alimentación normal, en un periodo de 6-12 semanas, en función del tipo de cirugía y las características de cada paciente. Podemos diferenciar 3 fases distintas en cuanto a la consistencia [9,52].

Dieta líquida (0-4 semanas): tiene por finalidad permitir una buena consolidación de las suturas que evite fugas 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 durante 1-2 días (agua, infusiones, zumos dos o caldos claros) que no alcanzan los requerimientos mínimos energéticos y/o de proteínas, pero al ser de corta duración, la repercusión sobre el estado nutricional del paciente es mínima o nula. A partir de ahí y tras el alta, se recomienda seguir con una dieta líquida completa que incorpore líquidos ricos en proteínas: leche desnatada o baja en lactosa, bebidas de soja, yogures líquidos, zumos de frutas/vegetales.

Suele ser recomendable incorporar proteína en polvo (o leche desnatada en polvo) o bien complementar con un suplemento proteico con la finalidad de alcanzar una cuota proteica diaria mínima (> 40-60 g/día). El paciente debe mantener una hidratación adecuada (2-2,5 l/día), completando esta dieta, con líquidos calóricos (infusiones, caldos desgrasados, agua…). Los líquidos deben tomarse siempre a pequeños sorbos hasta completar la cantidad total diaria requerida (y sin utilizar pajitas). De manera alternativa en esta primera fase, se recomienda el aporte de una DMBC completa, con productos comerciales (600-800 kcal/día) porque aseguramos que el sujeto reciba un aporte adecuado de proteínas, con preservación de la masa magra. [52]

Dieta semisólida o puré (2-8 semanas): podrá ser más o menos espesa según la tolerancia del paciente. Aquí las proteínas se introducirán en forma de carne, pescado, huevo o jamón, triturados junto con los hidratos de carbono y las grasas, formando un puré. En caso de intolerancia a la carne y pescado, se sustituirá por un suplemento proteico. En esta fase, se pueden introducir algunos alimentos de consistencia semisólida, como huevos revueltos, pasados por agua o en tortilla, jamón cocido, yogur, quesos frescos bajos en grasa[53].

Dieta libre o normal (a partir de las 4-8 semanas): se inicia cuando el paciente se encuentra en condiciones de comer prácticamente de todo lo que se considera

saludable; esto es, una alimentación variada, baja en grasas, azúcares y rica en proteínas, frutas y verduras.

Los pacientes deben entender que, debido a la limitada capacidad del estómago, no pueden plantearse comer varios platos en la misma comida –como antes de la cirugía–, porque se induce a una sobrealimentación. 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. Una vez se ha alcanzado la fase de meseta o menor pérdida ponderal, cuando coincide con una mayor capacidad del estómago y un vaciado más precoz, se debe ordenar la pauta de alimentación para no ingerir tomas extras, que lo único que aportan son calorías y sienta la base para la recuperación del peso perdido.

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 y no sólo para que aprendan las normas generales de cómo comer, sino que hay que entrenarles 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.

Recomendaciones Generales De La Alimentación En Pacientes Intervenidos De Cirugía De La Obesidad

• Líquidos: Seleccionar agua, refrescos sin azúcar, infusiones, soda sin gas, siempre tomados en pequeñas cantidades (no más de 100-150 ml 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 y muy bien todos los alimentos que ingiere (20-30 veces).

• Tomar siempre el alimento proteico en primer lugar.

• Mejor no comer hasta sentirse lleno. "Un estómago alterado significa irritación durante todo el día".

• Dejar de comer en cuanto se tenga sensación de plenitud, hinchazón o dolor. No insistir en comer nada más, ni siquiera beber agua porque aumentarían las molestias y favorecerían los vómitos.

• Si se nota lleno antes de comer es mejor tomar líquidos que probar con sólidos para evitar molestias gástricas.

• Si no tolera un alimento, no lo rechace. Intente probarlo de nuevo transcurridas 3-4 semanas. Seguramente es que no lo ha masticado bien o lo ha ingerido muy deprisa.

• Evitar las bebidas con gas o alimentos flatulentos.

• Vigilar la ingestión de alimentos que contengan pieles (naranjas, mandarinas), semillas o huesos de frutas; también hilos, vainas, tallos, partes duras y semillas de las verduras, que pueden obstruir la salida del estómago.

• Evitar las bebidas azucaradas (zumos o refrescos)

• 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 (consultar al respecto).

• Evitar bebidas azucaradas y altamente osmóticas en el caso de síntomas de dumping.

• En casos de vómitos persistentes o diarreas profusas consultar con el equipo clínico lo antes posible.

• No olvide tomar diariamente las vitaminas y los minerales indicados.

Bebidas: se permiten todas las bebidas acalóricas (agua, refrescos sin azúcar, infusiones, caldos desgrasados, gelatinas light). Los zumos naturales de frutas deben reservarse para las especificaciones de la dieta.

Cereales: el pan se tolera mejor si está previamente tostado. Seleccionar los cereales de desayuno de la gama "sin azúcar" y bajos en grasa. Atención con la ingestión de cereales ricos en fibra, por la sensación de plenitud gástrica. 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. Combinarlos con verduras, legumbres y/o alimentos proteicos.

Verduras: Se pueden incorporar de manera abundante, tomadas mejor cocinadas (enteras o trituradas) que crudas. Atención a las verduras con mucha fibra y/o muy flatulentas, que en algunos casos no son bien toleradas.

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.

Frutas: La tolerancia a las frutas es individual. Retirar pieles, hollejos, pepitas, semillas, porque pueden ocasionar oclusión del estoma y favorecer náuseas y vómitos. La fruta se tolera mejor si se consume en forma cocida: compotas, asadas al horno, fruta en almíbar (escurridos) o en su jugo, macedonia de frutas, etc.

Carnes: las carnes blancas (aves) son mejor toleradas que las carnes rojas que son más fibrosas. Las carnes magras aportan una importante cantidad de proteínas (20-25 g/100 gramos) 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. Mejor tolerancia, si se consume en forma de carne picada (hamburguesas o filetes rusos, albóndigas, como relleno de verduras o acompañando a la pasta, croquetas, canelones, etc.).

Embutidos: sólo están permitidos el jamón cocido o la pechuga de pavo y el jamón serrano magro. Los embutidos del tipo chorizo, salchichón, salami, salchichas, etc., no son aconsejables por su alto contenido en grasa.

Pescados: los pescados blancos, como excelente fuente proteica, son mejor tolerados que las carnes; siempre cocinados de forma sencilla al vapor, al microondas, hervidos, plancha, horno, en papillote. El bonito al natural, desmenuzado en ensaladas, huevos rellenos, etc. es otra forma interesante de consumir pescado como fuente de proteínas (para hacerlo más digerible se puede utilizar una mínima cantidad de mayonesa ligera).

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. Las claras pueden formar parte de platos como pudín o budín, merengues, mousses ligeros, batidos, etc. incorporando la posibilidad de incrementar las proteínas.

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 desnatados, quesos bajos en grasa (quark, cottage, ricotta…), requesón (buena fuente de proteínas) y batidos saborizados bajos en grasa. El queso curado rallado en pequeña cantidad es una manera de aportar una cantidad extra de proteínas y una manera de enriquecer los platos, pero es mejor no incluirlos como tal en la dieta por su elevado valor calórico; lo mismo cabría comentar para la nata, o helados. En todo caso, los helados de hielo o los helados de yogur bajos en grasa, pueden ser un aliciente para saltarse la monotonía en temporadas cálidas.

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, sobrasada, mantequilla) no son admisibles. Tampoco los frutos secos son recomendables por su elevado nivel calórico; en

todo caso, las castañas asadas o cocidas, contienen un aporte calórico mucho más reducido.

Consideraciones Especiales

Las cirugías con componentes restrictivos producen cambios dramáticos en el tamaño y configuración del estómago. Como consecuencia algunos pacientes desarrollan síntomas de inadaptación a las pautas alimentarias antes mencionadas y requieren adaptación individualizada. [53] Veamos algunos ejemplos:

a) Náuseas y vómitos: suele relacionarse por comer demasiado rápido, masticar insuficientemente los alimentos, mezclar líquidos con sólidos o ingerir una cantidad superior a la capacidad del reservorio gástrico. A veces, se desencadenan tras la introducción de un nuevo alimento. Con reeducación adecuada, modificación de las texturas y ayuda de procinéticos, la mayoría de estos episodios suelen ser transitorios. En caso de vómitos persistentes descartar estenosis del estoma de salida de la cavidad gástrica o patología gastroesofágica (incompetencia del esfínter esofágico inferior, reflujo gastroesofágico patológico, trastorno de la motilidad esofágica, entre otros) o incluso crisis oclusivas intestinales.

b) Deshidratación: Es muy común en las cirugías con componente restrictivo, debido a una disminución de la ingestión de líquidos; si además, coexisten vómitos o diarreas, la deshidratación se agrava. Síntomas de debilidad, cansancio, cefaleas, visión borrosa, pueden orientar a esta situación. El paciente debe aprender a beber líquidos prácticamente de manera continua, con sorbos pequeños, asegurando que al menos ha tomado 2 litros de líquidos al día.

c) Diarreas: Sólo aparecen en los casos de derivación biliopancreática, en especial cuando la rama alimentaria es menor de 300 cm, la rama biliopancreática es larga y/o el canal común está situado a menos de 75 cm de la válvula ileocecal. Tras esta cirugía puede ser habitual realizar entre 2-5 deposiciones al día, que poco a poco se van reduciendo, con el paso del tiempo. El contenido de la grasa

de la dieta tiene mucho que ver con la aparición de esteatorrea, por lo que es conveniente asegurarse de la ingestión que habitualmente realiza el paciente. Sólo en casos de diarreas persistentes, con un elevado número de deposiciones que empeore la calidad de vida del paciente, estaría recomendado reconvertir la cirugía. El mal olor de las deposiciones, producto de la mala digestión y malabsorción de alimentos, puede aliviarse con la administración de sales de bismuto o suplementos de Cinc (una deficiencia bastante común en estos pacientes). Por último, en algunos casos de diarrea persistente, hay que descartar sobre-crecimiento bacteriano, mediante test de hidrógeno exhalado, e indicar el correspondiente tratamiento antibiótico.

d) Estreñimiento: La baja ingestión de alimentos ricos en fibra y en grasa, pueden originar estreñimiento pertinaz en algunos sujetos. Es conveniente asegurar en primer lugar una adecuada hidratación y utilizar laxantes suaves si es necesario. En este punto hacer una anotación de interés: el uso de lactulosa como laxante, puede agravar un síndrome de dumping en sujetos con gastro-enteroanastomosis. El consumo de verduras o legumbres trituradas (si se toleran) pueden ayudar a mejorar el estreñimiento. También las frutas desecadas (uvas pasas, ciruelas, orejones) pueden contribuir a mejorar el estreñimiento; pero tal y como habíamos visto, se debe tener cuidado con la administración de fibra insoluble. Conviene aquí recordar que la administración de fibra insoluble fija cationes divalentes (hierro, calcio, magnesio), lo que dificulta aún más el manejo de estas deficiencias tan comunes tras la cirugía.

e) Síndrome de dumping: la aparición de sudoración, frialdad, sensación de hambre, malestar general, náuseas y/o vómitos e incluso diarreas, que mejoran tras la ingestión de carbohidratos, sucede en algunos pacientes (5 %) a los que se les ha practicado un bypass gástrico o una derivación biliopancreática (excepto en el cruce duodenal). La ingestión de bebidas o alimentos azucarados o bien alimentos con alta osmolaridad suelen desencadenar este proceso. Reordenar la alimentación dirigida a un consumo ínfimo de este tipo de alimentos, con fraccionamiento de las comidas, suele servir en una mayoría de casos. En casos extremos, con sintomatología persistente y diaria, se pueden minimizar los

síntomas con tratamiento farmacológico adyuvante (ej.: inhibidores de la alfa-glucosidasa), aunque lo más efectivo para casos rebeldes es el empleo de análogos de somatostatina. [54]

f) Intolerancias alimentarias: Hay una serie de alimentos que cuestan más de tolerar. Por orden de preferencia, las carnes rojas son las que peor se toleran, seguidas de verduras crudas, pescados, arroz, pan blanco, cereales integrales. Estas intolerancias producen con frecuencia dolor epigástrico, náuseas, vómitos. Se deben dar nociones de cómo incorporar estos alimentos en la alimentación, mediante previa trituración o molturación, cocinado o tostado previo, etc. Pese a ello, algunos pacientes, no consiguen tolerar la carne roja durante años.

g) Sobrealimentación: algunos pacientes toleran mejor alimentos grasos y les resulta más fácil recurrir a ellos que tratar de adaptarse a una nueva situación. Chocolate, helados, frutos secos, patatas chips, palomitas, nata, mayonesa, pastelería y repostería, son los preferidos. En muchas ocasiones subyace una alteración conductual reflejo de una situación emocional desajustada. Al margen de las consideraciones nutricionales, conviene remitir al paciente a una consulta de psicología/psiquiatría.

En otras ocasiones, la sobrealimentación se debe simplemente a que el sujeto tiene más apetito y consume una mayor cantidad de lo deseado, incrementando de manera notable su peso. Debe vigilarse la posibilidad de que el reservorio gástrico se haya dilatado o que se haya creado una comunicación gástrica, por pérdida del grapado (en gastroplastia). En esta situación se requiere re intervención.

h) Dolor abdominal: Una vez descartados procesos intra-abdominales agudos (pseudoclusión, obstrucción intestinal, ulcus agudo…), podemos asociar el dolor a una relación causa-efecto con la alimentación: haber comido demasiada cantidad o excesivamente rápido, mala masticación o alimentos flatulentos o bebidas con gas, toma de medicación gastrolesiva, reflujo gastroesofágico, etc. En estas situaciones de “estómago irritado” recomendamos estar 24-48 horas sólo con dieta líquida: zumos diluidos, gelatinas, sorbetes, helados de hielo, leche desnatada,

caldos, infusiones… pero siempre ingeridos poco a poco (no más de 50 ml cada sorbo).

Debe tener siempre en cuenta que?

Si come demasiada cantidad en cada toma, sobrepasando la capacidad del neo reservorio gástrico, puede tener dolor abdominal e incluso regurgitación (vomito).

- Debe aprender a reconocer cuánto puede comer hasta inmediatamente antes de sentir saciedad y no tomar un bocado más ni beber para evitar que se produzca el dolor abdominal alto y el vómito.
- El peso de los alimentos que se indica en el plan de comidas se refiere al alimento en crudo libre de desperdicios (piel, huesos, etc.). Debe fijarse en su volumen cuando han sido cocinados para saber cuánto hay que servirse en la práctica diaria sin necesidad de pesarlos cada vez que se preparan.
- Inicialmente no va a poder consumir toda la cantidad prescrita en cada toma. Empiece haciendo tomas de 75-100 ml o g y vaya aumentando progresivamente las cantidades hasta alcanzar las indicadas en su plan de comidas.
- Para conseguir un aporte más completo de nutrientes es necesario el consumo, tanto de verduras y hortalizas, legumbres, pasta o arroz, canes como de aves, pescado, carne o huevos, en la comida y en la cena.
- Los alimentos que requieren mayor masticación producen sensación más precoz y duradera de saciedad y son más aconsejables para conseguir la mayor reducción posible de grasa corporal excedente que los alimentos que precisan poca o ninguna masticación, los cuales producen sensación más tardía y menos duradera de saciedad.

Debe evitar el consumo de alimentos y bebidas de gran densidad energética como:

- Chocolate, helados, bebidas con alcohol, batidos, bebidas refrescantes y, en general, los alimentos no indicados en el plan de alimentación que le ha sido prescrito.

- El azúcar y los productos azucarados, además de no ser recomendables en el tratamiento dietético para el control del peso corporal, pueden producirle poco tiempo después de su ingestión síntomas desagradables como sensación de plenitud abdominal, náuseas/vómitos, retorcijones, diarrea, taquicardia, palpitaciones, sudoración y mareo o, más tarde, a partir de las dos horas de su ingestión, nerviosismo, taquicardia, palpitaciones, temblor, sudoración fría, visión borrosa, debilidad, hambre y mareo.

Debe comer muy despacio:

- Las comidas deben durar, inicialmente, unos 20-30 minutos. Utilice cubierto pequeño
- (Cuchara pequeña) para comer los purés y el yogur.
- Si come demasiado deprisa puede tener dolor abdominal alto e incluso vómito alimentario.

Observaciones finales:

Ejercicio físico:

- La actividad física forma parte del tratamiento integral para la reducción de peso corporal y para el mantenimiento del peso perdido.

- Como mínimo, es aconsejable acumular durante el día 45-60 minutos de paseo, todos los días si es posible.

- Como objetivo a largo plazo es aconsejable, si no existe limitación física para ello, acumular por lo menos 30 minutos de actividad física de

moderada intensidad la mayoría de los día de la semana y preferiblemente todos los días.

Seguimiento periódico:

- Con objeto de evaluar la reducción de peso corporal obtenida, así como vigilar su estado de nutrición para prevenir el posible desarrollo de deficiencias nutricionales y controlar aquellas que pudieran producirse (especialmente anemia por deficiencia de hierro, deficiencia de vitamina B_{12}, deficiencia de calcio y deficiencia de vitamina D) deberá acudir periódicamente a la Consulta Externa de Nutrición, para lo que se le facilitarán las citas oportunas.
- Las mujeres fértiles deben evitar el embarazo hasta que haya finalizado la pérdida de peso y se haya comprobado que su estado nutricional es correcto, aspectos que le serán indicados en la Consulta Externa de Nutrición.

- Si necesita aclarar alguna duda con respecto a este plan de tratamiento, póngase en contacto con la Unidad de Nutrición del hospital.

SUPLEMENTACIÓN DE VITAMINAS Y MINERALES

En general la disminución de la ingesta y la malabsorción secundarias a la cirugía bariátrica favorecen el desarrollo de deficiencias nutricionales. La necesidad de su suplementación dependerá del tipo de técnica empleada, del tipo de alimentación que realice el paciente, de sus características clínicas, edad y de la coexistencia de patología que pueda favorecer la aparición de determinadas deficiencias. [(55).]

Aunque no se han descrito recomendaciones de las necesidades de vitaminas y minerales en los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica, pero se propone administrar 2 veces las recomendaciones de las RDA (*RecommendedDietaryAllowances*) para todas las vitaminas y minerales, mediante el empleo de complejos de multivitaminas- minerales. Como los comprimidos

suelen ser muy grandes y pueden producir molestias en la deglución, es mejor buscar formulaciones liquidas, en polvo, efervescentes o masticables que faciliten su cumplimentación (y verificando que se suministran las dosis requeridas diarias).

Otras posibles deficiencias más específicas comprenden:

Hierro: la deficiencia de hierro es la más común a la mayoría de las cirugías. Las causas predisponentes son varias:

a) deficiente ingesta de alimentos ricos en hierro (carnes rojas, por ejemplo);

b) disminución de las secreciones acidas del estómago, responsable de la reducción del hierro inorgánico férrico a ferroso, de más fácil absorción;

c) exclusión del duodeno y primeras asas del intestino en las cirugías de BG y DBP;

d) perdidas de hierro con las menstruaciones en el caso de mujeres.

Se debe suplementar de manera rutinaria hierro a todos los pacientes intervenidos de CB, a partir del primer mes tras la cirugía (antes de ese periodo no se tolera bien). Los preparados comerciales de hierro contienen cantidades variables de hierro elemento (20-100 mg) en forma de lactato, gluconato o sulfato. Deben preferirse las sales ferrosas que se absorben mejor que las férricas, en una dosis alrededor de 100 mg/día, tomado en ayunas y mejor con vitamina C que mejora su absorción en un 30 %. Los suplementos de hierro con frecuencia pueden originar molestias gástricas, nauseas, vómitos y estreñimiento que comprometen el cumplimiento terapéutico por parte del paciente. A menudo cambiar de tipo de sal ferrosa o formulación (liquida, en polvo…) mejora la tolerancia. En casos de intolerancia al hierro y disminución de la hemoglobina puede ser necesario recurrir a la administración de hierro- sacarosa intravenosa (Venofer, 100 mg/vial), aproximadamente 6-8 unidades en un periodo de 2- 3 semanas (14). El tratamiento con eritropoyetina, no parece justificado inicialmente. Los controles analíticos (hierro, ferritina, transferrina, saturación, cifra de hemoglobina), nos indicara la necesidad de continuar o interrumpir el tratamiento.

Ácido fólico y vitamina B12: la deficiencia de ácido fólico es excepcional y normalmente con los complejos de multivitaminas se mantienen en niveles normales.

Sin embargo la deficiencia de vitamina B_{12} es mucho más frecuente debido a varios factores predisponentes[56]:

a) Baja ingesta de alimentos que contienen esta vitamina;

b) reducción de las células parietales y principales gástricas, localizadas en el fundus y cuerpo gástrico que se traduce en una menor secreción de pepsina y ácido clorhídrico que dificulta la separación de la cobalamina de los alimentos proteicos;

c) menor disponibilidad de factor intrínseco por las células parietales gástricas;

d) malabsorción en el íleon distal. La administración de altas dosis de vitamina B12 por vía oral (350 µg /día) o preparaciones sublinguales constituye la primera aproximación terapéutica; en caso contrario la administración de vitamina B_{12} parenteral (vía intramuscular) con 1.000 µg/mes, suele ser suficiente para mantener los niveles de esta vitamina en rango de normalidad[57].

Calcio y vitamina D: La absorción del calcio esta disminuida en el BG y la DBP, ya que el duodeno y yeyuno proximal (lugares preferentes de absorción) están excluidos. No obstante, el calcio puede absorberse por un mecanismo de difusión pasiva, independiente de la acción de la vitamina D a lo largo de todo el tramo intestinal. En los casos de las DBP, la malabsorción de vitamina D, contribuye a que la homeostasis del calcio y el metabolismo mineral óseo se vea comprometida [58].No obstante, conviene mencionar que un porcentaje importante de obesos (25 % aproximadamente) presentan deficiencia de vitamina D e hiperparatiroidismo secundarios, antes incluso de la cirugía. [59]

Casi todos los pacientes con cirugías de cortocircuito intestinal deben tomar suplementos de calcio (1.000-2.000 mg/día de calcio elemento) ya que la ingesta procedentes de los lácteos es insuficiente; además en casos de intolerancia

adquirida a la lactosa (mas propia en situaciones de malabsorción), la absorción del calcio está comprometida.

Habitualmente, el calcio debe administrarse junto a una dosis de vitamina D para facilitar la absorción del calcio y para evitar la deficiencia de esta hormona liposoluble. Lo habitual es suministrar de 400-800 UI/día de vitamina D que viene asociado a los comprimidos de calcio o bien suministrar calcifediol por vía oral que contienen mayor cantidad de vitamina D y se puede espaciar su administración (HidroferolR ampollas bebibles, aportan 16.000 UI o bien Hidroferolchoque[R] que contienen 180.000 UI por vial). El control de la suplementación se efectúa midiendo las concentraciones de calcio en sangre y orina, vitamina D y hormona paratiroidea (PTH). El objetivo inicial es mantener los niveles de PTH por debajo de 100 pg./ml.[(55)] En algunos casos y para completar el estudio puede realizarse marcadores de remodelado óseo (N-Telopeptido urinario) o densitometría ósea, en especial en grupos de riesgo de osteopenia/osteoporosis.

Otras deficiencias de vitaminas y minerales:

Tiamina:la deficiencia de esta vitamina hidrosoluble puede manifestarse como un cuadro agudo, conocido como encefalopatía de Wernicke (cuadro confesional, *nistagmus*, ataxia, oftalmoplejia) [(60)], tras un periodo prolongado de vómitos persistentes o en pacientes susceptibles como los alcohólicos. La administración intravenosa de vitamina B1 resuelve el cuadro. Otras formas menos llamativas de deficiencia de tiamina se manifiestan como cuadros de poli neuropatía periférica mixta; la administración de suplementos específicos o como complejo, contribuyen a controlar los síntomas.

Vitamina A:se han descrito deficiencia de vitamina A en pacientes con BG o DBP, con manifestaciones de hemeralopía y ceguera nocturna. Si se constatan niveles descendidos de retinol (ajustado a proteínas transportadoras como el *retinolbindingprotein*o la prealbumina), estájustificada la administración de altas dosis de vitamina A (Auxina A masiva, que aporta 50.000 UI, en contraposición a

los complejos multivitamínicos que contienen 1.500-2.500 UI por comprimido). Se debe monitorizar las concentraciones de retinol para evitar la acumulación hepática de vitamina A, ya que en los sujetos obesos donde la esteatosis hepática es más prevalente, el riego de hepatoxicidad es mayor.

Vitamina E: Es excepcional encontrar deficiencia de esta vitamina; si se constata la deficiencia previo ajuste con el colesterol plasmático– se puede administrar dosis elevadas de vitamina E (Auxina ER).

Cinc: Debido a su dependencia de la absorción de grasa, el cinc es uno de los oligoelementos más deficitario de los encontrados en pacientes intervenidos de CB. Sin embargo, sus niveles suelen ser ligeramente suboptimos, no presentando manifestaciones clínicas llamativas. Se ha ligado la deficiencia de cinc con alteraciones del gusto, las deposiciones malolientes y alteraciones dérmicas, entre otras. Para su suplementación hay que recurrir a fórmulas magistrales porque no hay preparados comerciales. Aproximadamente capsulas de 220 mg de sulfato de cinc, contienen 50 mg de cinc elemento. Con 100mg/día se corrige el déficit sin problemas.

Propuesta de suplementación

vitaminas-minerales

Como resultado de la exposición anterior podemos deducir que el sujeto con obesidad mórbida sometido a CB va a necesitar un control meticuloso de las posibles deficiencias nutricionales que puede presentar, prácticamente de por vida. Aunque no hay consensos acerca de las recomendaciones de vitaminas y minerales en este tipo de pacientes, al menos parece evidente que la administración de un complejo de multivitaminas- minerales es esencial para complementar la alimentación, normalmente deficiente en estos sujetos. Del resto de suplementos, nos guiaremos por controlar las variables analíticas que nos indiquen una deficiencia y que es la mejor herramienta para convencer al paciente que debe tomar una medicación durante un periodo prolongado, porque en la

consulta diaria, lo más habitual es encontrar que más del 50 % de los pacientes abandonan la suplementación a medio y largo plazo. Lo ideal sería un complejo de multivitaminas y minerales para todos los pacientes intervenidos de CB y añadir algunas más específicas en las cirugías siguientes: [61]

Técnicas restrictivas:

• Hierro, en caso de deficiencias por disminución de la ingesta y/o aumento de las perdidas.

Técnicas mixtas:

• Hierro, de manera rutinaria, a partir del primer mes de la cirugía y durante 6-12 meses.

Luego, administrar en situaciones de riesgo, con monitorización. [62]

• Vitamina B12: dada la alta tasa de deficiencia, muchos autores recomiendan suplementar de manera rutinaria. Si se opta por la administración parenteral es muy fácil efectuar un seguimiento, controlando las concentraciones de la vitamina B_{12} y espaciando su suplementación (por ejemplo, trimestralmente).

• Calcio y vitamina D: 1.200-1.500 mg de calcio junto a 400-800 UI de vitamina D, se recomienda de manera profiláctica por la mayoría de autores. Con el paso del tiempo, se puede ajustar en función de las concentraciones de PTH, vitamina D e indicadores de remodelado óseo *vs* densitometrías.

2.3.Planteamiento de hipótesis.

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL.

Un buen manejo nutricional en pacientes candidatos a cirugía bariátrica durante el periodo pre y pos operatorio es esencial para lograr los objetivos de descenso de peso y evitar complicaciones a asociadas a la cirugía

2.3.2. Hipótesis específicas.

- Si cambiaríamos los hábitos alimentarios y lográramos una adherencia del paciente con obesidad al plan nutricional propuesto, conseguiríamos un peso aceptable para la intervención de la cirugía bariátrica.
- Si diseñáramos un plan de alimentación mejoraría significativamente su índice de masa corporal y reducirían las comorbilidades en los pacientes con obesidad mórbida candidatos a la cirugía bariátrica.

.

2.4. Identificación De Variables

Variables Independientes:

- ✓ Sexo
- ✓ Edad
- ✓ Peso
- ✓ IMC
- ✓ Circunferencia del Brazo
- ✓ Índice Cintura Cadera
- ✓ Cintura

Variables Dependientes

- ✓ Complicaciones postquirúrgicas
- ✓ Cumplimiento de plan nutricional propuesto

❖ 2.5. Operacionalizacion de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Referente al género de los pacientes	Sexo	Masculino Femenino
Edad	Referente al estado cronológico del individuo	Edad	continua
Peso	Medida de masa que expresa el tamaño del peso corporal,	Kg	Continua
Circunferencia del brazo	Medida que evalúa las reservas proteicas y calóricas del individuo.	cm	Hombres P5 26.4 cm P95 37.3 cm Mujeres P5 23.2 cm P95 37.8
Circunferencia de cintura	Indicador de los depósitos de grasa abdominal	cm	Riesgo* >94 Hombres > 80 Mujeres
Índice Cintura Cadera	Indicador de los depósitos de grasa abdominal y que determina riesgo cardiovascular	ICC	Riesgo >1 Hombres > 0.85 Mujeres
	Medición del grado en el cual se están		Normal de 18,5 a 24,9

Índice de Masa Corporal	cumpliendo las necesidades fisiológicas de nutrimentos del individuo. Equilibrio entre el consumo de nutrimentos y sus requerimientos para lograr un estado de salud óptima.	IMC	Sobrepeso Grado I de 25,0 a 29.9 Sobrepeso Grado II de 30,0 a 34.9 Sobrepeso Grado III de 35 a 39.9 Obesidad de 40,0 y más.
Complicaciones posquirúrgicas	Efectos vinculados a la cirugía con implicaciones nutricionales.	# de complicaciones	SI NO
Cumplimiento del plan nutricional propuesto	Mide la adherencia del paciente a la intervención nutricional	% de cumplimiento	SI NO

CAPITULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO.

3.1. Tipo de investigación.

- Descriptiva, transversal

3.2. Universo y muestra.

El universo son todos los pacientes candidatos a la cirugía bariátrica que asisten a la consulta nutricional y endocrinología del hospital Regional Dr. Maldonado Carbo, IESS Guayaquil, y la muestra es de diez pacientes, tres del sexo masculino y siete del sexo femenino.

3.3. Métodos y técnicas de recopilación de información.

Para la realización de este trabajo de investigación usamos métodos antropométricos: control de peso, talla, circunferencia del brazo, perímetro de cintura, índice cintura cadera; además, se registraron los datos sobre edad, sexo, ocupación, estado civil y nivel de instrucción de las personas investigadas.

3.4. Procedimiento.

Métodos para Evaluar el Estado Nutricional:

- Para la evaluación del estado nutricional de la población en estudio se procedió a tomar el peso y la talla, para obtener el Índice de Masa Corporal (IMC) utilizando la siguiente fórmula: IMC = Peso (kg)/Talla al cuadrado
- Para obtener el CIN/CAD de la población en estudio se procedió a tomar medidas de cintura y cadera utilizando la siguiente fórmula:

  CIN/ CAD

  Los puntos de corte para riesgo cardiovascular establecidos por la Organización Mundial de la Salud y son los siguientes:

  0.8 Mujeres

  1.0 Varones.

  Y para la circunferencia de cintura son de

  94 cm para hombre

  80 cm para mujeres

Para la medición de la circunferencia del brazo se utiliza como referencia el punto medio del brazo entre el acromion y el olecranon. El resultado se obtuvo en centímetros

Para la toma de estas medidas se aplicaron las normas y técnicas establecidas por la Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud aprobadas y aplicadas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN PROCEDIMIENTOS

El análisis de los datos se los obtuvo por medio de un paquete informático JMC v 8. Se utilizó estadística descriptiva; frecuencia, promedios y valor p, para determinar significancia estadística.

EQUIPOS Y MATERIALES

a) Suministros de Oficina

b) Libros

c) Ordenador

d) Impresora

e) Internet

f) Cuestionario

g) Tallimetro

h) Balanza

i) Cinta métrica

j) Dietas tipo

CAPITULO IV

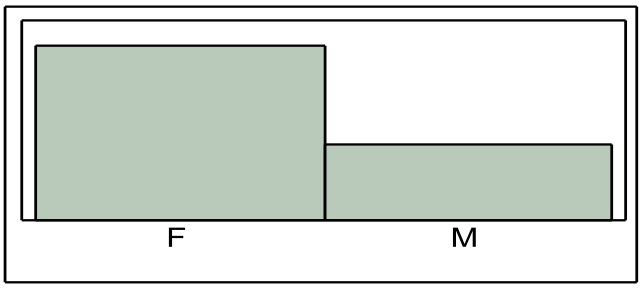
4. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

4.1. TABULACION E INTERPRETACION DE DATOS.

4.1.1. Interpretación de datos de las encuestas aplicada a los pacientes con obesidad mórbida que asisten a la consulta de nutrición del hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil.

GRAFICO Nº1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN EL SEXO.



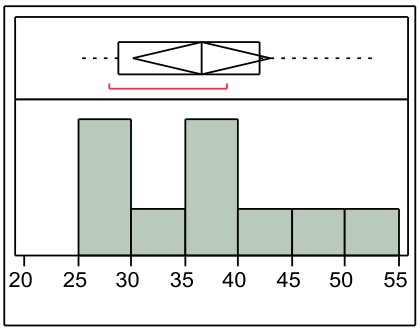
Sexo	Número	Porcentaje
F	7	70
M	3	30
Total	10	100

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

Se trata de una población compuesta en su mayoría por mujeres (70%)**Gráfico 1**.

GRAFICO Nº2

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LA EDAD.



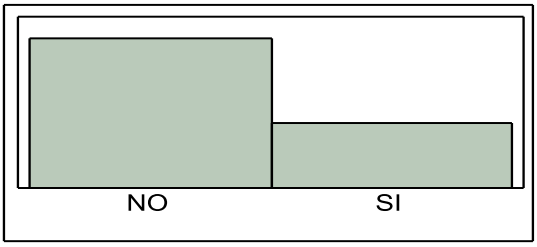
	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
Edad (a)	**25**	**36,5**	**53**	**36.6**

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil

Con relación a la edad, hubo mayor exposición de gente joven al tratamiento bariátrico con un rango de edad mínima 25 años y como máximo de 53 años. El promedio de edad fue de 36.5 años. **Gráfico 2**.

GRAFICO Nº3

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LAS COMPLICACIONES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES.



	Número	Porcentaje
SI	**3**	**70**
NO	**7**	**30**
Total	**10**	**100**

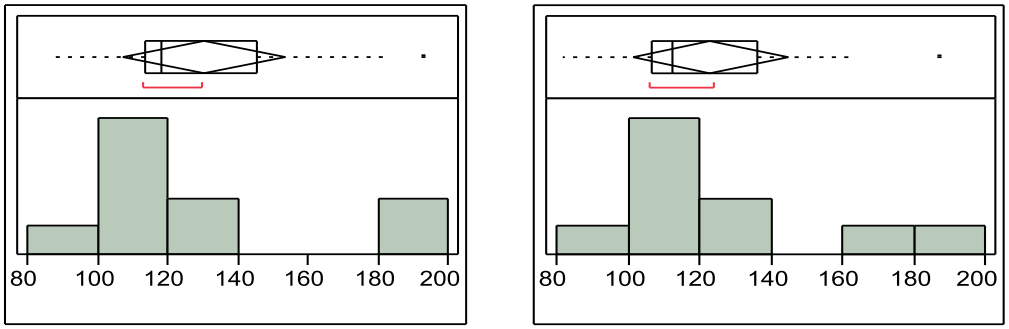
Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

El 30% de los pacientes sometidos a cirugía presentaron complicaciones postquirúrgicas, entre las que se destacaron: estreñimiento, vomito. **Gráfico 3**

GRAFICO Nº4

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN EL PESO PRE Y POSQUIRURGICO

JULIO **DICIEMBRE**



	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
Peso Pre quirúrgico	**88**	**118**	**193**	**130,6**
Peso Posquirúrgico	**82**	**112,5**	**187**	**123,1**

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

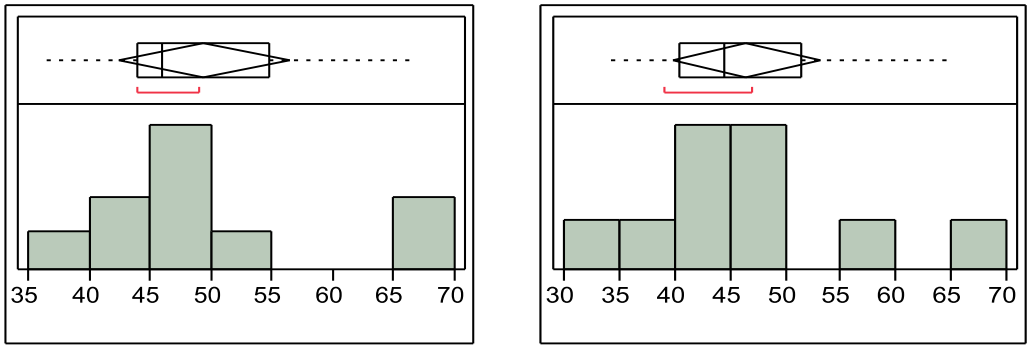
Respecto al peso de los pacientes al inicio de la intervención todos presentaron obesidad mórbida y obesidad extrema. El valor mínimo de peso fue de 88 kg y el valor máximo fue de 193kg, con un promedio de 130,6 kg. Mientras que luego de la cirugía aproximadamente entre 15 a 30 días después el peso de los pacientes fue en promedio 123,1 kg con un valor máximo de 187 kg y un mínimo de 82 kg

Gráfico 4

GRAFICO Nº5

DISTRIBUCION DE POBLACIÓN SEGÚN EL IMC ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

JULIO **DICIEMBRE**



Imc	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
Pre quirúrgico	**36**	**46**	**67**	**49,2**
Posquirúrgico	**46**	**44**	**65**	**46**

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

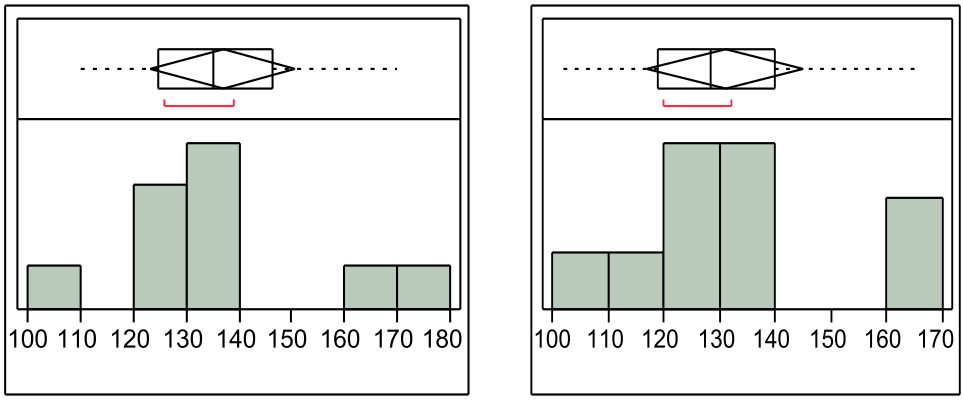
Tal como sucede con el peso como es de esperarse, el IMC se comporta en descenso. La obesidad extrema estuvo en el rango de 67 antes de la cirugía y de 65 después de la cirugía. El Promedio de IMC fue de 49.2 al inicio y 46 al final.

Grafico 5

GRAFICO Nº6

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LA CIRCUNFERENCIA DE CINTURA PRE Y POST QUIRURGICA

JULIO **DICIEMBRE**



	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
CC Pre quirúrgico	**109**	**135**	**170**	**137**
CC Posquirúrgico	**102**	**123**	**161**	**128**

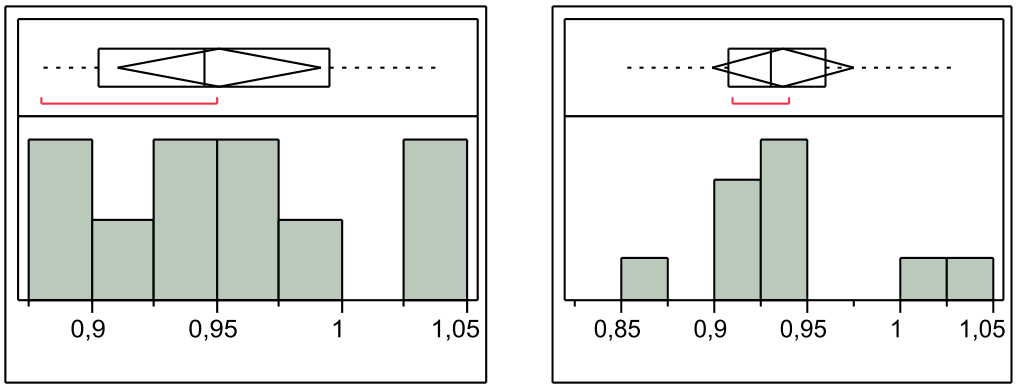
Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

Respecto a la circunferencia cintura de los pacientes al inicio de la intervención, el valor mínimo de CC fue de 109 y el valor máximo fue de 170. Con un promedio de 137. Lo que a simple vista los coloca a estos pacientes en grave riesgo cardiovascular. Mientras que en el CC posquirúrgico mostro un impacto positivo disminuyendo la circunferencia de la cintura CC y la concentración de grasa en la zona abdominal por lo tanto disminuyen los riegos cardiovasculares. **Gráfico 6**

GRAFICO Nº 7

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN EL INDICE CINTURA CADERA ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

JULIO **DICIEMBRE**



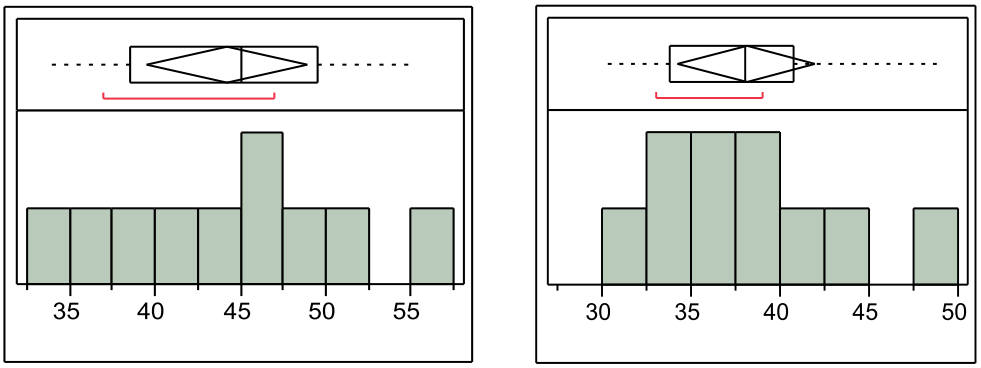
	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
ICC Pre quirúrgico	**0,88**	**0,94**	**1,04**	**0,95**
ICC Posquirúrgico	**0,85**	**0,93**	**1,00**	**0,90**

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

Este índice también tiende a modificarse con respecto a las medidas iníciales, aunque las modificaciones son muy leves, dado el corto periodo que tiempo que pasa entre una medición y la otra. **Grafico 7**

GRAFICO Nº 8

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LA CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



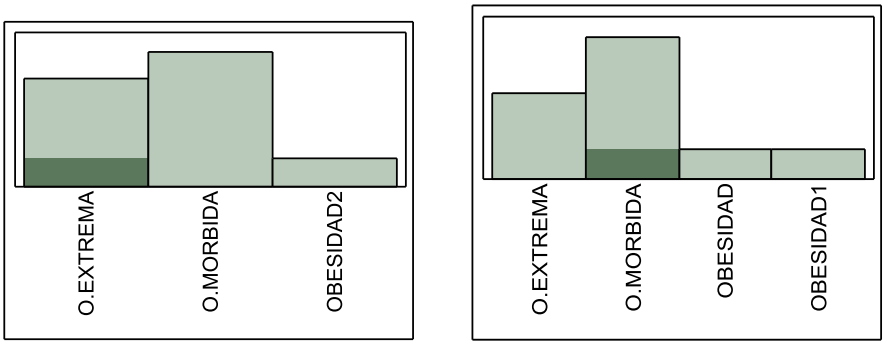
	Mínimo	Mediana	Máximo	Promedio
CB Pre quirúrgico	**34**	**45**	**55**	**44**
CB Posquirúrgico	**30**	**38**	**48**	**38**

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil.

En el grafico observamos que el indicador circunferencia del brazo al inicio y posterior a la cirugía presenta una gran diferencia tanto en el valor mínimo, mediana, máximo y promedio, con valores más cercanos a la normalidad. **Gráfico 8.**

GRAFICO Nº9

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN SU DIAGNOSTICO NUTRICIONAL EN BASE AL IMC ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



Diagnostico 1	%	Diagnostico 2	%
O. Extrema	40	O. Extrema	30
O. Mórbida	50	O. Mórbida	50
Obesidad 2	10	Obesidad 2	10
Obesidad 1	0	Obesidad 1	10
Total	100	Total	100

Fuente: Encuestas de investigación realizadas en el hospital TMC, IESS Guayaquil

Respecto a la clasificación de la obesidad se destaca que posterior a la cirugía hay un descenso de la obesidad extrema y en su orden va disminuyendo el grado de obesidad. **Grafico 9**.

4.2. COMPROBACIÓN Y DISCUSIÓN DE HIPÓTESIS

Respecto a la hipótesis propuesta en este estudio fue, Un buen manejo nutricional en pacientes candidatos a cirugía bariátrica durante el periodo pre y pos operatorio es esencial para lograr los objetivos de descenso de peso y evitar complicaciones a asociadas a la cirugía

Se comprueba que el rol de la nutrición es esencial para el éxito de estas intervenciones, facilitando el descenso de las medidas antropométricas, sin causar complicaciones por deficiencia nutricional.

4.3. CONCLUSIONES

- De los 10 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente lograron adherirse al plan nutricional antes y después de la cirugía.
- Respecto a las complicaciones postquirúrgicas el 30% presento alguna complicación en su mayoría: estreñimiento y vomito.
- De acuerdo con las diversas estepas que pre y postquirúrgicas por las que pasan estos paciente, recibieron un plan nutricional especifico que lo cumplieron a cabalidad.
- Luego de la cirugía, como era de esperarse hubo una modificación de sus parámetros nutricionales que se evidencio a través del peso corporal IMC, perímetro de cintura, circunferencia del brazo e índice cintura cadera.
- Vale destacar que en vista del corto tiempo transcurrido entre la cirugía y la recolección de estos datos, no se puede evaluar el real impacto que tendrá la cirugía bariátrica en estos pacientes, y cómo será su comportamiento nutricional a futuro. Se precisa por lo tanto continuar monitoreando su evolución a largo plazo y tener resultados más contundentes a futuro.

RECOMENDACIONES

- En base a los resultados obtenidos se sustenta seguir orientando a los pacientes candidatos a la cirugía bariátrica a seguir un correcto tratamiento antes y después de la intervención quirúrgica para prevenir complicaciones por deficiencias nutricionales.

- Dar información al paciente acerca de que es la intervención de cirugía bariátrica en si misma e identificar sus características específicas, compartiendo experiencias con pacientes ya intervenidos.

- Se recomienda a los pacientes con obesidad tener un control más estricto en su alimentación y un monitoreo de sus medidas antropométricas.

CAPITULO V

5. PROPUESTA ALTERNATIVA

5.1. TITULO DE LA PROPUESTA

Aplicar un programa dietoterapeutico en pacientes con sobrepeso y obesidad para prevenir complicaciones secundarias y morbilidades asociadas con la obesidad a los pacientes que acuden a consulta externa, del Hospital "Teodoro Maldonado Carbo" IESS, Guayaquil.

5.2. PRESENTACION.

Como alternativa se propuso la capacitación en temas de salud alimentaria, es una actividad sistemática, planificada y permanente, cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los pacientes al cuidado de su salud para adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno y los requerimientos y cuidados de su enfermedad.

Estas actividades se organizan principalmente para contribuir de manera altruista con la sociedad, ya que no sólo se informa y previene ciertos padecimientos, sino que se aporta un beneficio a la comunidad con la participación activa de la institución.

Es entonces nuestra responsabilidad capacitar a los pacientes con obesidad que acuden a consulta externa, del Hospital "Teodoro Maldonado Carbo" IESS, Guayaquil.

5.3. OBJETIVOS.

5.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un programa dietoterapeutico con el fin de tratar y prevenir la complicaciones secundarias de los pacientes con obesidad que asisten a la consulta externa del hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Mejorar los hábitos de alimentación y estilos de vida a través de terapias nutricionales rutinarias.

Identificar las diferentes comorbilidades asociadas a la obesidad que pueden mejorar o desaparecer con la pérdida de peso.

Evaluar los conocimientos adquiridos.

5.4. CONTENIDOS

Temas a realizarse en las jornadas del programa dietoterapeutico
Los Alimentos: • Definición • Clasificación • Alimentación.
Los nutrientes: • Proteínas • Grasas • Carbohidratos
Taller sobre manejo de alimentos y de intercambio.
Taller sobre actividad física y estilo de vida.

5.5. DESCRIPCION DE LOS ASPECTOS OPERATIVOS DE LA PROPUESTA.

Tiempo

Del 12 al 16 del 08/2013

- De 8:00 a 10:00 horas 5 días

Lugar

- Auditorio del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil.

Número de participantes.

- 35 pacientes

Responsables y expositores.

- Lcdo. Jackson Méndez Pluas

5.5.1. RECURSOS.

CARACTERÍSTICA	CANTIDAD	COSTO
Proyector (Infocus)	1 unidad	Prestado por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil
Computador (laptop)	1 unidad	Prestado por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil
Caja amplificada y micrófono	1 unidad	Prestado por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil
Pizarrón tiza liquida	1 unidad	Prestado por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. IESS Guayaquil
Marcadores tiza liquida	6 unidades	6.00 dólares.
Marcadores permanentes	15 unidades	7.50 dólares/ctvs.
Papel periódico	66 pliegos	13.20 dólares/ctvs.
Cartulina	33 pliegos	8.25 dólares/ctvs.
Papel bon tamaño A4	80 hojas	1.60 dólares/ctvs.
Cinta adhesiva	2 unidades	1.00 dólares.
Carpetas de cartón más Binchas	6 unidades	1.50 dólares.
Total		**39.05 Dólares/ctvs.**

5.5.2 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA PROPUESTA.

DIA	TEMA	RESPONSABLE	REQUERIMIENTOS
Lunes 20	Inauguración de las jornadas del programa dietoterapeutico.	**Lic. Jackson Méndez**	Área, caja amplificada y micrófono
	Taller: los Alimentos: Definición, Clasificación, Alimentación.	**Lic. Jackson Méndez**	Área, Infocus, laptop, caja amplificada, micrófono y alimentos.
	Dinámica: Tema: El pulgar	**Lic. Jackson Méndez**	Las manos
Martes 21	Taller: Los nutrientes: Proteínas, Grasas y Carbohidratos.	**Lic. Jackson Méndez**	Área, Infocus, laptop, caja amplificada, micrófono y alimentos.
	Dinámica: Tema: La tortuguita	**Lic. Jackson Méndez**	El cuerpo
Miércoles 22	Taller: Dieta: Equilibrada, Armónica, Completa y Balanceada	**Lic. Jackson Méndez**	Área, Infocus, laptop, caja amplificada, micrófono y alimentos.
	Dinámica: Tema: El pájaro picón	**Lic. Jackson Méndez**	El cuerpo
Jueves 23	Taller sobre manejo de alimentos y de intercambio.	**Lic. Jackson Méndez**	Área, Infocus, laptop, caja amplificada, micrófono y alimentos.
	Dinámica: Tema: La pelotita	**Lic. Jackson Méndez**	El cuerpo
Viernes 24	Taller sobre actividad física y estilo de vida.	**Lic. Jackson Méndez**	Área, Infocus, laptop, caja amplificada, micrófono y alimentos.
	Dinámica: Tema: Rasgado y troceado	**Lic. Jackson Méndez**	Los pies
	Clausura de las jornadas de nutrición en hemodiálisis	**Lic. Jackson Méndez**	Área, caja amplificada y micrófono

BIBLIOGRAFÍA

1. Duce, A.; Diez del Val, I. (2007) Cirugía de la obesidad mórbida. P. 46.

2. http://laobesidad.bligoo.ec/obesidad-en-el-ecuador

3. Orellana C Robalino J. Sobrepeso y Obesidad Capítulo 6 en Tratado de Diabetología básica y clínica Quito Ecuador 2008

4. Fontaine KR et al. Years of life lost due obesity. JAMA 2003; 289: 187-93

5. Serra Majem L, Salas Salvadó J, TralleroCasañas R, Vazquez Mata G, Pérez de la Cruz AJ. "Obesidad". En: MedicinaInterna. Farreras P, Rozman C. Ediciones Harcourt. Madrid. 14ª ed. 2000: 2240-2247.

6. Revicki DA, Israel RG. "Relationship between body mass indeces and measure of body adiposity".Am J Public Health.1986: 76; 992-994.

7. Pavón I, Vega B, Monereo S. "Clínica de la obesidad". En: Obesidad. La epidemia del siglo XXI. Moreno B, Monereo S, Álvarez J. Ediciones Diaz de Santos. Madrid. 2ª ed. 2000: 149-168.

9. Rubio MA, Rico C, Moreno C. Nutrición y cirugía bariátrica. RevEspObes 2005 (supl 2): 74-84.

10. Carmena R, Martínez Valls JF. "Obesidad: patogenia y tratamiento". Medicine.1985; 34: 42-60.

11. Jequier E. "Obesity.Impairment of energy intake or of energy expenditure". Ann Endocrin Paris. 1995; 56(2): 87-92.

12. Formiguera Sala, X. "Obesidad: concepto, clasificación y métodos devaloración". En: Obesidad. Foz M, Formiguera Sala X. Ediciones HarcourtBrace de España. Madrid. 1998: 1-23.

13. Klein S. "Medical management of obesity". SurgClin North Am. 2001; 81:1025-1038.

14. Wadden TA, Foster GD. "Terapiaconductal y obesidad". Med Clin North Am. 2000; 2: 435-454.

15. World Health Organization. “Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity”.Geneva, 1998.

16. National Institutes of Health: clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report”. Obes Res. 1998; 6(suppl 2): 51S-209S.

17. Renquist, K. “Obesity classification”. ObesSurg.1997; 7: 523.

18. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). “Consenso SEEDO´2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica”. MedClin (Barc). 2000; 115(15): 587-597.

19. Martínez Valls JF, AscasoGimilio JF. “Valoración del estado nutricional: desnutrición proteico-calórica”. Medicine. 1985; 38:19-32.

20. Young T, Palt M, Dempsey J. “Ocurrence of sleep disordered breathing among middle-aged adults”. N Engl J Med. 1993; 328:1230-1273.

21. Richman R, Elliot L, Burns C. “The Prevalence of obstructive sleep apnea in an obese female population”. Int J ObesRelatMetabDisord. 1994; 18:173-177.

22. Vidal O, Cordido F, Martínez F, Jorge S. “Clasificación y clínica de las obesidades”. En: La Obesidad. Monografía de la Sociedad Española de Endocrinología. SoriguerEscofet F. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 1994: 3-17.

23. Glueck CJ, Taylor HL, Jacobs D. “Plasma high density lipoprotein cholesterol: association with measurements of body mass. The lipid research clinics programprevalence study”. Circulation.1980; 62:62-69.

24. Bray GA. “Obesity: health hazards of obesity”. EndocrinolMetabClin North Am. 1996; 25:907-919.

25. Rigaud D, Merroche M, Le Moel G, Vatier J, Paycha F, Cadiot G et al. “Factors of gastroesophageal acid reflux in severe obesity”.GastroentrolClin Biol. 1995; 19: 818-825.

26. Felson DT. “Weight and osteoarthritis”.Am J ClinNutr. 1996; 63: 430S.

27. Cicuttini FM, Baker JR, Spector TD. “The association of obesity with osteoarthritis of the hand and knee in women. A twin study”.JRheumatol. 1996; 23:1221-1226.

28. Garfinkei L. “Overweight and cancer”. Ann Intern Med. 1985; 103: 1034-

1036.

29. Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F. “Height, weight and risk of colorectal cancer: an 18-year follow-up in a cohort of 5249 men”. Scand J Gastroenterol. 1993; 28:285-288.

30. Giovannucci E, Ascherio A, RimmEb. “Physical activity, obesity and risk for colon cancer and adenoma in men”. Ann Intern Med.1995; 122:327-334.

31. Pi-Sunyer XF. ”Medical Complications of obesity”. En: Eating Disorders and obesity. Brownell K, Fairburn C. Guilford Press Ed. New York. 1995: 401-405

32. Mills Jk. “A note on interpersonal sensitivity and psichotic symptomatology in obese adult out patients with a history of childhood obesity”. J Psychol. 1995; 129:345-348.

33. Wadden TA, Sarwer DB, Womble LG, Foster GD, Mcguckin BG, Schimmel A. “Psychosocial aspects of obesity and obesity surgery”.SurgClin North Am. 2001; 81:1001-1024.

34. Wolf C, Tanner M. “Obesity”.West J Med. 2002; 176: 23-28.

35. Hensrud D. “Farmacoterapia para la obesidad”. Med Clin North Am. 2000; 2: 455-466.

36. Gokcel A, Gumurdulu Y, Karakose H, Melek E, Tanaci N, Bascil N, Guvener N. “Evaluation of the safety and efficacy of sibutramine, orlistat and metformin in the treatment of obesity”. Diabetes ObesMetab.2002; 4: 49-55.

37. McMahon FG, Wenstein SP, Rowe E, Ernst KR, Johnson F, Fujioka K. “Sibutramine is safe and effective for weight loss in obese patients whose hypertension is well controlled with angiotensin-converting enzyme inhibitors”. J HumHypertens. 2002; 16: 5-11.

38. Pereira JL, López-Pardo F, Parejo J, Astorga R, Rodríguez-Puras MJ, García-Luna PP. “Study of heart valve function on obese patients treated whith sibutramine”. Med Clin(Barc). 2002; 118: 57-59.

39. Sjostrom L, Rissanen A, Andersen T.”Randomised placebo-controlled trial of orkistat for weight loss and prevention of weight regain in obese patients. European multicentreorlistat study group”. Lancet.1998; 352: 167-172.

40. Mittendorfer B, Ostlund RE, Patterson BW, Klein S. “Orlistat inhibits dietary cholesterolabsortion”. Obes Res. 2001; 9: 599-604.

41. Wong NN, Cheng-Lai A. “Orlistat”. Heart Dis. 2000; 2: 174-181.

42. Muls E, Kolanowski J, Scheen A, Van Gaal L. “The effects of orlistat on weight and on serum lipids in obese patients with hypercholesterolemia: a randomized, double-blind placebo-controlled, multicentre study”. Int J Obes RelatMetabDisord. 2001; 25: 1713-1721.

43. Günther S Bruno. Etimología y Fonética Neohelénica del vocabulario médico: Autoaprendizaje mediante la práctica Diccionario Griego-Español según la ortografía monotónica de 1982. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. 2003 Dic [citado 2009 Oct 23] ; 131(12): 1475-1514.

44. Deitel M y Melissas M. The Origin of the Word "Bari".Obesity Surgery, Volume 15, Number 7 / agosto de 2005 Volumen 15(7.October 12, Springer New York 2005. ISSN 0960-8923 (Print) 1708-0428

45. Alatrué A, Rull M, Formiguera X, Casas D, Moreno P, Mira X et al. “Cirugía de la obesidad grave”. EndocrinolNutr. 1999; 46: 22-42.

46. Arribas MD, Aguilella V, Elía M, Martínez M. “Complicaciones de la cirugía bariátrica”. Cir Esp. 2001; 69: 248-252.

47. Sugerman HJ. “Bariatric surgery for severe obesity”.J AssocAcad Minor Phys. 2001; 12: 129-136.

48. NIH Consensus Development Panel. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Ann InternMed 1991; 115:956-61.

49. Sugerman HJ. American College of Surgeons.Scientific American Medicine.VII. Problemas especiales en el cuidado postoperatorio.Capítulo 4 Obesidad 1-12

50. Tarnoff M, Kaplan L, Shikora S. An Evidenced-based Assessment of Preoperative Weight Loss in Bariatric Surgery.ObesSurg, 2008. 18: 1059-61.

51. Mechanick J., Kushner R., Sugerman H., Gonzalez-Campoy M., Collazo-Clavell M., Guven S., et al. Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient.SurgeryforObesity and RelatedDiseases.2008. 4: 109-84.

52. MoizéArcone V, Bretón Lesmes I. Pautas nutricionales. En Bretón Lesmes I, et al (ed). Guía práctica de la cirugía de la obesidad: una visión interdisciplinar. Barcelona 2007, editorial Glosa, pp. 95-127.

53. Parkes E. Nutritional management of patients alter bariatric surgery. Am J Med Sci 2006; 331: 207-13.

54. Geer RJ, Richards WO, O'Dorisio TM, et al. Efficacy of octreotide acetate in treatment of severe postgastrectomy dumping syndrome. Ann Surg 1990; 212: 678-87.

55. Martín Rojas-Marcos P. Esteatohepatitis no alcohólica y obesidad. En Rubio MA (ed) Manual de obesidad mórbida. Madrid 2006, Editorial Médica Panamericana, pp. 139-47.

56. Rhode BM, Tamin H, Gilfix BM, Sampalis JS, Nohr C, MacLean LD. Treatment of Vitamin B12 DeficiencyafterGastricSurgeryforSevereObesity. ObesSurg. 1995;5:154-8.

57. Provenzale D, Reinhold RB, Golner B, et al. Evidence for diminished B12 absorption after gastric bypass: oral supplementation does not prevent low plasma B12 levels in bypass patients. J Am CollNutr. 1992; 11: 29-35.

58. Coates PS. Gastric bypass surgery for morbid obesity leads to an increase in bone turnover and a decrease in bone mass. J ClinEndocrinolMetab 2004; 89: 1061-5.

59. Ybarra J, Sánchez-Hernández J, Gich I, et al. Unchanged hypovitaminosis d and secondary hyperparathyroidism in morbid obesity after bariatric surgery. ObesSurg 2005; 15, 330-5.

60. Malinowski SS. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. Am J MedSci 2006; 331: 219-25.

61. Ballesteros MD, González de Francisco T, Cano I. Prevención y manejo de las deficiencias nutricionales tras la cirugíabariátrica. En Rubio MA (ed) Manual de obesidad mórbida. Madrid 2006, Editorial Médica Panamericana, pp. 309-21.

62. Brolin RE, Gorman JH, Gorman RC, et al. Prophylactic iron supplementation after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, double-blind, randomized study.

ANEXOS

ANEXO 1

ANANNESIS ALIMENTARIA

Datos sociodemográficos

Código:
Edad: Sexo: Ocupación:

Datos antropométricos:
Talla:…… T^2…….. Peso: …… Imc: ……

Cin:…….. Cad:…….. CC…….. Tórax:…….

Muslo:……

Realiza alguna actividad física: Si:……. No:…….

Qué tipo de actividad considera que realiza al día: L…….. M:……. I:……..

De qué manera prepara habitualmente los alimentos

Fritos…….. Cocidos…… Plancha…… apanados……
secos……

Toma habitualmente ensaladas en la comidas…Si……No……

Donde come habitualmente
En la casa…… En la calle……. En el trabajo……..

Masticación: Lenta:….. Normal:…… Rápida:…….

Reposa después de comer Si No
APP……
……..
APF……
……

ANEXO 2

REGISTRO DE DATOS DE LOS PACIENTES EN PRE Y POST CIRUGIA BARIATRICA

CODIGO	EDAD	SEX0	CUMPL	COMPL	PESO1	PESO2	IMC1	IMC2	CC1	CC2	ICC1	ICC2	CB1	CB2	DX1	DX2	COMPLICACIONES
1	39	M	SI	NO	130	124	45	42	134	130	1,04	1,02	40	37	O.EXTREMA	O.EXTREMA	NO
2	48	M	SI	NO	193	187	67	65	168	163	0,91	0,91	47	40	O.EXTREMA	O.EXTREMA	NO
3	40	M	SI	SI	182	164	66	59	170	166	1,04	1,03	55	49	O.EXTREMA	O.EXTREMA	EST-VOMITO
4	53	F	SI	NO	133	127	49	47	139	132	0,94	0,94	46	39	O.MORBIDA	O.MORBIDA	NO
5	28	F	SI	SI	88	82	36	34	109	102	0,96	0,92	34	30	OBESIDAD2	OBESIDAD1	EST
6	25	F	SI	NO	117	111	47	44	121	116	0,88	0,9	39	34	O.MORBIDA	O.MORBIDA	NO
7	36	F	SI	SI	117	114	45	45	126	120	0,88	0,85	44	39	O.MORBIDA	O.MORBIDA	VOMITO
8	31	F	SI	NO	113	106	44	41	128	124	0,93	0,93	37	33	O.MORBIDA	O.MORBIDA	NO
9	37	F	SI	NO	114	109	51	49	136	127	0,95	0,93	49	43	O.EXTREMA	O.MORBIDA	NO
10	29	F	SI	NO	119	107	44	39	139	130	0,98	0,94	51	37	O.MORBIDA	OBESIDAD	NO

ANEXO 3

PLAN DE ALIMENTACION PARA REDUCCION DE PESO DE 800 KILOCALORIAS ANTES DE LA CIRUGIA

Energía: 785Kcal; P: 23, 20 g; G: 36, 20 g; CH: 96, 8 g.

Leche DE SOYA **½ taza**	O CAMBIE Yogurt natural sin azúcar Endulzada con edulcorante Splenda o stevia
Pan Integral **1 rebanada**	• ½ briollo pequeño o enrollado • 3 mini tostadas • 6 tostaditas le petite grille • 1 rebanadas de pan integral • ½verdepequeño, maduro o pintón • 2 cucharadas de arroz blanco cocido • ½ taza de moro de arroz integral • 6 grisines integrales de maxi pan • 1/3 taza de puré o zango • 1/2 de taza de tallarín integral o • 2 rosquitas medianas • ½ paquetito de galletas integrales de nesfit o club social o siluet o Noel etc
Claras de huevo 2 unds	Pasadas o cocinadas o revoltillo, o en crepas con avena en lugar de pan
salvado de trigo 2 cdtas	Para agregar en el yogurt o la leche.
Agua ,café o te **1 taza**	Endulzado con edulcorante

Colación 10h00 y el de las 16 h00 y 22 00 igual excepto los frutos secos

Fruta picadita NO EN JUGO **1 ½ TAZA**	Melón, o Frutilla ,o Babaco, o Grosella o 1 lima , 2 limones, 2 tunas, ½ toronja
¾ DE TAZA ⇨	Papaya o 1 durazno o 1 pera o 3 claudias pequeñas o Kiwi o 2 granadillas pequeñas o 2 guayabas pequeñas
½ TAZA ⇨	Sandia 0 Pina 0 Mango 0 Chirimoya ½ guineo 0 15 uvas medianas o cerezas 0 15 uvillas 0 1 manzana pequeña
Agua o te o infusion 1 TAZA	En todas las comidas

ALMUERZO Y MERIENDA IGUALES

Caldo o sopa (1 TAZA)	Desgrasada con vegetales (verdura,vainita,espinacaacelga,naboetc)
Pescado sin piel (magros o sin grasa) solamente en el almuerzo o en la merienda una sola vez **2 ONZS NI FRITO NI APANADO**	• Res o oPollo o Pescado o Chancho • Pichón 0Sardina 0 Atún en agua • 0 ½ taza de mariscos • ½ taza de carne molida o picada • 1 onza de queso 1 huevo no frito

Cereal (arroz) **½ taza**	O escoja otro alimento que sea de su agrado de la lista del pan
Vegetales en Ensalada **1 ½ taza** **Agregar aceite de oliva extra virgen ½ cdta.**	1 ½ taza de: acelga, espinaca, nabo, escarola, lechuga, brotes de alfalfa, champiñones, alcachofa, berenjena, tomate, rábano, verdura, vainita, achogcha, pepino ½ taza de menestraso zangos o purés

PLAN DE ALIMENTACION DE TRANSICIÓN POST CIRUGÍA BARIATRICA De 24 h a 3 días

Energía: 549 Kcal. Proteínas: 17 g; Grasas: 0 g; Carbohidratos: 87 g.

DESAYUNO 7h 00

Agua aromática	50 ml (¼ de taza)	• sin azúcar por sorbos pequeños , ni helada ni caliente

9h 00

Agua de coco	100 ml(¼ de taza)	por sorbos pequeños o jugo de 2 granadillas sin azúcar

11h 00

Ensure	**½ taza**	

ALMUERZO 13h 00

Consomé de vegetales	½ taza	(acelga espinaca, yerbita, perejil, zanahoria amarilla y zapallo :cocinar, cernir y servir a temperatura templada
Agua de coco por sorbos.	100 ml (1/2 taza)	

15h 00

Agua aromática	50 ml (¼ de taza)	
Gatorade por sorbos	50 ml (¼ de taza)	

16 H00

Ensoy ligth	**½ taza**	En agua con 3 medidas de Ensoy.
Gatorade por sorbos	50 ml (¼ de taza)	

18h 00

Ensoy	½ taza	Con 3 medidas

MERIENDA 20h 00

Consomé de vegetales	½ taza	(acelga espinaca, yerbita, perejil, zanahoria amarilla y zapallo :cocinar, cernir y servir a temperatura templada
Agua de coco por sorbos.	100 ml (1/2 taza)	

Colación Nocturna

Agua aromática	½ taza	

PLAN DE ALIMENTACION DE TRANSICIÓN POST CIRUGÍA BARIATRICA
De 4 a 7 días

Energía: 562 Kcal. Proteínas: 20 g; Grasas: 9 g; Carbohidratos: 87, 6 g.

DESAYUNO 7h 00

Ensoy light	½ taza	Con 3 medidas de Ensoy, diluida en agua
jugo de 3 3v granadillas *(Sin azúcar)*	½ taza	Sin agua, y sin azúcar

9h 00

Agua de coco	100 ml (¼ de taza)	por sorbos pequeños o jugo de 2 granadillas sin azúcar

11h 00

Ensoy light	½ **taza**	Con 3 medidas de Ensoy, diluida en agua

ALMUERZO 13h 00

Licuado de pechuga de pollo o pescado con vegetales	½ taza	(acelga espinaca, yerbita, perejil, zanahoria amarilla y zapallo: cocinar, cernir y servir a temperatura templada

15h 00

Jugo de Papaya *(Sin azúcar)*	½ taza ½ **taza**	O jugo de vegetales V8 (½ taza)

16 H00

Ensoy light	½ **taza**	Con 3 medidas de Ensoy, diluida en agua
Gatorade por sorbos	50 ml (¼ de taza)	

18h 00

Ensoy light	½ taza	3 medidas

MERIENDA 20h 00

Licuado de pechuga de pollo o pescado con vegetales	½ taza	(acelga espinaca, yerbita, perejil, zanahoria amarilla y zapallo :cocinar, cernir y servir a temperatura templada

Colación Nocturna

Agua aromática	½ taza	Manzanilla, menta, yerba buena

PLAN DE ALIMENTACION DE TRANSICIÓN POST CIRUGÍA BARIATRICA DE 31 DIAS EN ADELANTE

Energía: 539 Kcal. Proteínas: 16, 5 g; Grasas: 6, 4 g; Carbohidratos: 104 g.

DESAYUNO

Agua aromática	Media taza	**Con 1 medida de Ensoy Light** • **Ojo: inicie con media medida y aumente progresivo hasta llegar a las dos medidas (probar tolerancia)**
Pan Integral	1 rebanada O cambie por	• ½ briollo pequeño o enrollado • **1-2 tostadas integrales** • 3 mini tostadas • 6 tostaditas le petite grille • 1 rebanadas de pan integral • ½verdepequeño, maduro o pintón • 2 cucharadas de arroz blanco cocido • ½ taza de moro de arroz integral • 6 grisines integrales de maxi pan • 1/3 taza de puré o zango • 1/2 de taza de tallarín integral o • 2 rosquitas medianas • ½ paquetito de galletas integrales de nesfit o club social o siluet o Noel etc O 1 barra de nutri-grain de kelloggs o ½ taza de all-bran cereal
Clara de huevo	1 unidad	Pasada o cocida

COLACIÓN

Fruta picadita NO EN JUGO	**½ taza**	Granadilla, papaya. O jugo de durazno enlatado, lavado y licuado
Yogurt	½ taza	Sin azúcar o endulzado con esplenda

ALMUERZO

Locro de legumbres	½ taza	Desgrasada con vegetales CERNIDA Y DESGRASADA(verdura, vainita, espinaca acelga, cebolla blanca, etc)
Pure	½ taza	(almidón) de yuca, camote o zanahoria blanca
Pescado sin piel (magros o sin grasa) tamaño de 1 cajita de fósforo	1 onza	• Ternera 0 Pollo (picadillo)
Agua aromática	½ taza	

COLACIÓN 16 H00

Jugo de fruta sin azúcar	½ taza	Papaya picada
Agua aromática	½ taza	2 medidas de Prosoy (INICIE CON MEDIA MEDIDA) diluida en el agua aromática endulzada con splenda

MERIENDA

Pure	½ taza	(almidón)
Pescado sin piel (magros o sin grasa) tamaño de 1 cajita de fósforo	½ taza	• Ternera 0 Pollo (picadillo)
Jugo de fruta sin azúcar	½ taza	
Agua aromática	½ taza	

Colación Nocturna

Agua aromática	½ taza	

Debe tener siempre en cuenta que?

Si come demasiada cantidad en cada toma, sobrepasando la capacidad del neo reservorio gástrico, puede tener dolor abdominal e incluso regurgitación (vomito).

- Debe aprender a reconocer cuánto puede comer hasta inmediatamente antes de sentir saciedad y no tomar un bocado más ni beber para evitar que se produzca el dolor abdominal alto y el vómito.
- El peso de los alimentos que se indica en el plan de comidas se refiere al alimento en crudo libre de desperdicios (piel, huesos, etc.). Debe fijarse en su volumen cuando han sido cocinados para saber cuánto hay que servirse en la práctica diaria sin necesidad de pesarlos cada vez que se preparan.

Inicialmente no va a poder consumir toda la cantidad prescrita en cada toma. Empiece haciendo tomas de 75-100 ml o g y vaya aumentando progresivamente las cantidades hasta alcanzar las indicadas en su plan de comidas.

- Para conseguir un aporte más completo de nutrientes es necesario el consumo, tanto de verduras y hortalizas, legumbres, pasta o arroz, canes como de aves, pescado, carne o huevos, en la comida y en la cena.
- Los alimentos que requieren mayor masticación producen sensación más precoz y duradera de saciedad y son más aconsejables para conseguir la mayor reducción posible de grasa corporal excedente que los alimentos que precisan poca o ninguna masticación, los cuales producen sensación más tardía y menos duradera de saciedad.

Debe evitar el consumo de alimentos y bebidas de gran densidad energética como:

- Chocolate, helados, bebidas con alcohol, batidos, bebidas refrescantes y, en general, los alimentos no indicados en el plan de alimentación que le ha sido prescrito.

- El azúcar y los productos azucarados, además de no ser recomendables en el tratamiento dietético para el control del peso corporal, pueden producirle poco tiempo después de su ingestión síntomas desagradables

como sensación de plenitud abdominal, náuseas/vómitos, retorcijones, diarrea, taquicardia, palpitaciones, sudoración y mareo o, más tarde, a partir de las dos horas de su ingestión, nerviosismo, taquicardia, palpitaciones, temblor, sudoración fría, visión borrosa, debilidad, hambre y mareo.

Debe comer muy despacio:

- Las comidas deben durar, inicialmente, unos 20-30 minutos. Utilice cubierto pequeño
- (Cuchara pequeña) para comer los purés y el yogur.
- Si come demasiado deprisa puede tener dolor abdominal alto e incluso vómito alimentario.

Observaciones finales:

- Ejercicio físico:
- La actividad física forma parte del tratamiento integral para la reducción de peso corporal y para el mantenimiento del peso perdido.

- Como mínimo, es aconsejable acumular durante el día 45-60 minutos de paseo, todos los días si es posible.

- Como objetivo a largo plazo es aconsejable, si no existe limitación física para ello, acumular por lo menos 30 minutos de actividad física de moderada intensidad la mayoría de los día de la semana y preferiblemente todos los días.

ANEXO 4