



# Guia de diagnostico y manejo de sobrepeso y obesidad infantil en la armada nacional

**Lida Consuelo Rojas Infante**  
**Alef Tsade Sanabria Gaitan**  
**Mauricio Alzate Rodriguez**

Trabajo de grado para optar al título profesional:  
**Curso de Información Militar (CIM)**

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**  
Bogotá D.C., Colombia

616.398  
R641

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL  
EN LA ARMADA NACIONAL

CCASMP LIDA CONSUELO ROJAS INFANTE  
CCASMF ALEF TSADE SANABRIA GAITAN  
CCASPS MAURICIO ALZATE RODRIGUEZ

CURSO CIM 2012  
BOGOTA D.C.  
2012

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



Trabajo de Grado para optar al Grado de Capitán de Fragata

GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL  
EN LA ARMADA NACIONAL

CCASMP LIDA CONSUELO ROJAS INFANTE  
CCASMF ALEF TSADE SANABRIA GAITAN  
CCASPS MAURICIO ALZATE RODRIGUEZ

CURSO CIM 2012  
BOGOTÁ DC  
2012

El presente trabajo lo dedicamos a los niños de Colombia y en especial a los hijos de nuestros marinos e infantes que luchan por la libertad y soberanía Colombiana.

A nuestros hogares que con paciencia y cariño nos apoyaron en el logro de este triunfo.

## **RESPONSABILIDAD AUTORES**

El contenido de este documento corresponde exclusivamente al pensamiento de los autores y es de su absoluta responsabilidad. Las posturas y aseveraciones aquí presentadas son resultado de un ejercicio académico que no representa la posición oficial, ni institucional de la Escuela Superior de Guerra, de las Fuerzas Militares o del Estado colombiano.

# CONTENIDO

	Pág.
<b>RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO - RAE</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>15</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>17</b>
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
2.2 OBJETIVO GENERAL	21
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
<b>3. OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL</b>	<b>22</b>
3.1 DEFINICIÓN:	22
3.2 FRECUENCIA:	22
3.3 ETIOLOGÍA:	23
3.4 ENFERMEDADES RELACIONADAS	25
3.4.1 Diabetes	25
3.4.2 Síndrome metabólico	26
3.4.3 Hiperandrogenismo	26
3.4.4 Factores cardiovasculares	27
3.4.5 Desórdenes del sueño	27
3.4.6 Alteraciones viscerales	27
3.4.7 Factores ortopédicos	28
3.4.8 Factores dermatológicos	28
3.4.9 Factores neurológicos	28
3.5 EVALUACION DEL PACIENTE OBESO	28
3.5.1 Antecedentes	29
3.5.2 Revisión por sistemas	29
3.6 PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD	34

3.6.1	Cuidados perinatales	34
3.6.2	Medidas escolares	34
3.7	TRATAMIENTO	35
4	ANALISIS ESTADISTICO	47
5	IMPLEMENTACION DE LA GUIA DE PREVENCION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL	52
6	CONCLUSIONES	53
	BIBLIOGRAFIA	55

## LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1 Casos sobrepeso / obesidad ARC	47
Gráfica 2 Incidencia obesidad / sobrepeso población infantil ARC	48
Gráfica 3 Incidencia sobrepeso y obesidad hospitales de la ARC	48
Gráfica 4 Casos sobrepeso / obesidad hospitales ARC	49
Gráfica 5 Incidencia obesidad / sobrepeso población infantil ARC	49
Gráfica 6 Presentación sobrepeso ARC	50
Gráfica 7 Incidencia obesidad / sobrepeso población infantil ARC	50
Gráfica 8 Casos obesidad / sobrepeso por edad población infantil ARC	51



## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b> Guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad infantil en la Armada Nacional.	58
<b>Anexo B.</b> Plegable educativo nutricional	71
<b>Anexo C.</b> Plegable educativo actividad física	72
<b>Anexo D.</b> Artículo Guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad infantil en la Armada Nacional	73

## ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



ESDEGUE-SIIA-CEESEDEN

## RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO - RAE

### 1. IDENTIFICACION

- 1.1 **Título**  
Guía de Diagnostico y Manejo de Sobrepeso y Obesidad infantil en la Armada Nacional
- 1.2 **Autor(es)**  
Capitán de Corbeta Lida Rojas Infante  
Capitán de Corbeta Alef Tsade Sanabria Gaitan  
Capitán de Corbeta Mauricio Alzate Rodriguez
- 1.3 **Nombre del Tutor(a)**  
Dr. Jairo López
- 1.4 **Programa**  
Curso de Formación Militar 2012
- 1.5 **Área de énfasis**  
Técnico Científico
- 1.6 **Institución a la cual se presenta el trabajo**  
Escuela Superior de Guerra-ESDEGUE
- 1.7 **Lugar y fecha de edición**  
Bogotá, 30 de Agosto de 2012
- 1.8 **Número de páginas**  
66 hojas

## **2. ANÁLISIS**

### **2.1 Palabras claves o descriptores**

Obesidad, Sobrepeso, Índice de masa corporal, Ley 1355 del 2009

### **2.2 Resumen o descripción breve del trabajo**

La incidencia de la obesidad infantil y el sobrepeso en la población usuaria del Subsistema de Salud las Fuerzas Militares, evidenciada en este estudio muestra que es del 6.5% en el último año (Junio 2011 a junio 2012), siendo la población mas afectada la ubicada en la Fuerza Naval del Pacifico, asignada al Hospital Naval de Bahía Málaga con una incidencia del 19%, este estudio pretende abordar la problemática con la implementación de una guía clínica que mejore la calidad de vida de los niños y su futuro, impactando la morbilidad de la enfermedad; a través de un manejo integral de la patología (médicos, psicólogos, enfermeras de promoción y prevención, nutricionistas), utilizando un modelo educativo que permita el estudio, seguimiento y tratamiento de la enfermedad, de igual manera ofrecer recomendaciones que aporten a la creación de políticas institucionales que tengan como objetivo la creación de hábitos y costumbres sanas.

### **2.3 Contenido**

En la primera parte del proyecto se exponen los conceptos de etiología, diagnostico y manejo de la Obesidad y el Sobrepeso, en una segunda parte se realiza un análisis estadístico de la incidencia de la patología en la Armada Nacional (datos extraídos Hospitales navales) y en la parte final se desarrolla la implementación de la guía de diagnostico y manejo del Sobrepeso y la Obesidad en la población infantil.

### **2.4 Metodología**

Estudio de Tipo Descriptivo

### **2.5 Conclusiones y recomendaciones del trabajo**

El sobrepeso y la obesidad son patologías que se encuentran en aumento tanto a nivel mundial como nacional. En la Armada Nacional a nivel de la población infantil se detecto una gran

incidencia en el Hospital Naval de Bahía Malaga (19%), lo cual hace indispensable implementar una Guía de Diagnóstico y Tratamiento de estas patologías en la población infantil.

Es importante dar a conocer esta guía , no solo en el ámbito de sanidad sino a nivel de los Comandos de base para mejorar la logística en cuanto a la calidad de los viveres , los Directores de los Colegios Navales para la distribución de alimentación saludable y la instrucción en actividad física diaria y a nivel de profesores y cuidadores para la implementación de adecuados hábitos alimentarios y uso de tiempo libre.

El presente trabajo proporciona una guía que reúne las recomendaciones médicas, nutricionales, psicológicas y modificación de estilo de vida como aplicación de la ley 1355 del 2009 que servirá para ser aplicada en la Armada Nacional como estrategia de salud pública y de promoción y prevención.

Se hace necesario llevar mayor control estadístico de esta patología en los diferentes establecimientos de sanidad ya que según lo observado la incidencia viene en aumento sin control de las numerosas morbilidades que se derivan de ella.

#### Recomendaciones

1. Implementar por parte de la Dirección de Sanidad de la Armada Nacional la “Guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad en la población infantil”, presentada en este proyecto, con el fin de disminuir su incidencia en los usuarios de la Fuerza y de esta forma mejorar la calidad de vida de la población infantil y prevenir la presencia de morbilidades metabólicas y cardiovasculares asociadas en edades más avanzadas que generan mayores costos al servicio de salud de las Fuerzas Militares.

2. Los establecimientos de sanidad deben desarrollar una consulta de crecimiento y desarrollo en la que se detecten los pacientes con estas patologías y a la que asistan los pacientes diagnosticados en la consulta médica general y de pediatría; de tal forma que este programa reporte de forma confiable la

incidencia de estas patologías en la población infantil. Y al mismo tiempo permita medir los resultados de la aplicación de la guía en los pacientes diagnosticados con estas patologías.

3. Los colegios navales deben implementar las recomendaciones descritas en la guía, en cambios de servicios de comida, tiempo y calidad de la actividad física, con el fin de complementar el manejo iniciado por el Establecimiento de Salud como parte de la aplicación de la ley 1355 del 2009.

## 2.6 Fuentes Bibliográficas

**ARANCETA** Bartrina J, Serra Majem I, Foz sala m, Moreno Esteban B. Prevalencia de la obesidad en España. Med Clin (Barc) 2005;125(12):460-6

**GALVIS** Clara y col. Programa Atencion Integral Infantil DGSM 2008.

**GRAFFIGNA** M.N., Honfi M, Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en estudiantes adolescentes de la ciudad de Buenos Aires . 2010 Vol. 47 Nr. 2 Página: 14.

**JENNIFER** L. y Bakera Nathalie\_Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity Institute of Preventive Medicine, Centre for Health and Society, Copenhagen Obes Facts 2010;3:131–137

**KETTEL** Laura, Estrategias comunitarias y medidas preventivas para la Obesidad. MMWR 2009; 58 (RR07): 1-26

**NANDURI**,\_Paediatric obesity - the crucial first step. British Association of General Paediatrics/British Society for Paediatric Endocrinology & Diabetes Arch Dis Child 2012;97:Suppl 1 A113-A114.

**PHYLLIS** W. Speiser, Mary C. J. Rudolf, Henry Anhalt Consensus Statement: Childhood Obesity. The Journal of

Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.

**RAE-ELLEN** W. Kavey, Denise G. Simons-Morton Control de lípidos y salud cardiovascular en la infancia Pediatrics 2008; 122: 198-208

**RUBIO** ,Martinez ana. Abordaje de la obesidad infantil en la Atención Primaria Vox Paediatrica 2010; 17(2):33-40

**RUIZ** Prieto I, Fernández Santiago MJ, BOLAÑOS Ríos P, LOBERA Jáuregui, Obesidad y rasgos de personalidad: 2010 Pág. 7- 13

**SPEISER** et al.,• Childhood ObesityJ. Clin Endocrinol Metab, March 2005, 90(3):1871–1887

#### **REVISTAS.**

**ARA** Ignacio, La Obesidad Infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica Department of Nutrition. University of North Carolina. Chapel Hill, North Carolina. Estados Unidos. 18 March 2010 [http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581\(09\)70118-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581(09)70118-5).

**AUGUST** GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, Silverstein JH, Speiser PW, Styne DM, Montori VM. Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline based on expert opinion. J Clin Endocrinol Metab 2008 Dec;93(12):4576-99

**CASADO**, M<sup>a</sup>. Isabel Casado\*, Intervención cognitivo-conductual en pacientes obesos: implantación de un programa de cambios en hábitos de alimentación. Revista electrónica de psicología volumen uno- julio de 1997. pág. 3

**GALVIS** Clara y col. Programa de Atención Integral Población Infantil DGSM 2008

**JABBOUR** SA 2003 Cutaneous manifestations of endocrine disorders: a guide for dermatologists. Am J Clin Dermatol 4:315–331

**PHYLLIS** W. Speiser, Mary C. J. RUDOLF, Henry Anhalt Consensus Statement: Childhood Obesity. The Journal of

Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.

**SONI** Redsell y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. Arch Dis Child 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17

**TRIFONE** Liliana, Enfoque terapéutico actual de las dislipemias en niños y adolescentes Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo vol 45 año 2008.

**American Journal of Epidemiology** Invited commentary: How Early In Life Does The Risk Of Obesity Originate? 2012;Vol 176(2):93 6

**Posición Sociedad Americana de Nutricion** Journal of the American Dietetic Association pag 1038-1047 2008

**The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism** 2008; 93(12): 4576-99

#### **INTERNET**

Encuesta Nacional de la situación Nacional en Colombia. [En línea] [(Citado junio 30 de 2011)] Disponible en:  
<<https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/RESUMENEFUTIVOcorregido>>

Obesidad y sobrepeso. [En línea] [(Citado mayo 2012)]  
Disponible en:  
<[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html)>.

Patrones de crecimiento organización Mundial de la Salud. [En línea] [(Citado julio 2012)] Disponible en:  
<[www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre)>.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad (OB) como una acumulación anormal y excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal.<sup>1</sup> Se considera la OB como la «epidemia del siglo XXI» por las dimensiones que ha adquirido a lo largo de las últimas décadas y por su impacto sobre la morbilidad, la calidad de vida y el gasto sanitario.<sup>2</sup>

Este proyecto muestra la incidencia de obesidad y sobre peso infantil observado en el último año (junio 2011-junio 2012) en los hospitales de la Armada Nacional producto de la consulta medica pediátrica la cual fue de 6,5%, con un alto porcentaje en una comunidad fija y cerrada como lo es la Base Naval de Bahía Málaga de hasta 19%, siendo la principal patología crónica metabólica en la población infantil en ésta unidad; lo que llevo a la realización de unificación de criterios en el estudio, seguimiento y tratamiento de esta patología, con una guía clínica que impacte en la calidad de vida de los niños y su futuro con disminución de la morbilidad.

El trabajo es de tipo descriptivo proporcionando una guía que reúna las recomendaciones médicas, nutricionales, psicológicas y modificación de estilo de vida como aplicación de la ley 1355 del 2009 que servirá para ser aplicada en la Armada Nacional como estrategia de salud publica y de promoción y prevención.

---

<sup>1</sup> Obesidad y sobrepeso. [En línea ].Disponible en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index) (citado mayo 2012).

<sup>2</sup> ARANCETA Bartrina J, Serra Majem L, Foz Sala M,Moreno Esteban B. Prevalencia de la obesidad en España. Med Clin (Barc) 2005;125(12):460-6



En el primer capítulo, se realiza una descripción de la patología su impacto y pautas de prevención y manejo derivadas de una amplia revisión bibliográfica nacional e internacional.

En la segunda y última parte, se presenta la guía de diagnóstico y manejo del sobrepeso y obesidad infantil en donde se involucra el núcleo familiar, colegios y el área asistencial con pautas claras de sospecha, examen físico, paraclínicos, manejo terapéutico e intervenciones nutricionales y psicológicas.

Al final del trabajo exponemos una conclusiones y unas recomendaciones a nivel institucional y de los establecimientos de sanidad que buscan concientizar al personal médico asistencial en la importancia del diagnóstico y manejo de esta patología para disminuir en la población infantil la presentación de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en edades más tempranas.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto presenta una guía de diagnóstico y manejo del sobrepeso y obesidad infantil en la Armada Nacional en cumplimiento de la ley 1355 del 2009 la cual define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. La obesidad como “causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, aumentan considerablemente la tasa de mortalidad de la población colombiana” ; esta ley delimita claramente la responsabilidad social de los diferentes entes gubernamentales y privados y entrega la educación como una de las estrategias más apropiadas para apuntar a disminuir la incidencia de esta, y es por ello que el esfuerzo actual se está poniendo en particular sobre los programas de prevención<sup>3</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, en el 2008, 1500 millones de adultos (mayores de 25 años) tenían sobrepeso. Acuerdo el estudio “En Kid” cerca del 26.3% de la población menor de 25 años tiene exceso de peso, en el 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso y se estima para el 2015 un aproximado de 2.300 millones de personas adultas con Sobrepeso y más de 700 millones con Obesidad<sup>4</sup>

Según un estudio de la Asociación Colombiana de Obesidad y Metabolismo, Colombia ocupa el tercer puesto con índices de obesidad infantil en Latinoamérica, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (Ensin)<sup>5</sup> 2010, la cual fue realizada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en 50.670 hogares de 258

<sup>3</sup> KETTEL Laura, Estrategias comunitarias y medidas preventivas para la Obesidad. MMWR 2009; 58 : 1-26

<sup>4</sup> Ibid.,

<sup>5</sup> Encuesta Nacional de la situación Nacional en Colombia disponible <https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel7RESUMEN EJECUTIVO> corregido JUNIO 30 de 2011

municipios de los 32 departamentos del país mostro que la obesidad paso de un 14.2% a un 18.33% al igual que la obesidad aumento 10 puntos porcentuales en los últimos 5 años.

Con respecto a la población de usuarios del subsistema de salud de la Armada Nacional, el censo del 2011 estima aproximadamente un número de usuarios superior a los 79.145, en el que según la oficina de afiliación de la Dirección General de Sanidad (CENAF) 20.116 son menores de 15 años , es decir 25% de la población, en la cual se generarían los cambios de hábitos en salud (estilo de vida: alimentación, uso del tiempo libre , deporte) requeridos para evitar el sobrepeso y la obesidad.

Es importante resaltar los efectos sociales y psicológicos del sobrepeso y la obesidad infantil y su eco en la adolescencia y en la adultez, en términos de autoestima, siendo ésta, la fuerza que permite un desarrollo dinámico que dirige el comportamiento y permite ser creativos y tener un buen concepto del ser.<sup>6</sup>

Con la aplicación de esta guía de diagnostico y manejo de sobrepeso y obesidad se beneficiaran no solo los usuarios pediátricos sino también el personal en salud con mejores y claros conocimientos para la utilización adecuada de los recursos en salud, estrategias educativas, recomendaciones de uso del tiempo libre en deporte y técnicas alimentarias<sup>7</sup> aplicables a padres y docentes y además la Dirección de Sanidad de la Armada Nacional por su impacto a largo plazo en la disminución costos en salud al disminuir las enfermedades catastróficas consecuencia de la obesidad.

---

<sup>6</sup> NANDURI, Paediatric obesity - the crucial first step. British Association of General Paediatrics /British Society for Paediatric Endocrinology & Diabetes *Arch Dis Child* 2012;97:Suppl 1 A113-A114.

<sup>7</sup> RUBIO ,Martinez ana. Abordaje de la obesidad infantil en la Atención Primaria *Vox Paediatrica* 2010; 17(2):33-40

Se realizó una revisión bibliográfica nacional e internacional sobre el diagnóstico y manejo del sobrepeso y obesidad infantil y el análisis de los datos estadísticos de la incidencia de esta patología obtenidos de tres hospitales de la Armada Nacional. Se encontró una incidencia total del 5.5%, con un porcentaje alto en la población infantil de Bahía Málaga, que alcanza el 19% la cual se iguala a la reportada en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional del 2010; situación que preocupa a la Dirección de Sanidad y conlleva a implementar una guía para el diagnóstico y manejo del sobrepeso y la obesidad en esta población.

Para la Armada Nacional es importante alinear sus políticas en salud con las del Ministerio de Seguridad Social, apuntando en acciones que disminuyan la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil, patología que va en aumento a nivel nacional y mundial, y que genera en edades más avanzadas numerosas patologías cardiovasculares y metabólicas de alto costo. Es prioritario aplicar la guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad que se presenta en este proyecto en los diferentes establecimientos de sanidad de la Armada Nacional como medida para disminuir la incidencia de estas patologías.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población infantil de la Armada nacional se caracteriza por ser muy diversa socioculturalmente y se encuentra distribuida por todo el territorio nacional con un total de 20116 menores de 15 años acuerdo información del Cenaf (Centro Nacional de Afiliación).

Se realizo un seguimiento de pacientes con sobrepeso y obesidad en tres hospitales de la Armada Nacional, Hospital Naval de Cartagena, de Leguizamo y de Málaga, dos de estos cuentan con pediatra permanente (Naval de Cartagena y Naval de Málaga) y el Hospital Naval de Leguizamo cuenta con su presencia en brigadas de Salud semestrales.

Culturalmente se encontró que gran parte de los niños en la Armada Nacional tienen influencia en sus costumbres alimentarias de origen costero con alto consumo de carbohidratos y grasas, (arepa de huevo carimañolas, dulces etc) además del gran influjo de los medios de comunicación con el aumento de horas de uso de video juegos o televisión y mínima actividad física.

La incidencia de sobrepeso y obesidad encontrada en la población infantil usuaria fue de 6.5% en el último año (Junio 2011 a junio 2012), con mayor frecuencia en la población femenina (52%) y en la población mayor de 10 años (46%). Sin embargo al mirar individualmente las estadísticas de cada hospital, en el Hospital Naval de Málaga se encontró una incidencia del 19% en estas patologías siendo más frecuentes en la población femenina con una frecuencia de 58% y en la población de 5 a 10 años con una frecuencia de 55%. Esto hace ver la necesidad de implementar una guía de diagnostico y manejo de estas patologías que ayude al sistema de Salud de la Fuerza en la reducción de su incidencia y morbilidad con el fin de mejorar la calidad de vida de la población infantil. (ver Anexo A)

## **2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Como disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad infantil en la Armada Nacional ?

## **2.2 OBJETIVO GENERAL**

Realizar una guía de diagnóstico y manejo integral del sobrepeso y obesidad infantil de la Armada Nacional con el fin de disminuir su incidencia y mejorar la calidad de vida de ésta población. (Anexo A)

## **2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.3.1 Describir los datos estadísticos de la población infantil con sobrepeso y obesidad en pacientes valorados por el programa de prevención y promoción y el servicio de pediatría en los tres hospitales Navales.

2.3.2 Dar a conocer la guía de manejo integral del niño con sobrepeso y obesidad con el fin de mejorar su estilo de vida y disminuir las comorbilidades a futuro.

2.3.3 Implementar la guía de diagnóstico y manejo del sobrepeso y la obesidad en la población infantil en los establecimientos de sanidad y colegios navales, y difundir a los padres de familia de usuarios pediátricos de la Armada Nacional posterior a la autorización de la DISAN.

### 3. OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL

En los últimos años se ha demostrado que la obesidad infantil está asociada con dislipemia, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa y predisposición temprana a enfermedad cardiovascular además el desarrollo del síndrome Metabólico<sup>8</sup> en el adulto joven el cual es un marcador determinante de mortalidad temprana, así como la presencia de diabetes Mellitus tipo dos de forma precoz.<sup>9</sup>

El adecuado diagnóstico y manejo del niño obeso, implica compromiso en todos los niveles de atención pues existen tareas específicas desde la promoción, prevención, tratamiento, control que redundarán en adultos con peso y hábitos saludables reproducibles en sus descendientes.<sup>10</sup>

#### 3.1 DEFINICIÓN:

La obesidad se define como la acumulación excesiva de tejido adiposo que determina la aparición de comorbilidades asociadas o constituye un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas. Estos pacientes tienen un índice de masa corporal (IMC) mayor al percentil 95. Aquellos pacientes que tienen su IMC entre el percentil 85 y el 95 se encuentran en sobrepeso.

#### 3.2 FRECUENCIA:

Según la OMS, en 2005 había en todo el mundo 1.600 millones de personas mayores de 15 años y 20 millones de menores de cinco años con sobrepeso (SP) y 400 millones de personas con obesidad (OB) Se estima que en el año 2015 habrá,

---

<sup>8</sup> GRAFFIGNA M.N., Honfi M, Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en estudiantes adolescentes de la ciudad de Buenos Aires . 2010 Vol. 47 Nr. 2 Página: 14.

<sup>9</sup> RAE-ELLEN W. Kavey, Denise G. Simons-Morton. Control de lípidos y salud cardiovascular en la infancia. Pediatrics 2008; 122: 198-208

<sup>10</sup> GALVIS Clara y col. Programa Atención Integral Infantil DGSM 2008.

aproximadamente, 2.300 millones de personas adultas con SP y más de 700 millones con obesidad.

### 3.3 ETIOLOGÍA:

La obesidad es una enfermedad multifactorial donde intervienen los factores genéticos, los hábitos del paciente, los efectos medioambientales y los factores socioeconómicos.

La raza es un importante factor debido a que se ha visto que las pacientes de raza blanca tienen un mayor gasto energético en reposo que las de raza negra. El aumento en la incidencia de obesidad en los últimos 20 años ha permitido confirmar la importancia de los factores ambientales en esta patología. La globalización asociado con los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo se han convertido en unos de los factores de riesgo más importantes al igual que la negación o falta de compromiso personal e institucional para combatirlo.

#### Causas de la obesidad

- Obesidad de causa genética: la Leptina fue el primer gen específico reconocido como importante en el control del peso corporal. Esta hormona adipocita está involucrada en un complejo circuito de hormonas y neurotransmisores que controlan el apetito. En la actualidad muchos síndromes monogenéticos de obesidad han sido identificados y la mayoría involucran la regulación de la vía leptina-melanocortina.<sup>11</sup>

Otro gen examinado ha sido el de la insulina, se ha observado una asociación entre la repetición variable del tándem del gen de la insulina, aumentando los niveles de insulina en ayuno lo cual se asocia con la obesidad en niños.

---

<sup>11</sup> PHYLLIS W. Speiser, Mary C. J. Rudolf, Henry Anhalt consensus statement: Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.



El mapa genético de la obesidad humana continua expandiéndose, en estudios recientes se encontraron 430 genes, marcadores y regiones cromosómicas asociadas con la obesidad. Se estima que el 30 a 50% de la tendencia al exceso de adiposidad se explica por variaciones genéticas.<sup>12</sup>

- Aspecto Endocrino: Aunque es raro en niños y adolescentes, la deficiencia de GH, de hormona tiroidea y el exceso de cortisol se caracterizan por una combinación de disminución en el gasto energético y disminución en el crecimiento lo cual resulta en obesidad central en niños de corto crecimiento.
- Medicamentos: pacientes con patologías crónicas como asma con altas dosis de corticoides generan obesidad centripeta con su consecuente riesgo cardiovascular, otras como ciprohetadina, valproato y la progestina.<sup>13</sup>
- La exposición in utero del feto a la hiperglicemia materna predispone al desarrollo de obesidad.<sup>14</sup>
- Factores Psicosociales: En general la población con menos ingresos y menos nivel educativo es más susceptible de presentar obesidad, ya que su alimentación se basa en su gran mayoría al consumo de carbohidratos y grasas, además se relaciona con menos acceso a servicio de salud.
- Estilo de vida: Este es uno de los factores mas importantes y modificables en la historia natural de la enfermedad, los estudios han demostrado a nivel mundial y nacional que los niños cada vez mas permanecen encerrados por

---

<sup>12</sup> Invited commentary: HOW EARLY IN LIFE DOES THE RISK OF OBESITY ORIGINATE? American Journal of Epidemiology 2012;Vol 176(2):93 6.

<sup>13</sup> PHYLLIS W. Speiser, Mary C. J. Rudolf, Henry Anhalt CONSENSUS STATEMENT: Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.

<sup>14</sup> Invited commentary: HOW EARLY IN LIFE DOES THE RISK OF OBESITY ORIGINATE? American Journal of Epidemiology 2012;Vol 176(2):93 6

cuestiones de seguridad, trabajo de los padres etc, haciendo uso de video juegos, mas horas de televisión asociado a una alimentación rica a carbohidratos y no salen a realizar actividades deportivas al aire ambiente.<sup>15</sup> Los patrones dietarios de niños y adolescentes también ha cambiado, los factores dietarios que ponen en riesgo a los niños incluye el alto consumo de grasas y calorías y la tendencia a no desayunar y consumir grandes cantidades de comida en la cena. <sup>16</sup>por lo que se habla del termino de **sobrealimentación** que se refiere a un estado crónico en el que la ingesta de alimentos es superior a las necesidades de energía alimentaria, generando sobrepeso u obesidad

### 3.4 ENFERMEDADES RELACIONADAS

#### 3.4.1 Diabetes

En la última década se ha presentado un aumento en la aparición de DMtipo2 en niños, una enfermedad que era casi que exclusiva de adultos. La asociación americana de diabetes recomienda que a todos los niños en sobrepeso y presenten dos factores de riesgo se debe hacer el test de glicemia desde los 10 años de edad o al inicio de la pubertad y cada 2 años.

Los factores de riesgo incluyen historia familiar de DMtipo 2 en familiares de primer o segundo grado, procedencia de ciertos grupos étnicos, Americanos; Afro-americanos; Hispánicos; japoneses o Asiáticos; o tener signos asociados con resistencia a la insulina (hipertensión, dislipidemia, acantosis nigricans o síndrome de ovario poliquístico. La glicemia en ayunas es el examen de tamizaje para DMtipo

---

<sup>15</sup> [www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre). Patrones de crecimiento organización Mundial de la Salud.

<sup>16</sup> BAKERA J. Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity Institute of Preventive Medicine, Centre for Health and Society, Copenhagen Obes Facts 2010;3:131–137

2 en gente joven. La resistencia a la insulina es considerada el riesgo más alto para desarrollar DM tipo 2.<sup>17</sup>

### 3.4.2 Síndrome metabólico

El síndrome metabólico se define diferente de acuerdo a la autoridad, en general refieren de tres a 5 características dentro de las que están: 1) obesidad abdominal referida con una circunferencia de cadera de mas de 88 cm en mujeres y mas de 102 cm en hombres. 2) Hipertrigliceridemia > de 150mg/dl 3) Colesterol HDL menor de 40mg/dl en hombres y < de 50mg/dl en mujeres. 4) presión sanguínea 130/85 mm hg o mas 5) glicemia en ayunas mayor a 100mgdl. Aun no hay criterios definidos en la población infantil, sin embargo usando los criterios adultos la prevalencia es de 4.2% entre los 12 a los 19 años de edad en los estados Unidos.<sup>18</sup>

### 3.4.3 Hiperandrogenismo

En niñas adolescentes y mujeres jóvenes, el exceso central de grasa abdominal se asocia a hiperandrogenemia. Las enzimas productoras de hormonas sexuales se expresan en tejido adiposo y mas del 50% de testosterona circulante puede derivarse de grasa en mujeres jóvenes. La resistencia a la insulina estimula los ovarios en la producción de andrógenos y estrógenos. Las mujeres obesas tienen baja concentración de fracción transportadora de hormonas sexuales con el consecuente aumento de fracción libre de hormonas sexuales. Este desarreglo hormonal hace que las niñas adolescentes en alto riesgo de desordenes menstruales e inicio temprano s síndrome de ovario poliquístico. (9)

---

<sup>17</sup> Ibi

<sup>18</sup> SPEISER et al, Childhood Obesity J. Clin Endocrinol Metab, March 2005, 90(3):1871–1887

#### **3.4.4 Factores cardiovasculares**

Enfermedad Cardíaca. Los estudios epidemiológicos y clínicos actuales han demostrado que la enfermedad aterosclerótica comienza en la infancia y que su progresión está fundamentalmente influenciada por las anormalidades lipídicas y la severidad de las mismas. Las dislipemias incluyen aquellos trastornos que se refieren a valores anómalos en sangre de diversos lípidos como triglicéridos y colesterol, lipoproteínas como quilomicrones, VLDL, LDL, HDL, Lp(a) o apoproteínas A1, A2, B, C-II y E.<sup>19</sup>

Hipertensión: la obesidad es la causa principal de hipertensión pediátrica. Factores genéticos, metabólicos y hormonales como la resistencia a la insulina, el aumento de niveles de aldosterona y niveles elevados de leptina están asociados a la hipertensión y la obesidad.

#### **3.4.5 Desórdenes del sueño**

Hay una fuerte asociación entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño. Se presenta 4 a 6 veces más en niños obesos.

#### **3.4.6 Alteraciones viscerales**

Hígado graso no alcohólico

La obesidad se asocia con un espectro de anormalidades hepáticas, referidas como hígado graso no alcohólico. Hallazgos bioquímicos incluyen elevación de enzimas hepáticas 4 a 5 veces y elevación fosfatasa alcalina hasta 3 veces.

La mayoría de niños son asintomáticos<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> TRIFONE Liliana, Enfoque terapéutico actual de las dislipemias en niños y adolescentes Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo vol 45 año 2008.

<sup>20</sup> PHYLLIS W. Speiser, Mary C. J. Rudolf, Henry Anhalt consensus statement: Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005

### **3.4.7 Factores ortopédicos**

Los niños en sobrepeso son susceptibles de desarrollar deformidades óseas que pueden predisponer a problemas ortopédicos en el futuro. El exceso de peso lesiona los centros de crecimiento

### **3.4.8 Factores dermatológicos**

La Acantosis Nigricans frecuentemente encontrada en personas jóvenes obesas, es caracterizada por la hiperpigmentación, hiperqueratosis de placas en la superficie dorsal del cuello, en las axilas, pliegues corporales y uniones articulares. Estos cambios se relacionan con niveles altos de insulina y pueden mejorar con dieta.<sup>21</sup>

### **3.4.9 Factores neurológicos**

La obesidad se asocia con hipertensión intracraneal idiopática, o pseudotumor cerebri, manifestado por cefalea, anormalidades visuales, tinnitus y paresia del 6to par. La prevalencia de hipertensión endocraneana aumenta más de 15 veces con el aumento del IMC. (9)

## **3.5 EVALUACION DEL PACIENTE OBESO**

Siempre es vital realizar una extensa historia clínica en la que se resalten los siguientes aspectos:<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> JABBOUR Sabo 2003 Cutaneous manifestations of endocrine disorders: a guide for dermatologists. Am J Clin Dermatol 4:315–331

<sup>22</sup> GALVIS Clara y col. Programa de Atención Integral Población Infantil DGSM 2008

### 3.5.1 Antecedentes

**Curso de la gestación:** complicaciones maternas y fetales. Ganancia total de peso de la madre y/o presentación de diabetes gestacional. Peso y talla al nacer. Se prestará especial atención a los niños pequeños para edad gestacional o macrosómicos por los fenómenos de programación intrauterina. Esta patología favorece a que en el futuro puedan desarrollar síndrome metabólico.

**Historia Familiar de obesidad, y/o síndrome metabólico,** Síndrome de ovario poliquístico.

**Hábitos saludables:** ejercicio (describir horas diarias tipo de deporte y semanal), patrón de sueño: horas y calidad del sueño. , grado de actividad metabólica.

Explorar hábitos dietéticos (estructuración de las comidas, distribución de estas a lo largo del día, presencia o no de ingesta compulsiva, numero de comidas o bebidas fuera de las comidas principales y composición) y de actividad física

**Hábitos de riesgo:** Sedentarismo, tiempo dedicado a televisión y videojuegos. (horas diarias y semanales y si están acompañados de comidas durante su realización ) Alimentación escolar.

### 3.5.2 Revisión por sistemas

1. Historia de estreñimiento, piel seca, caída del cabello u algún dato de disfunción endocrina.
2. Irregularidades menstruales, acné, hiperandrogenismo
3. Tiempo en el que se ha dado la ganancia ponderal.

### 3.5.3 Examen físico completo:

1. Peso- talla –, circunferencia de cintura(percentil 90)
2. IMC( > 85sobrepeso/ 90obesidad DS > 1 sobrepeso y 2 obesidad)
3. Relación cintura talla niños > 0,47; niñas >0.50
4. Frecuencia Cardiaca – Tensión Arterial
5. Presencia de acantosis nigricans,acné hepatomegalia.
6. ginecomastia
7. Tiromegalia.
8. Características fenotípicas o antropométricas especiales.
9. Estado de desarrollo puberal, etc.

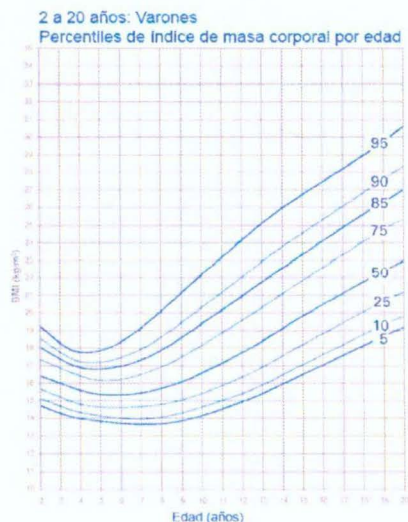
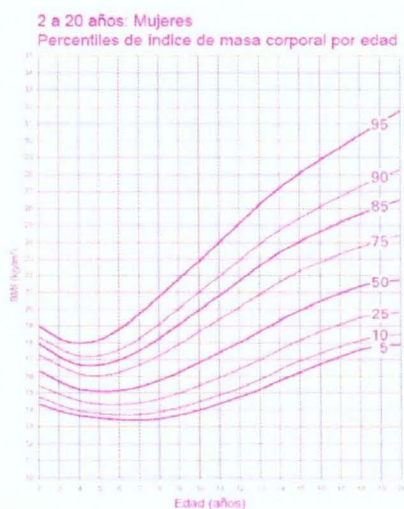
Graficación en las curvas de crecimiento. Es importante aclarar que desde el 2006 las curvas se crecimiento se han modificado por las actuales de la organización mundial de la salud.

Los patrones de crecimiento infantil de la OMS (curvas de crecimiento y desarrollo) son un instrumento que se utilizará extensamente en salud pública y medicina, así como por organizaciones gubernamentales y sanitarias para la vigilancia del bienestar de los niños y para detectar a niños o poblaciones que no crecen adecuadamente —con insuficiencia ponderal o sobrepeso— y a los que puede ser preciso aplicar medidas específicas de atención médica o de salud pública.

El crecimiento normal es una expresión fundamental de la buena salud y una medida de los esfuerzos realizados para reducir la mortalidad y morbilidad en la niñez. Los nuevos gráficos constituyen, por consiguiente, un instrumento sencillo

para evaluar la eficacia de estos esfuerzos.<sup>23</sup> Ya que contiene un estudio no solo de población norteamericana sino una muestra estadísticamente representativa de muchas culturas a nivel mundial dando una referencia mas exacta para el seguimiento del niño. En ellas observamos que se divide en dos desviaciones estándar hacia arriba y dos hacia abajo y que para nuestro caso de estudio tendremos en cuenta los niños más dos desviaciones estándar que corresponderían en las anteriores al percentil 85 para hablar de sobrepeso y mas tres desviaciones estándar que corresponderían a los mayores del percentil 95 para obesidad. Es importante el hecho de que existen ahora, por vez primera, gráficos normalizados del índice de masa corporal (IMC) para niños de hasta cinco años, lo que resulta particularmente útil para la vigilancia de la creciente epidemia de obesidad infantil<sup>24</sup>

#### Curvas CDC



Fuente: Curvas de IMC CDC 2000

<sup>23</sup> Obesidad y sobrepeso. [En línea]. Disponible en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html) [(citado mayo 2012)].

<sup>24</sup> [www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre). Patrones de crecimiento organización Mundial de la Salud.





Fuente : [www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre). Patrones de crecimiento organización Mundial de la Salud 2006

Una vez realizada la historia clínica y con las herramientas antropométricas se evaluará la posibilidad de diagnósticos diferenciales y si no los hubiere, la de compromiso metabólico secundario a la obesidad: se solicitarán los estudios confirmatorios y se iniciara el manejo interdisciplinario enfatizando al paciente y su familia la necesidad del compromiso y modificación de hábitos para todo el grupo con el fin de garantizar el éxito y prevención de complicaciones o reversión de las mismas si ya las hubiere.<sup>25, 26</sup>

### 3.5.4 Exámenes de laboratorio e imagenológicos:

Cuadro hemático

Parcial de orina + gram de orina sin centrifugar

Glicemia en ayunas

Niveles de insulina

Hemoglobina glicosilada

Hipotiroidismo: TSH, T3, T4

Perfil lipídico

Colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.

<sup>25</sup> GALVIS Clara y col. Programa de Atención Integral Población Infantil DGSM 2008

<sup>26</sup> Obesidad y sobrepeso. [En línea] Disponible en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html) (citado mayo 2012).

Polisomnografía (no de rutina solo en caso de presentar patología sospechosa de apnea obstructiva del sueño)

Descartar diagnósticos diferenciales

Hipercortisolemia: cortisol libre en orina en 24 horas y niveles de cortisol diurno en saliva

Niveles de leptina: deficiencia o resistencia a leptina

Marcadores de riesgo cardiovascular

- Resistencia insulínica
  - Test de tolerancia oral a la glucosa
  - HOMA-IR = (insulina en ayunas x glucosa en ayunos/22.5)
  - Glucosa/insulina
  - Insulina/glucosa
- Inflamatorias
  - PCR ultrasensible
  - Interleukinas 6 (IL 6)
  - TNF- $\alpha$ ,
- Procoagulantes
  - PAI-I, inhibidor del plasminógeno
- Adipocitoquinas y relacionados
  - Leptina (citoquina proinflamatoria, proaterogénica)
  - Adiponectina (citoquina anti-inflamatoria y antiaterogénica)
- Hormonales
  - Cortisol, hormona de crecimiento, IGF 1, IGFBP1

## **3.6 PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD**

### **3.6.1 Cuidados perinatales**

Incentivar en las madres hábitos saludables como no fumar, nutrición adecuada, uso de multivitaminas ordenadas por el obstetra, control prenatal estricto y sobretodo lactancia materna.

### **3.6.2 Medidas escolares**

El personal de salud debe promover en la consulta la participación de los padres y los niños en una dieta saludable y hábitos de actividad física, al igual que su participación en el sistema educativo en los colegios promoviendo los hábitos de alimentación saludable.<sup>27</sup>

Los Colegios deben revisar sus políticas y procedimientos para promover una alimentación saludable. Esto incluye la revisión de las máquinas que expenden comida, la comida disponible en las cafeterías y la comida permitida en los eventos de clase. Esto incluye frutas y vegetales frescos y disminuir la comida grasosa. (9)

### **3.6.3 Actividad Física**

Los resultados de los trabajos muestran que añadir 2-3 h a la semana de práctica deportiva extraescolar durante el crecimiento permite atenuar la acumulación de masa grasa, incrementa las ganancias de masa muscular y de masa ósea, al mismo tiempo que mejora la condición física de los niños y de los jóvenes. La batalla contra la obesidad infantil debería centrarse en modificar los estilos de vida de los niños y jóvenes, no sólo desde el punto de vista nutricional, sino

---

<sup>27</sup> AUGUST GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, Silverstein JH, Speiser PW, Styne DM, Montori VM. Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline based on expert opinion. J Clin Endocrinol Metab 2008 Dec;93(12):4576-99

preferiblemente mediante el aumento en los niveles de AFV y la reducción del número de horas dedicadas a la realización de actividades sedentarias.<sup>28</sup>

Realizar screenings de valoración en el colegio y determinar los niños que requieren atención médica.

### 3.7 TRATAMIENTO

Una vez establecido el diagnóstico de obesidad, se debe iniciar manejo multidisciplinario con personal entrenado en ésta área: médico pediatra y/o endocrinólogo según sea el diagnóstico, psiquiatra o psicólogo infantil, nutricionista y rehabilitador además del papel importante en la familia y el colegio.

El objetivo del tratamiento es balancear la ingesta con el consumo de calorías. En los pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad el mantenimiento del peso se considera aceptable con un IMC menor al percentil 85. Si los pacientes están por encima del P99 se debe reducir el peso de forma gradual, 400 gramos en pacientes de 2 a 5 años y de 800 gramos a la semana en pacientes de 8 a 18 años. También se sugiere medir continuamente el perímetro abdominal aunque esto no ha sido soportado por estudios.

Los cambios en el estilo de vida más relevantes son: Adecuada nutrición, actividad física, tratamientos conductuales, disminución de actividades sedentarias, apoyo social y psicológico.

---

<sup>28</sup> ARA Ignacio, La obesidad infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica. Department of Nutrition. University of North Carolina. Chapel Hill, North Carolina. Estados Unidos. 18 March 2010 [http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581\(09\)70118-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581(09)70118-5).

### 3.7.1 Intervenciones Dietéticas

Los mejores resultados en las intervenciones dietéticas se obtienen en los pacientes cuyos tratamientos involucran a familiares con algún factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. Es evidente que es más fácil estimular la ingesta de frutas que de verduras por lo tanto se requieren estrategias más innovadoras que estimulen la ingesta de este tipo de alimentos.

Es importante realizar un trabajo en conjunto con las instituciones educativas para que aumenten la oferta de aperitivos y comidas saludables, hacerlos más asequibles y brindar los espacios adecuados que permitan al estudiante elegir entre opciones saludables y sabrosas.<sup>29</sup>

Podemos valernos de la pirámide nutricional para acomodar una dieta adecuada para cada paciente según las necesidades y recursos disponibles por la familia.

- 4 a 8 vasos de agua al día.
- Feculentos (cereales, pan pasta, arroz, papa): 3 a 4 raciones diarias en niños y de 4 - 6 en adultos.
- Fruta: 2 a 3 raciones diarias.
- Verduras y hortalizas: 2 a 3 raciones diarias.
- Leche y derivados: 2 a 4 raciones diarias.
- Carne, pescado, huevo y legumbres: 2 a 3 raciones diarias
- Frutos secos: En mayores de 6 años dar 3 a 7 raciones semanales.
- Aceite de Oliva: 3 a 4 raciones diarias.
- Dulces, golosinas, embutidos y bebidas azucaradas son de consumo ocasional.
- Prohibir consumo de bebidas energizantes deportivas, endulzadas y comidas rápidas.(8)

---

<sup>29</sup> NIKLAS TA, Hayes D , Posición Sociedad Americana de dietetica : Journal of the American dietetic association 2008: 108: 1038-1047

Idealmente el desayuno debe constar de:

- Alimento Lácteo: Leche, yogur, queso.
- Cereales. Pan, galletas u otros cereales.
- Fruta: Entera o zumo.

En el almuerzo:

- Fomentar el consumo de pescado y legumbres.
- Menos carne.
- Respetar las raciones diarias y evitar repetir alimentos.

En la cena:

- Debe ser más ligera que la comida, evitando repetición de alimentos.

Educación a los padres en patrones de hábitos saludables como ejemplo, evitar las dietas estrictas y evitar el uso de la comida como un premio o un castigo. (8)

### **3.7.2 Actividad Física**

Como resultado se producen diversas adaptaciones metabólicas que pueden ser ventajosas para el tratamiento de la obesidad, dentro de ellas encontramos la disminución de la resistencia a la insulina, aumento de los mecanismos oxidativos musculares y síntesis de proteínas por parte del musculo, que ocurren únicamente cuando los umbrales o niveles de ejercicio son lo suficientemente intensos.

Se deben disminuir las actividades sedentarias a máximo 1 a 2 horas diarias tales como ver televisión, videojuegos o uso de computador para recreación. (8)

Existen dos tipos de ejercicios recomendados para los pacientes obesos:

- Continuo: Estimulan ciertos órganos y organelos relacionados con el metabolismo oxidativo o aeróbico y tienen la particularidad de involucrar de

manera importante al sistema circulatorio y respiratorio, además del grupo muscular ejercitado.

- Intermitentes: Permiten un mayor trabajo de cada grupo muscular, pueden producir una sobrecarga que sea eficaz para estimular la síntesis de proteínas y mejorar la tolerancia al esfuerzo.<sup>2,3</sup>

Para individuos obesos, lo más práctico es recomendar sesiones cortas (5 min.) y frecuentes (>4 veces por día). El ejercicio puede ser de carácter continuo o intermitente. Este último, es más adecuado ya que se puede lograr un mayor gasto energético con una menor acumulación progresiva de ácido láctico.

Fase inicial: 1-5 semanas.

Sesiones de estiramiento, gimnasia suave y ejercicios aeróbicos de baja intensidad. La duración de la sesión de aeróbicos no debe ser mayor a 12-15 min.

Segunda fase: 6-24 semanas (mejoramiento)

Aumento progresivo de la intensidad, duración y frecuencia del ejercicio. En ciertos individuos en que la capacidad funcional es baja, la transición desde caminar a trotar podría ser lograda mediante el uso combinado de caminata/trote y progresando hacia un ejercicio de mantenimiento.

Tercera fase: > 24 semanas (mantenimiento)

Ejercitar el 70-80% de su capacidad funcional por al menos 30-45 min, con una frecuencia de 4-5 veces a la semana. El cálculo de la capacidad funcional se realiza con la formula:  $220 - \text{edad}$ . Esta información permite calcular la frecuencia cardíaca a esperar en máximo trabajo cardíaco en obesos de ambos sexos.

No se debe olvidar que el tratamiento del paciente obeso debe ser abordado por toda la familia y esta debe participar de las actividades físicas recomendadas para los hijos, dando a conocer las distintas actividades disponibles, fomentando las actividades de grupo y respetando las normas de seguridad<sup>30</sup>

El ejercicio físico debe fomentarse para prevenir los factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta y produce entre otros efectos:

- Control de peso disminuyendo la obesidad.
- Fortalece los huesos. Aumenta la autoestima y la confianza en uno mismo. El ejercicio hará que su hijo se sienta mejor tanto física como mentalmente.
- Mejora la salud cardiovascular.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) aconseja que todos los niños mayores de 5 años de edad realicen por lo menos 30 minutos de ejercicio todos los días. Esto debe incluir una combinación de actividades de intensidad moderada y alta.

### **3.7.3 Tratamiento Psicológico**

La importancia de los factores psicológicos en el desarrollo y el tratamiento de la obesidad son claros, por lo que el terapeuta u otro profesional a cargo del paciente obeso deben cumplir con apoyo, información y educación, fortalecimiento y facilitación de la catarsis y expresión de conflictos por parte del paciente.

Por lo anterior, un tratamiento integral del paciente obeso debe facilitarle no sólo herramientas que le permitan un cambio de hábitos alimentarios y de estilo de vida, sino también debe proveer de herramientas básicas para lograr un fortalecimiento interno básico, que le ayude a obtener resultados óptimos (en este caso, la reducción de peso) y también algunos "bastones" que, al igual que cualquier

---

<sup>30</sup> SONI Redsell y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. Arch Dis Child 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17



paciente dependiente de sustancias, le otorguen la seguridad y confianza para enfrentar posibles situaciones de "recaída" (ingesta excesiva de alimentos, por ejemplo). Dentro de este último punto se pueden mencionar, por ejemplo, el uso de técnicas de discriminación de emociones y estados internos, técnicas para el manejo de ansiedad y las técnicas conductuales de desfocalización.

Con respecto al abordaje psicológico, se resalta la poca información que existe sobre los efectos psicológicos de la enfermedad en el individuo, los pocos estudios que se han realizado en su gran mayoría están enfocados bajo dos corrientes, la primera se refiere a los efectos psicológicos de la enfermedad y la segunda sobre la identificación de algunos rasgos de personalidad que poseen los individuos que pueden disponerlo a sufrir la enfermedad, desde un modelo clínico donde el concepto de ansiedad es eje principal de los resultados.

Parte de la conciencia que han venido teniendo los sistemas de salud del mundo con respecto a la obesidad infantil, ha sido su conexión directa con las denominadas enfermedades de alto costo, que directamente golpean el presupuesto de la salud, así que bajo esta premisa y el modelo asistencial de la prevención en salud de la organización Mundial de la Salud, el desarrollo de modelos de abordaje integral, prácticos y de corte educativo son de alta importancia para el sistema, dando relevancia entonces a la producción de guías y protocolos integrales en salud.

Dentro de este abordaje interdisciplinario de las denominadas enfermedades de alto costo La psicología desde sus diferentes modelos teóricos ha realizado con éxito diferentes aportes en el campo de lo terapéutico, el psicoanálisis con su mirada estructural, describió y abordó la obesidad infantil desde la descripción de los rasgos de la personalidad del individuo, y su relación con su figura materna. En la actualidad lo mas grandes aportes hacia el abordaje de este tema lo ha venido

realizando el modelo cognitivo conductual con su capacidad descriptiva, explicativa y modificadora , la cual permite en poco tiempo, la creación de nuevos comportamientos mas eficaces y eficientes para el manejo de estas patologías.

Siendo congruentes con esta afirmación, el modelo cognitivo conductual muestra un marco teórico apropiado para poder sustentar conceptualmente la estructuración, desarrollo y aplicación de la guía integral de atención contra la obesidad infantil.

La obesidad infantil es una patología con un gran componente social y psicológico el cual tiene evidencias físicas graves, por tal razón este se determina como un fenómeno multifactorial, donde el ser humano para ser estudiado debe conformarse como un ser BIOPSIOSOCIAL, donde se entrelazan múltiples factores, que inclusive llegan a tocar dimensiones como la cultura gastronómica, los modelos económicos de consumo y la publicidad.

De esta manera como instrumentos de la guía y de acuerdo con su naturaleza educativa se incluyen a padres, familiares y profesores; personas que cumplen un papel de alta importancia en la nutrición de los niños, sincronizándolos con un modelo de atención en salud, caracterizado por la prevención y promoción de hábitos sanos, para el mejoramiento de los estándares de vida de los niños beneficiarios del subsistema de salud.

Dentro de desarrollo del programa aplicaremos las siguientes estrategias; extraídas de un modelo de intervención cognitivo conductual en pacientes obesos que ha demostrado alto grado de eficiencia como son “secciones informativas, autocontrol, elaboración de menús, relajación, restructuración cognitiva y solución de

problemas., trabajados por la Dra. María Isabel Casada y su equipo Interdisciplinario.<sup>31</sup>

De igual manera debe establecerse mecanismos para el abordaje de conceptos psicológicos que se encuentran conexos a la obesidad infantil, y que se refieren a algunos rasgos de la personalidad de los individuos como son<sup>32</sup>: baja autoestima, insatisfacción corporal y pobre autoimagen global, situaciones que generan en el individuo, que su arsenal comportamental se empobrezca y aparezcan problemas en el establecimiento de las relaciones interpersonales, proyecto de vida y en algunos casos la aparición de síntomas relacionados a trastorno afectivo (depresión o ansiedad).<sup>33</sup>

#### **3.7.4 Tratamiento Farmacológico**

Solo debe utilizarse en los adolescentes con Obesidad. El tratamiento farmacológico es uno de los últimos recursos que se deben utilizar y solamente debe valorarse en circunstancias excepcionales, como en caso de comorbilidades graves, después del fracaso de intervenciones en el estilo de vida y debe ser ordenado por endocrinólogo pediatra.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> CASADO M<sup>a</sup>. Isabel, Nuria Camuñas, Rosario Navlet., Intervención cognitivo-conductual en pacientes obesos: implantación de un programa de cambios en hábitos de alimentación. Departamento Psicología Básica (Procesos Cognitivos). Facultad Psicología Universidad Complutense de Madrid. Revista electrónica de psicología. volumen 1, julio de 1997. pág. 3

<sup>32</sup> RUIZ Prieto I, Santiago Fernández MJ, Bolaños Ríos P, Jáuregui Lobera, Obesidad y rasgos de personalidad Trastorno de la conducta alimentaria 12 2010 Pág. 7- 13

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> GRAFFIGNA M.N., Honfi M, Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en estudiantes adolescentes de la ciudad de Buenos Aires . 2010 Vol. 47 Nr. 2 Página: 14

### Sibutramina

- Inhibidor central de la recaptación de monoaminas
- Dosis de 10 - 15 mg/día.
- Estudios en adultos y adolescentes muestran que los pacientes sometidos a este régimen mostraron una mayor pérdida de peso
- Efectos adversos: Insomnio, náuseas, sequedad de boca y estreñimiento.

### Orlistat

- Inhibidor de la lipasa pancreática y gástrica. Asociar con dieta hipograsa.
- 120 mg cada 8 horas.
- Estudios en adultos y adolescentes han mostrado una reducción de peso y del IMC > al 5%
- se asoció también con disminución de la incidencia de diabetes, mejoría en el colesterol total y LDL-c, ligera reducción de la concentración de HDL y mejoría en la presión arterial y en el control glucémico en los pacientes con diabetes.
- Efectos Adversos: Esteatorrea, tenesmo e incontinencia

### Metformina

- Biguanida oral que se utiliza en el tratamiento de la diabetes tipo 2
- 850mg - 1gr cada 12 horas vía oral.
- En paciente con hiperinsulinemia y antecedentes familiares de diabetes tipo 2.
- A los seis meses de tratamiento hubo una disminución en el IMC del grupo tratado con Metformina
- Efectos adversos: Nauseas y diarrea (mejoran al disminuir la dosis).

### 3.7.5 Manejo Quirúrgico

Indicaciones:

- La cirugía solamente debería considerarse después de seis meses del fracaso del tratamiento en adolescentes con OB grave ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) y comorbilidad grave asociada o con OB extrema ( $IMC \geq 50 \text{ kg/m}^2$ ).
- Cuando se haya obtenido la mayor parte de la madurez esquelética (generalmente  $>13$  años en mujeres y  $>15$  años en hombres).
- Se deben controlar los posibles déficits de vitaminas (B12, B6, B1, B2, D y folatos) y minerales (hierro, calcio y zinc) tras una cirugía bariátrica y proceder a su suplementación en caso necesario.<sup>35</sup>

Balón Intragástrico

- Esfera de silicona colocada en el estomago mediante endoscopia y se rellena posteriormente con 600 ml de suero fisiológico.
- Se acompaña de manejo dietario y se retira a los 6 meses.
- No se cuenta con estudios en niños o adolescentes.
- Evidencia controversial por aumento de IMC y de peso durante el tratamiento y posterior al retiro de este.

Cirugía Bariátrica

Debe considerarse solo en condiciones especiales como:

- El niño alcance el tanner 4 a 5 y la estatura de un adulto
- El niño tenga un IMC mayor a  $50 \text{ kg/m}^2$  o sobre los  $40 \text{ kg/m}^2$  con comorbilidades severas

---

<sup>35</sup> REDSELL S y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. Arch Dis Child 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17

- Persista las comorbilidades y la obesidad a pesar de modificar el estilo de vida con o sin farmacoterapia
- La evaluación psicológica confirma la estabilidad y compromiso de la unidad *familiar*
- El paciente demuestra la capacidad de adherirse al tratamiento

No se recomienda en pacientes preadolescentes, en embarazo o en lactancia, o que deseen quedar en embarazo en menos de 2 años, que tenga un desorden en la alimentación o un desorden psiquiátrico no tratado o que padezca el síndrome de Prader-willi (8)

- Los procedimientos quirúrgicos para la OB incluyen la derivación bilio-pancreática, la derivación gástrica, la gastroplastia y el empleo de bandas gástricas.
- Se acompañan de manejo dietario y cambios en el estilo de vida.
- Han mostrado mayor reducción de peso y de IMC en adolescentes con obesidad mórbida, aunque la información disponible, proveniente de series clínicas con números bajos de pacientes.

### **3.8 PROGRAMACION DE ACTIVIDADES MULTIDISCIPLINARIAS**

Ingreso al programa de crecimiento y desarrollo al Club de estilo de vida saludable infantil una vez detectado en la consulta de medicina general, especializada o del programa de promoción y prevención.

1. Primer control por pediatría para estudio de factores de riesgo, comprobación de antropometría, paraclínicos y manejo medico.
2. Valoración por nutrición : inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.

3. Valoración por psicología: inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.
4. Controles por programa de crecimiento y desarrollo para verificar el cumplimiento de las recomendaciones del grupo multidisciplinario cada tres meses; si detecta no cumplimiento de metas el paciente debe ser derivado al medico y en conjunto con trabajo social determinar las causas para desarrollar un programa de recuperación. Si por el contrario va adecuadamente controles cada 6 meses.
5. Paciente con obesidad mórbida (índice mayor DS 3 con factores de riesgo) debe ser remitido a la consulta de endocrinología pediátrica al igual que ala consulta psiquiatría.(idealmente infantil).
6. Ene el club de vida de estilo de vida saludable infantil debe desarrollar talleres nutricionales grupales (involucrando al núcleo familiar del paciente) , talleres de actividad física dirigidos por un fisioterapeuta, talleres lúdicos de cambios conductuales y comportamentales dirigidos por un psicólogo o un trabajador social y conferencias educativas sobre la enfermedad y sus consecuencias dirigidas por un medico general y/o especialista. Estos talleres deberán realizarse cada 3 meses en los establecimientos de sanidad, en los colegios navales y en general en los batallones y bases de la Armada Nacional para involucrar también a la población sana.

Existe un amplio consenso con respecto a que el sobrepeso y la obesidad deben ser rastreados y tratados desde sus etapas más tempranas, dado que tienen un alto potencial para afectar la salud y la calidad de vida de quienes los padecen.

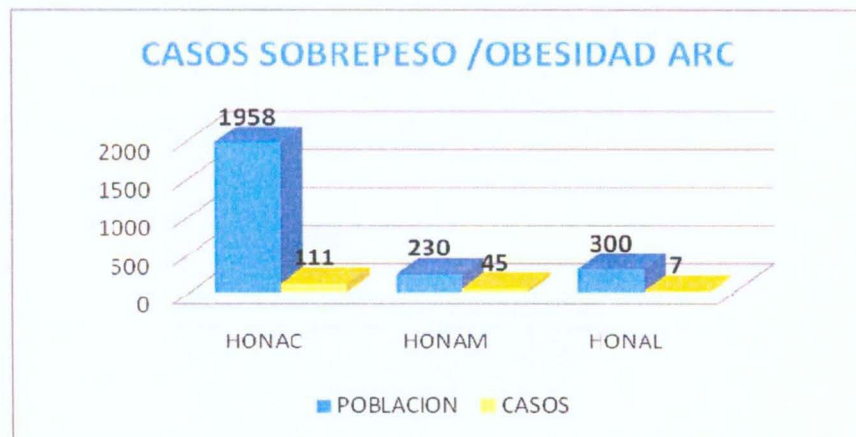
## 4 ANALISIS ESTADISTICO

Se realizo un seguimiento de pacientes con sobrepeso y obesidad en los tres Hospitales de la Armada Nacional, dos en los cuales se cuenta con pediatra permanente (Naval de Cartagena y Naval de Málaga) y Naval de Leguizamo en donde se cuenta con su presencia en brigadas de Salud semestrales.

En la consulta pediátrica se tomaron datos de la historia clínica como peso, talla, se calculo el índice de masa corporal, se indagaron los antecedentes familiares y personales, factores de riesgo cardiovascular y se sacaron los pacientes que tuvieron índice de masa corporal mayor de una desviación estándar o mayor del percentil 85 como sobrepeso y mayor de la 2 desviación estándar o mayor del percentil 95 como obesidad.

Se obtuvieron 163 pacientes con este diagnostico en una población total de 2.515 niños menores de 15 años, para un total de 6,5% de incidencia en total. (Grafica 1 y 2)

Gráfica 1 Casos Sobrepeso / Obesidad ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012



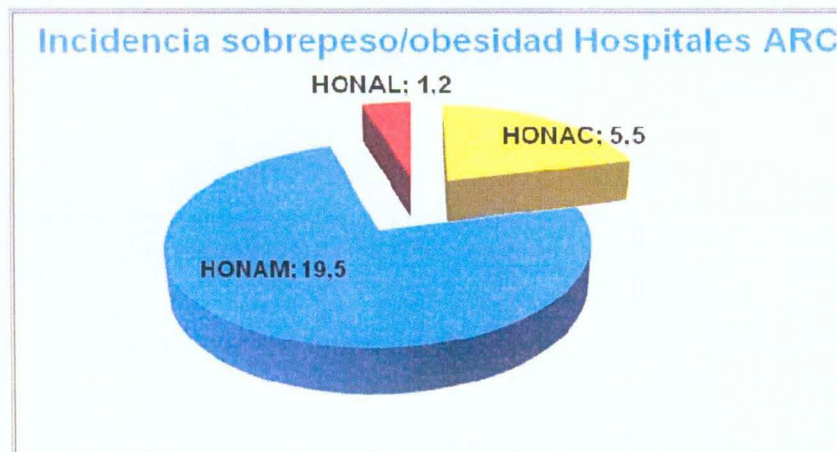
Grafica 2 Incidencia Obesidad / Sobrepeso Población Infantil ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

Al estudiar los casos en cada uno de estos centros hospitalarios se encontró un 19% de incidencia de esta patología en la población infantil de Bahía Málaga, 5.5% en Cartagena y 1.2% en Puerto Leguizamo, siendo preocupante la alta incidencia en Bahía Málaga la cual se iguala a la encontrada a nivel nacional, situación que preocupa a la Dirección de Sanidad. (Grafica 3)

Grafica 3 Incidencia Sobrepeso y Obesidad Hospitales de la ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

Dentro del análisis de los datos, encontramos mayor frecuencia de niños en sobrepeso, con un porcentaje de 58% en general. (Gráficas 4 y 5)

Grafica 4 Casos Sobrepeso / Obesidad Hospitales ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

Grafica 5 Incidencia Obesidad / Sobrepeso Población Infantil ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

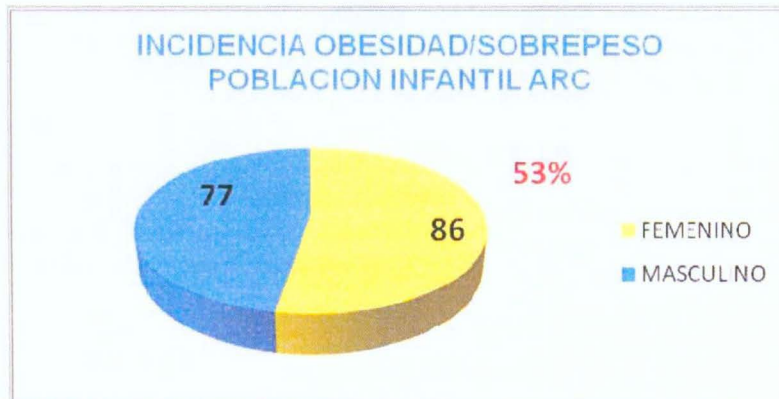
En general se observa mayores casos de alteraciones de obesidad y sobrepeso en la población femenina, con una incidencia del 53%. (Grafica 6 y 7)

Grafica 6 Presentación Sobrepeso ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

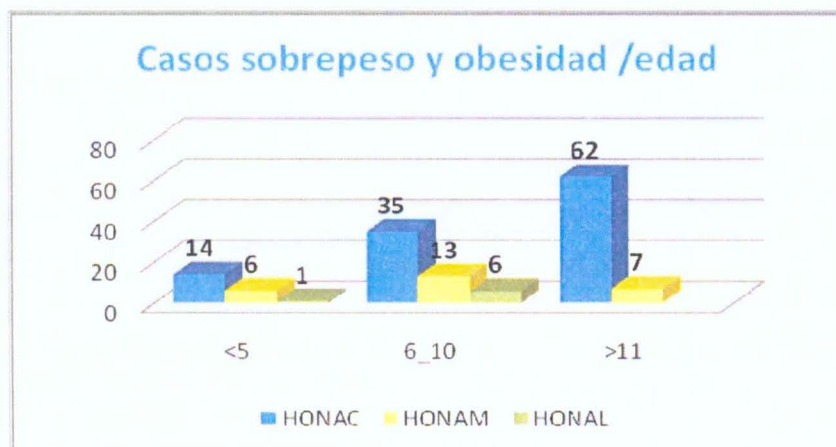
Grafica 7 Incidencia Obesidad / Sobrepeso Población Infantil ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

Finalmente y como dato relevante en el estudio se encontro que la presencia y obesidad y sobrepeso en la poblacion infantil de la Armada Nacional es mayor en niños que sobrepasan la edad de 6 años lo cual muestra que el riesgo de que persistan con la enfermedad en la edad adulta es del 70% dato que genera la importancia de iniciar prontamente actividades de manejo y prevencion en estos grupos etareos. (Grafica 8)

**Grafica 8** Casos Obesidad / Sobrepeso por Edad Población Infantil ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

## **5 IMPLEMENTACION DE LA GUIA DE PREVENCION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL**

Una vez sea autorizada la Guia de diagnostico y manejo del sobrepeso y obesidad infantil (Anexo A) por la Direccion de Sanidad de la Armada Nacional, esta se dará a conocer por medio magnetico a los diferentes Establecimientos de Salud de la Fuerza, para que los servicios de Promocion y Prevencion y la consulta pediátrica la pongan en practica.

Se enviara a la Direccion de Bienestar para que una vez lo autorice sea enviada a los diferentes colegios navales de la Fuerza, en donde se busca que implementen algunas medidas como la modificacion del servicio de cafeteria del colegio y la instrucción en cultura fisica con regularidad y con el tiempo adecuado para el desarrollo integral del niño.

Al mismo tiempo los Jefes de Promocion y prevención haran trabajos coordinados en conjunto con los Directores de los colegios en la educacion en habitos de vida saludable, no solo en la poblacion infantil, sino en padres de familia y profesores.

Una vez se implemente la guía, se valoraran nuevamente los niños a los 6 meses y al año para observar el impacto de la misma y las correcciones que se deban tomar.

## 6 CONCLUSIONES

El sobrepeso y la obesidad son patologías que se encuentran en aumento tanto a nivel mundial como nacional. En la Armada Nacional a nivel de la población infantil se detectó una gran incidencia en el Hospital Naval de Bahía Málaga (19%), lo cual hace indispensable implementar una Guía de Diagnóstico y Tratamiento de estas patologías en la población infantil.

Es importante dar a conocer esta guía, no solo en el ámbito de sanidad sino a nivel de los Comandos de base para mejorar la logística en cuanto a la calidad de los viveres, los Directores de los Colegios Navales para la distribución de alimentación saludable y la instrucción en actividad física diaria y a nivel de profesores y cuidadores para la implementación de adecuados hábitos alimentarios y uso de tiempo libre.

El presente trabajo proporciona una guía que reúne las recomendaciones médicas, nutricionales, psicológicas y modificación de estilo de vida como aplicación de la ley 1355 del 2009 que servirá para ser aplicada en la Armada Nacional como estrategia de salud pública y de promoción y prevención.

Se hace necesario llevar mayor control estadístico de esta patología en los diferentes establecimientos de sanidad ya que según lo observado la incidencia viene en aumento sin control de las numerosas morbilidades que se derivan de ella.

## 7. RECOMENDACIONES

4. Implementar por parte de la Dirección de Sanidad de la Armada Nacional la "Guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad en la población infantil", presentada en este proyecto, con el fin de disminuir su incidencia en los usuarios de la Fuerza y de esta forma mejorar la calidad de vida de la población infantil y prevenir la presencia de morbilidades metabólicas y cardiovasculares asociadas en edades más avanzadas que generan mayores costos al servicio de salud de las Fuerzas Militares.
5. Los establecimientos de sanidad deben desarrollar una consulta de crecimiento y desarrollo en la que se detecten los pacientes con estas patologías y a la que asistan los pacientes diagnosticados en la consulta médica general y de pediatría; de tal forma que este programa reporte de forma confiable la incidencia de estas patologías en la población infantil. Y al mismo tiempo permita medir los resultados de la aplicación de la guía en los pacientes diagnosticados con estas patologías.
6. Los colegios navales deben implementar las recomendaciones descritas en la guía, en cambios de servicios de comida, tiempo y calidad de la actividad física, con el fin de complementar el manejo iniciado por el Establecimiento de Salud como parte de la aplicación de la ley 1355 del 2009.
7. Es importante motivar desde la dirección de sanidad a todo el personal acerca de la importancia de la salud infantil y que sus intervenciones en promoción y prevención mejoran la calidad de vida de los adultos a futuro y disminuyen costos en salud.

## BIBLIOGRAFIA

- ARANCETA** Bartrina J, Serra Majem I, Foz sala m, Moreno Esteban B. Prevalencia de la obesidad en España. Med Clin (Barc) 2005;125(12):460-6
- GALVIS** Clara y col. Programa Atencion Integral Infantil DGSM 2008.
- GRAFFIGNA** M.N., Honfi M, Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en estudiantes adolescentes de la ciudad de Buenos Aires . 2010 Vol. 47 Nr. 2  
Página: 14.
- JENNIFER** L. y Bakera Nathalie\_Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity Institute of Preventive Medicine, Centre for Health and Society, Copenhagen Obes Facts 2010;3:131–137
- KETTEL** Laura, Estrategias comunitarias y medidas preventivas para la Obesidad. MMWR 2009; 58 (RR07): 1-26
- NANDURI**,\_Paediatric obesity - the crucial first step. British Association of General Paediatrics/British Society for Paediatric Endocrinology & Diabetes Arch Dis Child 2012;97:Suppl 1 A113-A114.
- PHYLLIS** W. Speiser, Mary C. J. Rudolf, Henry Anhalt Consensus Statement: Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.
- RAE-ELLEN** W. Kavey, Denise G. Simons-Morton Control de lípidos y salud cardiovascular en la infancia Pediatrics 2008; 122: 198-208
- RUBIO** ,Martinez ana. Abordaje de la obesidad infantil en la Atención Primaria Vox Paediatrica 2010; 17(2):33-40
- RÚÍZ** Prieto I, Fernández Santiago MJ, BOLAÑOS Ríos P, LOBERA Jáuregui, Obesidad y rasgos de personalidad: 2010 Pág. 7- 13
- SPEISER** et al.,• Childhood ObesityJ. Clin Endocrinol Metab, March 2005, 90(3):1871–1887



## REVISTAS.

**ARA** Ignacio, La Obesidad Infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica Department of Nutrition. University of North Carolina. Chapel Hill, North Carolina. Estados Unidos. 18 March 2010 [http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581\(09\)70118-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1886-6581(09)70118-5).

**AUGUST** GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, Silverstein JH, Speiser PW, Styne DM, Montori VM. Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab* 2008 Dec;93(12):4576-99

**CASADO**, M<sup>a</sup>. Isabel Casado\*, Intervención cognitivo-conductual en pacientes obesos: implantación de un programa de cambios en hábitos de alimentación. *Revista electrónica de psicología* volumen uno- julio de 1997. pág. 3

**GALVIS** Clara y col. Programa de Atención Integral Población Infantil DGSM 2008

**JABBOUR** SA 2003 Cutaneous manifestations of endocrine disorders: a guide for dermatologists. *Am J Clin Dermatol* 4:315–331

**PHYLLIS** W. Speiser, Mary C. J. RUDOLF, Henry Anhalt Consensus Statement: Childhood Obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 90(3):1871–1887 Printed in U.S.A. 2005.

**SONI** Redsell y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. *Arch Dis Child* 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17

**TRIFONE** Liliana, Enfoque terapéutico actual de las dislipemias en niños y adolescentes *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo* vol 45 año 2008.

**American Journal of Epidemiology** Invited commentary: How Early In Life Does The Risk Of Obesity Originate? 2012;Vol 176(2):93 6

**Posición Sociedad Americana de Nutricion** *Journal of the American Dietetic Association* pag 1038-1047 2008


**The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism** 2008; 93(12): 4576-99

## INTERNET

Encuesta Nacional de la situación Nacional en Colombia. [En línea] [(Citado junio 30 de 2011)] Disponible en:  
<<https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/RESUMENEJECUTIVOcorregido>>

Obesidad y sobrepeso. [En línea] [(Citado mayo 2012)] Disponible en:  
<[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index/html)>.

Patrones de crecimiento organización Mundial de la Salud. [En línea] [(Citado julio 2012)] Disponible en: <[www.who.int/mediacentre](http://www.who.int/mediacentre)>

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 1 de 13</b>

## 1. OBJETIVO

Proporcionar a los profesionales sanitarios encargados de la asistencia a pacientes con sobrepeso y obesidad una herramienta que les permita tomar las mejores decisiones sobre los problemas que plantea su atención.

La aplicación de la Guía de diagnóstico y manejo de sobrepeso y obesidad infantil busca implementar medidas efectivas orientadas a lograr importantes mejoras cuantificables en el tratamiento específico del sobrepeso y la obesidad en la población infantil y prevenir o mejorar las co-morbilidades relacionadas como son la diabetes tipo 2, la intolerancia a los carbohidratos, la dislipidemia, la hipertensión y el síndrome metabólico.

## 2. ALCANCE

La guía está destinada a todos los profesionales de atención en salud involucrados en el cuidado de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad.


Aplica a la población infantil mayor de 2 años con índice de masa corporal (IMC) en los siguientes rangos:

- IMC mayor al percentil 85 (CDC) Desviación estándar mayor de 1 (OMS)
- IMC entre percentil 85 y 94 (DS mayor 1) sin factores de riesgo o complicaciones
- IMC entre percentil 85 y 94 con factores de riesgo o complicaciones
- IMC mayor al percentil 95 con o sin factores de riesgo. Mayor de 3 desviación estándar (OMS).

## 3. REFERENCIAS

1. [Guideline Summary NGC-7972](#) Michigan Quality Improvement Consortium. Treatment of childhood overweight and obesity. Southfield (MI): Michigan Quality Improvement Consortium; 2010 Jun. Pag 1.

2. BAKERA Nathalie J. Farpour-Lambertb Evaluation of the Overweight/Obese Child – Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Obes Facts 2010;3:131–137.

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 2 de 13</b>

3. Guideline Summary NGC-6944, August GP, Caprio S. Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine society clinical practice based on expert opinion. J ClinEndocrinolMetab 2008 Dec; 93(12):4576-99

#### 4. DEFINICIONES

La obesidad se define como la acumulación excesiva de tejido adiposo que determina la aparición de comorbilidades asociadas o constituye un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas. Estos pacientes tienen un índice de masa corporal (IMC) mayor a 2 desviaciones estándar en las tablas de la Organización Mundial de la Salud OMS o mayor al percentil 95 en las tablas del CDC. Aquellos pacientes que tienen su IMC entre la desviación estándar +1 y +2 (OMS) y entre el percentil 85 y el 95 tablas CDC se encuentran en sobrepeso.


#### INTERVENCIONES

##### EVALUACION CLINICA

##### 1. Historia y examen físico

###### Historia

- Historia familiar de padres y hermanos, de condiciones de salud relevantes.
- Medidas antropométricas de padres y hermanos
- Historia médica personal– prenatal: diabetes gestacional materna-restricción crecimiento intrauterino, y peso al nacimiento.
- Evaluar co-morbilidades como enfermedad cardiovascular y diabetes
- Historia de uso de medicación, específicamente glucocorticoides y medicaciones psicotrópicas, incluyendo suplementos nutricionales.
- Síntomas de enfermedad biliar, diabetes tipo2, desordenes de sueño e hipotiroidismo
- Revisión por sistemas – patrones de sueño, evaluación del estado de ánimo y limitaciones físicas.

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	VERSIÓN: 1.0
	<b>PEDIATRIA</b>	FECHA: 01-09-2012
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	PÁGINA: 3 de 13

### Examen físico

- Medición del índice de masa corporal (IMC)<sup>1</sup> y la circunferencia abdominal
- Presencia de acantosis nigricans o signos de hiperandrogenismo en las niñas
- Problemas ortopédicos relacionados con el peso
- Pulso y tensión arterial
- Estar alerta a causas secundarias de obesidad, si nota hallazgos diferentes como corta estatura, hipotonía, hirsutismo, para considerar alteraciones genéticas o causas endógenas
- Exámenes de laboratorio:

#### Cuadro hemático

Parcial de orina + gram de orina sin centrifugar

Glicemia en ayunas

Niveles de insulina

Hemoglobina glicosilada

Hipotiroidismo: TSH, T3, T4

Perfil lipídico

Colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.

Polisomnografía (no de rutina solo en caso de presentar patología sospechosa de apnea obstructiva del sueño)

Paciente obeso ecografía hepática (descartar esteatosis hepática)

Descartar diagnósticos diferenciales

Hipercortisolemia: cortisol libre en orina en 24 horas y niveles de cortisol diurno en saliva


Niveles de leptina: deficiencia o resistencia a leptina

Marcadores de riesgo cardiovascular

Resistencia insulínica:

- Test de tolerancia oral a la glucosa
- HOMA-IR = (insulina en ayunas x glucosa en ayunos/22.5)
- Glucosa/insulina
- Insulina/glucosa
- Inflammatorias
- PCR ultrasensible
- Interleukinas 6 (IL 6)
- TNF-a,

<sup>1</sup>Guideline Summary NGC-7972 Michigan Quality Improvement Consortium. Treatment of childhood overweight and obesity. Southfield (MI): Michigan Quality Improvement Consortium; 2010 Jun. Pag 1.

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN:</b> 1.0
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA:</b> 01-09-2012
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA:</b> 4 de 13

## PREVENCIÓN / MANEJO / TRATAMIENTO

**En niños con IMC en percentil entre 85 y 94 (mayores de 1 y 2 DS) sin factores de riesgo**

1. Reforzar la intervención en el estilo de vida y modificación del comportamiento para mantener el peso adecuado.
2. Debe involucrarse la familia, haciendo cambios graduales pequeños hasta alcanzar el peso adecuado.
3. Monitorear el IMC
4. Monitorear el desarrollo de factores de riesgo o complicaciones.<sup>2</sup>

**En niños con IMC en percentil entre 85 y 94 (mayor de 1 y 2 DS) con factores de riesgo**

Lo anterior, más:

1. Regulación del peso corporal y grasa corporal con adecuada nutrición para un adecuado crecimiento y desarrollo.
2. Tratar las complicaciones y los riesgos
3. Disminución sustancial de la ganancia de peso, mediante cambios pequeños constantes en calorías, 200 a 500 kcal/día, ya sea en consumo o en gasto. Un comienzo apropiado es perder medio kilo por mes.
4. Considerar la valoración por un centro de tratamiento multidisciplinario de obesidad pediátrica, endocrinólogo pediatra y nutricionista.<sup>3</sup>

**En niños con IMC mayor a 95 (mayor de 2 DS) con o sin factores de riesgo**


Lo anterior, más:

1. Considerar medidas más severas si han fallado las medidas conservadoras
2. El objetivo a largo plazo es alcanzar un IMC menor al 2 DS (percentil 85)<sup>4</sup>
3. Remisión a pediatra /Endocrinología pediátrica

<sup>2</sup> Ibid. Pag 3

<sup>3</sup> Ibid. pag 3

<sup>4</sup> Ibid. pag 4

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 5 de 13</b>

## EN TRATAMIENTO

1. Modificaciones del estilo de vida en:

- Nutrición
- Actividad física
- Comportamiento

Modificaciones que involucran a toda la familia, que son un proceso de largo plazo, que deben ser reforzados positivamente.


### Recomendaciones Nutricionales:

Realizar un trabajo en conjunto con las instituciones educativas para que aumenten la oferta de aperitivos y comidas saludables, hacerlos más asequibles y brindar los espacios adecuados que permitan al estudiante elegir entre opciones saludables y sabrosas.<sup>5</sup>

Acomodar una dieta adecuada para cada paciente según las necesidades y recursos disponibles por la familia y acuerdo la pirámide nutricional.

- 4 a 8 vasos de agua al día.
- Feculentos (cereales, pan pasta, arroz, papa): 3 a 4 raciones diarias en niños y de 4 - 6 en adultos.
- Fruta: 2 a 3 raciones diarias.
- Verduras y hortalizas: 2 a 3 raciones diarias.
- Leche y derivados: 2 a 4 raciones diarias.
- Carne, pescado, huevo y legumbres: 2 a 3 raciones diarias
- Frutos secos: En mayores de 6 años dar 3 a 7 raciones semanales.
- Aceite de Oliva: 3 a 4 raciones diarias.
- Dulces, golosinas, embutidos y bebidas azucaradas son de consumo ocasional.
- Prohibir consumo de bebidas energizantes deportivas, endulzadas y comidas rápidas.(8)

<sup>5</sup> NIKLAS TA, Hayes D , Posición Sociedad Americana de dietetica : Journal of the American dietetic association 2008: 108: 1038-1047

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 6 de 13</b>

Idealmente el desayuno debe constar de:

- Alimento Lácteo: Leche, yogur, queso.
- Cereales. Pan, galletas u otros cereales.
- Fruta: Entera o zumo.

En el almuerzo:

- Fomentar el consumo de pescado y legumbres.
- Menos carne.
- Respetar las raciones diarias y evitar repetir alimentos.

En la cena:

- Debe ser más ligera que la comida, evitando repetición de alimentos.
- Es recomendable mandar la comida(onces o almuerzo) desde la casa sin por algún motivo el colegio no colabora con el servicio de alimentación.


Educación a los padres en patrones de hábitos saludables como ejemplo, evitar Establecer un horario de comida fijo. Las comidas deben ser a tiempo y regulares, especialmente el desayuno y evitar “picar” entre comidas, especialmente después del colegio. El lugar en donde se come también es importante, y si comen al frente de un televisor o un computador.

#### Recomendaciones de actividad física

Se deben disminuir las actividades sedentarias a máximo 1 a 2 horas diarias tales como ver televisión, videojuegos o uso de computador para recreación. (8)

Existen dos tipos de ejercicios recomendados para los pacientes obesos:



	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 7 de 13</b>

- Continuo: Estimulan ciertos órganos y organelos relacionados con el metabolismo oxidativo o aeróbico y tienen la particularidad de involucrar de manera importante al sistema circulatorio y respiratorio, además del grupo muscular ejercitado. Tales como la natación, el atletismo, marcha que se deben practicar acuerdo la edad.
- Intermitentes: Permiten un mayor trabajo de cada grupo muscular, pueden producir una sobrecarga que sea eficaz para estimular la síntesis de proteínas y mejorar la tolerancia al esfuerzo.<sup>2,3</sup> Como karate, gimnasia artística, voleibol.

Para individuos obesos, lo más práctico es recomendar sesiones cortas (5 min.) y frecuentes (>4 veces por día). El ejercicio puede ser de carácter continuo o intermitente. Este último, es más adecuado ya que se puede lograr un mayor gasto energético con una menor acumulación progresiva de ácido láctico.

Fase inicial: 1-5 semanas.


Sesiones de estiramiento, gimnasia suave y ejercicios aeróbicos de baja intensidad. La duración de la sesión de aeróbicos no debe ser mayor a 12-15 min.

Segunda fase: 6-24 semanas (mejoramiento)

Aumento progresivo de la intensidad, duración y frecuencia del ejercicio. En ciertos individuos en que la capacidad funcional es baja, la transición desde caminar a trotar podría ser lograda mediante el uso combinado de caminata/trote y progresando hacia un ejercicio de mantenimiento.

Tercera fase: > 24 semanas (mantenimiento)

Ejercitar el 70-80% de su capacidad funcional por al menos 30-45 min, con una frecuencia de 4-5 veces a la semana. El cálculo de la capacidad funcional se

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 8 de 13</b>

realiza con la formula:  $220 - \text{edad}$ . Esta información permite calcular la frecuencia cardíaca a esperar en máximo trabajo cardíaco en obesos de ambos sexos.

No se debe olvidar que el tratamiento del paciente obeso debe ser abordado por toda la familia y esta debe participar de las actividades físicas recomendadas para los hijos, dando a conocer las distintas actividades disponibles, fomentando las actividades de grupo y respetando las normas de seguridad<sup>6</sup>. El mejor maestro es el ejemplo.

El ejercicio físico debe fomentarse para prevenir los factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta y produce entre otros efectos :


- Control de peso disminuyendo la obesidad..
- Fortalece los huesos. Aumenta la autoestima y la confianza en uno mismo. El ejercicio hará que su hijo se sienta mejor tanto física como mentalmente.
- Mejora la salud cardiovascular.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) aconseja que todos los niños mayores de 5 años de edad realicen por lo menos 30 minutos de ejercicio todos los días. Esto debe incluir una combinación de actividades de intensidad moderada y alta.

#### Recomendaciones psicosociales

- Intervención psicológica: brindar apoyo, información y educación, con campos de intervención a nivel individual, en el núcleo familiar, en los cuidadores y en los docentes.
- Educación a los padres en patrones saludables en dieta y actividad física. Incluye que los padres sean modelos de hábitos saludables las dietas

<sup>6</sup> REDSELL S y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. Arch Dis Child 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN:</b> 1.0
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA:</b> 01-09-2012
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA:</b> 9 de 13

deben ser para todos los miembros del hogar, evitar una dieta demasiado estricta, establecer límites de conducta aceptables y evitar usar la comida como reconocimiento o castigo (programa de psicoeducación 2 sesiones)<sup>7</sup>

- Entrenamiento en observación y reporte de conductas (01 sesión)
- Manejo de la autoestima y la ansiedad. ( Secciones recomendadas 02)
- Entrenamiento en conductas asertivas ( sesiones 01)
- Elaboración de menús en conjunto con las nutricionista (sesiones determinadas por grupo interdisciplinario)
- Estudio del contexto socio-familiar<sup>8</sup> ( 02 sesiones - evaluación inicial )
- Evaluación psicológica padres y niños (aplicación de técnicas de modificación de conductas)

#### **Descripción de los pasos y tareas inicial.**


1. Identificación y descripción del problema (en términos observables y medibles).
2. Definición operativa de la conducta. El cómo se expresa. Expresión de la conducta en términos físicos.
3. Formulación de objetivos finales. Establecer criterios, en cuanto a metas a alcanzar.
4. Análisis funcional.
5. Formulación de la hipótesis funcional. Redacción de la hipótesis

#### **Descripción de pasos y tareas intervención**

1. Formulación de la hipótesis de intervención. Redacción de esta.
2. Elaboración del programa. Formulación de objetivos y criterios, análisis de tareas, selección de reforzadores, técnicas y recursos (lugar, cuándo (tiempo), quién (persona /s) se harán cargo del programa a aplicar.
3. Aplicación del programa. Desarrollo de técnicas y recursos de forma organizada.
4. Evaluación continúa de la intervención. Observación, registro, revisión.
5. Desvanecimiento del programa. Retirada de reforzadores y recursos paulatinamente, sustituyéndolos por otros naturales.

<sup>7</sup> FUILLERA R. Alfonso Psicología y nutrición en el desarrollo ontogenético en la edad infanto-juvenil Nutr. Hosp. v.2004 n.4 Madrid jul.-ago. 2004

<sup>8</sup> YESTE Diego. Perspectivas actuales del tratamiento de la obesidad infantil, mayo, junio 2008, Revista Española de obesidad, vol 6 numeral 3.

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 10 de 13</b>

### Fase de Seguimiento

1. Programación del seguimiento. Delimitación del tiempo y número de sondeos.
  2. Mantenimiento y generalización del cambio. Se seleccionarán las técnicas y recursos para el cambio.
  3. Evaluación del seguimiento. Observación y registro del cambio, comparación de la conducta.
    - Visitas de terreno.<sup>9</sup> ( acuerdo desarrollo proceso de modificación de conducta- 03 sesiones)
    - Terapia psicológica individual y grupal. ( acompañamiento continuo)
    - Seguimiento cada mes por los primeros 3 meses y posterior cada 6 meses dando empoderamiento a la familia y al paciente acuerdo la edad.
  
2. Farmacoterapia
 


La Farmacoterapia debe ser considerada si el programa de modificación del estilo de vida ha fallado en limitar la ganancia de peso o en apaciguar las co-morbilidades. Los niños en sobrepeso no deben someterse a farmacoterapia a no ser que persistan severas co-morbilidades a pesar de una modificación intensiva del estilo de vida. En estos niños una historia familiar de diabetes o enfermedades cardiovasculares fortalece este tratamiento.

Ese factor solo es autorizado y manejado por endocrinología pediátrica.
  
3. Cirugía Bariátrica (casos puntuales posterior a junta medica)
 

Esta medida solo debe tenerse en cuenta en las siguientes condiciones:

  - El niño ha alcanzado el tanner 4 o 5 de desarrollo puberal o la talla o cerca a la talla final adulta.
  - El niño tiene un IMC mayor a 50kg/m<sup>2</sup> o de 40kg/m<sup>2</sup> asociado a co-morbilidades severas
  - La persistencia de obesidad severa y co-morbilidades a pesar de un programa formal de modificación de estilos de vida , con o sin Farmacoterapia
  - La evaluación psicológica confirma la estabilidad y competencia de la unidad familiar.

<sup>9</sup> Tratamientos psicológicos una perspectiva conductual. [En línea] Disponible en: [www.apino.webs.ull.es/tratamientospsicologicos](http://www.apino.webs.ull.es/tratamientospsicologicos).

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	VERSIÓN: 1.0
	<b>PEDIATRIA</b>	FECHA: 01-09-2012
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	PÁGINA: 11 de 13

- Si hay acceso a un cirujano experimentado en un centro médico con un equipo que realice seguimiento a largo plazo de las necesidades metabólicas y psicológicas del paciente y su familia.
- El paciente demuestra que es capaz de adherirse a los principios de hábitos saludables de dieta y actividad física.<sup>10</sup>

Se contraindica este manejo en paciente preadolescentes, adolescentes en embarazo o lactancia, en las que planean quedar en embarazo antes de 2 años, pacientes que no dominan los principios de dieta y actividad física y para pacientes con desordenes alimentarios y psiquiátricos no resueltos.<sup>11</sup>

## EN PREVENCIÓN


La mejor forma de prevenir es empezando por casa, el ejemplo de los padres es la ficha fundamental en mejorar los estilos de vida, la práctica de ejercicio por parte de todos los miembros de la familia y una forma saludable de hacer mercado son la pauta.

1. Promoción de lactancia materna, mínimo por 6 meses.
2. Promoción de habilidades como beber en vaso o usar la cuchara desde edades tempranas (5-6 meses) así como favorecer que pruebe alimentos semisólidos para coger con las manos y roer con las encías a partir de los 9 meses. Esto facilita el paso a la alimentación familiar cuando cumpla 1 año.<sup>12</sup>
3. Promoción y participación en educación a los pacientes, sus padres y a la comunidad en general en hábitos saludables de dieta y actividad
4. Implementar políticas de regulación en salud en colegios tales como:
  - Disminuir la exposición de los niños a la promoción de comida no saludable
  - Disponibilidad solo de comida saludable en el colegio, tanto en la cafetería como en las máquinas que expenden comida.
  - Planes comunitarios y escolares que incentiven la actividad física tales como caminatas, ciclovía, actividades recreacionales y eventos atléticos.

<sup>10</sup> GILBERT P. August, Sonia Caprio Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion J Clin Endocrinol Metab. December 2008, 93(12):4576–4599 pag 11

<sup>11</sup> Ibid p13.


<sup>12</sup> MARTÍNEZ Rubio A. Abordaje de la obesidad infantil en atención primaria Vox Paediatrica 2010; 17(2):33-40 p 4.

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 12 de 13</b>

## PROGRAMACION DE ACTIVIDADES MULTIDISCIPLINARIAS

Ingreso al programa de crecimiento y desarrollo al Club de estilo de vida saludable infantil una vez detectado en la consulta de medicina general, especializada o del programa de promoción y prevención.

1. Primer control por pediatría para estudio de factores de riesgo, comprobación de antropometría, paraclínicos y manejo medico.
2. Valoración por nutrición : inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.
3. Valoración por psicología: inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.
4. Controles por programa de crecimiento y desarrollo para verificar el cumplimiento de las recomendaciones del grupo multidisciplinario cada tres meses; si detecta no cumplimiento de metas el paciente debe ser derivado al medico y en conjunto con trabajo social determinar las causas para desarrollar un programa de recuperación. Si por el contrario va adecuadamente controles cada 6 meses.
5. Paciente con obesidad mórbida (índice mayor DS 3 con factores de riesgo) debe ser remitido a la consulta de endocrinología pediátrica al igual que ala consulta psiquiatría.(idealmente infantil).
6. En el club de vida de estilo de vida saludable infantil debe desarrollar talleres nutricionales grupales (involucrando al núcleo familiar del paciente), talleres de actividad física dirigidos por un fisioterapeuta, talleres lúdicos de cambios conductuales y comportamentales dirigidos por un psicólogo o un trabajador social y conferencias educativas sobre la enfermedad y sus

	<b>ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN SANIDAD NAVAL</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>
	<b>PEDIATRIA</b>	<b>FECHA: 01-09-2012</b>
	<b>GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL</b>	<b>PÁGINA: 13 de 13</b>

consecuencias dirigidas por un medico general y/o especialista. Estos talleres deberán realizarse cada 3 meses en los establecimientos de sanidad, en los colegios navales y en general en los batallones y bases de la Armada Nacional para involucrar también a la población sana.

## 5. DOCUMENTOS Y REGISTROS RELACIONADOS

Folleto “La alimentación saludable de niños y niñas y adolescentes”

Folleto “Actividad Física en la infancia y adolescencia: moviéndose... se crece saludablemente”

## 6. CONTROL DE MODIFICACIONES Y/O ACTUALIZACIONES

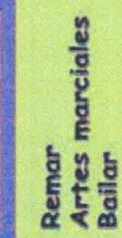
Revisó:	Aprobó:

# Moviéndose ... se crece saludablemente

Menos de 1.5 horas/día



Todo el tiempo  
de la semana  
debería ser  
actividad física



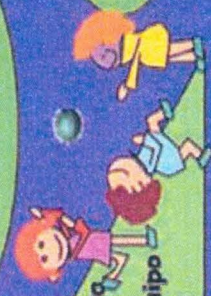
Remar  
Artes marciales  
Bailar



Montar en bicicleta  
Nadar  
Patinar  
Correr



2-3 veces por semana  
15 minutos o más



Jugar a la pelota  
Esquiar  
Deportes de equipo  
Educación Física

3-5 veces por semana  
45 minutos o más



Pasear  
Subir las escaleras a pie  
Ir andando al colegio y/o instituto



Participar en tareas domésticas  
Jugar al aire libre  
Pasear las mascotas

Cada día  
1 hora o más

## Todos queremos ... lo mejor para nuestras familias

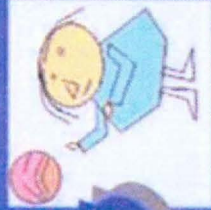


La actividad física tiene efectos beneficiosos sobre:

- ✓ El crecimiento
- ✓ El corazón y los pulmones
- ✓ La función intestinal
- ✓ Las defensas
- ✓ La coordinación
- ✓ El desarrollo psicológico y la autoestima
- ✓ La salud presente y futura



¡Cualquier movimiento ES actividad física!



Consejos a los padres

- o Compartir con los hijos la actividad física
- o Lo importante es participar
- o Dar a conocer diferentes actividades y fomentar las actividades en grupo
- o Aumentar esfuerzo poco a poco
- o Respetar las normas de seguridad:
  - o Protección adecuada (casco, gafas, protección solar...)
  - o Respetar el tiempo de digestión, beber agua durante el ejercicio, ...



Actividad física en la infancia y adolescencia:



*moviéndose*...

se crece saludablemente



# Recomendaciones Nutricionales - Evite El Sobrepeso y La Obesidad En Niños

## Hábitos Alimentarios

Tener buenos hábitos alimentarios son el punto de partida para una sana y completa alimentación infantil. Así que ten en cuenta las siguientes recomendaciones según los requerimientos de tu hijo.

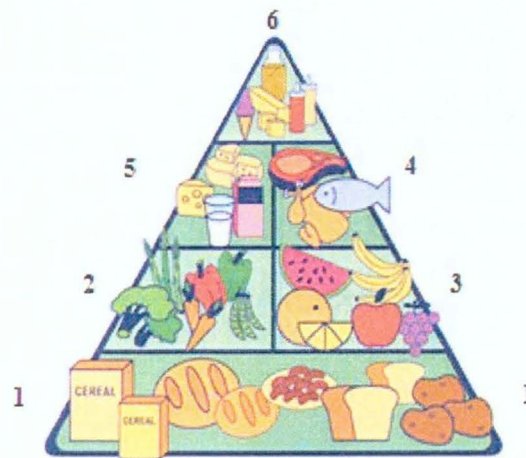
- La leche materna es el mejor alimento para el bebé. Los alimentos complementarios No deben ser incluidos antes de 4 meses.
- Introducir los alimentos nuevos de uno en uno, así evitar enfermedades gástricas
- Crear un ambiente agradable, utilizar elementos nutricionales coloridos y variados
- Fomentar un horario habitual de alimentación sin distractores (Juguetes, Televisión)
- Practicar actividades deportivas
- Vigilar el adecuado consumo de agua y líquido



## Recomendaciones Diarias Nutricional

Con El fin de evitar el sobrepeso y la Obesidad en los niños es conveniente proporcionarles una buena Dieta y distribución de sus requerimientos nutricionales como puede ser:

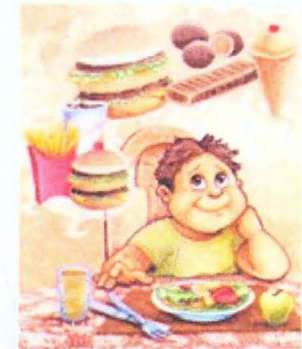
1. Cereales (1 ración diaria)
2. Verduras (3 raciones diarias)
3. Frutas (4 raciones diarias)
4. Cames (2 raciones diarias)
5. Lácteos (3 raciones diarias)
6. Usar poca cantidad de Azucres y Grasa



Se puede repartir los nutrientes en 5 comidas ligeras, en vez de 3 comidas abundantes.

No Prohibir Totalmente las comidas, solo hay que dar menos alimentos que no logren un buen aporte nutricional.

**EVITAR** el consumo frecuente de "Mekatos", dulces o Golosinas, Comidas Rápidas, Gaseosas.. Intercambiarlos por mayor consumo de Frutas y verduras



Las buenas combinaciones nutricionales, en conjunto con la creatividad de colores y texturas en la comida evitan que el comedor se convierta en centro de batalla y su niño no tenga dificultades al momento de recibir las comidas.

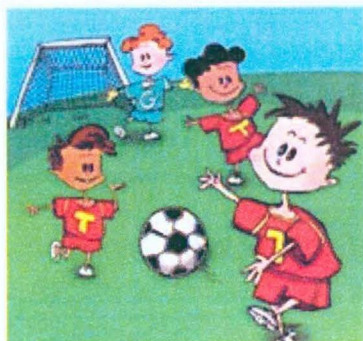
## Ejercicio y Deporte

Al igual que los adultos, los niños necesitan hacer ejercicio. La mayoría de los niños necesita por lo menos una (1) hora de actividad física o deporte todos los días.

Realizar alguna actividad o Deporte aparte de la asignatura de Educación Física Programada en el colegio. Al menos 3 horas por semana

El ejercicio habitual ayuda a los niños a:

- Sentirse mejor con ellos mismos
- Estar más preparados para aprender en la escuela
- Mantener un peso saludable
- Desarrollar y mantener huesos, músculos y articulaciones sanas
- Sentirse menos estresados
- Dormir mejor por las noches



**Con Buenos Hábitos Alimentarios, Una Dieta Balanceada y El Ejercicio Se Puede Evitar El Sobrepeso y La Obesidad y así mismo Enfermedades a Futuro Como:**

- Diabetes (Aumento de Azúcar En Sangre)
- Hipercolesterolemia (Aumento de Colesterol En Sangre)
- Aumento de La Presión Arterial
- Enfermedades Cardíacas
- Enfermedades Respiratorias (Asma)
- Alteraciones En El Desarrollo De Los Huesos
- Alteraciones En La Talla, y Maduración En La Adolescencia.
- Depresión por Rechazo Social

Y Recuerda Para Evitar Cualquiera De Estas Afecciones a Tiempo Acudir Periódicamente al Pediatra.

### CONSULTA EXTERNA - PEDIATRIA

Hospital Naval de Cartagena - HONAC



Pediatría



## Recomendaciones Nutricionales



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



ESDEGUE-SIIA-CEESEDEN

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

### GUIA DE DIAGNOSTICO Y MANEJO DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN LA ARMADA NACIONAL

CCASMP Lida Consuelo Rojas Infante [lida.rojas@esdeque.mil.co](mailto:lida.rojas@esdeque.mil.co)

CCASMF Alef Tsade Sanabria Gaitán [alef.sanabria@esdeque.mil.co](mailto:alef.sanabria@esdeque.mil.co)

CCASPS Mauricio Alzate Rodriguez [mauricio.alzate@esdeque.mil.co](mailto:mauricio.alzate@esdeque.mil.co)

#### Resumen

Presentamos a continuación la incidencia de obesidad y sobre peso infantil observado en el último año (junio 2011-junio 2012) en los hospitales de la Armada Nacional y una guía de diagnostico y manejo del sobrepeso y la obesidad infantil en la Armada nacional con el fin de que sea aplicada en todos los Establecimientos de Sanidad, teniendo en cuenta el aumento de la incidencia de esta patología a nivel mundial, nacional e institucional, para así disminuir en el futuro la morbilidad y el impacto económico que estas enfermedades generan.

Palabras Clave: Obesidad, Sobrepeso, Índice de masa corporal infantil, Ley 1355 del 2009

#### Introducción

Este proyecto muestra la incidencia de obesidad y sobre peso infantil observado en el último año (junio 2011-junio 2012) en los hospitales de la Armada Nacional producto de la consulta médica pediátrica la cual fue de 6,5% , con un alto porcentaje en una comunidad fija y cerrada como lo es la Base Naval de Bahía Málaga de hasta 19%, siendo esta la principal patología crónica metabólica en la población infantil en esta unidad; lo que llevo a la realización de unificación de criterios en el estudio, seguimiento y tratamiento de esta patología, con una guía

clínica que impacte en la calidad de vida de los niños y su futuro con disminución de la morbilidad.

El trabajo es de tipo descriptivo proporcionando una guía que reúna las recomendaciones médicas, nutricionales, psicológicas y modificación de estilo de vida como aplicación de la ley 1355 del 2009 que servirá para ser aplicada en la Armada Nacional como estrategia de salud pública y de promoción y prevención.

## **1. Desarrollo teórico**

Este proyecto presenta una guía de diagnóstico y manejo del sobrepeso y obesidad infantil en la Armada Nacional en cumplimiento de la ley 1355 del 2009 la cual define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y adopta medidas para su control, atención y prevención. La obesidad como “causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, aumentan considerablemente la tasa de mortalidad de la población colombiana” ; esta ley delimita claramente la responsabilidad social de los diferentes entes gubernamentales y privados y entrega la educación como una de las estrategias más apropiadas para apuntar a disminuir la incidencia de esta, y es por ello que el esfuerzo actual se está poniendo en particular sobre los programas de prevención<sup>1</sup>

La obesidad se define como la acumulación excesiva de tejido adiposo que determina la aparición de comorbilidades asociadas o constituye un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas. Estos pacientes tienen un índice de masa corporal (IMC) mayor a 2 desviaciones estándar en las tablas de la Organización Mundial de la Salud OMS o mayor al percentil 95 en las tablas del CDC. Aquellos pacientes que tienen su IMC entre la desviación estándar +1 y +2 (OMS) y entre el percentil 85 y el 95 tablas CDC se encuentran en sobrepeso.

## **INTERVENCIONES**

### **EVALUACION CLINICA**

#### **1. Historia y examen físico**

##### Historia

- Historia familiar de padres y hermanos, de condiciones de salud relevantes.

---

<sup>1</sup> KETTEL Laura, Estrategias comunitarias y medidas preventivas para la Obesidad. MMWR 2009; 58 : 1-26

- Medidas antropométricas de padres y hermanos
- Historia médica personal– prenatal: diabetes gestacional materna-restricción crecimiento intrauterino, y peso al nacimiento.
- Evaluar co-morbilidades como enfermedad cardiovascular y diabetes
- Historia de uso de medicación, específicamente glucocorticoides y medicaciones psicotrópicas, incluyendo suplementos nutricionales.
- Síntomas de enfermedad biliar, diabetes tipo2, desordenes de sueño e hipotiroidismo
- Revisión por sistemas – patrones de sueño, evaluación del estado de ánimo y limitaciones físicas.

### Examen físico

- Medición del índice de masa corporal (IMC)<sup>2</sup>y la circunferencia abdominal
- Presencia de acantosis nigricans o signos de hiperandrogenismo en las niñas
- Problemas ortopédicos relacionados con el peso
- Pulso y tensión arterial
- Estar alerta a causas secundarias de obesidad, si nota hallazgos diferentes como corta estatura, hipotonía, hirsutismo, para considerar alteraciones genéticas o causas endógenas
- Exámenes de laboratorio:

Cuadro hemático

Parcial de orina + gram de orina sin centrifugar

Glicemia en ayunas

Niveles de insulina

Hemoglobina glicosilada

Hipotiroidismo: TSH, T3, T4

Perfil lipidio

Colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.

Polisomnografía(no de rutina solo en caso de presentar patología sospechosa de apnea obstructiva del sueño)

Paciente obeso ecografía hepática(descartar esteatosis hepática)

Descartar diagnósticos diferenciales

Hipercortisolemia: cortisol libre en orina en 24 horas y niveles de cortisol diurno en saliva

Niveles de leptina: deficiencia o resistencia a leptina

Marcadores de riesgo cardiovascular

---

<sup>2</sup>Guideline Summary NGC-7972 Michigan Quality Improvement Consortium. Treatment of childhood overweight and obesity. Southfield (MI): Michigan Quality Improvement Consortium; 2010 Jun. Pag 1.

#### Resistencia insulínica:

- Test de tolerancia oral a la glucosa
- HOMA-IR = (insulina en ayunas x glucosa en ayunos/22.5)
- Glucosa/insulina
- Insulina/glucosa
- Inflammatorias
- PCR ultrasensible
- Interleukinas 6 (IL 6)
- TNF-a,

## PREVENCIÓN / MANEJO / TRATAMIENTO

### En niños con IMC en percentil entre 85 y 94 (mayores de 1 y 2 DS) sin factores de riesgo

1. Reforzar la intervención en el estilo de vida y modificación del comportamiento para mantener el peso adecuado.
2. Debe involucrarse la familia, haciendo cambios graduales pequeños hasta alcanzar el peso adecuado.
3. Monitorear el IMC
4. Monitorear el desarrollo de factores de riesgo o complicaciones.<sup>3</sup>

### En niños con IMC en percentil entre 85 y 94 (mayor de 1 y 2 DS) con factores de riesgo

Lo anterior, más:

1. Regulación del peso corporal y grasa corporal con adecuada nutrición para un adecuado crecimiento y desarrollo.
2. Tratar las complicaciones y los riesgos
3. Disminución sustancial de la ganancia de peso, mediante cambios pequeños constantes en calorías, 200 a 500 kcal/día, ya sea en consumo o en gasto. Un comienzo apropiado es perder medio kilo por mes.
4. Considerar la valoración por un centro de tratamiento multidisciplinario de obesidad pediátrica, endocrinólogo pediatra y nutricionista.<sup>4</sup>

### En niños con IMC mayor a 95 (mayor de 2 DS) con o sin factores de riesgo

Lo anterior, más:

1. Considerar medidas más severas si han fallado las medidas conservadoras
2. El objetivo a largo plazo es alcanzar un IMC menor al 2 DS(percentil 85 )<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup>Ibíd.Pag 3

<sup>4</sup>Ibíd.pag 3

### 3. Remisión a pediatra /Endocrinología pediátrica

## TRATAMIENTO

### 1. **Modificaciones del estilo de vida en:** Nutrición, Actividad física y Comportamiento

Modificaciones que involucran a toda la familia, que son un proceso de largo plazo, que deben ser reforzados positivamente.

#### Recomendaciones Nutricionales:

Realizar un trabajo en conjunto con las instituciones educativas para que aumenten la oferta de aperitivos y comidas saludables, hacerlos más asequibles y brindar los espacios adecuados que permitan al estudiante elegir entre opciones saludables y sabrosas.<sup>6</sup>

Acomodar una dieta adecuada para cada paciente según las necesidades y recursos disponibles por la familia y acuerdo la pirámide nutricional.

- 4 a 8 vasos de agua al día.
- Feculentos (cereales, pan pasta, arroz, papa): 3 a 4 raciones diarias en niños y de 4 - 6 en adultos.
- Fruta: 2 a 3 raciones diarias.
- Verduras y hortalizas: 2 a 3 raciones diarias.
- Leche y derivados: 2 a 4 raciones diarias.
- Carne, pescado, huevo y legumbres: 2 a 3 raciones diarias
- Frutos secos: En mayores de 6 años dar 3 a 7 raciones semanales.
- Aceite de Oliva: 3 a 4 raciones diarias.
- Dulces, golosinas, embutidos y bebidas azucaradas son de consumo ocasional.
- Prohibir consumo de bebidas energizantes deportivas, endulzadas y comidas rápidas.(8)

Idealmente el desayuno debe constar de:

- Alimento Lácteo: Leche, yogur, queso.
- Cereales. Pan, galletas u otros cereales.
- Fruta: Entera o zumo.

---

<sup>5</sup>Ibid.pag 4

<sup>6</sup>NIKLAS TA, Hayes D , Posición Sociedad Americana de dietetica : Journal of the American dietetic association 2008: 108: 1038-1047



En el almuerzo:

- Fomentar el consumo de pescado y legumbres.
- Menos carne.
- Respetar las raciones diarias y evitar repetir alimentos.

En la cena:

- Debe ser más ligera que la comida, evitando repetición de alimentos.
- Es recomendable mandar la comida (onces o almuerzo) desde la casa si por algún motivo el colegio no colabora con el servicio de alimentación.

Educación a los padres en patrones de hábitos saludables como ejemplo, evitar Establecer un horario de comida fijo. Las comidas deben ser a tiempo y regulares, especialmente el desayuno y evitar “picar” entre comidas, especialmente después del colegio. El lugar en donde se come también es importante, y si comen al frente de un televisor o un computador.

#### Recomendaciones de actividad física

Se deben disminuir las actividades sedentarias a máximo 1 a 2 horas diarias tales como ver televisión, videojuegos o uso de computador para recreación. (8)

Existen dos tipos de ejercicios recomendados para los pacientes obesos:

- Continuo: Estimulan ciertos órganos y organelos relacionados con el metabolismo oxidativo o aeróbico y tienen la particularidad de involucrar de manera importante al sistema circulatorio y respiratorio, además del grupo muscular ejercitado. Tales como la natación, el atletismo, marcha que se deben practicar acuerdo la edad.
- Intermitentes: Permiten un mayor trabajo de cada grupo muscular, pueden producir una sobrecarga que sea eficaz para estimular la síntesis de proteínas y mejorar la tolerancia al esfuerzo.<sup>2,3</sup> Como karate, gimnasia artística, voleibol.

Para individuos obesos, lo más práctico es recomendar sesiones cortas (5 min.) y frecuentes (>4 veces por día). El ejercicio puede ser de carácter continuo o intermitente. Este último, es más adecuado ya que se puede lograr un mayor gasto energético con una menor acumulación progresiva de ácido láctico.

Fase inicial: 1-5 semanas.

Sesiones de estiramiento, gimnasia suave y ejercicios aeróbicos de baja intensidad. La duración de la sesión de aeróbicos no debe ser mayor a 12-15 min.

Segunda fase: 6-24 semanas (mejoramiento)

Aumento progresivo de la intensidad, duración y frecuencia del ejercicio. En ciertos individuos en que la capacidad funcional es baja, la transición desde caminar a trotar podría ser lograda mediante el uso combinado de caminata/trote y progresando hacia un ejercicio de mantenimiento.

Tercera fase: > 24 semanas (mantenimiento)

Ejercitar el 70-80% de su capacidad funcional por al menos 30-45 min, con una frecuencia de 4-5 veces a la semana. El cálculo de la capacidad funcional se realiza con la fórmula:  $220 - \text{edad}$ . Esta información permite calcular la frecuencia cardíaca a esperar en máximo trabajo cardíaco en obesos de ambos sexos.

No se debe olvidar que el tratamiento del paciente obeso debe ser abordado por toda la familia y esta debe participar de las actividades físicas recomendadas para los hijos, dando a conocer las distintas actividades disponibles, fomentando las actividades de grupo y respetando las normas de seguridad<sup>7</sup>. El mejor maestro es el ejemplo.

El ejercicio físico debe fomentarse para prevenir los factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta y produce entre otros efectos:

- Control de peso disminuyendo la obesidad.
- Fortalece los huesos. Aumenta la autoestima y la confianza en uno mismo. El ejercicio hará que su hijo se sienta mejor tanto física como mentalmente.
- Mejora la salud cardiovascular.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) aconseja que todos los niños mayores de 5 años de edad realicen por lo menos 30 minutos de ejercicio todos los días. Esto debe incluir una combinación de actividades de intensidad moderada y alta.

#### Recomendaciones psicosociales

- Intervención psicológica: brindar apoyo, información y educación, con campos de intervención a nivel individual, en el núcleo familiar, en los cuidadores y en los docentes.
- Educación a los padres en patrones saludables en dieta y actividad física. Incluye que los padres sean modelos de hábitos saludables las dietas deben ser para todos los miembros del hogar, evitar una dieta demasiado estricta,

---

<sup>7</sup> REDSELLS y Col, Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. ArchDisChild 2011;96:Suppl 1 A9-A11 doi:10.1136/adc.2011.212563.17

establecer límites de conducta aceptables y evitar usar la comida como reconocimiento o castigo.<sup>8</sup>

- Entrenamiento en observación y reporte de conductas
- Manejo de la autoestima y la ansiedad.
- Entrenamiento en conductas asertivas
- Elaboración de menús en conjunto con las nutricionista
- Estudio del contexto socio-familiar<sup>9</sup>
- Evaluación psicológica padres y niños (aplicación de técnicas de modificación de conductas)
- Visitas de terreno.<sup>10</sup>
- Terapia psicológica individual y grupal.
- Seguimiento cada mes por los primeros 6 meses y posterior cada 3 meses dando empoderamiento a la familia y al paciente acuerdo la edad

## 2. Farmacoterapia

La Farmacoterapia debe ser considerada si el programa de modificación del estilo de vida ha fallado en limitar la ganancia de peso o en apaciguar las co-morbilidades. Los niños en sobrepeso no deben someterse a farmacoterapia a no ser que persistan severas co-morbilidades a pesar de una modificación intensiva del estilo de vida. En estos niños una historia familiar de diabetes o enfermedades cardiovasculares fortalece este tratamiento.

Ese factor solo es autorizado y manejado por endocrinología pediátrica.

## 3. Cirugía Bariátrica (casos puntuales posterior a junta médica)

Esta medida solo debe tenerse en cuenta en las siguientes condiciones:

- El niño ha alcanzado el tanner 4 o 5 de desarrollo puberal o la talla o cerca a la talla final adulta.
- El niño tiene un IMC mayor a 50kg/m<sup>2</sup> o de 40kg/m<sup>2</sup> asociado a co-morbilidades severas
- La persistencia de obesidad severa y co-morbilidades a pesar de un programa formal de modificación de estilos de vida , con o sin Farmacoterapia
- La evaluación psicológica confirma la estabilidad y competencia de la unidad familiar.

---

<sup>8</sup> FUILLERA R. Alfonso Psicología y nutrición en el desarrollo ontogenético en la edad infanto-juvenil Nutr. Hosp. v.2004 n.4 Madrid jul.-ago. 2004

<sup>9</sup> YESTE Diego. Perspectivas actuales del tratamiento de la obesidad infantil, mayo, junio 2008, Revista Española de obesidad, vol 6 numeral 3.

<sup>10</sup> Tratamientos psicológicos.una perspectiva conductual. . [En línea] Disponible en: [www.apino.webs.ull.es/tratamientos-psicologicos](http://www.apino.webs.ull.es/tratamientos-psicologicos).

- Si hay acceso a un cirujano experimentado en un centro médico con un equipo que realice seguimiento a largo plazo de las necesidades metabólicas y psicológicas del paciente y su familia.
- El paciente demuestra que es capaz de adherirse a los principios de hábitos saludables de dieta y actividad física.<sup>11</sup>

Se contraindica este manejo en paciente preadolescentes, adolescentes en embarazo o lactancia, en las que planean quedar en embarazo antes de 2 años, pacientes que no dominan los principios de dieta y actividad física y para pacientes con desordenes alimentarios y psiquiátricos no resueltos.<sup>12</sup>

## PREVENCION

La mejor forma de prevenir es empezando por casa el ejemplo de los padres es la base fundamental en mejorar los estilos de vida practica de ejercicio por parte de todos los miembros de la familia y una forma saludable de hacer mercado son la pauta.

1. Promoción de lactancia materna, mínimo por 6 meses.
2. Promoción de habilidades como beber en vaso o usar la cuchara desde edades tempranas (5-6 meses) así como favorecer que pruebe alimentos semisólidos para coger con las manos y roer con las encías a partir de los 9 meses. Esto facilita el paso a la alimentación familiar cuando cumpla 1 año.<sup>13</sup>
3. Promoción y participación en educación a los pacientes, sus padres y a la comunidad en general en hábitos saludables de dieta y actividad
4. Implementar políticas de regulación en salud en colegios tales como:
  - Disminuir la exposición de los niños a la promoción de comida no saludable
  - Disponibilidad solo de comida saludable en el colegio, tanto en la cafetería como en las maquinas que expenden comida.
  - Planes comunitarios y escolares que incentiven la actividad física tales como caminatas, ciclovía, actividades recreacionales y eventos atléticos.

## PROGRAMACION DE ACTIVIDADES MULTIDISCIPLINARIAS

---

<sup>11</sup>GILBERT P. August, Sonia Caprio Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion J Clin Endocrinol Metab. December 2008, 93(12):4576–4599 pag 11

<sup>12</sup>Ibid p13.

<sup>13</sup>MARTÍNEZ Rubio A. Abordaje de la obesidad infantil en atención primaria Vox Pediatrca 2010; 17(2):33-40 p 4.

Ingreso al programa de crecimiento y desarrollo al Club de estilo de vida saludable infantil una vez detectado en la consulta de medicina general, especializada o del programa de promoción y prevención.

1. Primer control por pediatría para estudio de factores de riesgo, comprobación de antropometría, paraclínicos y manejo médico.
2. Valoración por nutrición : inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.
3. Valoración por psicología : inicialmente solo al paciente, siguiente cita al núcleo familiar , controles cada tres meses hasta alcanzar las metas del paciente y posterior cada 6 meses para seguimiento.
4. Controles por programa de crecimiento y desarrollo para verificar el cumplimiento de las recomendaciones del grupo multidisciplinario cada tres meses; si detecta no cumplimiento de metas el paciente debe ser derivado al médico y en conjunto con trabajo social determinar las causas para desarrollar un programa de recuperación. Si por el contrario va adecuadamente controles cada 6 meses.
5. Paciente con obesidad mórbida (índice mayor DS 3 con factores de riesgo) debe ser remitido a la consulta de endocrinología pediátrica al igual que a la consulta de psiquiatría.(idealmente infantil).
6. Ene el club de vida de estilo de vida saludable infantil debe desarrollar talleres nutricionales grupales (involucrando al núcleo familiar del paciente) , talleres de actividad física dirigidos por un fisioterapeuta, talleres lúdicos de cambios conductuales y comportamentales dirigidos por un psicólogo o un trabajador social y conferencias educativas sobre la enfermedad y sus consecuencias dirigidas por un médico general y/o especialista. Estos talleres deberán realizarse cada 3 meses en los establecimientos de sanidad, en los colegios navales y en general en los batallones y bases de la Armada Nacional para involucrar también a la población sana.

## **2. Análisis de la información**

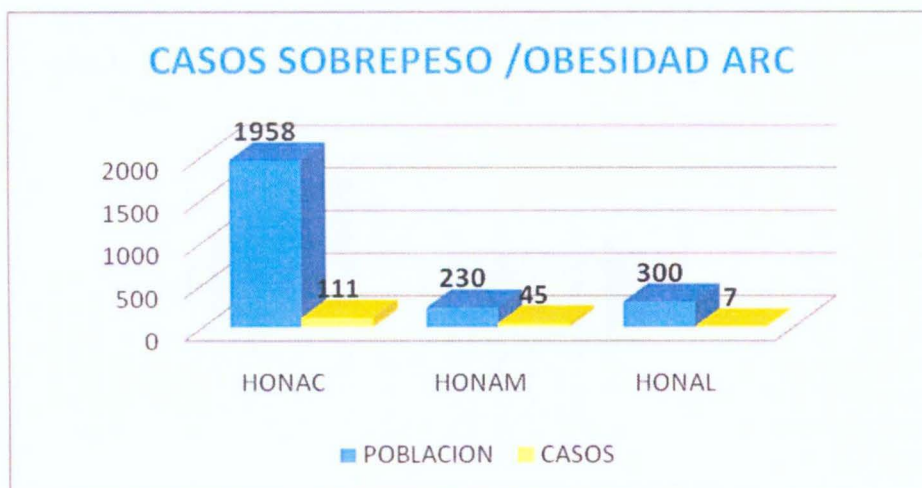
Se realizó un seguimiento de pacientes con sobrepeso y obesidad en tres hospitales de la Armada Nacional, Hospital Naval de Cartagena, de Leguizamo y de Málaga, dos en los cuales se cuenta con pediatra permanente (Naval de Cartagena y Naval de Málaga) y Naval de Leguizamo en donde se cuenta con su presencia en brigadas de Salud semestrales.

En la consulta pediátrica se tomaron datos de la historia clínica como peso, talla, se calculó el índice de masa corporal, se indagaron los antecedentes familiares y personales, factores de riesgo cardiovascular y se sacaron los pacientes que tuvieron índice de masa corporal mayor de una desviación estándar o mayor del

percentil 85 como sobrepeso y mayor de la 2 desviación estándar o mayor del percentil 95 como obesidad.

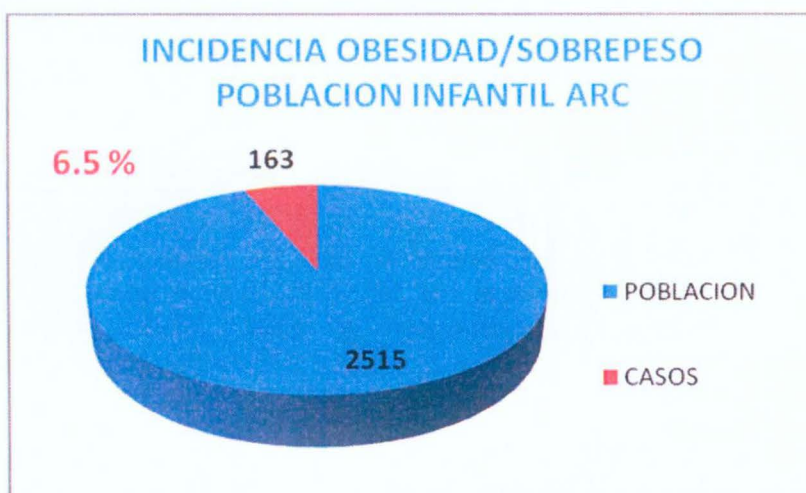
Se obtuvieron 163 pacientes con este diagnostico en una población total de 2.515 niños menores de 15 años, para un total de 6,5% de incidencia en total. (Grafica 1 y 2)

Gráfica 1 Casos Sobrepeso / Obesidad ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

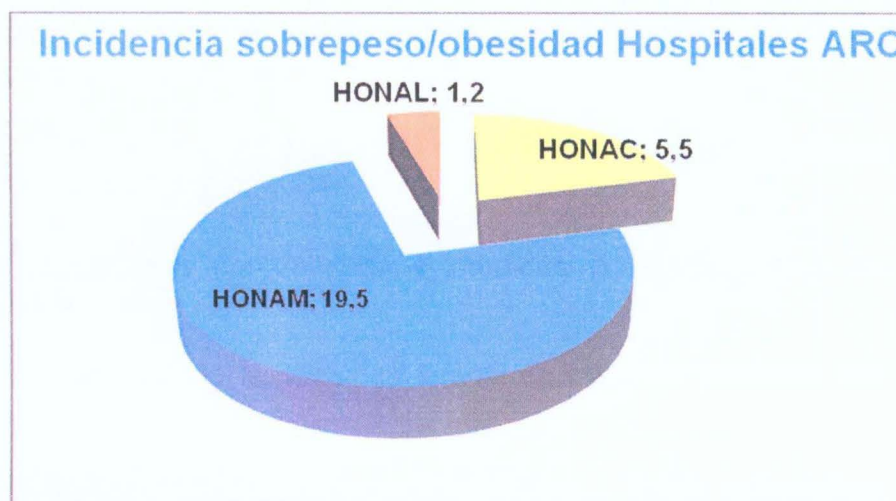
Grafica 2 Incidencia Obesidad / Sobrepeso Población Infantil ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

Al estudiar los casos en cada uno de estos centros hospitalarios se encontró un 19% de incidencia de esta patología en la población infantil de Bahía Málaga, 5.5% en Cartagena y 2% en Puerto Leguizamo, siendo preocupante la alta incidencia en Bahía Málaga la cual se iguala a la encontrada a nivel nacional, situación que preocupa a la Dirección de Sanidad. (Grafica 3)

Grafica 3 Incidencia Sobrepeso y Obesidad Hospitales de la ARC



FUENTE: Estadística Consulta Pediátrica hospitales ARC junio 2011-junio2012

### 3. Conclusiones

El sobrepeso y la obesidad son patologías que se encuentran en aumento tanto a nivel mundial como nacional. En la Armada Nacional a nivel de la población infantil se detectó una gran incidencia en el Hospital Naval de Bahía Malaga (19%), lo cual hace indispensable implementar una Guía de Diagnóstico y Tratamiento de estas patologías en la población infantil.

Es importante dar a conocer esta guía, no solo en el ámbito de sanidad sino a nivel de los Comandos de base para mejorar la logística en cuanto a la calidad de los viveres, los Directores de los Colegios Navales para la distribución de alimentación saludable y la instrucción en actividad física diaria y a nivel de profesores y cuidadores para la implementación de adecuados hábitos alimentarios y uso de tiempo libre.

La guía reúne las recomendaciones médicas, nutricionales, psicológicas y modificación de estilo de vida como aplicación de la ley 1355 del 2009 que servirá para ser aplicada en la Armada Nacional como estrategia de salud pública y de promoción y prevención.

Se hace necesario llevar mayor control estadístico de esta patología en los diferentes establecimientos de sanidad ya que según lo observado la incidencia viene en aumento sin control de las numerosas morbilidades que se derivan de ella.

## **Bibliografía**

Gilbert P. August, Sonia Caprio. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. J clin endocrinol metab. 2008

Fuillera R. Psicología y nutrición en el desarrollo ontogenético en la edad infanto-juvenil. Nutr. hosp. Madrid. 2004

Kettel, L. Estrategias comunitarias y medidas preventivas para la obesidad. MMWR 2009

Martínez A. Abordaje de la obesidad infantil en atención primaria. Vox Pediatrica 2010

Nanduri. Paediatric obesity - the crucial first step. British association of general paediatrics/British society for paediatric endocrinology & diabetes. Arch dis child 2012

Niklas T, Hayes D. Posición sociedad americana de dietetic. Journal of the american dietetic association 2008

Redsells y col. Primary prevention of childhood obesity: views from primary care. Arch dis child 2011

Yeste D. Perspectivas actuales del tratamiento de la obesidad infantil. Revista española de obesidad. 2008

Guideline summary NGC-7972. Michigan quality improvement consortium. Treatment of childhood overweight and obesity. 2010

Tratamientos psicológicos. Una perspectiva conductual. . [en línea] disponible en: [www.apino.webs.ull.es/tratamientospsicologicos](http://www.apino.webs.ull.es/tratamientospsicologicos).



BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.

"TOMAS RUEDA VARGAS"



054742