



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DPTO. DE CIRUGÍA**

**EFICACIA TERAPÉUTICA DEL BALÓN INTRAGÁSTRICO EN LA  
PÉRDIDA DE PESO DE LOS PACIENTES OBESOS DE CENTRO  
PRIVADO, LUEGO DE 6 A 12 MESES DE SU COLOCACIÓN  
(PERIODO 2007-2008).**

**Profesor Asesor:**

Vieira, Agustín

Co Asesor:

Geannone, Claudia

**Autores:**

Mejías Arriojas, Ana Gabriela

C.I:16489964

Morocoima Ramírez, Eusky Mary

C.I:15323028

Barcelona, Junio 2009



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DPTO. DE CIRUGÍA**

**EFICACIA TERAPÉUTICA DEL BALÓN INTRAGÁSTRICO EN LA  
PÉRDIDA DE PESO DE LOS PACIENTES OBESOS DE CENTRO  
PRIVADO, LUEGO DE 6 A 12 MESES DE SU COLOCACIÓN  
(PERIODO 2007-2008).**

**Profesor Asesor:**

Vieira, Agustin

Co Asesor:

Giannone Claudia

**Autores:**

Mejías Arriojas, Ana Gabriela

C.I:16489964

Morocoima Ramírez, Eusky Mary

C.I:15323028

Barcelona, Junio 2009

## INDICE.

RESUMEN.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	VI
DEDICATORIA.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	- 9 -
CAPITULO I. EL PROBLEMA.....	- 19 -
1.1. Planteamiento Del Problema.....	- 19 -
1.2. Sistemas De Objetivos.....	- 20 -
1.2.1. Objetivo General.....	- 20 -
1.2.2. Objetivos Específicos.....	- 20 -
1.3. Justificación.....	- 21 -
1.4. Materiales Y Métodos.....	- 22 -
1.5. Resultados.....	- 26 -
1.6. Discusión.....	- 31 -
CAPITO II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 34 -
2.1. Conclusiones.....	- 34 -
2.2. Recomendaciones.....	- 35 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 37 -
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO--	39



EFICACIA TERAPÉUTICA DEL BALÓN INTRAGÁSTRICO EN LA PÉRDIDA DE PESO DE LOS PACIENTES OBESOS DE CENTRO PRIVADO, LUEGO DE 6 a 12 MESES DE SU COLOCACIÓN PERIODO 2007-2008.

**Autores:** Ana G. Mejias<sup>1</sup>. Eusky Morocoima <sup>1</sup>. Claudia Giannone<sup>2</sup>. Agustín Vieira<sup>3</sup>

## **RESUMEN.**

**Introducción.** La obesidad se ha incrementado a nivel mundial, afectando a personas de todas las edades, constituyendo un grave problema de salud pública. Existen diversos tipos de tratamiento para la obesidad: dietético, farmacológico, entrenamiento físico, psicoterapia y quirúrgico. Se ha propuesto la colocación de un dispositivo de silicona similar a una esfera con una cantidad de 600ml denominado "balón intragástrico" indicado en pacientes con un índice de masa corporal superior a 30 kg/m<sup>2</sup> .

**Objetivo:** Evaluar el efecto del Balón Intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso en pacientes obesos

**Metodología:** Estudio de tipo exploratorio, descriptivo y experimental. La muestra está constituida por 30 personas obesas. Se realizaron mediciones antropométricas de peso, talla, se calculó índice de masa corporal (IMC), tanto inicial como final (6-12 meses de la colocación del balón)

**Resultados:** Muestra conformada por 24 mujeres (80%) y 6 hombres (20%). El promedio de edad del sexo femenino fue 35,67 años, y del masculino 34.96 años. Al momento de finalizar el estudio se registró una pérdida total de peso promedio de 13 kg, IMC 5,6 kg/m<sup>2</sup>, la disminución de las medidas antropométricas fue mayor en los hombres que en las mujeres.

**Conclusiones:** El balón intragástrico resultó ser un método efectivo en la pérdida de peso en pacientes obesos; con mejor resultado en los hombres que en las mujeres.

**Palabras Claves:** Eficacia Terapéutica, Balón Intragástrico, Obesidad.

Asesora, Medico del Departamento de Cirugía, Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer, Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela. Co-asesor, Médico Cirujano Departamento de Cirugía, Hospital “Dr. Luis Razetti”. Profesor Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, Ciencias de la Salud, Barcelona-Anzoátegui, Venezuela.

## **AGRADECIMIENTOS.**

Agradecemos a las siguientes personas quienes compartieron su tiempo y conocimientos en este Trabajo de Investigación: Dra. Claudia Geannone, Dr. Agustín Vieira, Dr. Demetrio Kiriako, Dra. María Ovalles, Dr. Luis Tracana, Prof. Alirio Barrios, sin ellos no hubiese sido posible llevarlo a cabo.

A la Dra. Sabrina Droz, Dra. Orquídea De Sanquiz por su ingeniosa labor. Gracias por su colaboración a la Unidad de Mastología y Atención Integral a la Mujer y al Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona.

## **DEDICATORIA.**

Mina que hubiese sido de mí sin tus palabras alentadoras y esa mano amiga cuando más la necesite en el trayecto de mis estudios, gracias por haberme formado y hecho de mí la mujer quien soy, también por haberme levantado en mis caídas y por ser incondicional conmigo, más que mi madre eres la mejor amiga que tengo.

Mis tesoros más adorados, mi bella familia Luis e Isabella, llegaron a mi vida regalándole un arco iris de Amor, Ternura, Sabiduría, Comprensión y Paz. Luis gracias mi amor por estar a mi lado cuando más te he necesitado, e insistiéndome en el valor de la constancia y el trabajo. Hija adorada eres la luz de mis ojos, la bendición más grande que Dios me ha dado, gracias por haber llegado y regalarle un nuevo sentido a mi vida.

Mamá este logro te lo dedico a ti, aunque no estuviste conmigo físicamente, sé que siempre te mantuviste a mi lado iluminándome el camino, y como te lo prometí, aquí está mi último requisito para optar por el título de médico.

**Ana Gabriela, Mejias Arriojas**

## **DEDICATORIA.**

A lo largo de mi vida siempre fuiste, eres y serás, ejemplo de cada uno de mis actos, por eso si alguien iba a dedicar una labor tan importante en mi vida, sería justamente a ti. Lo que mi mente y corazón jamás llegaron a imaginar fueron las condiciones en las cuales nos encontramos hoy, tan separadas orgánicamente y tan unidas espiritualmente.

Gracias a tu dedicación, entrega y disposición constante al aprendizaje, al logro y a no temer levantarte cuando te caías, en fin, al emprendimiento y a la fuerza incansable que muy bien te definían en cada una de tus facetas a lo largo de tu vida.

Por eso siempre serás un ejemplo constante de profesionalismo y mi supra umbral en cuanto admiración e idealismo se refiere; gracias amiga fiel e irremplazable, para ti querida y amada madre (Gildeta).

Dedico este trabajo de investigación a mi madre, **Gilda B. Ramírez.**

**Eusky Mary, Morocoima Ramírez**

## **INTRODUCCIÓN.**

La incidencia y prevalencia de la obesidad, como enfermedad crónica multifactorial; ha ido en aumento a nivel mundial y es considerada un problema de salud pública desde los últimos 20 años, al asociarse tanto a otras patologías, como al agravamientos de éstas, por ejemplo: Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión arterial, Eventos Cardiovasculares como infarto al miocardio, eventos tromboembólicos, enfermedades Osteoarticulares, Síndrome metabólico - también llamado Síndrome X - e inclusive a algunos tipos de neoplasias malignas. Debido a los índices alarmantes de morbimortalidad, diversos estudios multicéntricos y multidisciplinarios obligan a considerar la obesidad como prioridad dentro de las enfermedades crónicas a nivel del orbe.

En este caso se pretende orientar a la población en general para su prevención, manejo y las alternativas terapéuticas disponibles al respecto.

Origen de la Palabra Obesidad Ob dere : Comer en exceso

Definición: Aumento anormal de la grasa corporal.

Enfermedad crónica de origen multifactorial, caracterizada por un aumento anormal de la grasa corporal, tanto central como periférica dado por factores genéticos y ambientales, que llevan a un aumento de la energía absorbida (grasa) con respecto a la gastada y a un mayor riesgo de morbilidad.

Ingesta calórica excede al gasto energético, llevando a él acumulo de tejido adiposo

## Epidemiología.

A nivel mundial existen 1600 millones de personas con sobrepeso, de las cuales el 25% (400 millones) presentan obesidad. En los últimos 10 años la Incidencia en los países Europeos es del 10 al 40%. En los Estados Unidos es de casi el 50%; y para Venezuela la incidencia es de 25 a 30% aproximadamente.

¿ Por qué es un problema de salud pública ?

La obesidad es considerada un problema de salud pública porque:

Es causa más de 300.000 Muertes por año.

Es la segunda causa de muerte prevenible.

Aumenta el riesgo de morbi-mortalidad en: Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión Arterial, Dislipidemias, etc.

Es mayor en Mujeres que en hombres y se ha registrado un marcado aumento de la Obesidad Infantil.

La OMS estima que existirán, para el año 2015, 2300 millones de personas con sobrepeso; de las cuales 600 millones serán obesos.

Etiologías:

1. Factores Genéticos relacionados con la producción individual de Leptina, alteración en el Receptor de la Leptina; de Propiomelanocortina, Prohormona Convertasa 1, y expresión del receptor de Propiomelanocortina.

2. Factores Ambientales y Sociales: En los que se pueden incluir los hábitos alimentarios relativos a factores étnicos, grupales, familiares e incluso religiosos y laborales,

3. Factores Nutricionales: Falta de actividad física, Sobrealimentación, Alta popularidad y abuso de las comidas rápidas, falta de alimentación balanceada, con excesos de grasa y carbohidratos (la grasa tiene alta densidad energética, bajo poder de saciedad, y es agradable al paladar con escasa capacidad para poder de estimular su propia oxidación). (Eaton, 1988; Hill 1998).

4. Factores Metabólicos: Hipotiroidismo, Hiper cortisolismo.

5. Fármacos: Antidepresivos, Anticonvulsivantes, Antipsicóticos, Glucocorticoides, Ciproheptadina, Sulfonilureas, Antagonistas de receptores alfa 1 adrenérgicos, Antihipertensivos. (Berry, 2003).

### Índice de Masa Corporal

El IMC (índice de masa corporal) es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal. El IMC fue desarrollado por el estadístico y antropometrista belga Adolphe Quetelet. Este es calculado dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), por lo tanto es expresado en  $\text{kg} / \text{m}^2$ .

La actual definición comúnmente en uso establece los siguientes valores, acordados en 1997 y publicados en 2000: IMC menos de 18,5 es por debajo del peso normal.

- IMC de 18,5-24,9 es peso normal.

- IMC de 25,0-29,9 es sobrepeso.
- IMC de 30,0-39,9 es obesidad.
- IMC de 40,0 o mayor y es obesidad severa (o mórbida).
- IMC de 35,0 o mayor en la presencia de al menos una otra morbilidad significativa es también clasificada por algunas personas como obesidad mórbida

#### Circunferencia de Cintura.

El IMC no tiene en cuenta las diferencias entre el tejido adiposo y tejido magro; tampoco distingue entre las diferentes formas de adiposidad, algunas de las cuales pueden estar asociadas de forma más estrecha con el riesgo cardiovascular.

El mejor conocimiento de la biología del tejido adiposo ha mostrado que la grasa visceral u obesidad central (obesidad tipo masculina o tipo manzana) tiene una vinculación con la enfermedad cardiovascular, que sólo con el IMC.

La circunferencia de cintura absoluta (>102 cm en hombres y >88 cm en mujeres) o el índice cintura-cadera (>0,9 para hombres y >0,85 para mujeres) son usados como medidas de obesidad central.

#### Clasificación de la Obesidad.

Existen muchas clasificaciones etiológicas de la obesidad, sin embargo podemos establecer algunas de las más frecuentemente utilizadas, como por ejemplo: Desde el punto de vista causal:

- **Obesidades Genéticas:** Está demostrado un importante grado de heredabilidad de la condición de obeso siguiendo las leyes de la herencia como fallo genético.
- **Obesidad Dietética:** Se debe al abuso de alimentos altamente energéticos que actualmente abundan y que además, los presentan con sabores y apariencias tan atractivas que resultan, sobre todo a los niños, muy difícil renunciar a su consumo.
- **Obesidades por defectos Termogénicos:** No son muy frecuentes, consisten en la dificultad del organismo en eliminar el exceso de alimento ingerido, produciéndose un acumulo calórico.
- **Obesidad de Tipo Nervioso:** La causa está en los desordenes del sistema nervioso central como depresión, hipoactividad, alteraciones psicológicas, etc. Que interaccionan con el sistema nervioso regulador del peso corporal, alterando los mecanismos de saciedad o los termorreguladores.
- **Obesidad por Enfermedades Endocrinas:** Son las debidas al déficit de producción de hormona tiroidea (hipotiroidismo); El exceso de producción de insulina (hiperinsulinismo) y el exceso de secreción de glucocorticoides (hipercortisolismo).
- **Obesidad por Medicamentos:** Fundamentalmente son los corticoides, antidepresivos y los antituberculosos los fármacos que de forma habitual inducen al acumulo de grasa.
- **Obesidades Cromosómicas:** son las asociadas a defectos cromosómicos como en el Síndrome de Down y en el Síndrome de Turner. (Merck & Col).

Según la distribución de la grasa en el cuerpo se clasifica a la obesidad en:

- Obesidad androide: Cuando la grasa predomina en la región abdominal.
- Obesidad ginecoide: La grasa se deposita en la cadera y glúteos

Según la edad de aparición podemos clasificarla en:

- Obesidad hipertrófica: Es la típica de los adultos, en la que aumentan de tamaño los depósitos de grasa, dentro de los adipositos

- Obesidad Hiperplásica: también llamada obesidad infantil, en la que el tamaño de los adipocitos es normal, pero está muy aumentado su número. (Formiguera, 2008)

Comórbilidades

Diabetes Mellitus tipo II

Hipertensión arterial

Enfermedad cardiovascular (Infarto al miocardio)

Colecistopatías

Dislipidemias

Síndrome metabólico

Disnea

Apnea del sueño

Osteoartritis

Hiper glucemia

Lumbalgias

Trastornos psicológicos

Neoplasias: Hormonodependientes: Endometrio, ovario, mama, próstata  
Gastrointestinales: Colon rectal, Vesicular, Pancreático, Hepático

#### Beneficios de Reducción de Peso en 10 Kg

Mortalidad	20-25% disminuye mortalidad total 30-40% disminuye mortalidad con D. Mellitus tipo II 40-50% disminuye mortalidad con Cáncer
Presión Arterial	10 mm /Hg disminuye presión sistólica 20 mm /Hg disminuye presión diastólica
Angina	91% disminuyen síntomas 33% incrementa tolerancia a ejercicio
Lípidos	10% disminuye colesterol total 15% disminuye LDL 30% disminuye triglicéridos 8% aumenta colesterol HDL
D. Mellitus II	50% disminuye riesgo de presentarse 30-50% disminuye glicemia plasmática en ayunas 15% disminuye Hb glicosilada

## RIESGOS DE PERDER PESO SIN CONTROL PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

- Carencias vitamínicas
- Desnutrición
- Aumento de riesgo de morbilidad cardiovascular
- Abuso de fármacos antiobesidad
- Colelitiasis
- Osteoporosis
- Alteraciones patológicas
- Síndrome del Yo-Yo
- Buenos hábitos en la alimentación
- Incremento de la actividad física
- Menos sedentarismo
- Disminuir consumo de calorías
- Aumentar ingesta de fibras
- Compromiso familiar
- Corrección de Dislipidemias e HTA
- Tratar insulinoresistencia soporte psicológico

## FORMA MULTIDISCIPLINARIA

- Manejo nutricional
- Manejo conductual
- Fármacos
- Suplementos alimenticios indicados
- Balón Intragástrico
- Cirugía bariátrica. (Berry, 2003).

El Balón Intragástrico es un sistema alternativo no quirúrgico y no farmacológico para el tratamiento de la obesidad; Está indicado para las personas que padecen de un sobrepeso significativo o de obesidad que han intentado durante años perder peso mediante tratamientos dietéticos

convencionales. El balón se coloca en el estómago completamente plegado, mediante una endoscopia convencional una vez dirigido y situado en el punto preciso, se rellena con líquido estéril; A los 6 meses se retira por el mismo procedimiento. Se aspira el líquido del balón y se retira mediante endoscopia. Tanto para el proceso de colocación como de retirada del balón, el paciente estará bajo efectos anestésicos, por lo que no notará ninguna molestia. Se trata de un proceso rápido, y que no precisa de ningún ingreso hospitalario.

Una vez colocado el balón, el paciente estará preparado para afrontar planes dietéticos que en los primeros meses serán muy estrictos, siempre bajo un exhaustivo seguimiento médico. Perder peso ha de ser algo más que pesar menos en la balanza, ha de ser una experiencia enriquecedora, que le permita establecer el origen del problema, combatirlo con eficacia y buscar herramientas eficaces para el mismo; ya que si solamente se persigue la pérdida de peso, lo más probable es que lo recupere. Si recibe un completo tratamiento, con psicoterapia de apoyo, con visitas médicas de seguimiento programadas, tanto a nivel individual como de grupo, las posibilidades de que mantenga su peso adecuado son reales y perfectamente asumibles.( Sanahuja, 2005).

El balón Intragástrico se perfila como una herramienta de ayuda al paciente obeso tanto para solucionar su problema, como para disminuir los riesgos o complementar en los casos muy graves a la clásica cirugía. El país que más está utilizando este procedimiento es España, donde se han colocado 4.500 balones, cifra que viene incrementándose en torno a un 20% cada año. (Escudero&Serra2008)

“El procedimiento del balón Intragástrico debe homogeneizarse a nivel mundial para que se haga en las mejores condiciones posibles”, ha apuntado el Dr. Gontrand López-Nava, quien ha representado a España en la primera reunión sobre esta técnica que se realiza con carácter internacional.

El objetivo principal ha sido generar y publicar un documento de consenso sobre la mejor práctica para la colocación del balón Intragástrico con el fin de asegurar el mejor tratamiento. Dicho documento se centrará fundamentalmente en los criterios de selección de los candidatos a esta técnica, manejo de los pacientes, e implantación y extracción del balón.

El segundo país que más utiliza esta técnica es Italia, que también ha tenido representación en la reunión. En términos más generales, Europa ha colocado más de 15.000 balones Intragástrico en 2007, y se espera que esta cifra se incremente en torno a un 35% para este año, ya que esa ha sido la tendencia en los dos últimos años. (Escarti, 2002).

El uso del BIB en el tratamiento de la obesidad – el cual se ubica en la cavidad gástrica produciendo sensación de saciedad – se implementó por primera vez en 1982, en base a las observaciones realizadas en pacientes con bezoares gástricos. Sin embargo entre 1987-1989 esta técnica fue abandonada debido al alto número de complicaciones y ausencia de eficacia, haciendo necesaria la definición de las características del BIB ideal (Escudero, 2008).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la pérdida de peso en los pacientes luego de 6-12 meses de portar BIB, lo que constituye un total de 30 pacientes tratados en la Unidad de Mastología y Atención Integral de la Mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui desde el periodo 2007-2008.

## **CAPITULO I. EL PROBLEMA.**

### **1.1. Planteamiento Del Problema.**

Según la Organización Mundial de la Salud, más de 1.600 millones de personas de todo el mundo padecen sobrepeso y, de estos, al menos 400 millones son obesos. Además, un estudio reciente ha demostrado que la obesidad causa más efectos perjudiciales en la salud que el tabaco o la adicción con el alcohol. El incremento de las afecciones crónicas ocasionadas por la obesidad es similar al provocado por un envejecimiento de 20 años.

Las personas obesas corren graves riesgos de salud, como hipertensión, diabetes no insulino dependiente, dislipidemias, eventos cerebrovasculares, enfermedades cardíacas, enfermedades Osteoarticulares y neoplasias malignas; Indica el Dr. Andrew Prentice, del Medical Research Center del Reino Unido. Los expertos consideran que la obesidad consume del 3 al 8 % de los gastos sanitarios totales en ciertos países europeos, es decir, tanto como los programas sanitarios contra el cáncer o el SIDA.

Si bien los componentes genéticos desempeñan un papel fundamental, en algunos casos los factores ambientales contribuyen considerablemente a la obesidad. En la actualidad, la dieta típica europea, compuesta por alimentos energéticos y grasos, unida a una vida cada vez más sedentaria, favorece la obesidad. Existe un verdadero desequilibrio entre la energía que se ingiere y la energía que se gasta mediante la actividad física y el futuro se presenta aun peor. Esta preocupante tendencia ya afecta a niños y adolescentes. En vista de lo antes mencionado nos presentamos las siguientes interrogantes:

¿El uso del balón intragástrico contribuye con la reducción de peso en los pacientes con obesidad y/o sobrepeso?

¿Es un Método Doloroso?

¿Es un Método Seguro?

¿Cuáles beneficios les proporciona a los pacientes obesos?

¿Cuánto sería el tiempo ideal para obtener resultados?

## **1.2. Sistemas De Objetivos.**

### **1.2.1. Objetivo General.**

Evaluar la Eficacia terapéutica del Balón Intragástrico en la pérdida de peso de los pacientes con obesidad moderada, severa o mórbida de la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer, de Barcelona, luego de 6-12 meses de colocado el balón, en el periodo 2007-2008.

### **1.2.2. Objetivos Específicos.**

- Estudiar el uso del Balón Intragástrico como tratamiento temporal de la obesidad.
- Medir los parámetros antropométricos. Peso, talla, índice de masa corporal en los pacientes con balón Intragástrico.
- Determinar la pérdida del exceso de peso en los pacientes con balón Intragástrico
- Observar si persiste la tendencia en la pérdida de peso a los 6-12 meses posterior a la colocación del balón.

### **1.3. Justificación.**

Una de las alternativas para perder peso en pacientes obesos es el uso del Balón Intragástrico Bientérico, el cual consiste en una esfera de silicona que se introduce colapsada hacia la cavidad gástrica y, que bajo control endoscópico, se llena con 450 a 700 cc. de solución salina y azul de metileno de acuerdo a la capacidad de cada estómago, para luego ser liberada dentro de éste. El principio que sustenta la técnica es que el balón permanece en el fundus gástrico, produciendo una pseudosaciedad importante lo cual hace posible mantener una dieta con 800 a 1000 calorías. Éste está indicado en pacientes con obesidad moderada, severa o mórbida que no han conseguido perder peso de forma mantenida con otros programas (de acuerdo a los criterios establecidos por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad). Su uso para perder peso, antes de una intervención de cualquier tipo, puede reducir las complicaciones asociadas, con intervenciones en pacientes obesos.

La pérdida de peso dependerá del peso inicial de la persona, oscilando entre 10 a 20 kg. de promedio al final de los 6 meses. Esta pérdida es eficaz siempre que se incorpore dentro de un programa coordinado de modificación de la conducta alimentaria y de los hábitos de vida. Si el paciente no ha sido capaz de meditar estos preceptos, con seguridad recuperará parcial o totalmente los kilos perdidos. En general, entre el 30-50 % de los pacientes recuperan su peso perdido en los 6 meses siguientes a la retirada del balón. De tal modo que si no tenemos un impedimento para comer adecuadamente, lo habitual es que a largo plazo se recuperen los kilos perdidos. Lo difícil del tratamiento de la obesidad no está en perder peso en pocos meses, sino el mantenimiento a largo plazo. De tal modo que, la indicación de la colocación de un balón Intragástrico, debe hacerla un profesional cualificado, experto en obesidad, que evaluará la enfermedad en todo su contexto, las perspectivas reales de éxito, la atención a las posibles complicaciones y el seguimiento ulterior tras la colocación del balón y su retirada.

#### **1.4. Materiales Y Métodos.**

El estudio a realizar, es de tipo experimental retrospectivo, donde fueron incluidos 30 pacientes obesos, refractarios a tratamiento hipocalórico habitual desde enero del 2007 hasta diciembre del 2008, cuyos datos serán analizados mediante el test de Student, que se utiliza para comparar los tratamientos, desarrollado por Wulliam Gosset en 1908, y perfeccionado por Sir R. Fisher en 1926, siendo Gosset quien firmaba algunos pseudónimos de Student y por eso el nombre con que se conoce, este test permite basados en la desviación estándar, determinar si existe diferencias significativas en la variable que analizamos, es decir que hemos agrupado en dos grupos, con el mismo grupo evaluado con un antes y después (test pareado). En los cuales el Servicio de Endocrinología sentó la indicación de colocación del balón intragástrico, obteniéndose el consentimiento informado escrito de cada paciente.

Desde 1998 disponemos del balón Intragástrico Bientérico® (BIB) que reúne las características ideales, esférico y de superficie lisa, relleno de líquido, cubierta externa de silicona resistente al ácido gástrico y contiene un marcador radiopaco que permite un seguimiento adecuado. Previamente a la inserción del BIB se realizó a todos los pacientes: una historia clínica completa (historia médica, enfermedades asociadas, hábitos dietéticos, tratamientos previos, historia psicológica y social), una analítica completa (hemograma, coagulación, glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, albúmina, proteínas totales, triglicéridos, colesterol, transaminasas, fosfatasas alcalinas y hormonas tiroideas), una endoscopia digestiva alta y valoración por Psiquiatría descartando cualquier alteración que contraindique su colocación.

Los criterios de inclusión fueron:

Pacientes obesos ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ) mayores de edad ( $> 18$  años).

Refractarios a tratamiento hipocalórico.

Con consentimiento informado.

- Sin contraindicaciones para la implantación del BIB.

Criterios de Exclusión:

- Hábitos tóxicos (alcoholismo o drogadicción).
- Embarazo o lactancia.
- Trastornos psiquiátricos.
- Alteraciones anatómicas, quirúrgicas o patológicas del tracto digestivo superior.
- Enfermedad digestiva o extradigestiva grave
- Cirugía digestiva previa.
- Pacientes que precisaran tratamientos con aspirina, antiinflamatorios, anticoagulantes o esteroides.

Aquellos pacientes candidatos a la inserción del BIB ingresaron de manera protocolizada el día previo, realizándose analítica básica (hematología completa, glicemia, urea, creatinina, transaminasas piruvica y oxalacética, proteínas totales y

fraccionadas, fosfatasa alcalina, colesterol y triglicéridos, hormonas tiroideas, coagulación, HIV, Rx. de tórax, evaluación por psiquiatría y nutrición).

La implantación del BIB vía endoscópica se realiza de forma completamente ambulatoria, en la sala de endoscopia, con sedación intravenosa administrada por anestesiólogo. El paciente acude en ayunas de 8-12 horas y de 3 días previos debe someterse a una dieta líquida para que el cambio no sea tan drástico ni traumático. El BIB es llenado de forma estándar con 500 cc de suero salino mezclado con 10 ml de azul de metileno para detectar precozmente una fuga mediante la coloración de la orina y de las heces del paciente. Tras la colocación del BIB, se realizó un protocolo de tratamiento sintomático de posibles efectos secundarios precoces (náuseas, vómitos y dolor epigástrico generalmente), pautando tratamiento con antieméticos e inhibidores de la bomba de protones (IBP). Se instauró una dieta líquida los primeros 5 días posterior a la colocación del BIB con una progresión gradual a dieta sólida, divididas en 5 porciones diarias. Los pacientes no permanecen hospitalizados tras la implantación del BIB .

La duración del tratamiento fue de 6-12 meses. La retirada del BIB se realizó bajo control endoscópico en sala de endoscopia, con sedación intravenosa. Evaluamos la eficacia del tratamiento en términos de pérdida de peso inicial y disminución del IMC tras los 6-12 meses de tratamiento posterior a la colocación.

Las variables a estudiar son:

- Dependiente: Índice de masa corporal (IMC)
- Independiente: El peso
- Intervinientes: Balón intragástrico
- Materiales Utilizados:

- Balanza Medica
- Cinta métrica
- Calculadora
- Ficha
- Ecosonograma abdominal

### 1.5. Resultados.

**TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE EDADES PROMEDIO**

Sexo	Nro. de Pacientes	Promedio de años	Desviación estándar	Rango de edades
Masculino	6	35,67	7,94	23 - 43
Femenino	24	34,96	10,61	17 - 66

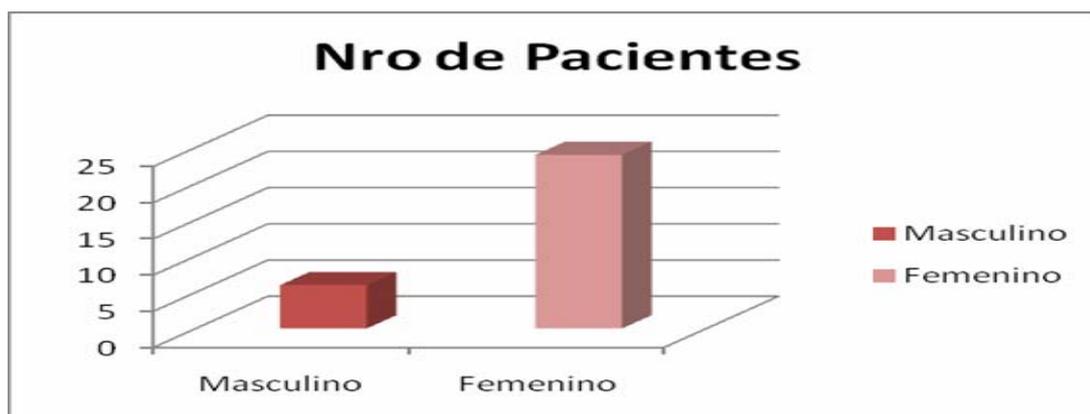


Gráfico N° 1: Relación de las edades promedio de los pacientes, a los cuales se les colocó el balón intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso, en la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela.

**Análisis:** Se evaluó una muestra de 30 pacientes con un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> a los cuales se les colocó un balón intragástrico como método alternativo para la pérdida de peso, dicha muestra estuvo conformada por 24 mujeres (80%) y 6 hombres (20%). Cuya edad promedio fue de 35.67 ± 7.94 años en mujeres y de 34.96 ± 10.61 años en varones, observándose una diferencia poco significativa ( $p > 1.96$ ).

TABLA 2: DESVIACIÓN Y RANGO POR TABLA DISTRIBUCIÓN DE IMC INICIAL Y FINAL POR SEXO.

Sexo	Promedio IMC Inicial	Promedio IMC Final	Promedio Diferencia de IMC (Inicial - Final) Tiempo (6-12meses)	Desviación estándar	Rango Diferencia IMC
Masculino	36,68	29,85	6,83	3,79	23 43
Femenino	34,43	29,90	4,52	3,68	17 66

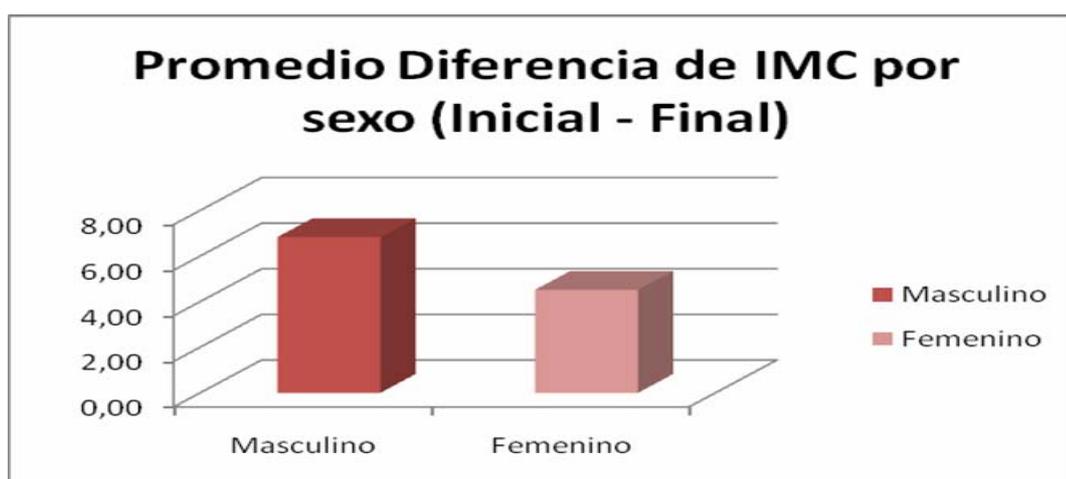


Gráfico N° 2 Relación de IMC inicial y final por sexo, de los pacientes, a los cuales se les colocó el balón intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso, en la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela

**Análisis:** En cuanto al IMC, éste correspondió a obesidad grado II y riesgo moderado de Enfermedad cardiovascular, siendo sus valores de 34.43 y 36.68 kg/m<sup>2</sup> en mujeres y varones, respectivamente, resultados que se presentan en las tablas 2

**TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE PESO INICIAL Y FINAL POR SEXO**

Sexo	Promedio Peso Inicial	Promedio Peso Final	Promedio Diferencia de Peso (Inicial - Final) Tiempo (6-12meses)	Desviación estándar	Rango Diferencia Peso
Masculino	112,50	92,33	20,17	10,72	0 30
Femenino	87,49	76,25	11,24	9,30	-7 32

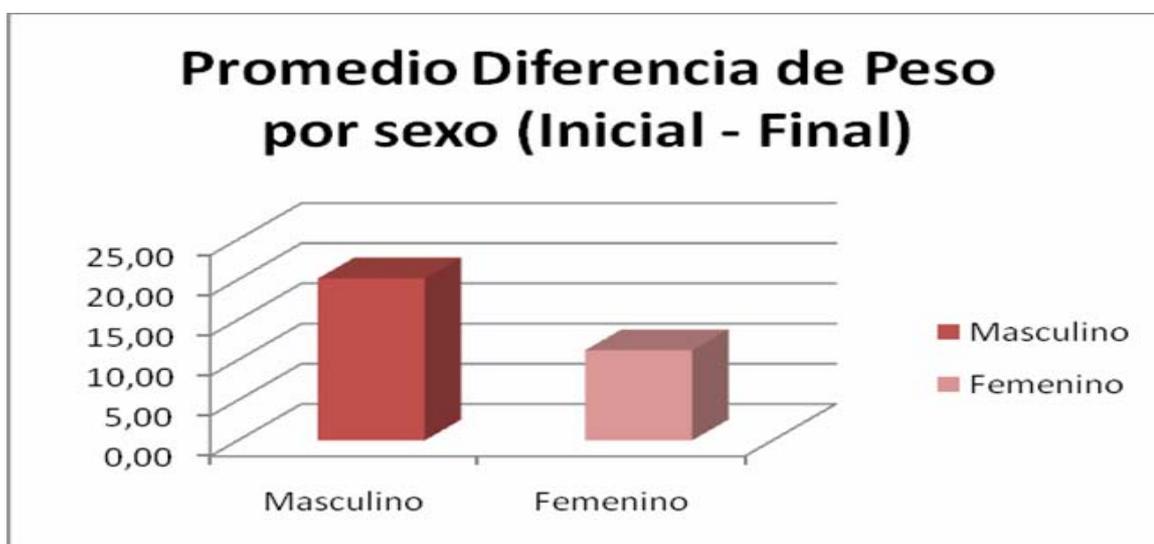


Gráfico N°3 Relación de peso inicial y final por sexo de los pacientes, a los cuales se les colocó el balón intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso, en la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela

Análisis: El peso inicial en el sexo femenino fue de 87.49 kg y en el sexo masculino de 112.5 kg; al cabo de 6-12 meses el peso de las mujeres fue de 76.25 kg y en los hombres de 92.33 kg; la pérdida de peso total fue para las mujeres de 11.24 kg y para los hombres 20.17 kg estos resultados señalan una diferencia estadísticamente significativa a lo largo del estudio.

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE PESO INICIAL Y FINAL TOTAL

Peso	Nro. de Pacientes	Promedio Peso Tiempo (6-12meses)	Desviación Peso	Mediana
Inicial	30	92,49	17,57	89,50
Final	30	79,47	17,88	76,50

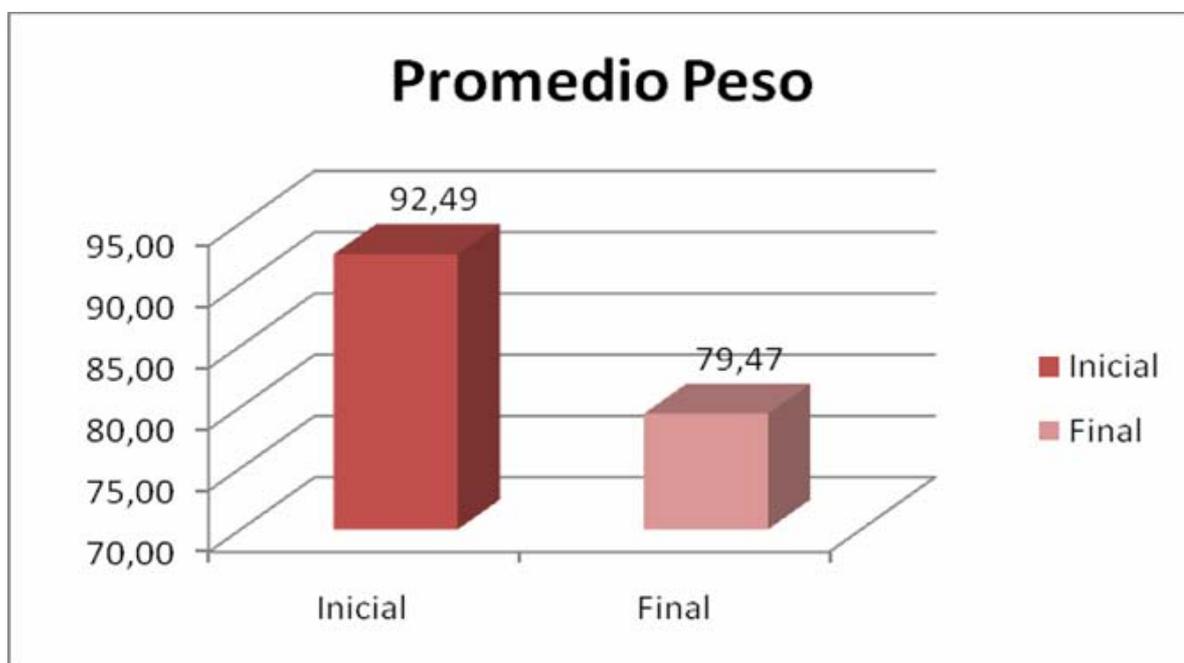


Gráfico N°4 Relación de distribución peso inicial y final total por sexo de los pacientes, a los cuales se les colocó el balón intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso, en la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela

**Análisis:** Los valores de peso disminuyeron de manera significativa después de la intervención, siendo los valores de la mediana de 89.5 a nivel inicial y de 76.5 al final, lo que marca una diferencia neta de 13 kg en un periodo de 6 a 12 meses (tabla 4).

TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE IMC INICIAL Y FINAL TOTAL

Peso	Nro. de Pacientes	Promedio IMC Tiempo(6-12meses)	Desviación IMC	Mediana
Inicial	30	34,88	4,82	35,00
Final	30	29,89	4,96	29,40

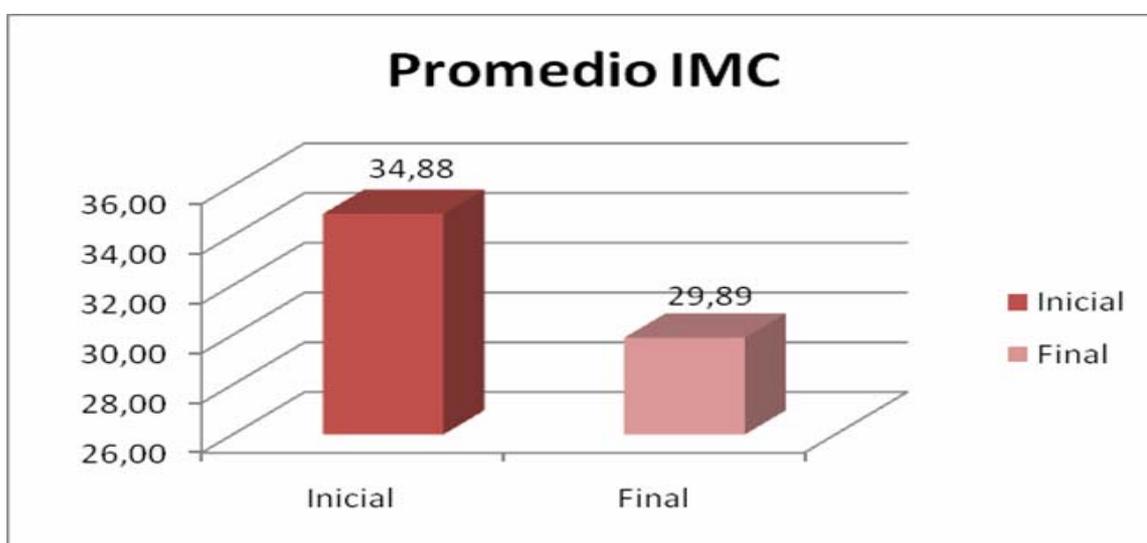


Gráfico N°5 Relación de distribución IMC inicial y final total por sexo de los pacientes, a los cuales se les colocó el balón intragástrico como método alternativo en la pérdida de peso, en la Unidad de Mastología y Atención Integral a la mujer de Barcelona, Estado Anzoátegui, Venezuela

**Análisis:** En cuanto al IMC, el cambio observado fue un grado de obesidad de diferencia, pasando de obesidad grado II a sobrepeso y obesidad grado I. Los valores observados en la comparación fueron: mediana de 35.00 kg/m<sup>2</sup> al inicio y al final, mediana de 29.4kg/m<sup>2</sup> [tabla 5].

En cuanto a la disminución de medidas antropométricas desde el inicio hasta el final del estudio discriminadas según el sexo, las cuales se aprecian en la tabla

3, el peso inicial en el sexo femenino fue de 87.49 kg y en el sexo masculino de 112.5 kg; al cabo de 6-12 meses el peso de las mujeres fue de 76.25 kg y en los hombres de 92.33 kg; la pérdida de peso total fue para las mujeres de 11.24 kg y para los hombres 20.17 kg estos resultados señalan una diferencia estadísticamente significativa a lo largo del estudio. El índice de masa corporal inicial para las mujeres fue de 34.43cm y para los hombres 36.68cm, luego de 6-12 meses el IMC final en el sexo femenino resultó de 29.90cm y en el masculino de 29.85 cm, con una disminución de 4.52 en las mujeres y 6.83 en los hombres. De los 30 pacientes que conformaron la muestra, 2 no obtuvieron cambios en su peso y uno presentó un aumento relativo de 4kg. Durante las primeras 48 horas 90% de los pacientes presentó náuseas y 80% vómito y dolor abdominal. No se observaron complicaciones importantes (erosión gástrica, hemorragia, obstrucción intestinal ni rotura de balón).

## **1.6. Discusión.**

El balón intragástrico como opción para la reducción de peso día tras día incrementa su popularidad debido a que permite a los pacientes catalogados como obesos ayudar a alcanzar la meta de peso ideal reduciendo el exceso de peso y trayendo consigo beneficios estéticos y de salud. En el presente estudio realizado en 30 pacientes, hubo una disminución promedio de 13 kg y de 5.6 kg/m<sup>2</sup> del IMC; en acuerdo con la literatura, la cual reporta pérdida de peso entre 12 a 37 kg, según permanencia del balón. resultados similares encontraron Sánchez y col. en el año 2005, quienes hicieron un estudio en 50 pacientes los cuales redujeron en promedio su IMC de 36 kg/m<sup>2</sup> a 29 kg/m<sup>2</sup>, es decir 7 kg/m<sup>2</sup>, y obtuvieron como resultado un promedio de pérdida de peso de 14,5 kg en 6 meses<sup>6</sup>; en Hong Kong para el año 2004 Lik-Man Mui, Wilfred y col, siguieron a 15 pacientes a quienes se les colocó un balón intragástrico durante un lapso de 10 meses mostrando resultados de pérdida de peso promedio de 15,3 Kg y una disminución del IMC de 5,6 kg/m<sup>2</sup> <sup>16</sup>; en Italia Genco y cols., realizaron un estudio en 2.515 pacientes obteniendo una disminución del IMC de 4,9 kg/m<sup>2</sup> <sup>17</sup>. Así mismo en el Estudio

multicéntrico del Brasil en pacientes con balón intragástrico realizado por Sallet y cols., la pérdida de peso promedio fue de 15,2 kg y la disminución del IMC de 5,3 kg/m<sup>2</sup><sup>18</sup>. Otro estudio efectuado por Mathus-Vliegen y cols., en Ámsterdam, sobre una muestra de 43 pacientes con balón intragástrico durante un año, revela una pérdida de peso de 16,8 kg durante los 6 primeros meses.

En la muestra evaluada, la pérdida de peso en este grupo fue más elevada en varones que en mujeres: 20.17 vs. 11.24 kg; coincidiendo con estudio realizado por Blasco Martínez C. y Col. 2005. Balón Intragástrico para el Tratamiento Temporal de la Obesidad.

Instituto Cudas Thompson. Asunción, Paraguay 16.66% de los pacientes eran obesos mórbidos, quienes se oponían a la cirugía. Para estos pacientes la opción sería la colocación de un segundo balón. Como lo refiere un estudio realizado por Sallet, J 2002.

En el presente estudio 2 (6,66%) de los pacientes no variaron en peso y 1 (3.33%) aumento 4 kg, debido a un incumplimiento de la dieta hipocalórica y de los consejos higiénico-dietéticos. Coincidiendo con resultados obtenidos por A. Escudero Sanchis, y col.

Efectividad, seguridad y tolerancia del balón Intragástrico asociado a una dieta hipocalórica para la reducción de peso en pacientes obesos. 2008. REV ESP ENFERM DIG (Madrid) Vol. 100. N.º 6, pp. 349-354, 2008.

Indudablemente debemos insistir en el seguimiento a largo plazo para lograr pérdida de peso sostenida, apoyados en un plan de alimentación y actividad física. Los resultados muestran una pérdida significativa de peso, IMC. Esto se logra combinando el BIB, dieta restringida y terapia de apoyo conductual. Coincidiendo con estudio realizado por Blasco Martínez C. y Col. 2005. Balón Intragástrico

para el Tratamiento Temporal de la Obesidad. Instituto Cotas Thompson.  
Asunción, Paraguay.

## **CAPITO II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **2.1. Conclusiones.**

- El balón intragástrico es más eficaz en pacientes varones que en pacientes mujeres.
- El grupo estudiado fue de 24 mujeres (80%) y 6 hombres (20%). Cuya edad promedio fue de  $35.67 \pm 7.94$  años en mujeres y de  $34.96 \pm 10.61$  años en varones.
- El peso Final de las mujeres fue de 76.25 kg y en los hombres de 92.33 kg; la pérdida de peso total fue para las mujeres de 11.24 kg y para los hombres 20.17 kg.
- Al disminuir el IMC de los pacientes como se observo en nuestro trabajo, también disminuyo el grado de obesidad en cuanto a clasificación, es decir los pacientes que se encontraban en obesidad tipo II pasaron a grado I, y los de que se encontraban en obesidad grado I pasaron a sobrepeso.
- El IMC final en el sexo femenino resultó de 29.90cm y en el masculino de 29.85 cm, con una disminución de 4.52 en las mujeres y 6.83 en los hombres.
- La morbilidad las primeras 48 horas 90% de los pacientes presentaron náuseas y 80% vómito y dolor abdominal.
- No se observaron complicaciones importantes (erosión gástrica, hemorragia, obstrucción intestinal ni rotura de balón).

## 2.2. Recomendaciones.

- Recomendamos, a médicos y pacientes, tomar en cuenta éste método terapéutico, para la pérdida de peso; antes de sugerir cirugías de tipo restrictivo para el tratamiento de la obesidad.
- Recomendamos, una vez logrado el peso adecuado, insistir en las modificaciones conductuales y dietéticas a fin de mantener los índices alcanzados; y evitar las complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas a la obesidad.
- Recomendamos asociar otras variables para determinar por qué, el presente estudio, demostró ser más eficaz en hombres que en mujeres (esquema dietético posterior a la inserción del balón, actividad física complementaria, Proteínas totales y fraccionadas antes, durante y después del retiro del balón, otros parámetros hormonales como FSH, LH, niveles de testosterona, niveles de cortisol plasmático etc.)
- Recomendamos crear programas de prevención y promoción de salud sobre la obesidad y sus riesgos.
- Recomendamos que el manejo y supervisión, posterior a la colocación del balón, sea multidisciplinario; lo cual incluye un equipo de profesionales como: Médico Internista, Gastroenterólogo, Anestesiólogo, Nutricionista y Psiquiatra.
- Recomendamos que en el Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona; dentro de las alternativas que le brinda a sus pacientes para el tratamiento de la obesidad, sea incluido el uso del BIB; lo cual lo suma a la preparación de los pacientes con obesidad mórbida y obesidad grado II; para la cirugía bariátrica

- Recomendamos dar a conocer a través de los órganos informativos del Sistema Nacional de Salud, la eficacia de éste método terapéutico, para la pérdida de peso en pacientes obesos y las ventajas que ofrece.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Escudero, A & Serra, C. (2008). Efectividad, Seguridad y Tolerancia del Balón Intragastrico. Enfermedades digestivas, Volumen 100, (Nº6), 349-354

Aranceta, J. (2004). Obesidad y Riesgos Cardiovasculares. Medicina estética Semanario Nº18, 12-15

Formiguera, R/Renovarse o Morir. (2008). Obesidad Abdominal y tipos de riesgos Cardiometabólicos. SEEDO, Volumen 6, (Nº1), 25-28

Sánchez, M & Bohórquez, J (2009). Tratamiento y seguimiento nutricional en pacientes con balón intragástrico. Nutrición Comunitaria. Volumen 24, (Nº1),40-45.

Mathus, V. (Septiembre 2007). May Gastric Balloon revisited. Proceeding of the "Digestive Disease Week. World Journal Gastroenterology. Volumen 13. (Nº 34).

Sallet, J & Marchesini, J (Agosto 2004). Brazilian Multicenter Study of the Intragastric Balloon. Obesity Surgery. Volume 14. Nº 7. pp 991-998.

Mathus, V & Tytgat, G. (Enero-Febrero 2009). Intragastric balloon for treatment-resistant obesity. Nutrición Hospitalaria. Volumen 24. (Nº1).

Berry, M. (2003). Centro de Nutrición y Cirugía de la Obesidad. Consultado el día 18 de Septiembre del 2008 de la Worl WideWeb <http://www.clinicalasconde.cl/AreaAcademica>.

Escarti, A. (2002). Balón Intragástrico. Consultado el día 12 de Septiembre del 2008 de la Worl Wide Web: [http:// www.intraobes.com/balon\\_intragastrico](http://www.intraobes.com/balon_intragastrico).

Sanahuja, A. (2005). Balón Intragástrico. Consultado el día 5 de Diciembre de 2008 de la Worl Wide Web: <http://www.clinicasobesitas.com/modules>.

Al-Momen, A & El-Mogy, I. (2005). Intragastric balloon for obesity. Consultado el día 10 de Enero de 2009 de la Worl Wide Web: <http://www.medscape.com/medline/abstract>.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y  
ASCENSO:**

<b>TÍTULO</b>	Eficacia terapéutica del Balón Intragástrico en la pérdida de peso de los pacientes obesos de Centro Privado, luego de 6 a 12 meses de su colocación (periodo 2007-2008).
<b>SUBTÍTULO</b>	

AUTOR (ES):

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO CULAC / E MAIL</b>
Mejías A., Ana G.	<b>CVLAC: 16.489.964</b> <b>E MAIL: anamejias13@gmail.com</b>
Morocoima R., Eusky M.	<b>CVLAC: 15.323.028</b> <b>EMAIL: euskymorocoima@hotmail.com</b>
	<b>CVLAC:</b> <b>E MAIL:</b>

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Obesidad

Balón Intragástrico

Sobrepeso

Tratamiento Endoscópico para Obesidad

Eficacia Terapéutica

Test de Students

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA	SUBÀREA
Ciencias de la salud	Medicina

RESUMEN (ABSTRACT):

La obesidad se ha incrementado a nivel mundial, afectando a personas de todas las edades, constituyendo un grave problema de salud pública. Existen diversos tipos de tratamiento para la obesidad: dietético, farmacológico, entrenamiento físico, psicoterapia y quirúrgico. Se ha propuesto la colocación de un dispositivo de silicona similar a una esfera con una cantidad de 600ml denominado "balón intragástrico" indicado en pacientes con un índice de masa corporal superior a 30 kg/m<sup>2</sup>

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Vieira, Agustín	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:	7.244.220			
	E_MAIL	vieiraagust@hotmail.com			
	E_MAIL				
Giannone, Claudia	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:	8335669			
	E_MAIL	claudiagiannone@hotmail.com			
	E_MAIL				
Xiomara Méndez	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	4.361.569			
	E_MAIL	xiomarajx@hotmail.com			
	E_MAIL				
Luis Marín	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	2.741.817			
	E_MAIL	luismarinmarcano@yahoo.com			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2009	06	05
<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>DÍA</b>

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Balón Intragástrico	Aplicación ms/word

**CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS:** A B C D E  
F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t  
u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: \_\_\_\_\_ (OPCIONAL)

TEMPORAL: \_\_\_\_\_ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Médico Cirujano

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de medicina

INSTITUCIÓN: Universidad de Oriente núcleo de Anzoátegui

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**DERECHOS**

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajos de grado

“Los trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario

**AUTOR**

**AUTOR**

-----  
**Mejías A., Ana G.**

-----  
**Morocoima R., Eusky M**

**TUTOR**

**JURADO**

**JURADO**

-----  
**Vieira, Agustín**

-----  
**Xiomara, Méndez**

-----  
**Marín, Luis**

**POR LA SUBCOMISION DE TESIS**