

**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA
Facultad de CC de la Salud**



**MÁSTER OFICIAL
EN CIENCIAS DE LA ENFERMERÍA**

Curso Académico 2009/2011

Trabajo de Fin de Máster

OBESIDAD Y SOBREPESO EN LA POBLACIÓN ESCOLAR

**Autora: Tania Segura Guillén
Tutor: Gabriel Aguilera Manrique**

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor de trabajo fin de Máster, Gabriel Aguilera Manrique, por sus consejos y su gratuita disponibilidad.

A la Universidad de Almería, en concreto a la Facultad de Ciencias de la Salud por haberme dado la formación y conocimientos específicos que hoy poseo.

Quiero expresar mis agradecimientos al personal y alumnos del colegio “Indalo”, del colegio “Francisco de Goya”, del colegio “La Chanca” y del colegio “Virgen del Mar”, por haber colaborado con mi estudio y haber hecho posible este trabajo.

No puedo olvidarme de mi familia y en especial de mi pareja, Pablo, que me han dado a lo largo de estos dos cursos el apoyo y la ayuda necesaria para conseguirlo.

Muchas gracias a todos

RESUMEN

Introducción: La obesidad y el sobrepeso son perjudiciales para la salud, tanto por sí mismos, como por ser factores predisponentes de otras enfermedades crónicas y acortar la esperanza de vida.

La obesidad infantil es uno de los retos de salud pública más graves del siglo XXI. En 2010, se realizó una estimación de 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en todo el mundo.

Objetivos: Fueron propuestos como objetivos: Estimar la calidad de la dieta mediterránea de la población infantil de Almería; describir la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 10- 12 años en Almería (en los colegios estudiados); y examinar las variables que influyen en la obesidad infantil y su relación.

Material y métodos: Diseño: estudio observacional correlacional. Emplazamiento: Colegios de Educación Primaria. Participantes: niños entre 10 y 12 años de edad de los Colegios: Indalo, Goya, La Chanca y Virgen del Mar de Almería (n=115).

Criterios de Selección: Niños entre 10-12 años, previo consentimiento de los padres. Criterios de exclusión: Seguir algún tipo de dieta.

Mediciones principales: Peso y talla (para el IMC), test de Kidmed para calidad de la Dieta Mediterránea, y cuestionario sobre hábitos de vida. Análisis descriptivo y bivariado: Chi cuadrado.

Resultados y Discusión: Prevalencia de obesidad y sobrepeso infantil en el periodo Enero-Marzo de 2011 fue de 29,60% (13,9% para la obesidad y 15, 70 % para el sobrepeso). La calidad de la dieta Mediterránea: El 69,56% de los alumnos del colegio Virgen del Mar, y el 66% de los alumnos del Colegio Goya, tenían una calidad óptima de dieta mediterránea, frente al 30,76% del Colegio Indalo y al 26,66% del colegio la Chanca.

Conclusiones: En comparación con otros estudios nacionales, se puede decir que Almería (en los colegios estudiados) mantiene menor prevalencia de sobrepeso y obesidad que otras provincias y/o comunidades.

Palabras Clave: Obesidad, Sobrepeso, Dieta Mediterránea

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
Justificación.....	1
1.1 Prevalencia de la Obesidad.....	2
1.2 Diagnóstico y clasificación.....	6
1.3 Factores influyentes en la Obesidad.....	8
1.3.1 Alimentación inadecuada.....	9
1.3.2 Sedentarismo.....	9
1.3.3 Lactancia materna.....	11
1.3.4 Nivel socioeconómico y lugar de residencia.....	11
1.3.5 Genética.....	12
1.3.6 Enfermedades que pueden causar Obesidad.....	14
1.3.7 Otros.....	15
1.4 Enfermedades derivadas de la Obesidad.....	15
1.4.1 Enfermedad cardiovascular.....	15
1.4.2 DM II.....	16
1.4.3 Síndrome metabólico.....	16
1.4.4 HTA.....	18
1.4.5 Dislipemia.....	18
1.4.6 Cáncer.....	19
1.4.7 Alteraciones Psicológicas.....	19
1.5 Prevención y recomendaciones.....	19

1.5.1 Estrategias de los países frente a la Obesidad Infantil.....	23
1.5.1.1. CHILE: Programa EGO.....	23
1.5.1.2. REINO UNIDO: ESTRATEGIA: “Healthy Weight, Healthy Lives: A Cross-Government Strategy for England”	23
1.5.1.3. FRANCIA: Programme National Nutrition Santé (PNNS).....	24
1.5.1.4. ESPAÑA: estrategia NAOS para la nutrición, actividad física y prevención de la Obesidad.....	24
1.5.2 Recomendaciones para prevenir la Obesidad de la American Academy of Pediatrics.....	24
1.6 Tratamiento de la Obesidad.....	25
1.6.1 Dietéticos.....	25
1.6.2 Cambios conductuales.....	26
1.6.3 Ejercicio físico.....	26
1.6.4 Tratamiento farmacológico.....	27
1.6.4.1. Orlistat y sibutramina.....	27
1.6.4.2. Metformina.....	27
1.6.4.3. Leptina.....	28
1.6.4.4. Topiramato y fluoxetina.....	28
1.6.5 Tratamiento quirúrgico.....	28
1.7 Gasto sanitario.....	29
Marco teórico.....	29
2. Objetivos.....	33

3. Material y métodos.....	34
4. Resultados.....	39
4.1 Variables demográficas.....	39
4.2 Otras variables del estudio.....	40
4.3 Relación entre variables.....	52
5. Discusión.....	65
5.1 Hallazgos más significativos.....	65
5.2 Limitaciones.....	68
5.3 Propuestas para futuras líneas de investigación.....	68
5.4 Consecución de objetivos propuestos.....	68
6. Conclusión.....	70
7. Bibliografía.....	71
8. Anexos.....	83

1. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

Al mismo tiempo que millones de personas mueren de hambre en el mundo, la obesidad adquiere, según la Organización Mundial de la Salud (2011), caracteres de epidemia.

La obesidad y el sobrepeso son perjudiciales para la salud, tanto por sí mismas, como por ser factores predisponentes para otras enfermedades crónicas, y acortan la esperanza de vida. Además, las personas obesas pueden sufrir el rechazo social y la discriminación laboral.

Se sabe que sólo un 5% de los casos de obesidad son secundarios a una causa identificable, fundamentalmente enfermedades o síndromes genéticos y enfermedades endocrinas. Y aunque en el desarrollo del resto de las situaciones de obesidad hay un componente genético, la rapidez experimentada actualmente en el aumento de su prevalencia, parece apuntar a una mayor influencia de los factores medioambientales, del entorno y ligados a hábitos de vida. Fundamentalmente cambios en la dieta (Rangan AM, 2011) con un aumento en la ingesta de comida rápida (*fast food*), grasas y refrescos (Welsh JA, 2005); y modificación de patrones de actividad (Duché P, 2008), con aumento de las actividades sedentarias (Taveras EM, 2007), horas de televisión, ordenadores y videojuegos (Van-Der-Horst K, 2007).

Los estudios epidemiológicos de los últimos años (IDF, 2007; Kurth BM, 2007) ponen en evidencia un incremento alarmante de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población general y en las edades infantiles y juveniles en particular, estando España y concretamente Andalucía, entre las regiones con cifras más elevadas de su entorno.

Debido a la escasez de estudios en la provincia de Almería, y dada la envergadura del problema y su repercusión sanitaria, se considera pertinente el desarrollo de un trabajo de investigación que cuantifique y caracterice suficientemente este problema.

La malnutrición, en todas sus formas, presenta una amenaza significativa para la salud humana. Hoy en día el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición, que incluye tanto la desnutrición como el sobrepeso, especialmente en los países en desarrollo (OMS, 2011a)

La mejora de las condiciones de vida, la desaparición de muchas enfermedades infecciosas y una mayor disponibilidad de nutrientes, han acarreado una aceleración secular del crecimiento en las poblaciones pediátricas de los países desarrollados (Carrascosa-Lezcano A, 2008), junto con un aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad (Ogden CL, 2010).

En la actualidad la obesidad es el trastorno nutricional más frecuente en la población infantil y adolescente (Dalmau-Serra J, 2007). En los últimos 20 años su incidencia se ha multiplicado por cuatro (Serra-Majem L, 2003)

Se estima que alrededor del 70% de niños obesos en edades comprendidas entre los 10 y los 13 años corren el riesgo de quedarse obesos durante su vida adulta (Whitaker RC, 1997).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011b), define obesidad y sobrepeso como un acúmulo excesivo o anómalo de grasa que puede afectar a la salud. Según datos de este organismo publicados en 2006, en el año 2005 aproximadamente 1,6 billones de personas mayores de 15 años, y al menos 20 millones de niños de edad inferior a los 5 años, presentaban sobrepeso, y unos 400 millones de adultos obesidad (OMS, 2010a).

La obesidad infantil es uno de los retos de salud pública más graves del siglo XXI. Más recientemente, en 2010, se realizó una estimación de 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en todo el mundo (OMS, 2010a).

Se prevé que las cifras sigan aumentando de tal forma que para 2015 se estima que sean 2,3 billones los afectados por sobrepeso y 700 millones por obesidad (OMS, 2011b).

La obesidad es una enfermedad genética, ya que todos los datos disponibles sugieren que entre el 60- 80% de las variaciones de peso en el cuerpo humano pueden ser explicadas por factores hereditarios. La obesidad es también un trastorno ambiental. Nuestra dotación genética no ha cambiado casi nada durante los últimos 40 años, sin embargo, la prevalencia anormal de las altas tasas de IMC en niños se ha triplicado. Esto sólo puede explicarse por los cambios en los factores externos que afectan los niños (Wardle J, 2008).

Según El IDF (la Federación Internacional de Diabetes) esta será la primera generación en la que los hijos mueran antes que sus padres (IDF, 2007).

1.1 PREVALENCIA OBESIDAD

La asociación para el estudio de la Obesidad (IASO) estima que aproximadamente 200 millones de niños en edad escolar tiene sobrepeso o son obesos. De estos, 40-50 millones se clasifican como obesos. Las tasas de prevalencia varían considerablemente entre las diferentes regiones y países, (Figura 1) desde menos del 5% en África y partes de Asia, hasta más del 20% en Europa y más del 30% en América y algunos países de Oriente Medio (IASO, 2011).

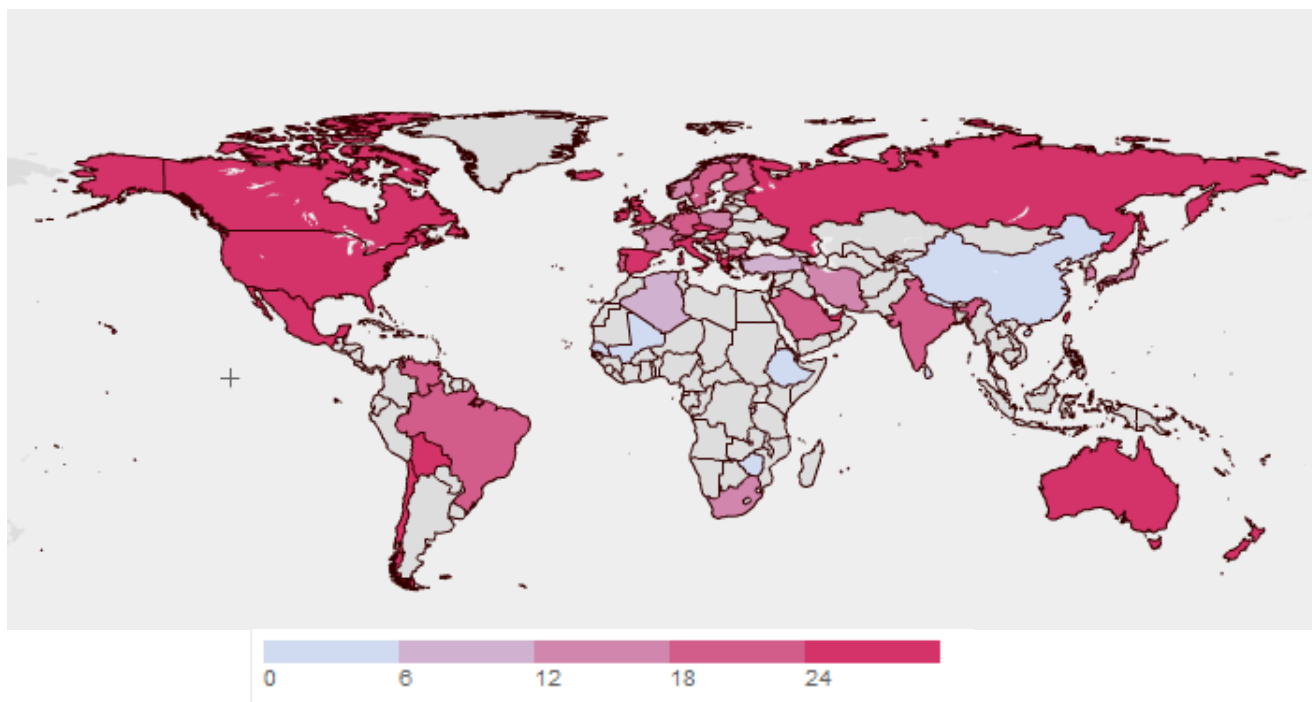


Figura 1. Porcentaje de niños con obesidad (IOTF) (International Obesity Task Force, 2010)

Uno de los estudios más recientes publicado en 2010, muestra la prevalencia del sobrepeso y la Obesidad en 53 países del mundo.

En este, la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad variaron ampliamente de un país a otro. Un peso por debajo de lo normal fue encontrado en el sudeste de Asia, mientras que una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad tiende a caracterizar a Europa y a América (Moore S, 2010)

A continuación revisaremos esta situación en una serie de países:

MÉXICO:

A pesar de que la población Mexicana se consideraba tradicionalmente desnutrida por una nutrición deficiente en calidad y cantidad, desde hace algunos años también se ve aquejada por sobrepeso y obesidad. Estudios recientes realizados en este país muestran cambios importantes en el estado de nutrición de la población mexicana, especialmente la pediátrica. Un 44.1 % del total de la población sufre obesidad o sobrepeso. Según las diferentes regiones, la frecuencia de obesidad es mayor en la región norte del país (frontera con Estados Unidos) y en la Ciudad de México, comparada con la prevalencia del 19.9 % en la zona rural, usualmente un área pobre en recursos económicos (Ramos-Morales N, 2006).

EEUU:

EE.UU está experimentando en los últimos años un creciente aumento de obesidad en sus habitantes, principalmente entre los más jóvenes. Desde una perspectiva de salud pública, estos resultados presagian una aceleración constante de enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad, una disminución de la calidad de vida, y una disminución importante de la esperanza de vida en este país (Lee JM, 2010; Skelton JA, 2009)

En los últimos 30 años, la incidencia del sobrepeso en niños se ha triplicado y ahora se estima que uno de cada cinco niños en los EE.UU. tiene sobrepeso. El aumento de la prevalencia de sobrepeso también se observa en los niños más pequeños, incluyendo niños en edad preescolar. La prevalencia de sobrepeso es especialmente alta entre ciertas poblaciones, tales como los hispanos, afro-americanos, mexicano-americanos y los nativos americanos. Como resultado de esto, el sobrepeso infantil es considerado como el trastorno nutricional más común entre los niños y adolescentes de EE.UU y uno de los problemas más comunes observados por los pediatras (Obesity S, 2011; Babey S, 2010)

CHINA:

Aunque China está en una fase temprana en la epidemia de la obesidad, en los últimos tiempos ha habido un incremento de esta en la población urbana en general, sobre todo en la costa de las grandes ciudades.

En China, un mayor grado de obesidad está estrechamente asociado a un alto nivel socioeconómico (Quin-Xu Y, 2008).

JORDANIA:

La prevalencia del sobrepeso en los Niños de Jordania es de 18,8% para los hombres y el 19,9% de las mujeres (Khader Y, 2009).

JAPÓN:

En Japón, la prevalencia de obesidad en los niños de La escuela primaria aumentó en casi 1,7 veces entre 1977 y 2005 (Sato Y, 2010)

En los estados miembros de la Unión Europea, aproximadamente el 60% de los adultos y más del 20% de los niños en edad escolar tienen sobrepeso o es obeso. Esto equivale a alrededor de 260 millones de adultos y más de 12 millones de niños (IASO, 2010). (Figura 2)

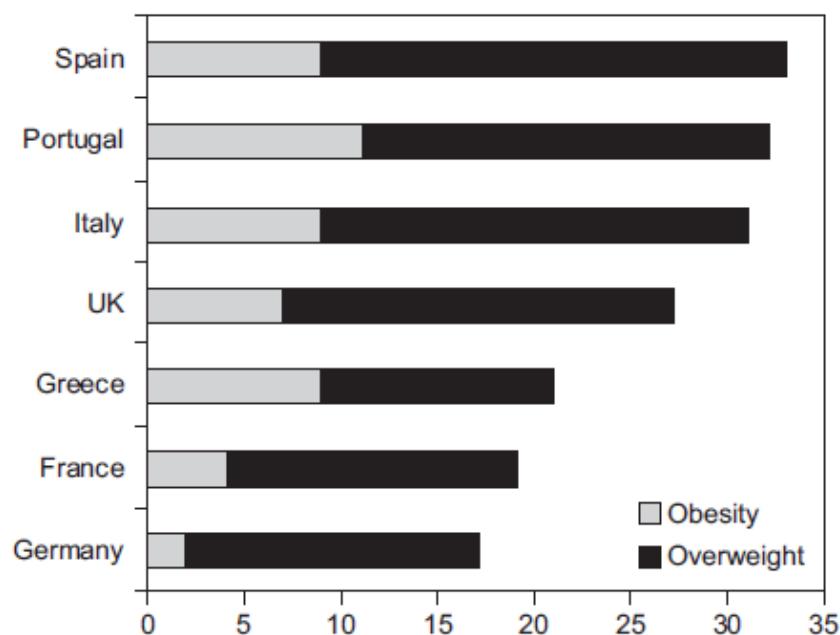


Figura 2. Prevalencia de Obesidad y Sobrepeso en algunos países de la Unión Europea (IASO, 2010)

En la actualidad, en Alemania el 15% de los niños entre 3- 17 años se consideran con sobrepeso u obesidad. La prevalencia de la obesidad en el país es de 6,3%. Esto implica que el sobrepeso y la obesidad se han duplicado respecto a la década de 1990 (Kurth BM, 2007).

Cabe señalar que los países del sur europeo, concretamente los de la región mediterránea, junto con Reino Unido, están mostrando las cifras más altas de obesidad infantil y sobrepeso de Europa. En comparación con el resto de países de Europa, España se sitúa en una posición intermedia en el porcentaje de adultos obesos (Lagiou A, 2008).

Sin embargo, en lo que se refiere a la población infantil, nuestro país presenta una de las cifras más altas.

Así, en los niños españoles de 10 años la prevalencia de obesidad es sólo superada en Europa por los niños de Italia, Malta y Grecia (Mavrakanas TA, 2009).

En la población adulta española (25-60 años) el índice de obesidad es del 14,5%, mientras que el sobrepeso asciende al 38,5%. Esto es, uno de cada dos adultos presenta un peso superior a lo recomendable. La obesidad es más frecuente en mujeres (15,7%) que en hombres (13,4%). También se ha observado que la prevalencia de obesidad crece conforme aumenta la edad de las personas, alcanzando cifras del 21,6% y 33,9% en hombres y mujeres de más de 55 años respectivamente (Aranceta- Bartrina J, 2005).

En la población pediátrica y juvenil también la prevalencia es alta: obesidad 13,9 % y sobrepeso 12,4 %, según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2006). Así un 26,3% de niños y jóvenes entre 2 y 24 años de edad presentan exceso de peso según datos del estudio EnKID (Serra-Majem L, 2003) realizado con las tablas de Hernández (Hernández M, 1988).

En este grupo de edad la prevalencia de obesidad es superior en hombres (15,6%) que en mujeres (12%) (INE, 2007).

Las mayores cifras se detectan en la prepubertad y, en concreto, en el grupo de edad de 6 a 12 años, con una prevalencia del 16,1%.

Por lo que al área geográfica se refiere, la región noreste de España presenta las cifras más bajas, mientras que la zona sur, y en concreto Murcia, Andalucía y las Islas Canarias, sufren las cifras más altas. Además, la probabilidad de padecer sobrepeso y obesidad es mayor en las áreas rurales que en las urbanas (Serra-Majem L, 2003)

1.2 DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN

Para el diagnóstico y el seguimiento del sobrepeso y la obesidad infantil, la Organización Mundial de la salud (OMS, 1998), el comité European Childhood Obesity Group (ECOG, 2000) y las sociedades científicas, entre ellas la SEEDO (SEEDO, 1996) recomiendan la utilización del IMC (índice de masa corporal) para la edad, que relaciona el peso con el cuadrado de la talla (Peso en Kg. /Talla en m²).

La Organización Mundial de la Salud define el sobrepeso, como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad, como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21(OMS, 1998).

Los nuevos patrones de crecimiento infantil de la OMS, lanzados en Abril de 2006 incluyen tablas del IMC para lactantes y niños de hasta 5 años de edad (OMS, 2011c).

Sin embargo, la medición del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 14 años es difícil, porque no hay una definición normalizada de la obesidad infantil que se aplique en todo el mundo. Esto obliga a los profesionales a utilizar unas curvas y tablas de referencia que sean válidas y útiles en su entorno, ya que hay que tener en cuenta el crecimiento de la población a estudiar.

La OMS está desarrollando actualmente una referencia internacional del crecimiento de los niños en edad escolar y adolescentes (OMS, 2006).

En España, la “Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil” (GPC, 2009) publicada en 2009, recomienda utilizar en la infancia y adolescencia las curvas y tablas de crecimiento del estudio semilongitudinal de Hernández (Hernández M, 1988).

Para realizar el diagnóstico de sobrepeso, el IMC debe ser igual o superior al percentil 90 (P90) e inferior al percentil 97 (P97). Para el diagnóstico de obesidad, el IMC debe ser igual o superior al P97 de dichas tablas para la edad y sexo del sujeto.

Según el IMC la obesidad se puede clasificar en (OMS, 2004) (Tabla 1):

Tabla 1. Clasificación Obesidad Infantil (OMS, 2004)

IMC (Kg/ m²)	Grado Obesidad
30- 34,99	I
35- 39	II
≥ 40	III

Si clasificamos la obesidad infantil en función de la etiología (Tabla 2), encontramos dos grandes grupos de obesidades:

- Por un lado, la obesidad exógena, denominada también común, simple, esencial, idiopática u obesidad nutricional, que constituye el 95- 99% de todas las obesidades (Jardiel-Poncela E, 2004).
- Por otro lado, un pequeño porcentaje (1-5%) de obesidades denominadas secundarias, sindrómicas, o mal llamadas morbosas, que acompañan como un síntoma más a un cuadro clínico que las produce (Jardiel-Poncela E, 2004).

Tabla 2. Clasificación Etiológica de la Obesidad Infantil. (Ruiz-Kimenez M, 2004)

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LA OBESIDAD INFANTIL

OBESIDAD NUTRICIONAL O EXÓGENA	OBESIDAD SECUNDARIA O SINDRÓMICA
---------------------------------------	---

OBESIDAD SECUNDARIA O SINDRÓMICA

ALTERACIONES ENDOCRINO-METABÓLICAS	SÍNDROMES POLIMALFORMATIVOS	AFECCIONES NEUROLÓGICAS
Hipotiroidismo	Síndrome de Prader-Willi	Tumores (craneofaringioma)
Síndrome y enfermedad de Cushing	Síndrome de Turner	Lesiones cerebrales (Lesiones, traumatismos)
Hipogonadismos	Síndrome de Down	Distrofias musculares
Hiperinsulinismo	Síndrome de Laurence-	Espina bífida

Moon- Bield		
Síndrome hipotalámico de Frölich	Síndrome de Cohen	Parálisis cerebral
Pseudohipoparatiroidismo	Síndrome de Carpenter	Retraso mental severo
Síndrome del ovario poliquístico	Síndrome de Älstrom-Hallgren	Infecciones
Hipopituitarismo	Síndrome de Albrisght	Irradiación
Síndrome de cromosoma X frágil		
Síndrome de Klinefelter		

ALTERACIONES DE CARÁCTER PSICOLÓGICO	CONSUMO DE FÁRMACOS	OTRAS CAUSAS
Bulimia reactiva	Glucocorticoides	Reposo continuado
Depresión	Amitriptilina	
	Litio	
	Fenotiazina	
	Ciproheptadina	
	Estrógenos	
	Progesterona	
	Antihistamínicos	
	Valproato Sódico	

1.3 FACTORES INFLUYENTES EN LA OBESIDAD

La obesidad tiene su origen en múltiples factores, aunque los más importantes, sin menosprecio de las bases genéticas, se relacionan con el desarrollo tecnológico, las condiciones sociales y laborales, y el estilo de vida actual que se impone en las sociedades desarrolladas (OMS, 2003).

Estos cambios han modificado los hábitos alimentarios y han incrementado el sedentarismo. Nuestra alimentación se ha alejado de las pautas tradicionales, y la alimentación mediterránea se ha ido sustituyendo por comidas con una alta densidad energética, más fáciles de preparar y consumir (OMS, 2003).

Paralelamente, nuestra forma de vivir tiende a ser cada vez más sedentaria, y la actividad física y el deporte se substituyen por un aumento extraordinario del tiempo dedicado al entretenimiento pasivo. Dos de cada tres niños en edad escolar dedican poco tiempo a la

actividad física extraescolar; pues practican menos de una hora al día de cualquier tipo de actividad física (OMS, 2003).

En países como Italia, Grecia o España, que siguen una alimentación Mediterránea, se ha observado un incremento de la obesidad en niños y adolescentes. No es fácil encontrar explicaciones a esta aparente contradicción. Las causas no están claras. Un aspecto es la disminución del seguimiento de la alimentación Mediterránea debido a un incremento de *Fast-food* y del sedentarismo (Roditis ML, 2009).

Otra causa es el estatus socioeconómico, así un alto nivel se asocia con bajas tasas de Obesidad en países desarrollados y viceversa. Asimismo, la obesidad o el sobrepeso de los padres, las horas de ver la televisión, las bajas tasas desayuno en los de niños, etc. se relacionan con sobrepeso y obesidad (Roditis ML, 2009).

▪ 1.3.1. ALIMENTACIÓN INADECUADA:

Las tendencias actuales por el consumo de refrescos se ha vinculado al aumento de peso entre la población pediátrica. En los últimos 20 años, en EE.UU se ha incrementado entre niños y adolescentes el consumo de refrescos (Welsh JA, 2005).

Otro estudio (Marciá R, 2005) demuestra la asociación entre prácticas alimentarias no saludables, conocimientos deficientes sobre nutrición y obesidad. Los niños del estudio que cumplían estas características, tenían una probabilidad mayor de ser obesos que el resto de niños del estudio.

En Australia, un estudio encontró que los niños consumen una excesiva cantidad de comida basura. Los resultados demostraron que el 99,7% de los niños consumían al menos una golosina cada 24 horas (Rangan AM, 2011).

Los niños cada vez están más influenciados por la industria de la publicidad, principalmente de los alimentos. Se estima que más de 10 millones de dólares anuales son gastados en la publicidad de alimentos y bebidas dirigidos al mercado de la juventud (Taveras EM, 2006).

▪ 1.3.2. SEDENTARISMO:

El aumento en el estilo de vida sedentario relacionado con el desarrollo de las nuevas tecnologías está significativamente asociado a la obesidad, tanto en niños como en los adultos (Duché P, 2008)

El sedentarismo aumenta progresivamente desde el comienzo de la adolescencia hasta la edad adulta (Gordon-Larsen P, 2004).

La disminución de la actividad física impulsada por el aumento del sedentarismo es más importante que la disminución de las conductas sedentarias causada por un aumento de la actividad física. Este hallazgo fue confirmado por Taveras (Taveras EM, 2007) que estudió las posibles relaciones entre los indicadores de inactividad, tales como las horas viendo la televisión y la actividad física, entre los preadolescentes de diez y quince años.

Un estudio representativo a nivel nacional llevado a cabo en EEUU durante el 2008 (Troiano RP, 2008), obtuvo datos recolectados a través de acelerómetros (un pequeño dispositivo que mide la intensidad de registros de movimientos y la duración). Estos encontraron que disminuye drásticamente la actividad física entre la niñez y la adolescencia. En particular, el 42% de niños de 6-11 años obtuvo los 60 minutos al día de PAL (recomendado por los Centros para el Control y La prevención del Colegio Americano de Medicina y Deporte), en comparación con sólo el 8% de los adolescentes.

Los pequeños cambios de estilo de vida son muy propensos a tener un impacto considerable sobre las características del patrón de actividad. El niño obeso se involucra en los períodos de actividad menos y tarda más en intervalos de descanso entre las series, tanto durante la jornada escolar como en casa (MMcManus A, 2011).

Un estudio (DChristodoulos A, 2006) examinó la obesidad y los parámetros de condición física en 178 escolares de primaria durante un año académico, así como después de las vacaciones de verano. Los resultados mostraron mejoras significativas en la aptitud física durante el año escolar, con pocos o ningún cambio en el verano y días de fiesta. Los niños que reportaron menos de 30 minutos de la participación en la actividad física diaria demostraron una menor prevalencia de sobrepeso y la obesidad, así como un rendimiento físico superior. El efecto perjudicial de las vacaciones de verano en el progreso de la condición física fue menor en los niños que participaron en la actividad física que en los que no lo hicieron. La actividad física es un factor importante que contribuye a la obesidad con el tiempo.

Los niveles de actividad física en los niños parecen estar disminuyendo, mientras que el tiempo dedicado a ver televisión, los ordenadores y los videojuegos se ha incrementado (Van-Der-Horst K, 2007).

En Israel se intentó averiguar las horas que dedicaban los niños a ver televisión, jugar con videoconsolas,... para determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad asociados a estos factores (Pinhas-Hamiel O, 2009). Se obtuvo que los niños del estudio le dedicaban una media de 4h diarias a ver la televisión en comparación con los límites recomendados (2 horas por día) (Kavey RE, 2006; Barlow S, 2007).

Datos demuestran en un estudio en Brasil que el 37,5% de los niños obesos dedican de 2 a 3 horas diarias a ver la TV; y más del 50% de los niños obesos comen alimentos almidonados mientras ven esta. Estos resultados indican una clara relación entre tiempo viendo televisión y prevalencia de sobrepeso y obesidad (Borges CR, 2007).

El estudio CYKIDS de Chipre, evaluó la relación entre la actividad física, el comportamiento sedentario, y los niveles elevados de Obesidad del país. Se estudiaron a 1140 niños durante los años 2004 y 2005. Los niños que veían al día la televisión una media de 4 horas o jugaban con ordenador o consolas, presentaban un mayor índice de sobrepeso y obesidad (Lanzorou C, 2009).

Un hallazgo adicional es que el 50% de los niños y adolescentes comen aperitivos mientras ven la televisión, principalmente alimentos altos en grasas o carbohidratos (Cárdenas-Villarreal VM, 2007).

Las encuestas revelan que los televisores en las habitaciones de los niños han ido en aumento, por lo que ahora un 50% a 70% de los jóvenes disponen de televisión en su dormitorio. Estudios han encontrado que los niños con televisión en su dormitorio ven más horas por semana la televisión y son más propensos a tener sobrepeso que los niños que no tienen televisión en su habitación (Gantz W, 2007).

La asociación de ver la televisión con la obesidad se ha reconocido desde hace algún tiempo, pero los estudios indican que cada vez más, la reducción de la televisión es también uno de las más exitosas maneras de disminuir la obesidad infantil. Otras formas como vídeos. Videojuegos, juegos de ordenador, ordenadores portátiles, y sitios informáticos de socialización, como salas de mensajería instantánea y chat está aumentando, al igual que la cantidad de tiempo que los niños y adolescentes dedican a la utilización de estos medios de comunicación. Esto es preocupante porque el tiempo se gasta en actividades físicamente inactivas (Adennisson B, 2008).

▪ 1.3.3. LACTANCIA MATERNA

Diversos estudios han concluido que la lactancia materna exclusiva durante seis meses protege contra el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso durante la infancia y adolescencia, independientemente de la renta familiar, del estado nutricional, etc. (Nascimento VG, 2009).

En un estudio (Moura MF, 2006), el periodo de lactancia materna en niños diagnosticados de sobrepeso u obesidad (48% de la muestra) fue inferior a seis meses. Resultando del estudio que un 60% de los niños con exceso de peso presentarían un patrón de lactancia materna ineficaz, según los criterios establecidos por la OMS, en los que indica un periodo de amamantamiento de al menos 6 meses (OMS, 2010b).

▪ 1.3.4. NIVEL SOCIOECONÓMICO Y LUGAR DE RESIDENCIA.

Diversos estudios han demostrado la relación entre el lugar de residencia (barrio, pueblo, ciudad,...) con el riesgo de padecer obesidad infantil.

Un estudio llevado a cabo en EE.UU a niños de 6 a 18 años de edad durante seis meses, concluyó que las desventajas sociales y el ambiente en el que se mueve un niño, así como el lugar de residencia, (barrios más pobres) estaba asociado a un incremento de la obesidad (Mollie H, 2010).

En Suecia el alto índice de masa corporal al nacer y el bajo nivel socioeconómico son un factor determinante de sobrepeso y obesidad (Thorn J, 2010).

El estudio KIGGS, en Alemania, concluyó que un bajo nivel socioeconómico se asocia con una mayor incidencia de obesidad infantil. Por lo tanto, los niños y adolescentes de familias con bajo nivel socioeconómico son grupos importantes para centrarse en la prevención (Kleiser C, 2009).

Los cambios en los hábitos alimenticios y estilo de vida de los adolescentes pueden llevar a algunos problemas de nutrición. El propósito de un estudio realizado en Turquía (Kukulu K, 2010) fue comparar los hábitos alimentarios de los niños que vivían en áreas metropolitanas y los que no, y su entorno físico, socioeconómico y nivel educativo. Los resultados del estudio mostraron que un 4,3% de los estudiantes que vivían en las áreas no metropolitanas padecían obesidad, frente al 8,4% de los que sí vivían en áreas metropolitanas.

Otro, concluyó que los escolares de zonas rurales cumplen en mayor medida las recomendaciones de práctica de actividad física y tienen una dieta de mayor calidad que los residentes en el entorno urbano (Sánchez C, 2010). Una de las causas parece ser que, mientras que los estudiantes de las áreas no metropolitanas tomaban desayuno y almuerzo en casa, los de las áreas metropolitanas lo hacían en cantinas, restaurantes de comida rápida, o simplemente llevaban de casa bocadillos.

También se dedujo que la obesidad era más frecuente en familias pequeñas que grandes. Por otra parte, la obesidad no está relacionada con el nivel educativo de los padres (Kukulu K, 2010).

▪ 1.3.5. GENÉTICA

La presencia de obesidad en la familia, en particular entre los padres, es un factor determinante de la obesidad infantil, además de ser un factor de riesgo en la edad adulta (Garipagaoglu M, 2009).

La Obesidad de los padres ha sido identificada como un factor de riesgo predominante de la obesidad infantil, probablemente debido a una combinación de los recursos genéticos, sociales y ambientales (Svensson V, 2011).

Un niño con dos padres obesos tiene un mayor riesgo de padecer obesidad que aquellos con uno o ningún progenitor obeso. La fuerte asociación entre el sobrepeso y los padres puede ser explicado por factores genéticos, así como factores del medio ambiente y del comportamiento (Wardle J, 2008).

En conclusión, el impacto del IMC de los padres y el grado de gravedad de obesidad en los niños se fortalece conforme el niño va creciendo (Kleiser C, 2009; Barness L, 2007).

El origen étnico también es un factor importante en la obesidad. Diversos estudios muestran que la prevalencia de obesidad es más frecuente en niños de etnia negra que en niños de etnia blanca, aunque respecto a esto no hay unanimidad entre los autores (Hudson C, 2008; Ogden CL, 2007).

Los niños afroamericanos y los niños hispanos muestran tasas más altas de sobrepeso. Las niñas de Asia presentan la tasa más baja.

Existen una serie de genes asociados a la obesidad (Saavedra-Ontiveros D , 2004) (Tabla 3):

Tabla 3. Genes asociados a la Obesidad y sus complicaciones metabólicas (Saavedra- Ontiveros, 2004)

GEN	LOCALIZACIÓN	TIPO DE ASOCIACIÓN	COMPLICACIONES METABÓLICAS
LEPR	1p31	Masa magra	
HSD381	1p13.1	Ganancia de grasa subcutánea con la edad	
ATP1A2	1q21-q23	Porcentaje de grasa, cociente respiratorio	
GHRL	3p26-p25	Masa grasa, grasa visceral, cociente respiratorio	
PPARy	3p25	IMC, masa grasa, circunferencia de la cintura, grasa subcutánea	
UCP1	4q28-q31	Ganancia de masa grasa con la edad	
GRL	5p31-p37	Grasa visceral, ganancia de grasa subcutánea con la edad.	HDL- Colesterol
ADRB2	5q31-q32		Colesterol, LDL- colesterol
LPL	8p22		VLDL-colesterol, triglicéridos(TG), VLD.TG, HDL- colesterol
ADRB3	8p12-p11.2	Grasa subcutánea	
ADRA2A	10q24-q26	Relación pliegues del tronco/ pliegues cadera	Hiperinsulinemia secundaria a CTG
SUR1	11p15.1		Péptido C en ayuno y CTG

UCP3	11q13	IMC, % grasa corporal, grasa subcutánea, leptina
MC4R	18q22	%grasa, masa grasa, grasa abdominal

Investigaciones demuestran que hay tendencias heredadas del metabolismo en la población latina y su relación con el exceso de peso (Harrington S, 2008; Nelson JA, 2006).

En cuanto al sexo, los niños son más propensos a tener sobrepeso que las niñas (Johnson S, 2007).

- 1.3.6. ENFERMEDADES QUE PUEDEN CAUSAR OBESIDAD

Hipotiroidismo:

El hipotiroidismo se asocia con aumento de peso, y puede causar un incremento del índice de masa corporal en niños de 1 a 2 unidades. El hipotiroidismo provoca aumento de la permeabilidad de las paredes capilares, que crea fugas extravasculares y retención de agua. Esto causa un aumento de peso excesivo (Crocker MK, 2009).

Síndrome de Cushing:

En los adultos es causa de la obesidad central, aunque el aumento de peso puede ser más generalizado en los niños. La producción de glucocorticoides en exceso conduce al aumento de la gluconeogénesis, resistencia a la insulina, inhibición de la lipólisis y la estimulación de la lipogénesis. La prevalencia del síndrome de Cushing en niños es muy baja, sólo un niño de cada millón es diagnosticado (Crocker MK, 2009).

Insulinomas:

Los insulinomas son aún más raros en los niños, con una tasa de incidencia de 4 por cada 5.000.000 en toda la población. Menos del 10% se producen antes de los 20 años de edad (Crocker MK, 2009).

La producción elevada de insulina conduce a una mayor ingesta de alimentos para hacer frente a menores niveles de azúcar y, por tanto conduce a obesidad (Crocker MK, 2009).

▪ 1.3.7. OTROS:

Muchos estudios de diferentes países y poblaciones han mostrado que los niños y adolescentes con discapacidad, así como los niños y adolescentes con enfermedades crónicas son más propensos a tener sobrepeso y obesidad que los niños y adolescentes sin discapacidad (Murphy NA, 2008).

Estudios en niños y adolescentes obesos con discapacidad demostraron que los factores de riesgo cardiovascular eran más frecuentes que en el resto de niños. Por ejemplo, el 42% de los niños y adolescentes obesos con espina bífida mostraron dislipemia, hipertensión arterial, o ambas (Reinehr T, 2010).

Sin embargo, para los niños y adolescentes con discapacidad, representa un riesgo importante para el desarrollo los problemas secundarios derivados de la discapacidad subyacente.

Estos incluyen la fatiga y el dolor debido a la tensión en las articulaciones y músculos, causada por el exceso de peso, que puede llevar a personas con movilidad reducida a una completa incapacidad para caminar. Todas estas secuelas pueden conducir a una pérdida total de la independencia del niño y restringir aún más sus opciones para hacer ejercicio, tener ocio y actividades recreativas, y más tarde empleo (Murphy NA, 2008).

Otro estudio, llevado a cabo entre niños de 3 y 5 años, demostró que los niños con retraso en el desarrollo son significativamente más propensos a ser obesos que sus compañeros de desarrollo típico (Emerson E, 2009).

En Australia se encontró una alta tasa de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes con discapacidades del desarrollo. Esto pone de relieve la necesidad de desarrollar y aplicar estrategias para la prevención, identificación temprana y el manejo del exceso y aumento de peso como un componente universal de atención a la salud para este grupo. Esto puede incluir la formación en salud de los profesionales que cuidan de estos niños en prevención de la obesidad y, además proporcionar orientación anticipada para los padres, los cuidadores y personal de la escuela, y en general crear conciencia sobre la magnitud y la gravedad de este problema (Sukanya DE, 2008).

1.4 ENFERMEDADES DERIVADAS DE LA OBESIDAD

Está claramente demostrada la asociación en la edad adulta de sobrepeso y obesidad con numerosas patologías (Kopelman P, 2007).

También se ha observado un incremento de los problemas psicosociales en relación con el sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia (Mccullough N, 2009).

▪ 1.4.1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

Diversos estudios señalan como la obesidad en la infancia y en la adolescencia supone un aumento de morbilidad y mortalidad en la edad adulta (Van-Dam RM, 2006).

Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatías y accidentes cerebrovasculares) ya son en todo el mundo la causa número uno de muerte, costándole la vida a más de 17 millones de personas cada año (OMS, 2011d).

Tener sobrepeso u obesidad es una de las principales causas prevenibles de enfermedad cardiovascular. La obesidad ha superado recientemente al tabaquismo como la principal causa de infarto de miocardio prematuro (OMS, 2011d).

Un estudio reciente encontró que los niños de 7 a 13 años que padecen sobrepeso tienen un mayor riesgo de comenzar a desarrollar enfermedad cardíaca a partir de los 25 años de edad (Gutiérrez-Fisac JL, 2006).

Clínicamente se manifiesta en la edad adulta, pero ya desde la infancia existen datos de enfermedad coronaria subclínica y arterioesclerosis que progresan hasta las edades juvenil y adulta. Sabemos además que a medida que el número de factores de riesgo se incrementa también lo hace la severidad de la arterioesclerosis aórtica y coronaria en jóvenes (AHA, 2010).

▪ 1.4.2. DIABETES MELLITUS TIPO II:

Antiguamente considerada una enfermedad de adultos, la diabetes Mellitus tipo II ha aumentado alarmante entre los adolescentes (Jolliffe C, 2006).

La diabetes se ha convertido rápidamente en una epidemia mundial. La OMS calcula que las muertes por diabetes aumentarán en más del 50% en todo el mundo en los próximos 10 años (OMS, 2011d).

La creciente prevalencia de la obesidad entre los más jóvenes de la población puede dar lugar a un cambio en la epidemiología de la diabetes tipo II, principalmente en aparecer a una edad más temprana. Esto trae como consecuencia que el paciente tendrá que vivir más tiempo con esta patología que hasta ahora. Y esta duración puede acelerar la aparición de complicaciones cardiovasculares, tales como la retinopatía diabética y la enfermedad renal. Esto tendrá importantes consecuencias en un futuro próximo: aumentará la morbilidad y la mortalidad en estos pacientes si no se ponen medios antes (Lee JM, 2010).

▪ 1.4.3. SÍNDROME METABÓLICO:

La agrupación de múltiples factores de riesgo cardiovascular se conoce como Síndrome metabólico. En los adultos se diagnostica teniendo al menos tres de los siguientes factores (NHLBI, 2011):

- Tener Obesidad abdominal. La grasa en la zona abdominal en exceso es un factor de riesgo para la enfermedad cardíaca.
- Niveles elevados de triglicéridos.

- Niveles bajos de colesterol HDL. Un bajo nivel de HDL aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Hipertensión arterial. Si esta presión sanguínea aumenta y permanece alta durante mucho tiempo, puede dañar el corazón y conducir a la acumulación de placa.
- Hiper glucemia.

En la población infantil y adolescente no existía una definición pediátrica universalmente aceptada, por eso la Federación Internacional de Diabetes ha establecido una serie de criterios de definición del Síndrome Metabólico para niños y adolescentes (IDF, 2007) (Tabla 4):

Tabla 4. Criterios de Definición del Síndrome Metabólico para niños y adolescentes (IDF, 2007).

Edad grupo (años)	Obesidad	Triglicéridos	HDL-C	Tensión Arterial (TA)	Niveles de Glucosa
6-<10	≥P90	El síndrome metabólico no puede ser diagnosticado. Pero las mediciones deben realizarse sobre todo si existen antecedentes familiares de síndrome metabólico, DM II, dislipemia, enfermedad cardiovascular, HTA y/ o obesidad.			
10-<16 Síndrome metabólico	≥P90	≥150mg/ dL	<40 mg/dL	Sistólica ≥130mmHg Diastólica ≥85mmHg	100mg/dL
16+ Síndrome metabólico	<p><u>Usar criterios para adultos:</u></p> <p>Tener Obesidad abdominal (cintura ≥94cm para hombres y ≥80 cm para mujer) La grasa en la zona abdominal en exceso es un factor de riesgo para la enfermedad cardíaca, + alguno de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveles elevados de triglicéridos. (≥150mg/ dL) ▪ Niveles bajos de colesterol HDL. Un bajo nivel de HDL aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. (<40mg/ dL para hombres y <50 mg/ dL para mujeres, o tratamiento específico para corregir la anomalía lipídica) ▪ Hipertensión arterial. Si esta presión sanguínea aumenta y permanece alta durante mucho tiempo, puede dañar el corazón y conducir a la acumulación de placa. (Sistólica ≥130mmHg, Diastólica ≥85mmHg, o el tratamiento de hipertensión previamente diagnosticado. 				

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Hiperglucemia. (100mg/dL o Diabetes Mellitus tipo II previamente diagnosticada). |
|--|--|

Un número cada vez mayor de niños y adolescentes están afectados por el Síndrome Metabólico (Brambilla P, 2007).

Se ha demostrado que un mínimo de actividad física al día sería necesario para prevenir y tratar los factores de riesgo del Síndrome Metabólico en niños (Brambilla P, 2011).

Los niños con obesidad tienen una mayor incidencia de padecer muchos componentes del síndrome metabólico, como la obesidad central, hipertensión, triglicéridos altos, bajos niveles de HDL e hiperglucemia, en comparación con niños de edades similares (Hirschler V, 2010; Schmidt MD, 2011).

En España las cifras de prevalencia de síndrome metabólico varían igualmente desde 10,6% a 35,4% en niños obesos y de 0% a 3% en niños con normopeso (Colino E, 2007).

▪ 1.4.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL:

La obesidad se asocia con un mayor riesgo de hipertensión y una mayor tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (OMS, 2011d).

Hasta hace poco la hipertensión arterial en niños casi siempre se atribuía a causas secundarias, incluyendo enfermedad renal, enfermedad endocrina, o enfermedades vasculares. Sin embargo, como ha aumentado la tasa de obesidad en la infancia, el diagnóstico de la hipertensión primaria es cada vez más frecuente. En un estudio se reportó que hasta el 30% de los niños obesos son hipertensos. La relación entre el aumento del Índice de masa corporal y la hipertensión es más frecuente entre los caucásicos y los afroamericanos (Howell-Adams M, 2008).

▪ 1.4.5. DISLIPEMIA:

Se ha observado que los niños obesos y adolescentes tienen un perfil lipídico y proteico más desfavorable que los niños y adolescentes con un peso corporal normal. Los adolescentes obesos tienen un mayor número de lipoproteínas de baja densidad (LDL), colesterol y concentraciones de triglicéridos. Además, en un 52% de los niños obesos de 8 a 12 años de edad se encontraron concentraciones elevadas de colesterol total en comparación con 16% en los niños no obesos (Jolliffe C, 2006).

El desarrollo de la aterosclerosis, un marcador de Enfermedad Cardiovascular, comienza a una edad temprana, sin embargo, la tasa de progresión está directamente relacionada con las concentraciones de lipoproteínas plasmáticas. Por tanto, estos individuos tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (Jolliffe C, 2006).

Existen evidencias de que la obesidad está en general asociada a niveles elevados de colesterol en los niños. En un estudio con niños con sobrepeso 10 a 14 años de edad, los niveles de colesterol fueron más altos que los de los niños con peso normal (Bingham M, 2009).

Parece que la relación entre la obesidad y el colesterol total puede variar de una cultura, origen étnico y género, lo que indica una necesidad de estudiar más a fondo estos campos y evaluar la importancia de estos factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Bingham M, 2009).

▪ 1.4.6. CÁNCER:

El sobrepeso y la obesidad se asocian con el incremento de riesgo de sufrir determinados tipos de cáncer, como el de endometrio, colon, vesícula, próstata, riñón y mama. Se ha descrito que las mujeres posmenopáusicas con una ganancia de 10 kg. desde los 18 años hasta el desarrollo de la menopausia tienen el doble de riesgo de sufrir cáncer de mama que las mujeres posmenopáusicas con peso estable (Rubio M, 2007).

▪ 1.4.7. ALTERACIONES PSICOLÓGICAS:

Existe relativamente poca información sobre las relaciones existentes entre la obesidad infanto-juvenil y los factores psicosociales. Los niños y adolescentes obesos tienen menos autoestima y mayor tendencia a la depresión.

Socialmente suelen estar aislados y tienen menos amigos que los no obesos, estableciéndose un círculo vicioso entre depresión y pérdida de la autoestima con problemas de integración social. Muchos de estos niños no son felices con su apariencia (McCullough, 2009)

Estudios muestran que la estigmatización del sobrepeso en los niños es muy frecuente. La gravedad de los problemas psicosociales, causados a los niños y adolescentes con peso corporal excesivo, en una situación de desarrollo emocional y social tan crítica, debe llamar de inmediato la atención (Koroni M, 2009).

Los niños obesos son a menudo responsables de bromas relacionadas con el peso.

Los terapeutas pueden ayudar a los niños a convertir sus creencias irracionales en alternativas más racionales. Por ejemplo, un niño con sobrepeso pueden creer que, debido a su corpulencia, no es una persona agradable. Mediante el uso de las capacidades cognitivas y la técnica llamada multidimensional, el niño puede descubrir que la autoestima consta de más dimensiones que el peso (Jansen A, 2007).

1.5. PREVENCIÓN Y RECOMENDACIONES

La adolescencia se considera un periodo crítico en la adquisición y configuración de hábitos alimentarios y de un estilo de vida saludable para el futuro joven y que probablemente serán perdurables en la edad adulta (Lohman TG, 2006).

Se ha demostrado que es más fácil promover la adquisición de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables durante esta etapa que modificar los hábitos estructurados en la vida adulta, de ahí la importancia que adquiere una correcta *Educación Nutricional* (EN) en estas edades y de que sea uno de los pilares básicos en la prevención del sobrepeso y de la obesidad (Martínez M, 2009).

A partir de los trece años el adolescente comienza a salir del entorno familiar y la mayoría de los jóvenes comienza a controlar su propia dieta y su nivel de actividad física. Es fundamental idear o reforzar programas de Educación Nutricional que puedan desarrollarse en diferentes ámbitos y que uno de los principales elementos del aprendizaje sea la motivación, que se debe utilizar como herramienta educativa para enseñar habilidades sociales de forma que sea más fácil conseguir que las actitudes se transformen en conductas (Dalmau J, 2007).

El sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades relacionadas, en gran medida son prevenibles.

A nivel individual, las personas pueden:

- Lograr un equilibrio energético y un peso saludable.
- Sustituir el consumo de grasas saturadas por grasas insaturadas.
- Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como las legumbres, granos integrales y frutos secos.
- Limitar la ingesta de azúcares.
- Aumentar la actividad física (Al menos 30 minutos de actividad física de una intensidad moderada casi todos los días) (OMS, 2010c).

La aplicación de estas recomendaciones requiere de un compromiso político sostenido y la colaboración de muchas partes interesadas, públicas y privadas. Los gobiernos, los asociados internacionales, la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado tienen un papel vital que desempeñar en la creación de ambientes sanos y en hacer dietas opcionales asequibles y de fácil acceso. Esto es especialmente importante para los más vulnerables de la sociedad, los pobres y los niños, que tienen opciones limitadas sobre los alimentos que consumen y en los entornos en que viven (OMS, 2010c).

- El papel de los Padres:

En varios estudios se demostró la importancia de la participación de los padres en el control de peso de sus hijos. El compromiso de los padres y otros cuidadores para ayudar al niño a desarrollar hábitos saludables para prevenir la obesidad es muy importante. Los padres pueden servir como modelos de conducta para sus hijos, sobre todo en la alimentación y los hábitos de actividad física (Barlow S, 2011).

La promoción de dietas saludables y actividad física regular adecuada son factores importantes en la lucha contra la epidemia de la obesidad infantil.

En la elaboración de alimentos y bebidas saludables disponibles en el hogar, en el apoyo y fomento de las oportunidades para la actividad física, los padres pueden influir en el comportamiento de sus hijos.

Al mismo tiempo a los padres se les aconseja a vivir y a promover un estilo de vida saludable, porque el comportamiento de los niños a menudo es determinada por la observación y la adaptación (OMS, 2011b).

- El papel de los profesionales de la Salud:

Los profesionales del Sistema Nacional de Salud juegan un papel protagonista en la prevención de la obesidad.

La detección sistemática del sobrepeso y la obesidad debería formar parte inexcusable de la exploración general de cualquier paciente, como lo es la toma de la presión arterial o la frecuencia cardiaca. Esta detección debería abordarse desde la consulta de cualquier profesional de la Salud, sea de Atención Primaria, Especializada, laboral, deportiva, etc.

La prevención de la obesidad deberá iniciarse en la infancia, a través de la promoción de hábitos saludables en Atención Primaria (NAOS, 2005). Las enfermeras escolares son vitales para reducir las tasas de obesidad infantil (Kubik M, 2007).

Información a los padres:

1. En primer lugar, los proveedores de Salud deben esperar una amplia gama de respuestas de los padres desde el momento que se les comunica que su hijo padece obesidad. La respuesta puede variar desde la solicitud de ayuda, el desinterés, la negación o el enfado.
2. En segundo lugar, los profesionales de la Salud deben proporcionar a la familia información clara y precisa, apoyo emocional, e información sobre otros servicios de referencia. Estos deben basarse en las guías de práctica clínica ya existentes, y desarrollar recursos específicos para discutir algunas cuestiones importantes con los padres.
3. En tercer lugar, los padres de niños con sobrepeso pueden tener miedo por el problema. También son propensos a ser altamente sensibles a las actitudes y lenguaje de los proveedores de salud, que puede ser percibido como culpable. La creación de un ambiente de apoyo y la colaboración para el cuidado del niño y la familia es importante para el futuro cuidado del niño (Mikhailovich K, 2007).

- El papel de las Escuelas:

La promoción de dietas saludables y actividad física en la escuela es esencial para luchar contra la epidemia de obesidad infantil. Dado que los niños y los adolescentes pasan un tiempo significativo de sus vidas jóvenes en la escuela, el entorno escolar es un lugar ideal

para adquirir conocimientos y habilidades sobre las opciones saludables y para aumentar los niveles de actividad física (Mazurek-Melnyk B, 2009).

La prevención de la obesidad constituye un modelo para las escuelas. Se recomienda la educación física adecuada y el establecimiento de normas de nutrición para todos los alimentos que se sirven en la escuela, incluidos los alimentos de las máquinas expendedoras.

Para mejorar el ambiente de la comunidad, los proveedores pueden abogar por el establecimiento y mantenimiento de los parques y centros recreativos, y pueden aconsejar a locales y tiendas de comestibles para que ofrezcan alimentos sanos y de bajo costo (Barlow S, 2011).

- El papel de los Estados Miembros:

La Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud fomenta la formulación y promoción de las políticas nacionales, estrategias y planes de acción para mejorar la dieta y fomentar la actividad física.

Las instituciones nacionales para la salud pública, la nutrición y la actividad física pueden proporcionar la experiencia necesaria, seguimiento permanente, ayudar a coordinar las actividades, participar en la colaboración a nivel internacional, y asesorar a los tomadores de decisiones (OMS, 2010a).

Mejorar la nutrición de las mujeres y las niñas también es importante para prevenir la obesidad infantil. El estado nutricional materno antes y durante el embarazo afecta al bebé antes de nacer, y parece estar vinculado con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta.

En países de bajos y medianos ingresos se aconseja prestar especial atención a evitar la sobrealimentación de los grupos de población desfavorecidos. En los países con economías en transición hay una necesidad de mantener los componentes saludables de la dieta tradicional (alto consumo de verduras, frutas y polisacáridos no amiláceos) (OMS, 2010a).

Las iniciativas de la industria alimentaria para reducir la grasa, azúcar y sal de los alimentos procesados y el tamaño de las porciones, incrementar la introducción de opciones innovadoras, saludables y nutritivas, y reformular las actuales prácticas de comercialización, podrían acelerar los beneficios de salud en todo el mundo (OMS, 2011b).

Los entornos donde se reúnen los niños deben estar libres de toda forma de promoción de alimentos ricos en grasas saturadas, ácidos grasos de tipo *trans*, azúcares libres o sal. Dichos entornos incluyen, sin carácter limitativo, guarderías, escuelas, terrenos escolares, centros preescolares, lugares de juego, consultorios y servicios de atención familiar y pediátrica, y durante cualquier actividad deportiva o cultural que se realice en dichos locales (OMS, 2010a).

En cuanto a la actividad física para niños y adolescentes, se incluyen juegos, deportes, recreación, educación física...

Las recomendaciones para mejorar el fitness, la salud ósea, y los biomarcadores de la salud cardiovascular y metabólica son:

- Acumular al menos 60 minutos de actividad física moderada diaria. Esto proporciona grandes beneficios para la salud.
- La mayor parte de la actividad física diaria aeróbica debería ser Intensa. Actividades para fortalecer músculos huesos deben ser incorporados al menos tres veces a la semana (OMS, 2011b).

▪ **1.5.1. Estrategias de los países frente a la Obesidad Infantil:**

Estas son algunas de las estrategias propuestas por algunos países para reducir la obesidad de sus habitantes:

1.5.1.1. CHILE: Programa EGO (2006)

En el marco de los lineamientos de la implementación de la Estrategia Global sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud de la OMS y la OPS, Chile ha adherido a esta iniciativa formulando su propia propuesta de trabajo denominada EGO CHILE. Esta estrategia a nivel nacional, se integra como una tarea de vida, y sirve de plataforma para incluir e impulsar todas las iniciativas que contribuyan a la promoción de un estilo de vida saludable. Tiene como meta fundamental disminuir la prevalencia de la obesidad en Chile, fomentando una alimentación saludable y promoviendo la actividad física, a lo largo de toda la vida.

Los resultados preliminares sugieren que la obesidad infantil en este país ha comenzado a disminuir gracias a la implantación de este programa (EGO-Chile, 2006).

1.5.1.2. REINO UNIDO: ESTRATEGIA: “Healthy Weight, Healthy Lives: A Cross-Government Strategy for England”. (2008)

Sus objetivos eran:

- Promover la elección de alimentos saludables.
- Construcción de la actividad física cotidiana.
- Creación de incentivos para mejorar la salud.
- Asesoramiento personalizado y apoyo.

Desde que el programa comenzó en noviembre de 2008, 100 tiendas en el noreste de Inglaterra se han unido y están vendiendo frutas y hortalizas frescas. La evaluación de las tiendas que participan en el programa muestra un aumento en las ventas de frutas y verduras de hasta un 50% en algunas tiendas (HWHL, 2008).

1.5.1.3. FRANCIA: Programme National Nutrition Santé (PNNS) (2007)

El fundamento estratégico: la Libertad individual

Informar, educar al consumidor para garantizar la libertad de elección (racionalidad).

Intervenir sobre el medio ambiente y la calidad de la oferta para facilitar los comportamientos positivos para la salud.

Su objetivo es estimular la buena alimentación a través de información, educación y comunicación.

El PNNS tiene como objetivo mejorar la salud de toda la población actuando sobre uno de los determinantes mayores: la nutrición (PNNS, 2007).

1.5.1.4. ESPAÑA: estrategia NAOS para la nutrición, actividad física y prevención de la Obesidad. (2005)

Su objetivo fundamental fue fomentar una alimentación saludable y promover la actividad física para invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad y, con ello, reducir sustancialmente la morbilidad y mortalidad atribuible a las enfermedades crónicas.

Se trata de un conjunto de acciones dirigidas a toda la población pero, dado el problema específico de España, la prioridad para la prevención de la obesidad se centrará en los niños y los jóvenes, cuyos hábitos alimentarios y de actividad física no están aún consolidados y pueden modificarse, sobre todo, a través de la educación (NAOS, 2005).

▪ 1.5.2. Recomendaciones para prevenir la Obesidad de la American Academy of Pediatrics (Barlow S, 2011):

Estas son algunas de las recomendaciones propuestas por la American Academy of Pediatrics para prevenir la obesidad:

1. Limitar el consumo de bebidas endulzadas.
2. Estimular un consumo de dieta con grandes cantidades de frutas y hortalizas.
3. Limitar el tiempo de ver televisión y otros, permitiendo un máximo de 2 horas por día.
4. Desayunar todos los días.
5. Limitar la salida a restaurantes, sobre todo a restaurantes de comida rápida.
6. Fomentar las comidas en familia (las comidas familiares se asocian a una dieta de mayor calidad y con menor prevalencia de obesidad, así como con otros beneficios de carácter psicosocial).
7. Reducir el tamaño de la porción alimentaria.

1.6. TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

El tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes es fundamental para evitar las complicaciones cuando sean adultos, como para disminuir los costos en salud y proporcionar a los pacientes una mayor calidad de vida de la vida (Perseo, 2007).

Las enfermeras pediátricas se encuentran en una posición única para ayudar a las familias a entender y a reducir la obesidad infantil. Como enfermeras, se tiene la oportunidad de evaluar e identificar los riesgos que afectan el estado de salud del niño, asesoramiento prenatal y durante la infancia a los padres, etc. (Gance-Cleveland B, 2010).

El tratamiento del sobrepeso y la obesidad en la niñez es importante, dadas las consecuencias sociales y de salud significativas a corto y a largo plazo. El tratamiento tiene los mismos principios fundamentales que el tratamiento en adultos, es decir reducir la ingesta calórica y aumentar el gasto energético. Sin embargo, el objetivo fundamental del tratamiento de la obesidad se centra en conseguir el peso ideal para la talla, manteniendo los aportes nutricionales necesarios para no interferir en el crecimiento. Tanto la prevención como el tratamiento de la obesidad infantojuvenil se basan en tres pilares fundamentales: **motivación y cambios conductuales, dieta y ejercicio físico** (Perseo, 2007). También existe tratamiento farmacológico y quirúrgico.

La experiencia demuestra que lo más importante es conseguir la adhesión del niño y del entorno familiar y social a los principios de la prevención y tratamiento de la obesidad y el sobrepeso (Perseo, 2007).

▪ 1.6.1. DIETÉTICOS:

Varios enfoques dietéticos para disminuir la obesidad están disponibles para adultos. Entre ellos la dieta Mediterránea (Crocker MK, 2009).

Actualmente no hay ninguna recomendación dietética global disponible para los niños, niñas y adolescentes (OMS, 2011c).

Sin embargo la OMS aconseja:

1. Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como las legumbres, granos integrales y frutos secos.
2. Limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir el consumo de grasas saturadas por grasas insaturadas
3. Limitar la ingesta de azúcares (OMS, 2011c).

Una nutrición sana fortalece el potencial de aprendizaje y el bienestar de los niños y adolescentes.

La nutrición saludable contribuye a reducir el riesgo de problemas de hoy en día, líderes en salud en niños y adolescentes (incluyendo la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, cáncer y trastornos de la alimentación).

Una alimentación saludable en la vida temprana permite a la edad adulta y el envejecimiento saludable (OMS, 2011b).

▪ 1.6.2. CAMBIOS CONDUCTUALES:

La terapia conductual se define como el tratamiento dirigido a cambiar los patrones de pensamiento y las acciones, especialmente con relación a la ingesta dietética y la alimentación, la actividad física y los comportamientos sedentarios, y la alimentación y el entorno físico de la familia (Luttikhuis HO, 2009).

Un estudio desarrollado y probado comprobó la viabilidad de una intervención conductual que utilizaba las visitas clínicas y el hogar para reducir el sobrepeso en niños en edad preescolar por encima del percentil 95. El tratamiento se centró en la enseñanza de los padres a utilizar estrategias de manejo del comportamiento infantil de manera sistemática: implementar cambios en la dieta a través de bebidas, aperitivos y comidas, así como a aumentar la actividad física. Las visitas domiciliarias se centraron en la modificación de la alimentación en casa, del medio ambiente y del uso in vivo de las habilidades de manejo del comportamiento infantil. Al finalizar el programa se compararon los participantes que completaron el tratamiento con los que no lo finalizaron. Los que completaron el tratamiento mostraron reducciones en el IMC y en el porcentaje de sobrepeso, mientras que el resto aumentaron su porcentaje de sobrepeso y mantuvieron su IMC (Boles R, 2010).

▪ 1.6.3. EJERCICIO FÍSICO:

Se acepta que el ejercicio físico realizado con regularidad incrementa la masa muscular, eleva el gasto energético total y puede llegar a reducir la masa visceral adiposa, independientemente de la disminución en el riesgo de hiperlipemia y de diabetes mellitus (OMS, 2011d).

Sin embargo, el coste energético del ejercicio físico vigoroso es inferior al contenido calórico de muchos alimentos considerados como *fast food*, por lo que puede afirmarse que la actividad física como terapéutica de la obesidad no puede considerarse como una licencia para comer lo que se desee (Perseo, 2007).

El estilo de vida sedentaria, y en concreto el tiempo que se pasa sentado frente al televisor, está relacionado con el desarrollo de obesidad. El impacto de ver la televisión se debe, por un lado, al tiempo que se quita a actividades físicas más o menos vigorosas y por otro al influjo de la publicidad sobre alimentos atractivos. La actividad física, como uno de los componentes del equilibrio energético, desempeña un papel central en el desarrollo y en la evolución de la obesidad (Perseo, 2007).

La utilidad del ejercicio físico en el tratamiento de la obesidad no está totalmente demostrada, sin embargo si en que el sedentarismo influye en la Obesidad (Perseo, 2007).

▪ 1.6.4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La terapia farmacológica para la obesidad es una opción que se limita a las personas con comorbilidades graves debido a la obesidad.

La utilización de fármacos anorexígenos o lipolíticos en pediatría es aún limitada y, al igual que en adultos, siempre debe combinarse con un cambio de los hábitos de vida (reducción de la ingesta calórica e incremento del ejercicio).

El tratamiento farmacológico permite descensos modestos pero significativos de peso, por lo que puede ser útil en algunos pacientes como terapia adyuvante.

1.6.4.1. Orlistat y sibutramina:

Son los dos fármacos que más se han utilizado en pediatría.

- **Orlistat** es un inhibidor de la lipasa pancreática que a dosis de 120 mg tres veces al día disminuye la absorción de grasa en un 30 %. Los efectos secundarios que puede provocar son diarreas, flatulencia y un aumento importante del contenido graso de las heces. Esto último puede condicionar incontinencia fecal, por lo que muchos pacientes reducen voluntariamente el consumo de grasas (Godoy-Matos A, 2009). Durante el tratamiento se precisa suplementación con vitaminas liposolubles, ya que hay un aumento de las pérdidas por vía digestiva. Este fármaco produce una reducción media del IMC del 1,9 kg/m² siempre que se asocie a medidas dietéticas y ejercicio físico (Luttikhuis HO, 2009).
- La **sibutramina** es un fármaco que tiene una acción central y actúa inhibiendo la absorción de serotonina, noradrenalina y dopamina. Tiene un efecto anorexígeno e incrementa el gasto calórico. Su utilización está aprobada en Estados Unidos a partir de los 16 años a una dosis de 10-20 mg/día. Los efectos secundarios más frecuentes son el aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, insomnio, ansiedad, de depresión y cefalea, que en ocasiones obligan a retirar el tratamiento. Si bien disminuye los niveles postprandiales de insulina y de triglicéridos y aumenta los niveles de c-HDL, produce una reducción escasa del riesgo cardiovascular.

Existen muy pocos estudios que evalúen el efecto de la combinación de estos dos fármacos y la mayoría se han realizado en adultos (Perseo, 2007).

1.6.4.2. Metformina:

Sólo está indicada en niños con diabetes mellitus tipo II, pero no en pacientes con intolerancia a la glucosa. Tiene un efecto anorexígeno y produce una reducción de los valores de glucosa e insulina, de la gluconeogénesis, de la oxidación de los ácidos grasos, de los valores de triglicéridos, de c-LDL y de los depósitos de grasa, especialmente subcutáneos. Parece que también tiene un efecto beneficioso sobre la esteatohepatitis no alcohólica. Es un fármaco que habitualmente se tolera bien pero puede aparecer cierto malestar intestinal que

mejora al mezclarlo con alimentos. Se ha de administrar conjuntamente con tiamina (vitamina B1) y piridoxina (vitamina B6) ya que aumenta su excreción urinaria. Está contraindicada en pacientes con patología cardíaca, hepática, renal y gastrointestinal (Miller J, 2007).

1.6.4.3. Leptina:

Es una hormona cuya función es informar sobre las reservas grasas de nuestro organismo. Pese a que se ha postulado mucho sobre su utilidad como tratamiento de la obesidad, en la actualidad su uso queda reservado exclusivamente para los pacientes que tienen un déficit selectivo de leptina. En estos casos los resultados son espectaculares (Luttikhuis HO, 2009).

1.6.4.4. Otros fármacos con efectos anorexígenos que se utilizan en adultos son el **topiramato** y la **fluoxetina**, aunque no hay estudios realizados en niños (Daniels SR, 2006).

▪ 1.6.5. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

A pesar de las reticencias que existen sobre el tratamiento quirúrgico de la obesidad en la edad pediátrica, cada vez hay más equipos que lo incluyen en el abordaje de las grandes obesidades (IMC > 40) con importantes comorbilidades asociadas. Tanto la selección de los pacientes como el seguimiento posterior deben ser realizados por un equipo multidisciplinar de expertos que incluya gastroenterólogos, cirujanos, dietistas y psicólogos.

Hay recomendaciones para la selección de los pacientes candidatos a cirugía bariátrica (Inge TH, 2004) (Tabla 5):

Tabla 5. Recomendaciones para la selección de pacientes candidatos a cirugía bariátrica. (Inge TH, 2004)

1. No pérdida de peso tras 6 meses de tratamiento coordinado por un equipo multidisciplinar.
2. Paciente con estado de maduración superior a un Tanner III
3. Obesidad con IMC \geq 40 asociado a comorbilidades graves (DMII, apneas obstructivas, pseudotumor cerebri)
4. Obesidad con IMC \geq 50 (superobesos)
5. Evaluación médica y psicológica previa
6. Embarazo no previsto en un año
7. Problemas graves de socialización
8. Buen apoyo familiar

9. Los pacientes deben de estar bien seleccionados e informados

10. Los pacientes deben tener capacidad para tomar decisiones informadas (edad \geq 13 años)

Las indicaciones de este tipo de cirugía en pacientes en edad pediátrica son mucho más restrictivas que en adultos, ya que el pronóstico de la obesidad en el niño es mejor, las comorbilidades son menos graves y la pérdida brusca de peso puede influir en el crecimiento. Esta cirugía siempre ha de plantearse tras haber fracasado en los objetivos deseados tras realizar un tratamiento dietético intensivo con un aumento de la actividad física. La cirugía es, por lo tanto, la última opción (Crocker MK, 2009).

La técnica quirúrgica recomendada en niños es el *bypass* gástrico mediante Y de Roux. Tras la cirugía se pierde el 50-60 % del peso, pérdida que en la mayoría de los pacientes se mantiene al cabo de los años (Crocker MK, 2009).

1.7. GASTO SANITARIO

La otra consecuencia de la obesidad son los costes socioeconómicos derivados de la morbimortalidad provocada directamente por la obesidad o por las importantes enfermedades anteriormente descritas a las que se asocia.

El incremento de la prevalencia de la obesidad se asocia a un aumento del coste económico derivado del tratamiento de las enfermedades asociadas, representando en España alrededor del 7% del gasto sanitario total, más de 2.600 millones de euros. En la población infantojuvenil, los estudios de costes son escasos, pero se ha comprobado una mayor utilización de los servicios sanitarios en comparación con sujetos con un peso adecuado. Debido a que la obesidad desarrollada en la infancia y adolescencia suele persistir en el adulto, reduciendo las expectativas de vida debido a las comorbilidades asociadas, la prevención desde la infancia es prioritaria (Argente J, 2011).

MARCO TEÓRICO

Este estudio se circunscribe en la dieta mediterránea. Los beneficios para la salud de la DM fueron inicialmente descritos en los años 1950-60 por el Dr. Ancel Keys y colaboradores en el “Estudio de los siete países”.

Para evaluar la calidad de la dieta mediterránea es utilizado el índice Kidmed. Este fue elaborado para evaluar la calidad de la dieta mediterránea en niños y adolescentes, y fue desarrollado por Lluís Serra Majem, Lourdes Ribas Barba, Joy Ngo de la Cruz, Rosa María Ortega Antas, Carmen Pérez Rodrigo y Javier Aranceta Bartrina, analizar de una forma rápida el riesgo nutricional en pediatría (Serra-Majem L, 2006).

Una dieta equilibrada es aquella que satisfaga todas las necesidades nutricionales de una persona (con todos los nutrientes en las cantidades adecuadas y en proporción a otros) para el mantenimiento corporal y la reparación de los procesos fisiológicos, el crecimiento y el desarrollo (Batesda MD, 2006).

La dieta mediterránea es quizás una de los más saludables modelos dietéticos existentes en la actualidad, después de haber sido corroborada por numerosos epidemiológicos y estudios de nutrición que muestran que los países mediterráneos se benefician de menores tasas de morbilidad de enfermedades crónicas y una mayor esperanza de vida (Trichopoulou A, 1997).

La tradicional dieta mediterránea protege contra el infarto de miocardio, algunos tipos de cáncer: como el de mama, colon y el de próstata, diabetes y otras patologías asociadas al estrés oxidativo (Willett WC, 1995).

Por otra parte, la Dieta Mediterránea se ha postulado como tener un papel protector en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer, ciertas enfermedades digestivas y las infecciones, incluso, entre otros (Serra Majem L, 2001).

La evidencia apunta hacia el papel de la Dieta Mediterránea en la prevención de la Obesidad. Esta cubre la mayor parte de las recomendaciones nutricionales y también aparece como una estrategia segura para el tratamiento del síndrome metabólico y para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Buckland G, 2008; Giugliano D, 2008; Schröder H, 2007; Mendez MA, 2006; Toobert DJ, 2007; Goulet J, 2007; Garaulet M, 2010)

A pesar de que el concepto de dieta mediterránea ha ganado popularidad en la comunidad científica y en la población en general, no existe una única dieta mediterránea sino más bien hay patrones Mediterráneos (Serra-Majem L, 2004).

Es importante reconocer que no todos los países que limitan con el Mediterráneo han conservado la dieta y los patrones distintivos que se definieron en la década de 1950 y, que posteriormente reevaluó el profesor Ancel Keys (Keys A, 1995).

Los cambios en la dieta mediterránea fueron: la reducción de la ingesta de calorías, el aumento del consumo de alimentos con baja densidad de nutrientes (refrescos, dulces, etc.) y diferentes técnicas de elaboración de alimentos. Estos factores han eliminado ciertos beneficios nutricionales característicos de la dieta (antioxidantes, reducción de la ingesta de vitaminas, aumento de la proporción de ácidos grasos saturados, disminución de

la fibra, etc.). Como resultado, la salud de sus habitantes se ha visto comprometida (Serra-Majem L, 2000; Serra-Majem L, 1997).

La aplicación de la dieta mediterránea ha demostrado ser eficaz en la reducción de la obesidad. Las principales ventajas de la dieta mediterránea en el tratamiento de la obesidad son consecuencia de sus características:

- Es muy saciante, debido al alto consumo de fibra.
- Se compone de alimentos de alto volumen con un bajo nivel de calorías.
- Por su alto contenido de carbohidratos, no desencadena el hambre y por lo tanto los atracones.
- Por la misma razón, no es cetogénica.
- A pesar de que puede ser hipocalórica, mantiene una adecuada proporción de nutrientes.
- Es saludable.
- Se puede seguir a largo plazo (esto es importante para su mantenimiento).
- Es más sabroso que otros regímenes con poca grasa. El aceite de oliva realza el sabor de algunos alimentos (Garaulet M, 2010).

Ya en los años 50, los doctores Ancel y Margaret Keys, de la *School of Public Health* de la Universidad de Minnesota (EE.UU), observaron que en los países mediterráneos se producía una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y obesidad que en los países del norte de Europa y del continente Americano, y relacionaron este hecho con su alimentación, caracterizada por incluir de manera preferente cereales, legumbres, frutas y hortalizas, aceite de oliva, frutos secos y pescado; con más moderación las aves, los huevos y los productos lácteos, y con mucha menos frecuencia las carnes de cordero, de cerdo y vacuno, añadiendo en general un consumo moderado de vino.

Dichos científicos publicaron el libro *Cómo comer bien y sentirse bien, la solución mediterránea*, mucho antes de que el famoso estudio de los siete Países relacionase algunos componentes de la dieta con la enfermedad coronaria.

El *Seven countries study* (Keys A, 1984) cuya hipótesis se centraba en el papel de las grasas, su proporción respecto a la energía total de la dieta y la proporción de ácidos grasos saturados y poliinsaturados estudió a un sector de la población de Finlandia, Holanda, Italia, Yugoslavia, Grecia (Creta), Japón y los Estados Unidos. Los resultados obtenidos después de quince años de seguimiento mostraron de forma inequívoca las diferencias entre países como Finlandia (972/1000 habitantes) respecto a Creta (38/1000 habitantes).

Los hábitos alimentarios de los habitantes de esta isla Mediterránea se basaban en un alto consumo de aceite de oliva y aceitunas, cereales, fruta, verdura fresca, y un poco de pescado,

un bajo consumo de carnes y productos lácteos y la inclusión variable pero generalizada de vino en las comidas, todo ello acompañado de una actividad física importante, ya que la población era inminentemente rural.

Este estudio sirvió para que los nutricionistas americanos hicieran propuestas para cambiar la clásica alimentación norteamericana por el esquema mediterráneo con el objetivo epidemiológico de disminuir la obesidad y el riesgo cardiovascular. De ahí procede la aceptación del término inglés *diet* y su traducción a dieta mediterránea, que obedecía al concepto de adoptar una manera de comer más saludable con finalidad preventiva.

Para abordar este trabajo tan importante y complejo en los escolares, como es la alimentación saludable y adecuada, sería necesaria la figura de la enfermera escolar en los colegios.

Una alimentación saludable debe contener la mayor variedad posible de alimentos. Cada grupo de alimentos posee características nutricionales distintas que ayudarán a conseguir una dieta equilibrada y saludable. Es importante realizar un consumo adecuado de cada uno de ellos en las cantidades recomendadas. Además de la variedad entre los grupos de alimentos y dentro de ellos, se debe variar la forma de elaboración, procesos culinarios y presentación.

La enfermera escolar debe ser la encargada de educar a los alumnos para que adquieran unos hábitos de alimentación saludable, para ello deberá trabajar conjuntamente con alumnos, padres y madres, profesores y equipo encargado del comedor escolar.

2. OBJETIVOS

1. Describir la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 10- 12 años en Almería.(en los colegios estudiados)
2. Examinar las variables que influyen en la obesidad infantil y su relación.
3. Estimar la calidad de la dieta mediterránea de la población infantil de Almería.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio, tiempo y lugar:

Se diseñó un estudio observacional correlacional que se llevó a cabo en Almería, durante los meses de Enero a Marzo de 2011.

Sujetos:

La población objeto de estudio estuvo conformada por escolares de 6º curso de primaria de esta ciudad. La muestra (116 alumnos, de los cuales 59 chicos y 57 chicas) procedía de cuatro centros educativos de enseñanza primaria de la capital Almeriense (Tres centros públicos y uno concertado: C.P Indalo, C.P Francisco de Goya, C.P La Chanca, C.C Virgen del Mar). Los sujetos fueron seleccionados aleatoriamente, teniendo en cuenta la edad, sexo y tipo de colegio (pública o concertada), durante los meses de Enero a Marzo de 2011. Es importante destacar que como se trata de menores de edad, se consideró el consentimiento informado por parte de los representantes legales (madre, padre).

- Criterios de Inclusión:

- Edad comprendida entre 10 a 12 años de edad
- Tener firmado el consentimiento de sus padres o representante legal.

- Criterios de Exclusión:

- Sujetos que siguieran algún tipo de dieta

Instrumento de recogida de datos

Se han utilizado diferentes instrumentos para recoger información relativa a las variables del estudio. A continuación se detallan las variables y el instrumento utilizado.

Se determinaron las siguientes variables:

- Peso:

Para el peso se utilizó una báscula Seca Digital. Máx 150 Kg, d= 0,1Kg. Se determinó el peso en una báscula digital. Las medidas fueron tomadas siguiendo la siguiente técnica: El sujeto situado en el centro de la balanza, descalzo, vistiendo ropa ligera, en posición erecta y relajado, de frente a la balanza con la vista en un plano horizontal, las palmas de las manos ligeramente extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno.

- **Talla:**

Realizada en un tallímetro Holtain Limited; máx. 2m; con el sujeto de pie y sin zapatos, sin adornos en la cabeza. Se percató que el individuo se mantuviera en posición firme, con los talones unidos a los ejes longitudinales de ambos pies. El paciente mantenía la cabeza de manera de que el plano Frankfort se conservase horizontal. Se realizó la lectura aproximándola a milímetros aceptando una variación de 1mm.

- **IMC y Valoración del estado nutricional:**

La valoración del estado nutricional se realizó a partir del cálculo del $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{talla}^2$ (m).

Es el parámetro clínico y epidemiológico más utilizado. Sin embargo, durante la infancia y la adolescencia no es constante, siendo necesaria la utilización de tablas de IMC.

Estas son algunas de las tablas de IMC que se han usado en diversos estudios para la edad infantil:

- Gráficas de Hernández (1988) (Fundación Orbeagozo)
- Gráficas estudio Enkid (1998- 2000).
- Gráficas de Cole (2000) (2007) (usadas a nivel europeo)

Se tomaron como tablas de referencia las realizadas por la Fundación Orbeagozo de Hernández. (Anexo 1 y 2)

La última guía de práctica clínica (2009) editada por el Ministerio de Salud y Política Social, recomienda volver a utilizar las gráficas de Hernández de 1988 para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, editadas por la Fundación Orbeagozo, usando los puntos de corte P90 y P97, por estar realizadas con población española antes de que se iniciara el incremento del IMC y de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Estas tablas son preferibles a las más recientes (Sobradillo, 2004), que normalizan el sobrepeso y la obesidad. Para el diagnóstico del estado nutricional se tomaron los siguientes criterios (tabla 5):

Tabla 5. Criterios para el diagnóstico del estado nutricional.

Por debajo del peso normal	IMC <P3
Sobrepeso	IMC ≥ P90 < P97
Obesidad	IMC ≥ P97

- **Calidad de la dieta mediterránea:**

Para evaluar la calidad de la dieta mediterránea se usó un cuestionario validado: el test Kidmed (Anexo 3).

El test de calidad de la dieta mediterránea se ha desarrollado en a los principios que sustentan el modelo alimentario mediterráneo y a aquellos que lo deterioran. Este índice puede oscilar en torno a 0 y 12, y se basa en un test de 16 cuestiones de respuesta dicotómica (Si, No) (Serra-Majem L, 2006).

La suma de los valores de dicho test se clasifica en tres niveles:

- a) ≥ 8 : dieta mediterránea óptima.
- b) 4 a 7: Dieta Mediterránea un poco baja. Necesidad de mejorar el patrón alimentario.
- c) ≤ 3 : Dieta de muy baja calidad.

- **Ejercicio físico y actividades sedentarias:**

Se hicieron algunas preguntas sobre horas dedicadas al ejercicio físico, a ver la televisión, a hacer tareas, horas de sueño,... para poder ver el nivel de actividad que tenían los sujetos a lo largo de la semana.

- **Otras variables secundarias:**

Se incluyeron en el estudio las siguientes variables secundarias (Anexo 4):

- a) Edad
- b) Sexo
- c) Nivel académico de los padres.
- d) Situación laboral de los padres.
- e) Zona de residencia.
- f) Lugar de nacimiento
- g) Número de hermanos

PROCEDIMIENTO

El estudio comenzó a principios de Enero del 2011 seleccionando algunos colegios de la capital Almeriense, siendo posible de distinta zona. Se eligieron cuatro colegios al azar: C. P Indalo, C.P. Francisco de Goya, C.P La Chanca, y C.C Virgen del Mar.

En primer lugar hubo un contacto telefónico con los directores de cada centro para concertar una cita. También se les envió por e- mail una carta, describiéndoles brevemente los objetivos

del estudio, explicándoles lo que supondría su participación y la colaboración que se les pediría a lo largo del tiempo. Junto con la carta también se adjuntaba el cuestionario que le íbamos a administrar a los alumnos. (Anexo 5)

En la cita con cada director, se les solicitó que para el estudio requeríamos de alumnos entre 10 y 12 años. A cada alumno se le pesaría, se le mediría, y se le pasaría un cuestionario acerca de alimentación y actividad física. Además se le informó de que todo sería totalmente anónimo, y en el estudio solo aparecería el nombre del centro.

Los directores de cada centro aceptaron, y acordamos que se encargarían de dar a los alumnos las autorizaciones que debían firmar los padres de estos.

Una semana más tarde, comenzamos con el primero de los cuatro colegios, el colegio Indalo. En un aula facilitada por el jefe de estudios, colocamos todo el material que íbamos a usar (báscula, cinta métrica, cuestionarios...). Iban acudiendo a la clase alumno por alumno, para garantizar la intimidad y anonimato del alumno.

Se recibía a cada alumno, y le pedíamos que se quitara los zapatos para medirlo y pesarlo. Mientras, nos decía su edad y la apuntábamos junto con el sexo. Posteriormente el niño se situaba en el centro de la báscula, en posición recta y relajado, de frente a la balanza con la vista en un plano horizontal y las palmas de las manos ligeramente extendidas y descansando lateralmente en los muslos; sin hacer movimiento alguno. Una vez pesado, el niño era medido con un tallímetro. Así se realizaba la lectura de la talla.

Una vez realizadas las medidas antropométricas, se calculaba el IMC. Este era calculado con los valores de peso y talla ($IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$) y apuntados junto con los demás datos.

A continuación, pedíamos al niño que se sentara en una silla, cerca del investigador principal, que es el que le realizaba el cuestionario al sujeto. Le explicamos que le íbamos a formular unas preguntas acerca de sus hábitos de vida, sobre todo actividad física y alimentación.

Comenzamos el cuestionario con preguntas referidas al lugar donde vivía, si había nacido fuera de España, a qué se dedicaban sus padres y el número de hermanos que tenía.

Seguidamente continuábamos con la actividad física: cuantas horas semanales dedicaba a hacer ejercicio físico, cuantas a hacer deberes de clase, cuantas a dormir, y cuantas a ver la televisión y jugar con ordenadores y videojuegos.

Por último llegamos al tema principal, el índice de Kidmed, que valora la calidad de la dieta del sujeto. Este cuestionario constaba de 16 ítems, entre los cuales si comía frutas, verduras, lácteos, la frecuencia de consumición de alimentos... Todo se respondía con sí o no. En función de la respuesta se restaba o se sumaba un punto. Es decir había preguntas positivas que sumaban, de buenos hábitos, y otras negativas que restaban, de malos hábitos. Así que al finalizar el test de alimentación, el niño podía obtener un valor total que podía ir del 0 al 12. Esto correspondía a una dieta óptima, si el valor era superior a 8; una dieta un poco baja entre

los valores 4 y 7; y una dieta pésima y con necesidad de corrección si era un valor por debajo de 3.

En función de las respuestas del niño durante el cuestionario, se les daba consejos nutricionales, por ejemplo: que debían de desayunar siempre antes de ir al colegio, o no comer tantas golosinas,...

De la misma manera en los tres siguientes colegios, fuimos realizando las mismas medidas en los alumnos. La recogida de datos de la muestra concluyó a finales de Febrero del 2011.

Los cuestionarios fueron enumerados ordinalmente, hasta un total de 115 al finalizar con el último colegio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información procedente del cuestionario administrado junto con las mediciones antropométricas, fueron recogidas, verificadas e introducidas en el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) para Window versión 18.0. El análisis de datos consistió:

- Cálculo de las frecuencias y porcentajes obtenidos en los diferentes ítems del cuestionario.
- Todas las variables analizadas se sometieron a la prueba de Smirnov Kolmogorov para determinar si eran o no paramétricas.
- Comparación de medias de algunas de las variables estudiadas.
- Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado (X^2).
- Utilizamos el intervalo de confianza del 95%. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

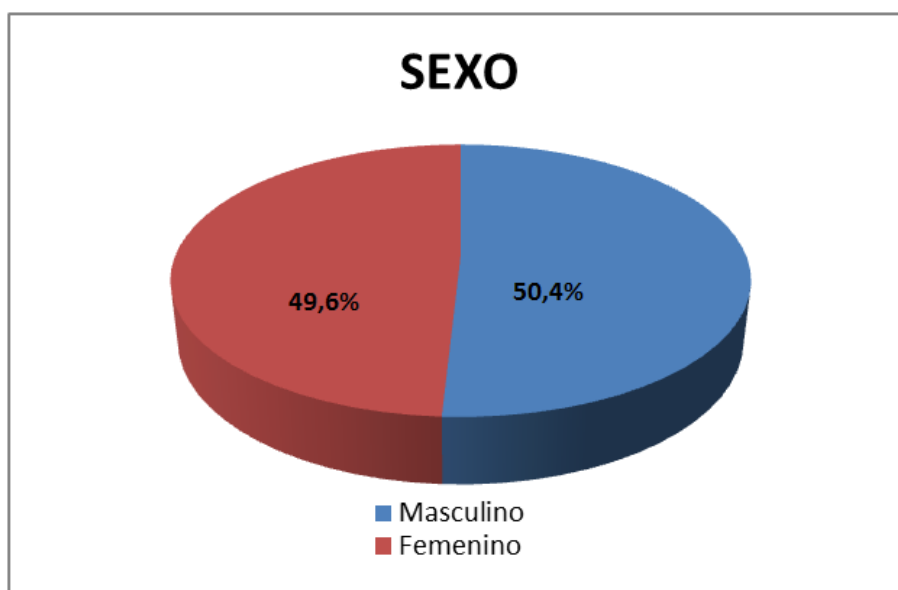
4. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados, en primer lugar: resultados de las variables demográficas. En segundo lugar, la descripción de las diferentes variables del estudio; y por último los resultados encontrados al relacionar diferentes variables.

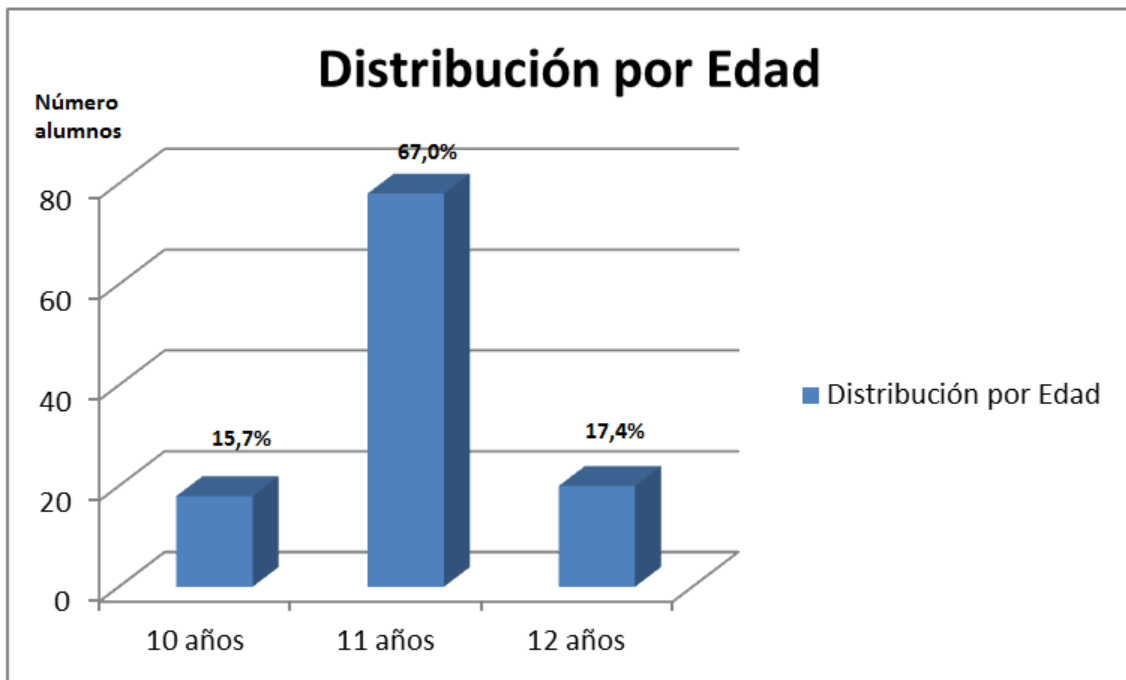
4.1. VARIABLES DEMOGRÁFICAS

En el estudio fueron incluidos 115 niños de ambos sexos, con una edad cronológica comprendida entre los 10 y 12 años.

En las gráficas 1 y 2 se puede observar la distribución por sexo y por edad del estudio (siendo la media de edad 11,2 años):



Gráfica 1. Distribución por sexo

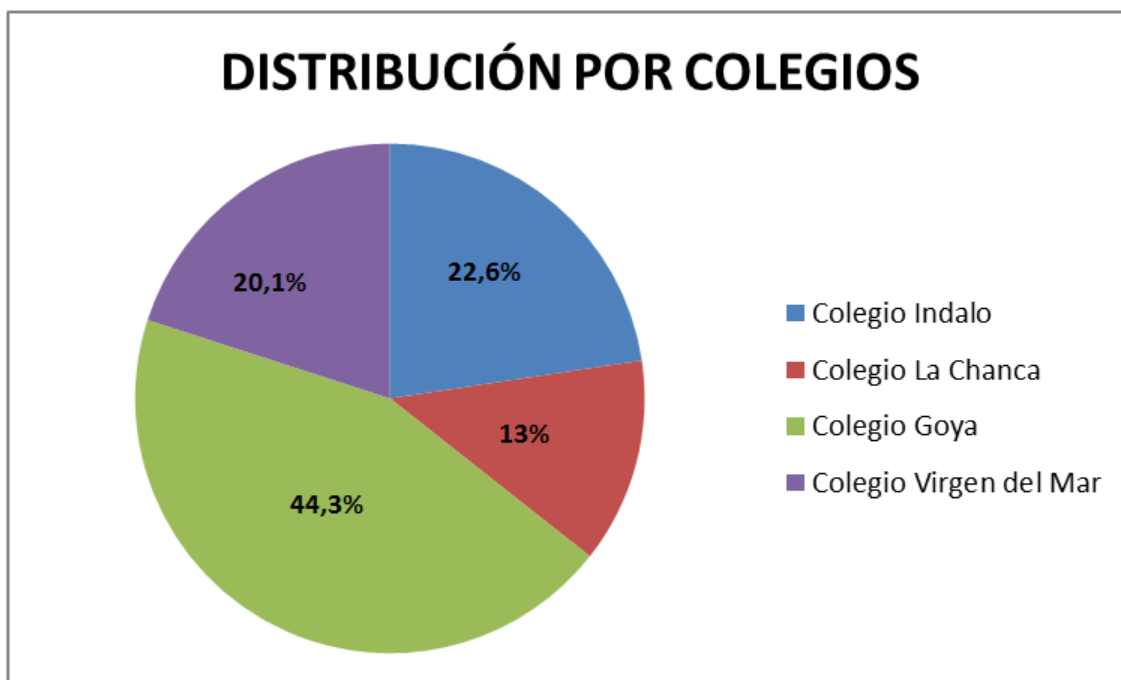


Gráfica 2. Distribución por edad

La media de número de hermanos entre los sujetos del estudio fue de 2,24.

4.2. OTRAS VARIABLES DEL ESTUDIO

En la gráfica 3 se puede ver la distribución por colegios:



Gráfica 3. Distribución por colegios

De la población estudiada, un 95,7 % vivía en zona urbana, mientras que el restante 4,3% vivía en una zona rural.

Solo el 5,2% de los niños habían nacido fuera de España.

En cuanto al nivel académico de los padres y su situación laboral, se obtuvieron los siguientes resultados de las tablas 6 y 7:

Tabla 6. Nivel Académico de los padres.

NIVEL ACADÉMICO PADRES

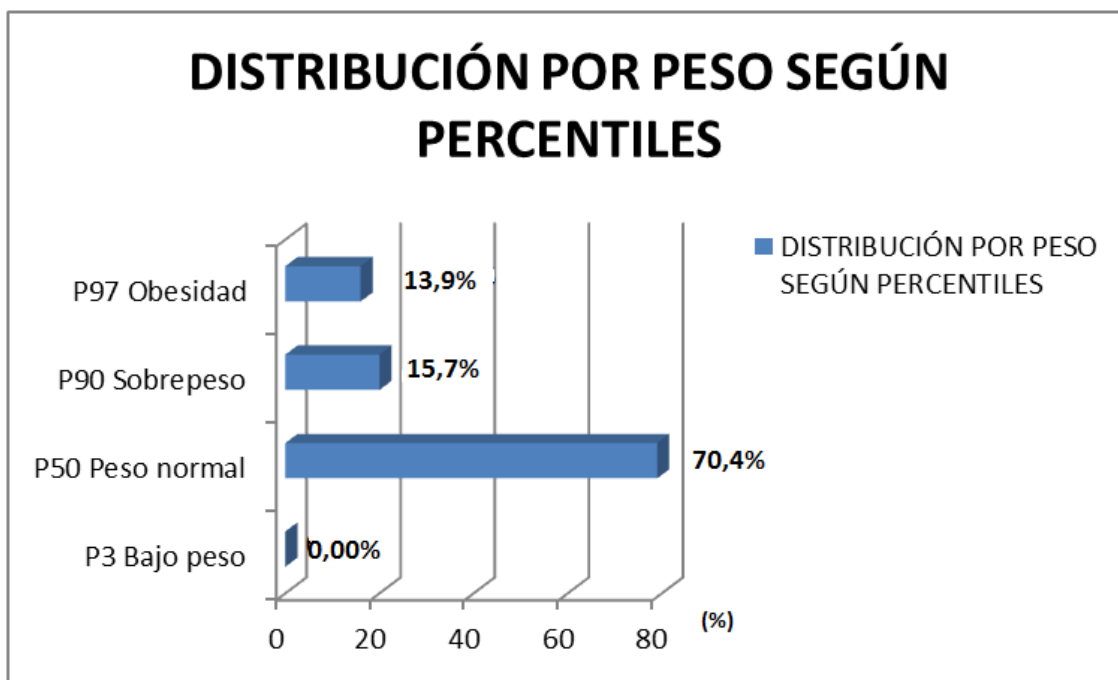
	MADRE (%)	PADRE (%)
Primaria y/o nivel inferior	62,6%	56,5%
Secundaria y/o Bachiller	14,8%	20,0%
Estudios universitarios	22,6%	23,5%

Tabla 7. Situación Laboral de los padres

SITUACIÓN LABORAL

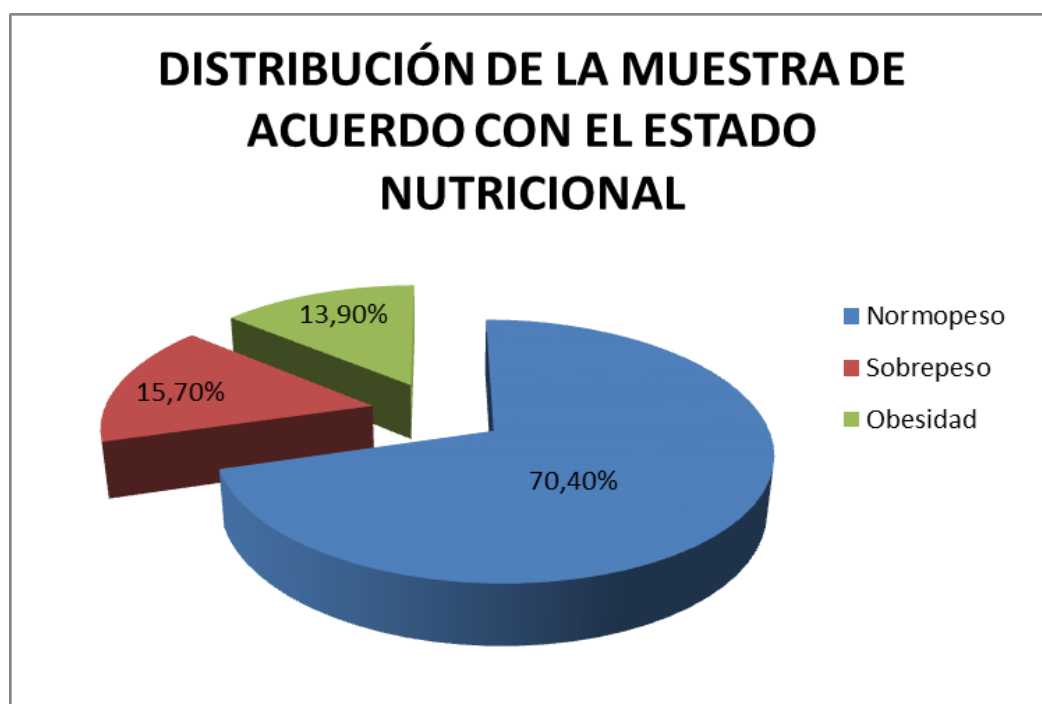
	MADRE (%)	PADRE (%)
Ama de casa	16,5%	0,0%
Desempleado	4,3%	13%
Activo	79,1%	87%

En la gráfica 4 se muestra la relación de peso entre los alumnos, por los percentiles marcados siguiendo las tablas de Hernández (1988):



Gráfica 4. Distribución por peso

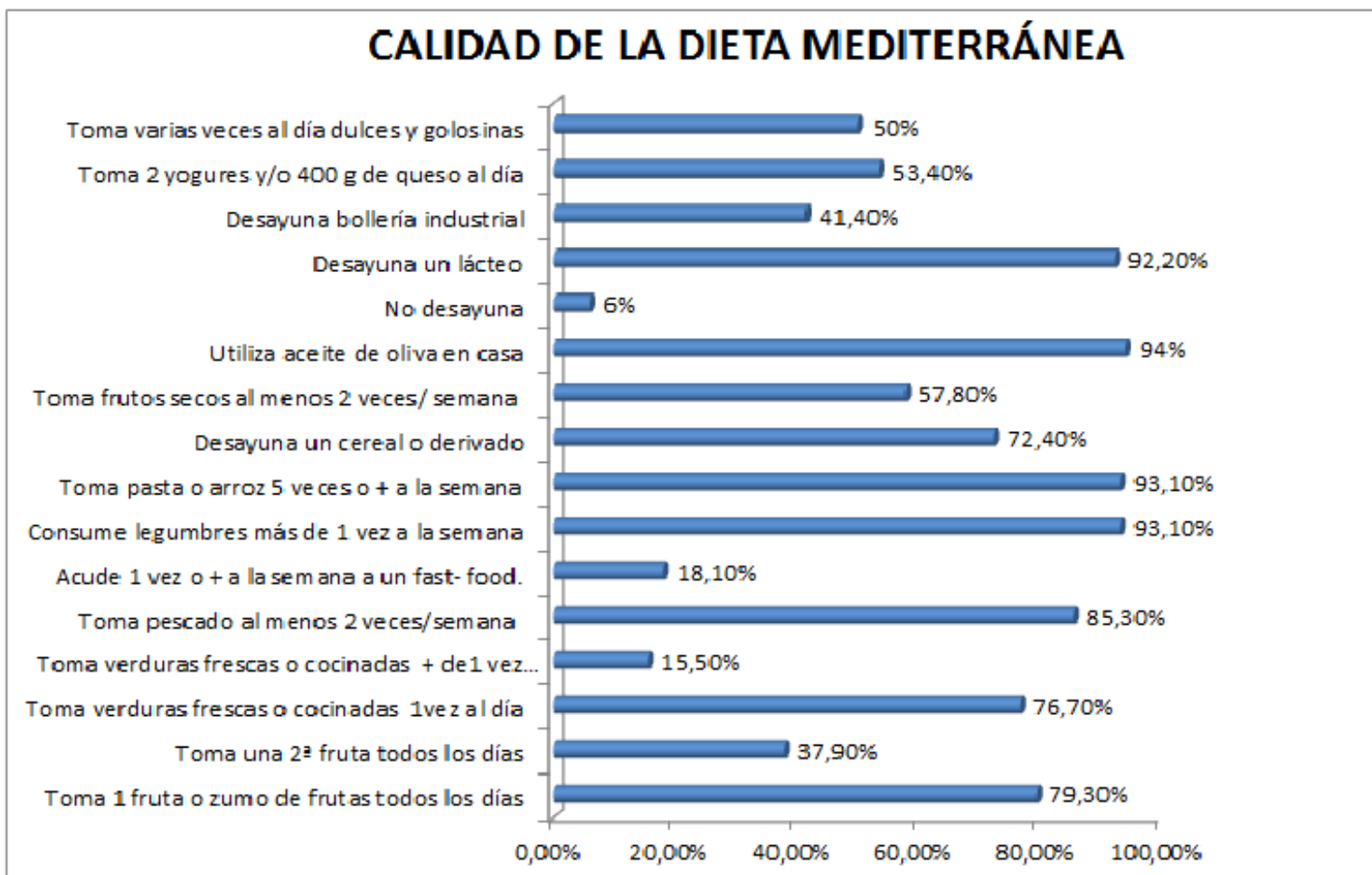
Se obtuvo una prevalencia de Sobrepeso de 15,7% y de Obesidad del 13,9% del total de la muestra. (Gráfica 5)



Gráfica 5. Distribución de la muestra de acuerdo con el estado nutricional

En la gráfica 6 se describe la calidad de la dieta mediterránea entre la muestra de alumnos:

Gráfica 6. Calidad de la Dieta Mediterránea



La tabla 8 muestra el resultado global de la calidad de la dieta mediterránea:

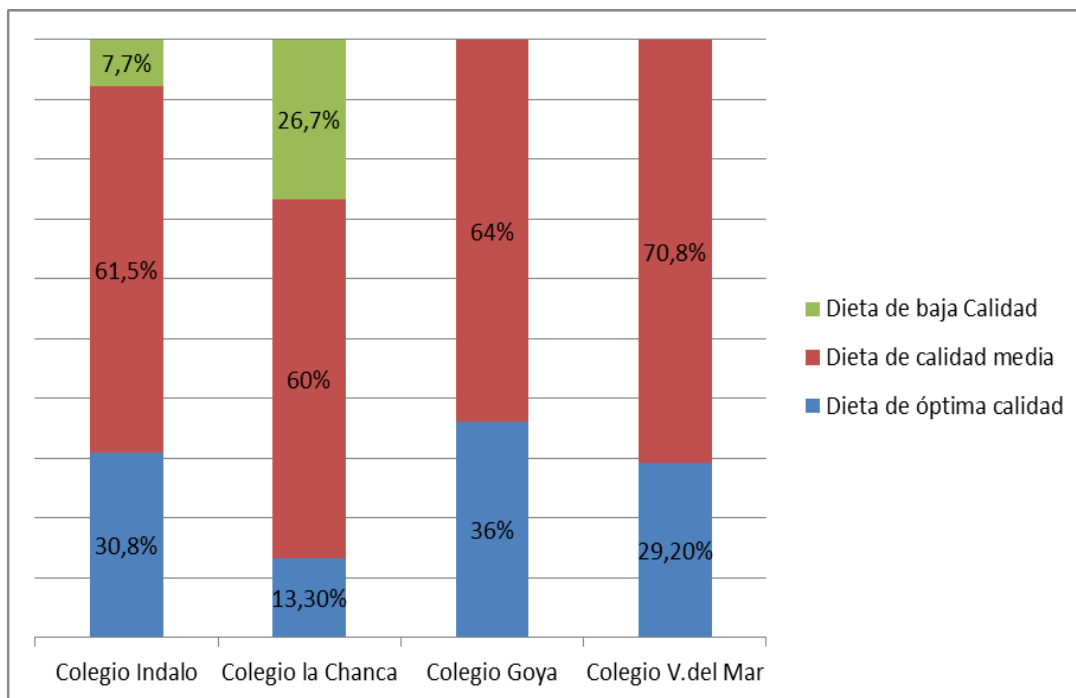
Tabla 8. Resultado Global de Calidad de la DM

RESULTADO GLOBAL DE CALIDAD DE LA DIETA MEDITERRÁNEA

	Porcentaje
Dieta mediterránea óptima	53%
Dieta de calidad media	43,5%
Dieta de muy baja calidad	3,5%

Según el colegio, podemos encontrar distinto nivel de calidad de la dieta mediterránea. (Gráfica 7)

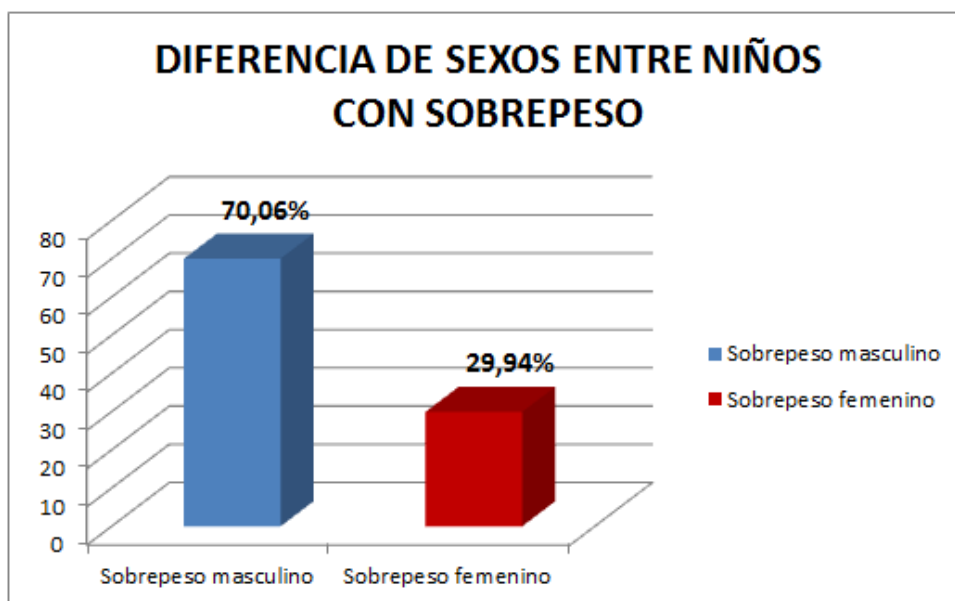
RESULTADO CALIDAD DE LA DIETA MEDITERRÁNEA SEGÚN EL COLEGIO



Gráfica 7. Resultado de Calidad de la dieta mediterránea según el Colegio

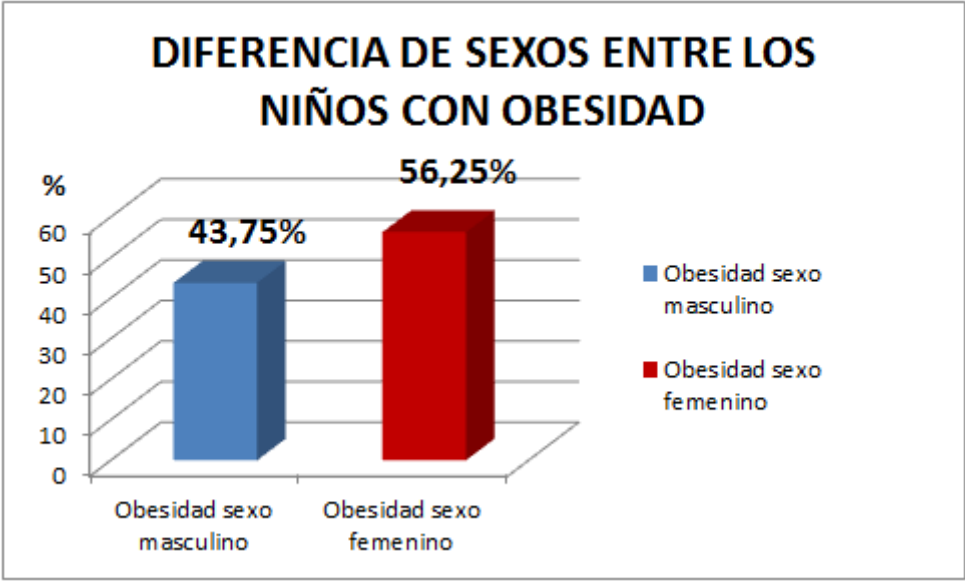
Un 53% del total de la muestra presenta un DM óptima, frente solo al 3,5% que presenta una dieta de muy baja calidad.

En la gráfica 8 y 9 podemos ver la relación del sexo respecto a la obesidad y el sobrepeso.



Gráfica 8. Relación sexo y Sobrepeso

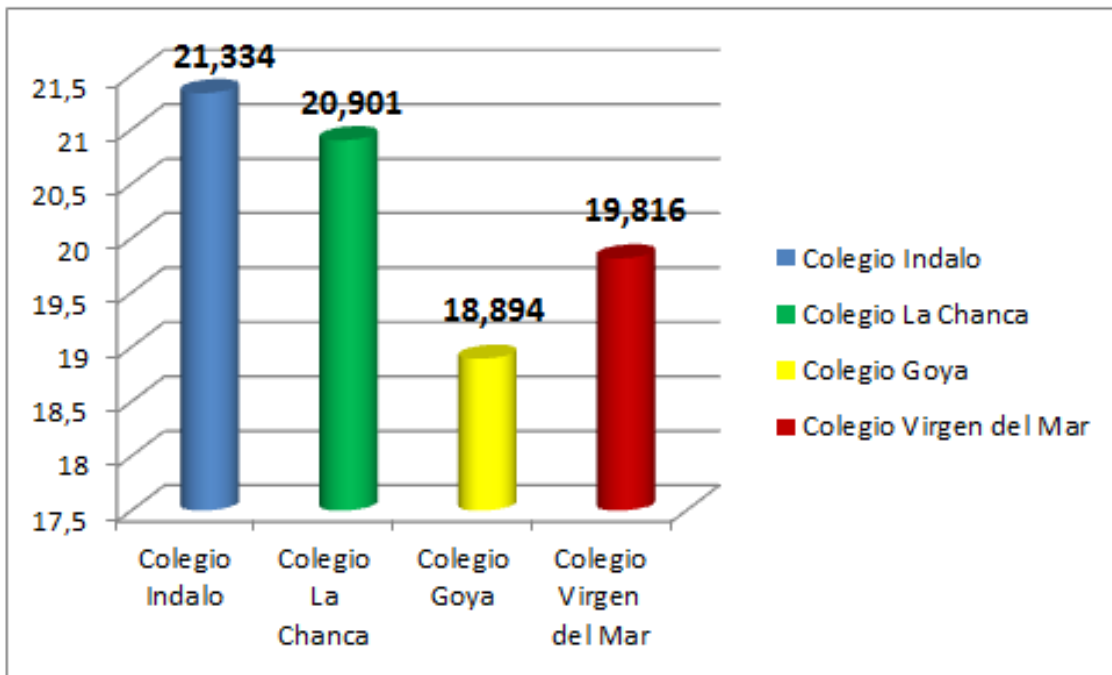
Respecto al total de la muestra, el 9,62 % sobrepeso en el sexo masculino, y el 6,08% sobrepeso en el sexo femenino. (Un total de Sobrepeso del 15,70%)



Gráfica 9. Relación sexo y Obesidad.

Respecto al total de la muestra, el 6,08% obesidad en el sexo masculino, y el 7,82% obesidad en el sexo femenino. (Un total de Obesidad del 13,90%)

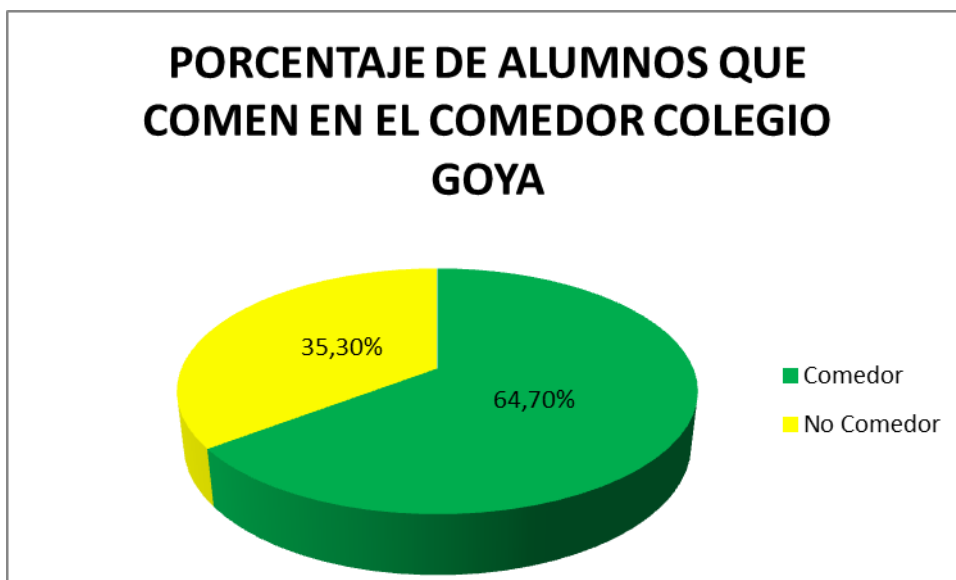
La media del Índice de Masa corporal (IMC) en cada colegio fue recogido en la gráfica 10.



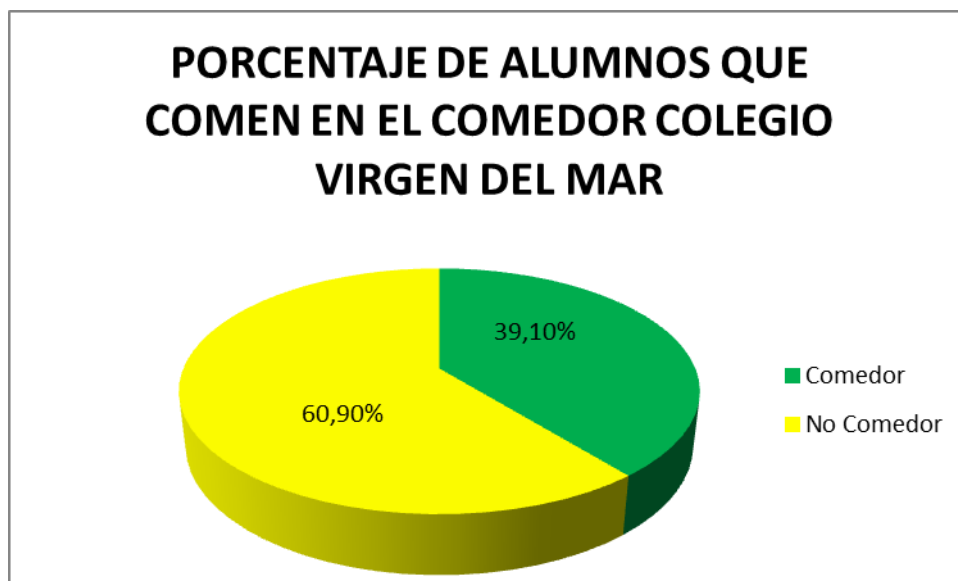
Gráfica 10. Relación media IMC con cada Colegio.

De los sujetos estudiados en el estudio, un 63,5% no comía en el comedor escolar, mientras si lo hacían un 36,5%.

Sólo disponían de comedor escolar el Colegio Goya y el Colegio Virgen del Mar, en los cuales el porcentaje de alumnos que comían en el comedor en cada colegio se puede observar en las gráficas 11 y 12.



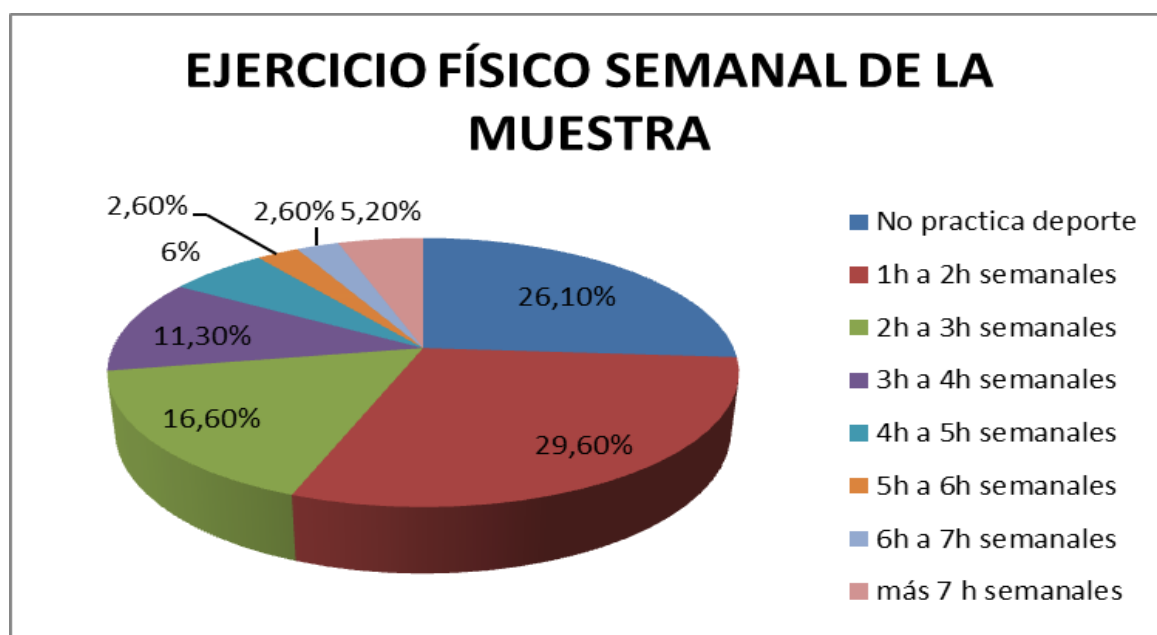
Gráfica 11. Porcentaje alumnos que utilizan el comedor escolar en el Colegio Goya.



Gráfica 12. Porcentaje alumnos que utilizan el comedor escolar en el Colegio Virgen del Mar.

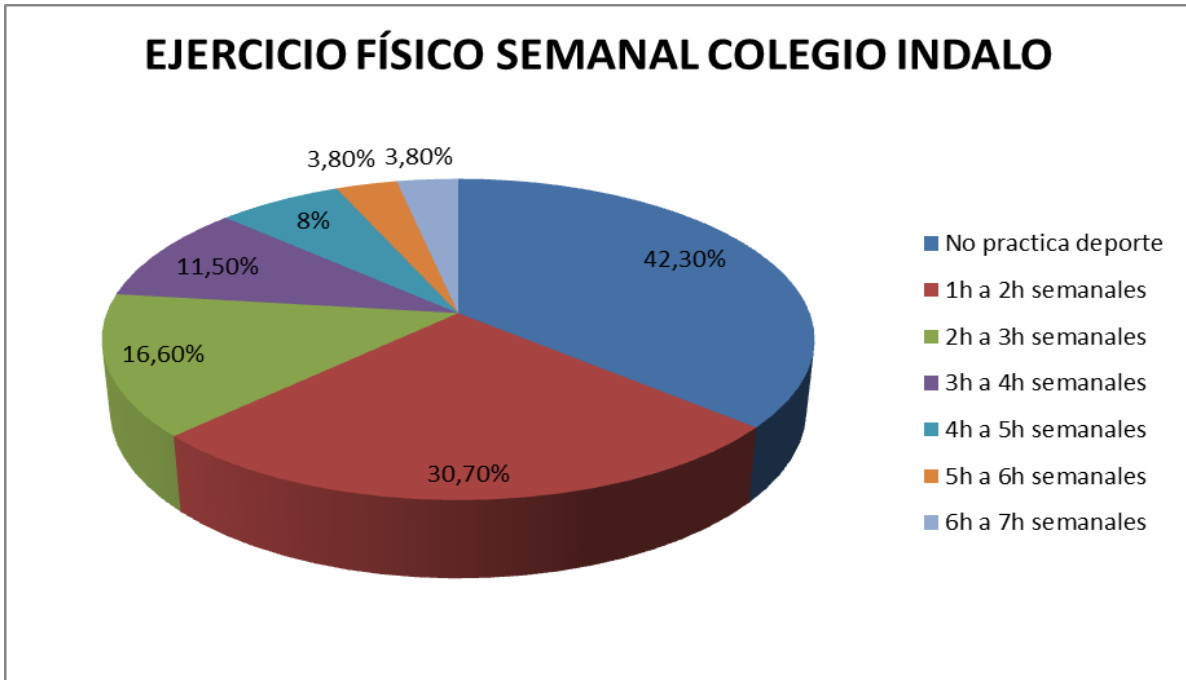
- FACTORES INFLUYENTES EN LA ACTIVIDAD FÍSICA:

Respecto a la actividad física, los sujetos del estudio dedican una media de 2,55 horas a la semana a realizar alguna actividad deportiva. (Gráfica 13)

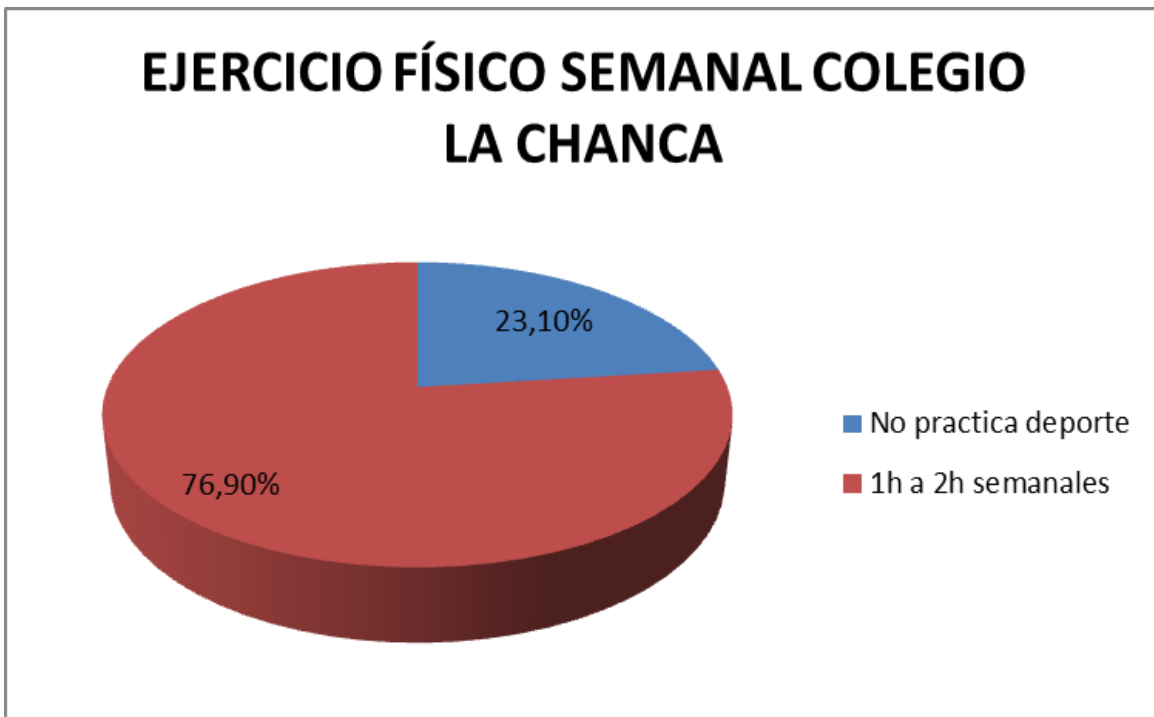


Gráfica 13. Ejercicio Físico semanal del total de sujetos de la muestra.

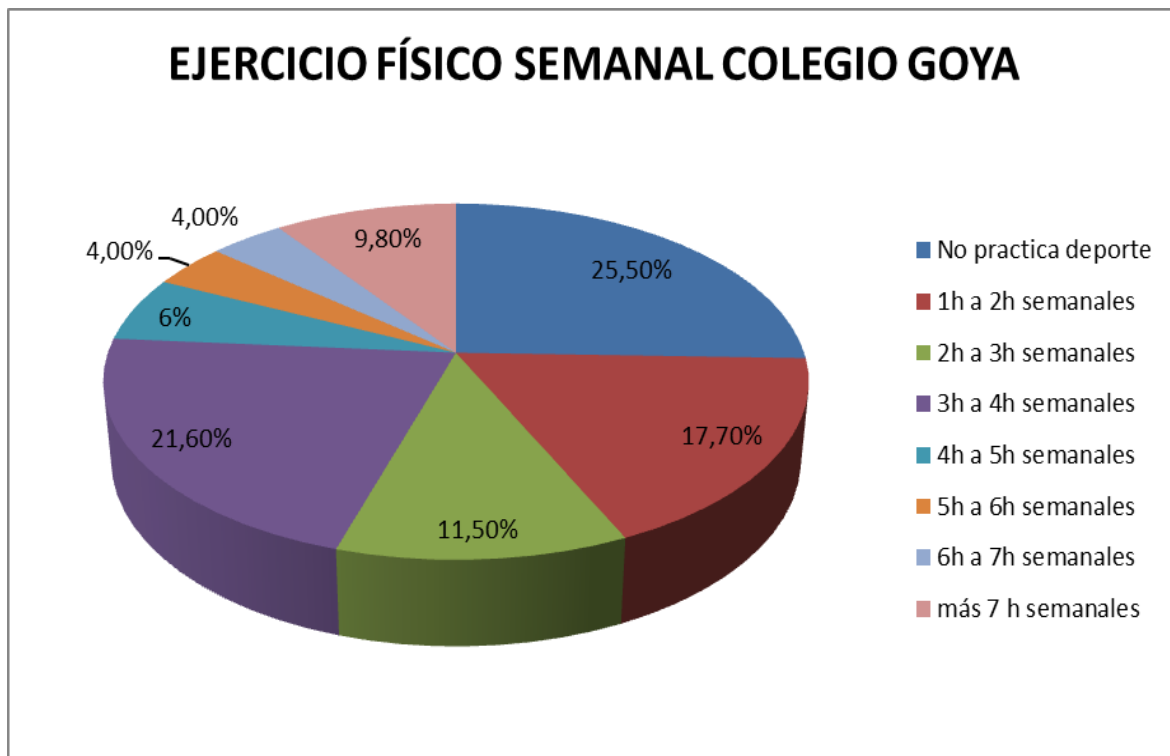
A continuación se expone la actividad física en cada colegio (Gráficas 14, 15, 16 y 17).



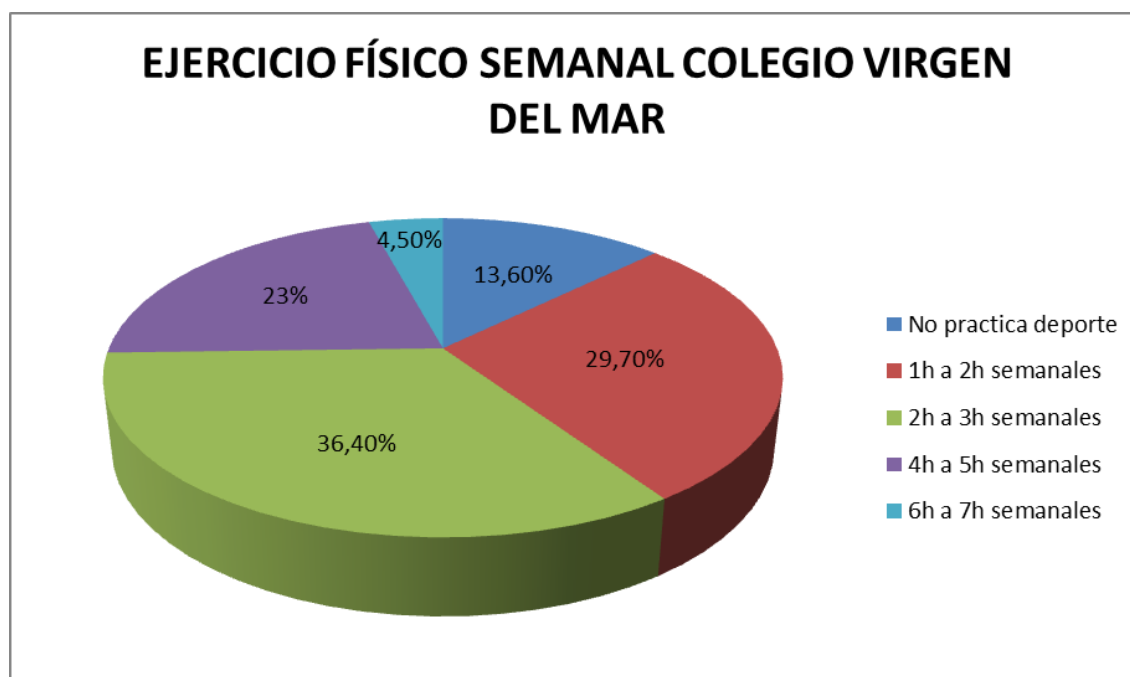
Gráfica 14. Ejercicio Físico semanal del Colegio Indalo.



Gráfica 15. Ejercicio Físico semanal del Colegio La Chanca.



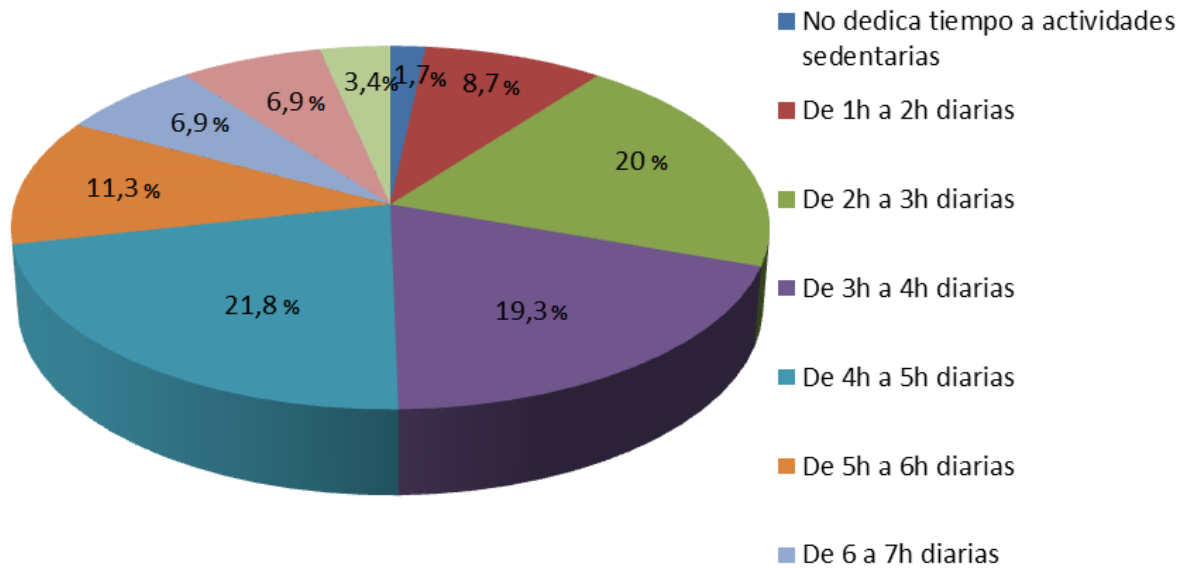
Gráfica 16. Ejercicio Físico semanal del Colegio Goya



Gráfica 17. Ejercicio Físico semanal del Colegio Virgen del Mar

Los sujetos dedican una media de 4, 29 horas diarias a actividades sedentarias como ver la televisión, usar ordenadores y videojuegos, y realizar tareas escolares. (Gráfica 18)

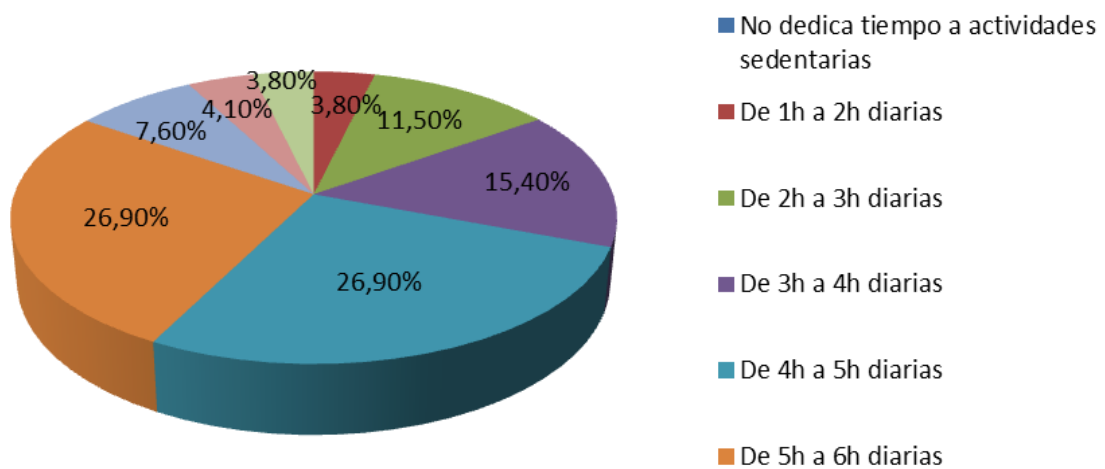
TIEMPO DIARIO A ACTIVIDADES SEDENTARIAS



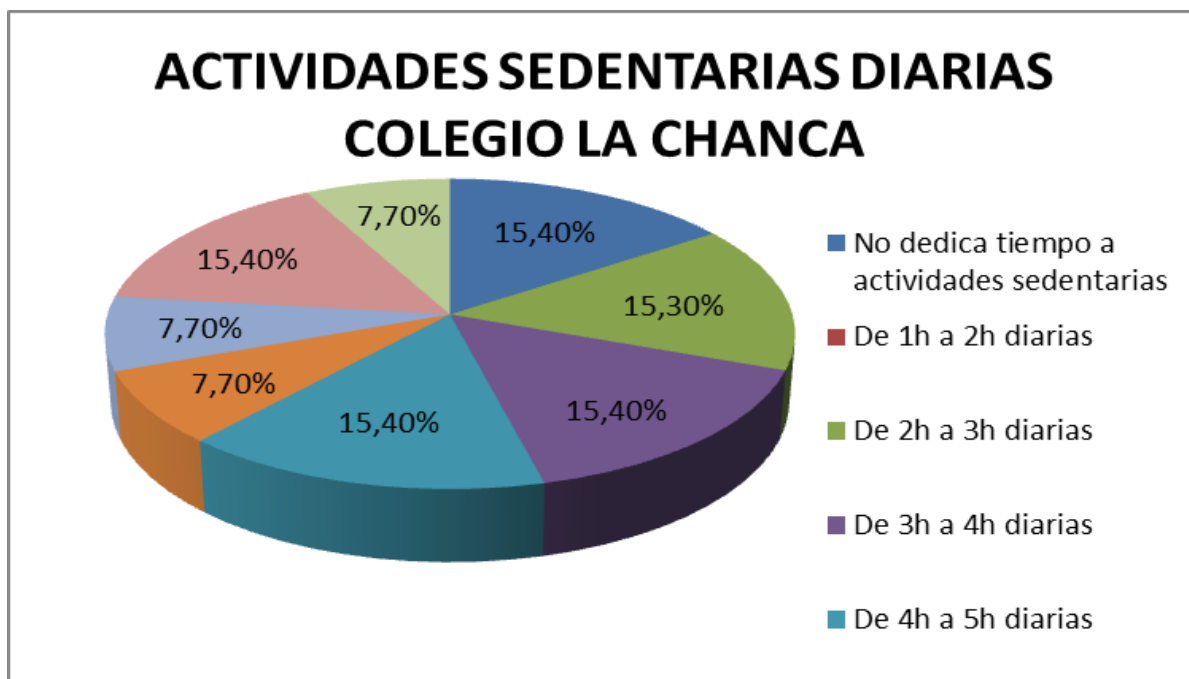
Gráfica 18. Actividades Sedentarias diarias de la totalidad de sujetos de la muestra.

A continuación se expone la relación actividad sedentaria de cada uno de los colegios estudiados. (Gráficas 19, 20, 21 y 22)

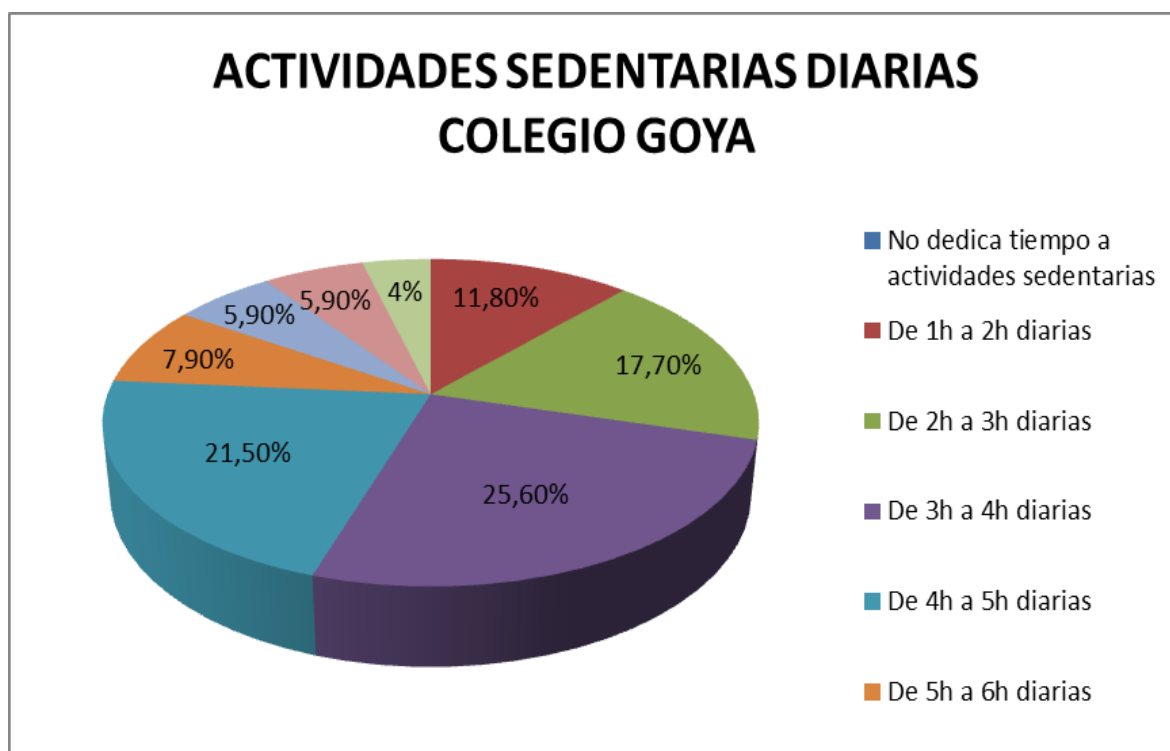
ACTIVIDADES SEDENTARIAS DIARIAS COLEGIO INDALO



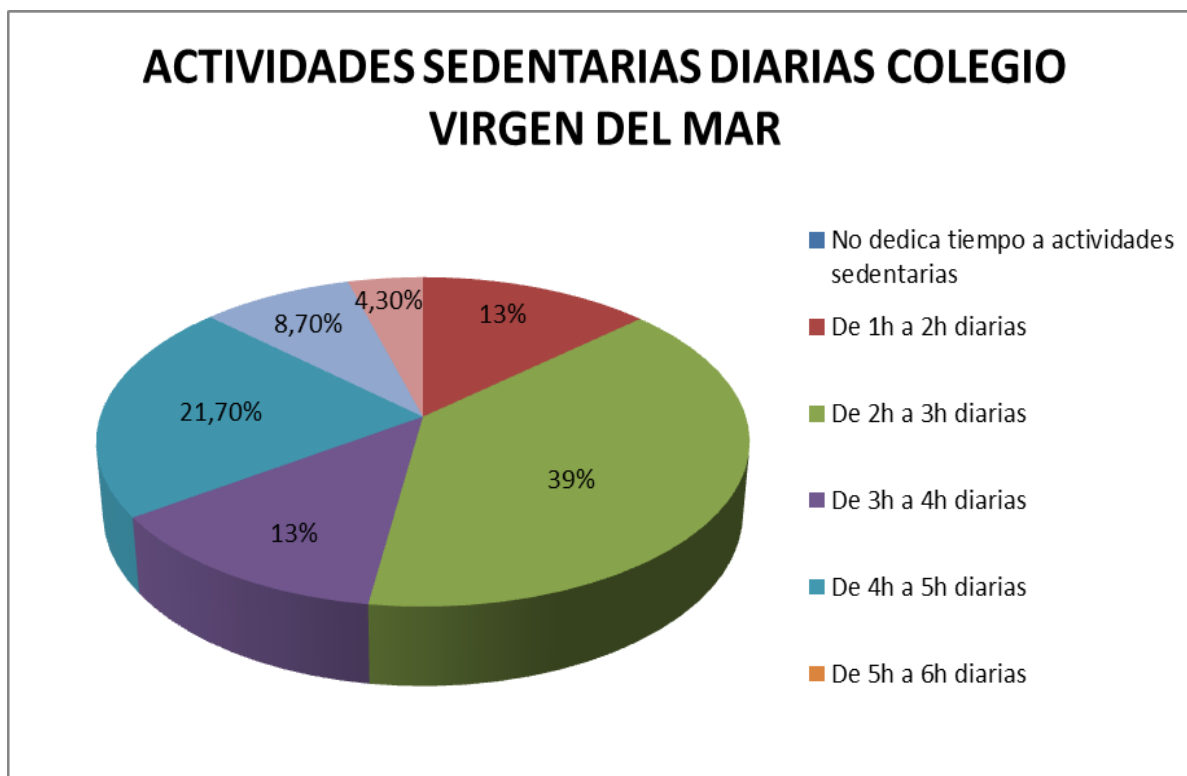
Gráfica 19. Actividades Sedentarias diarias Colegio Indalo.



Gráfica 20. Actividades Sedentarias diarias Colegio La Chanca.



Gráfica 21. Actividades Sedentarias diarias Colegio Goya.



Gráfica 22. Actividades Sedentarias diarias Colegio Virgen del Mar.

Respecto a las horas de sueño, los sujetos duermen una media de 9,16 horas al día.

4.3 RELACIÓN ENTRE VARIABLES

El análisis bivariado evidenció una relación estadísticamente significativa entre un IMC elevado y el número de hermanos. (Tabla 9)

Tabla 9. Relación del IMC con la variable Número de hermanos

RELACIÓN IMC CON LA VARIABLE NÚMERO DE HERMANOS									
		Número de hermanos							
Categorización según el IMC		1	2	3	4	5	7	10	Total
	Normopeso	21	43	10	1	3	2	1	81
	Sobrepeso	6	8	4	0	0	0	0	18
	Obesidad	3	5	2	5	1	0	0	16
Total		30	56	16	6	4	2	1	115
X² = 29,575								p= 0,03	

También se encontraron relaciones estadísticamente significativas en la relación entre tipo de dieta y el colegio.

En la Gráfica 10 se puede observar la relación entre el tipo de dieta con la variable colegio:

Tabla 10. Relación del tipo de dieta con la variable Colegio.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE COLEGIO						
		Colegio				
		Indalo	La Chanca	Goya	Virgen del Mar	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	0	0	4
	DM de calidad media	16	9	18	7	50
	DM calidad óptima	8	4	33	16	61
Total		26	15	51	23	115
		X² = 19, 558		p= 0, 03		

En la tabla 11 se puede observar la relación entre el tipo de dieta y la situación laboral del padre:

Tabla 11. Relación del tipo de dieta con la situación laboral del padre.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE SITUACIÓN LABORAL DEL PADRE				
		Situación Laboral		
		Desempleado	Activo	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	4
	DM de calidad	9	41	50

	media			
	DM calidad óptima	4	57	61
Total		15	100	115
X² = 8, 162		p= 0, 017		

En las tablas 12 y 13 se puede ver la relación entre la variable tipo de dieta con la variable toma una fruta todos los días, y con la variable toma más de una fruta cada día.

Tabla 12. Relación del tipo de dieta con la variable Toma una fruta o zumo de frutas todos los días.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA UNA FRUTA O ZUMO DE FRUTAS TODOS LOS DIAS				
		Toma una fruta o zumo de frutas todos los días		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	4
	DM de calidad media	21	29	50
	DM calidad óptima	1	60	61
Total		24	91	115
X² = 29, 234		p= 0, 00		

Tabla 13. Relación del tipo de dieta con la variable Toma más de una fruta al día.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA MÁS DE UNA FRUTA AL DÍA				
		Toma más de una fruta al día		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	3	1	4
	DM de calidad media	41	9	50
	DM calidad óptima	28	33	61
Total		72	43	115
X² = 15, 567		p= 0, 00		

En las tablas 14 y 15 se puede apreciar la relación entre la variable tipo de dieta y las variables: toma verduras frescas o cocinadas regularmente una vez al día, y toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día

Tabla 14. Relación del tipo de dieta con la variable Toma verduras frescas o cocinadas regularmente una vez al día.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA VERDURAS FRESCAS O COCINADAS REGULARMENTE UNA VEZ AL DÍA				
		Toma verduras frescas o cocinadas regularmente una vez al día		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	3	1	4
	DM de	16	34	50

	calidad media			
	DM calidad óptima	8	53	61
Total		27	88	115
X² = 11, 578		p= 0, 003		

Tabla 15. Relación del tipo de dieta con la variable Toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA VERDURAS FRESCAS O COCINADAS MÁS DE UNA VEZ AL DÍA				
		Toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	4	0	4
	DM de calidad media	49	1	50
	DM calidad óptima	44	17	61
Total		97	18	115
X² = 14, 697		p= 0, 001		

En la tabla 16 se establece la relación entre la dieta y la variable toma pescado al menos dos veces a la semana.

Tabla 16. Relación del tipo de dieta con la variable Toma pescado al menos dos veces a la semana.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA PESCADO AL MENOS DOS VECES A LA SEMANA				
		Toma pescado al menos dos veces a la semana		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	3	1	4
	DM de calidad media	11	39	50
	DM calidad óptima	3	58	61
Total		17	98	115
X² = 18, 294		p= 0, 000		

En la tabla 17 la relación entre el tipo de dieta y si acude una vez o más a la semana a un *fast food*.

Tabla 17. Relación del tipo de dieta con la variable “Acude una vez o más a la semana a un *fast food*”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE ACUDE UNA VEZ O MÁS A LA SEMANA A UN <i>FAST FOOD</i>				
		Acude una vez o más a la semana a un <i>fast food</i>		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	4
	DM de	37	13	50

	calidad media			
	DM calidad óptima	55	6	61
Total		94	21	115
		X² = 7, 607		
		p= 0, 022		

En la tabla 18 se encuentra la relación entre el tipo de dieta y el consumo de legumbres más de una vez a la semana.

Tabla 18. Relación del tipo de dieta con “Consume legumbres más de una vez a la semana”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE CONSUME LEGUMBRES MÁS DE UNA VEZ A LA SEMANA				
		Consume legumbres más de una vez a la semana		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	4
	DM de calidad media	37	13	50
	DM calidad óptima	55	6	61
Total		94	21	115
		X² = 33, 889		
		p= 0, 00		

En la gráfica 19 se observa la relación entre el tipo de dieta y la variable “Toma pasta o arroz 5 veces o más a la semana”.

Tabla 19. Relación del tipo de dieta con “Toma pasta o arroz 5 veces o más a la semana”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA PASTA O ARROZ 5 VECES O MÁS A LA SEMANA				
		Toma pasta o arroz 5 veces o más a la semana		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	0	4	4
	DM de calidad media	7	43	50
	DM calidad óptima	1	60	61
Total		8	107	115
$X^2 = 6,796$		$p = 0,033$		

En la tabla 20 se observa la relación entre el tipo de dieta y la variable “Desayuna un cereal o derivado”.

Tabla 20. Relación del tipo de dieta con “Desayuna un cereal o derivado”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE DESAYUNA UN CEREAL O DERIVADO				
		Desayuna un cereal o derivado		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	3	1	4
	DM de	21	29	50

	calidad media			
	DM calidad óptima	7	54	61
Total		31	84	115
		X² = 17, 861		p= 0, 00

En la tabla 21 se muestra la relación entre el tipo de dieta y la variable “No desayuna”

Tabla 21. Relación del tipo de dieta con “No desayuna”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE NO DESAYUNA				
		No desayuna		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	2	2	4
	DM de calidad media	2	48	50
	DM calidad óptima	3	58	61
Total		7	108	115
		X² = 14, 020		p= 0, 001

En la tabla 22 se expone la relación entre el tipo de dieta y la variable “Desayuna un lácteo”.

Tabla 22. Relación del tipo de dieta con “Desayuna un lácteo”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE DESAYUNA UN LÁCTEO				
		Desayuna un lácteo		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	4	0	4
	DM de calidad media	4	46	50
	DM calidad óptima	1	60	61
Total		9	106	115
		X² = 50,350		p= 0,00

En la tabla 23 se presenta la relación entre el tipo de dieta y la variable “Desayuna bollería industrial”.

Tabla 23. Relación del tipo de dieta con “Desayuna bollería industrial”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE DESAYUNA BOLLERIA INDUSTRIAL				
		Desayuna bollería industrial		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	0	4	4
	DM de calidad media	24	26	50

	DM calidad óptima	43	18	61
Total		67	48	115
		X² = 11, 501		p= 0, 003

En la tabla 24 se puede observar la relación entre el tipo de dieta y la variable “Toma 2 yogures y/o 40g de queso al día”.

Tabla 24. Relación del tipo de dieta con “Toma 2 yogures y/o 40g de queso al día”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA 2 YOGURES Y/O 40g DE QUESO AL DÍA				
		Toma 2 yogures y/o 40g de queso al día		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	4	0	4
	DM de calidad media	29	21	50
	DM calidad óptima	20	41	61
Total		53	62	115
		X² = 11, 878		p= 0, 003

En la tabla 25 se puede observar la relación entre el tipo de dieta y la variable “Toma varias veces al día dulces y golosinas”.

Tabla 25. Relación del tipo de dieta con “Toma varias veces al día dulces y golosinas”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE TOMA VARIAS VECES AL DÍA DULCES Y GOLOSINAS				
		Toma varias veces al día dulces y golosinas		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	0	4	4
	DM de calidad media	20	30	50
	DM calidad óptima	37	24	61
Total		57	58	115
		$\chi^2 = 8,762$		$p = 0,013$

En la tabla 26 se puede apreciar la relación entre el tipo de dieta y la variable “Acude al comedor del colegio”.

Tabla 26. Relación del tipo de dieta con “Acude al comedor del colegio”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE ACUDE AL COMEDOR DEL COLEGIO				
		Acude al comedor del Colegio		
		No	Si	Total
Tipo de dieta	DM de muy baja calidad	4	0	4
	DM de	36	14	50

	calidad media			
	DM calidad óptima	33	28	61
Total		73	42	115
X² = 6, 183		p= 0, 045		

En la tabla 27 se puede ver la relación entre el tipo de dieta y la variable “Actividades sedentarias”.

Tabla 27. Relación del tipo de dieta con “Actividades sedentarias”.

RELACIÓN TIPO DE DIETA CON LA VARIABLE ACTIVIDADES SEDENTARIAS											
		Actividades Sedentarias									
Tipo de dieta		No realiza actividad física	De 1 a 2h	De 2 a 3h	De 3 a 4h	De 4 a 5h	De 5 a 6h	De 6 a 7h	Más de 7h	Total	
		DM de muy baja calidad	1	0	0	0	0	3	0	0	4
		DM de calidad media	0	3	10	8	12	5	3	9	50
		DM calidad óptima	1	7	13	16	9	7	5	3	61
Total		2	10	23	24	21	15	8	12	115	
X² = 37, 423		p= 0, 001									

5. DISCUSIÓN

En la discusión vamos a analizar los resultados obtenidos en el estudio descriptivo transversal y su comparación con otros estudios similares.

Para ello será expuesto en el siguiente orden:

1. Se presentarán los hallazgos más significativos, y se compararán con los resultados de estudios similares.
2. Se abordarán limitaciones de este trabajo.
3. Se plantearán algunas propuestas para futuras líneas de investigación
4. Se discutirán los objetivos de este trabajo, y se comprobará que han sido cumplidos.

5.1. HALLAZGOS MÁS SIGNIFICATIVOS

Las cifras encontradas en nuestro estudio respecto a prevalencia de obesidad: 13, 9% de la muestra (6, 08 % de los hombres y 7, 82 % de las mujeres) y sobrepeso 15, 70% (9, 62 % de los hombres y 6, 08% de las mujeres), consideradas conjuntamente: 29, 60% de la muestra. Los datos obtenidos son comparables a los de otros estudios nacionales e internacionales.

En la Comunidad de Madrid se estimó una prevalencia del 14,9% en hombres y el 11,9% en mujeres entre 6 y 12 años, tomando como referencia las curvas nacionales de Hernández (Hernández M, 1988; Marrodan MD, 2006).

Sin embargo en los resultados obtenidos en otras poblaciones o provincias existen mayores discrepancias.

Nuestros datos muestran una prevalencia menor de obesidad y sobrepeso respecto a los datos publicados en el estudio EnKid para el grupo de edad más aproximada al nuestro (10 a 13 años), en el que el 14,6% de la muestra presentaba sobrepeso, y el 16,6% presentaba obesidad. Y concretamente en Andalucía presenta un porcentaje del 15, 6% de Obesidad para la misma edad (Serra-Majem L, 2005). Las tablas de referencia utilizadas en el estudio EnKid son las de Hernández (1988), las mismas que en nuestro estudio.

También los resultados obtenidos en un estudio de Alicante presentaban un 18,8% de prevalencia de Obesidad entre los niños de la misma edad (Ruiz-Pérez L, 2008).

En nuestro estudio se puede apreciar una prevalencia más elevada de sobrepeso en el sexo masculino, coincidiendo con otro estudio (Johnson S, 2007), al contrario que en la obesidad, en el que predomina el sexo femenino.

Son numerosos los estudios que han relacionado la prevalencia de obesidad con la inactividad física (Duché P, 2008; Gordon-Larsen P, 2004), y que han demostrado que el sedentarismo favorece la ganancia de peso. En nuestro estudio no encontramos asociación entre la prevalencia de exceso de peso y la actividad física.

Está claro que la aparición del sobrepeso se produce cuando la ingesta energética es mayor que el gasto. Si bien hay factores genéticos que predisponen al sobrepeso, son sobre todo determinantes socioambientales y de estilos de vida los que desempeñan el papel primordial.

Diversos estudios muestran que la prevalencia de obesidad es más frecuente en niños de etnia negra que en niños de etnia blanca, aunque respecto a esto no hay unanimidad entre los autores (Hudson C, 2008; Ogden CL, 2007). En nuestro estudio no existen diferencias significativas.

Así como el efecto del nivel socioeconómico (Mollie H, 2010; Thorn J, 2010), que tampoco existen diferencias significativas en nuestro estudio.

Tampoco se encontraron relaciones significativas entre el IMC y el tipo de dieta, el colegio, o la asistencia a comedor escolar.

Sin embargo, si se encontraron relaciones significativas entre el IMC y el número de hermanos, como en otros estudios (Kukulu K, 2010).

Por tanto, se deduce de nuestro estudio que la obesidad y el sobrepeso son más frecuentes en las familias con menos miembros, que en las familias grandes.

En la actualidad se plantea el carácter protector que la dieta mediterránea ejercería en relación al desarrollo de la obesidad, y algunos estudios, aunque no todos, así lo confirmarían (Buckland G, 2008; Giugliano D, 2008; Schröder H, 2007; Mendez MA, 2006; Toobert DJ, 2007; Goulet J, 2007; Garaulet M, 2010).

En este sentido, podemos considerar que nuestra población estudiada presenta una aceptable adecuación a la mencionada dieta, un 53% de los alumnos presentan una DM óptima; y tan solo un 3,5% una dieta de muy baja calidad.

En relación con los patrones dietéticos, entre los que el alto consumo de grasas, junto a una reducida actividad física, con frecuencia se ha señalado como causa, nos hemos centrado en el análisis del desayuno, de gran importancia especialmente en la etapa infantil.

Aparte del 6% de los encuestados que declaraban no desayunar habitualmente, debe destacarse como dato negativo el hecho de que un 41, 40% solo desayunase bollería industrial.

Hay que destacar que un 72, 40% de los niños también desayunaban un cereal o derivado.

También se han obtenido valores significativos entre el tipo de dieta y si toma una fruta o más todos los días, verduras una vez o más cada día, pescado legumbres,...

También nuestro estudio deduce una menor calidad en la dieta en los niños que acuden a restaurantes de comida rápida o *fast food*.

El comportamiento alimentario del adolescente va a estar determinado por sus necesidades fisiológicas y la influencia de numerosos factores, como la familia, los amigos, los valores sociales y culturales, los medios de comunicación, o las experiencias y creencias personales. Todo ello, regido por la necesidad de afirmar la propia identidad, le impulsa hacia la independencia y suele originar el rechazo temporal de los patrones dietéticos familiares (Silva-Rico JC, 2008).

En Australia, un estudio encontró que los niños consumen una excesiva cantidad de comida basura. Los resultados demostraron que el 99,7% de los niños consumían al menos una golosina cada 24 horas (Rangan AM, 2011).

Otro estudio demostró que consumir *fast-food* o refrescos incrementa el riesgo de sustituir la dieta mediterránea, por una dieta pobre (Andreyeva T, 2011).

El Colegio también es significativo a la hora de hablar de la calidad de la dieta. En nuestro estudio se encontraron diferencias respecto al Colegio y la calidad de la dieta de los alumnos. El 69,56% de los alumnos del colegio Virgen del Mar, y el 66% de los alumnos del Colegio Goya, tenían una calidad óptima de dieta mediterránea, frente sólo al 30,76% del Colegio Indalo y al 26,66% del colegio la Chanca.

Sólo en los Colegios Indalo y la Chanca un 7,69% y un 13,33% respectivamente tenían alumnos con una calidad muy baja en la dieta mediterránea.

Esto puede ser debido a que en los Colegios Goya y Virgen del Mar, casi la mitad o más de la mitad de los alumnos estudiados (Goya: 64,70%) (Virgen del Mar: 39,10%) acudían al comedor escolar.

Otro factor importante en la dieta, es la actividad sedentaria. En el estudio se encontró que cuantas más horas se dedicaban a ver la televisión, jugar con ordenadores y consolas, etc. la calidad en la dieta disminuía considerablemente.

Diversos estudios (Cárdenas-Villarreal VM, 2007; Adennisson B, 2008) coinciden en que: A más horas de televisión, mayor consumición de alimentos ricos en grasas y carbohidratos. En Brasil el 37,5% de los niños obesos dedican de 2 a 3 horas diarias a ver la TV; y más del 50% de los niños obesos comen alimentos almidonados mientras ven esta (Borges CR, 2007).

Además de los hábitos alimenticios y la actividad física, existen otros factores de riesgo que se han relacionado con la aparición de la obesidad en el niño. Un factor de gran potencia predictiva es la obesidad o el sobrepeso de los padres (Garipagaoglu M, 2009; Wardle J, 2008). También la mayoría de estudios, aunque no todos, establecen la lactancia materna y su duración como un factor protector de la obesidad infantil (Nascimento VG, 2009).

5. 2 LIMITACIONES

- Se asume la existencia de un sesgo no sistemático propio del observador y de los aparatos de medida, que aunque sea mínimo por ser personal entrenado y estar los aparatos de medición calibrados, siempre está presente.
- La principal limitación del estudio se debe al pequeño tamaño de la muestra, esto dificulta la extrapolación de los datos obtenidos a muestras más amplias de población y quizás dificulte también una exhaustiva interpretación de algunos resultados.
- Debido a la subjetividad del cuestionario, hay que contar con un margen de error considerable. Y contar con aquellos sujetos que no hayan respondido con sinceridad al cuestionario.
- La imposibilidad de investigar variables importantes en el estudio como: la lactancia materna, la obesidad de los padres, profundizar más en la actividad física...
- Las comparaciones internacionales entre prevalencia de sobrepeso y obesidad puede variar en función de las tablas utilizadas.

5. 3 PROPUESTAS PARA FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación invita al estudio más en profundidad de este problema, cada vez más relevante, al que se enfrenta la sociedad actual, la obesidad y el sobrepeso infantil.

Sobre todo las que vayan dirigidos a la promoción de los hábitos de vida saludables de los niños, y a una dieta mediterránea de calidad.

También a estudiar en profundidad todas y cada una de las variables influyentes en este proceso, así como el impacto de determinadas enfermedades y sus tratamientos.

Proponemos como posible estudio, la comparación entre centros educativos en los que exista la figura de la enfermera escolar con otros en los que carezca ella.

5. 4 CONSECUCIÓN OBJETIVOS PROPUESTOS

A continuación se expondrán si se han cumplido o no los objetivos propuestos en este trabajo de investigación:

1. Respecto al objetivo 1: Describir la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 10- 12 años en Almería.

Se ha descrito la incidencia de Obesidad y sobrepeso en los distintos colegios estudiados en la capital almeriense.

Las cifras encontradas en nuestro estudio respecto a prevalencia de obesidad: 13, 9% de la muestra (6, 08 % de los hombres y 7, 82 % de las mujeres) y sobrepeso 15, 70% (9, 62 % de los hombres y 6, 08% de las mujeres), consideradas conjuntamente: 29, 60% de la muestra.

2. Respecto al objetivo 2: Examinar las variables que influyen en la obesidad infantil y su relación.

Se han examinado en el estudio todas las variables influyentes en el Sobrepeso y Obesidad Infantil.

3. Respecto al objetivo 3: Estimar la calidad de la dieta mediterránea de la población infantil de Almería.

Este objetivo se ha cumplido en su totalidad. Se estimó la calidad de la dieta mediterránea en cada uno de los colegios estudiados. Siendo esta de: (tabla 28)

Tabla 28. Calidad de la DM en los distintos Colegios

	CALIDAD DE LA DIETA MEDITERRÁNEA			
	Colegio Indalo	Colegio Goya	Colegio La Chanca	Colegio V. del Mar
DM óptima	30,8%	36%	26,7%	29,29%
DM media	61,5%	64%	60%	70,8%
DM muy baja	7,7%	0,0%	26,7%	0,0%

6. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Obesidad y sobrepeso infantil en la capital Almeriense en el periodo Enero- Marzo de 2011, siguiendo las tablas de Hernández (1988), fue de 29,60% (13,9% para la obesidad y 15, 70 % para el sobrepeso). Por sexo, la mayor prevalencia de obesidad se dio en el sexo femenino, mientras que en el sobrepeso fue para el sexo masculino.
2. En comparación con otros estudios nacionales, se puede decir que Almería (en los colegios estudiados) mantiene menor prevalencia de sobrepeso y obesidad que otras provincias y/o comunidades.
3. El colegio Goya y el Colegio Virgen del Mar mantienen una mayor calidad a la dieta mediterránea que el colegio Indalo y el colegio La Chanca.
4. La proporción de niños que presentan una mala calidad de la dieta Mediterránea era mínima, un 3,5% del total de la muestra.
5. Los niños que comen en comedor escolar muestran una mejor calidad de la dieta.
6. Mantener una vida sedentaria aumenta la probabilidad de disminuir la calidad de la dieta.
7. La figura de la enfermera escolar podría favorecer la adquisición de dietas más saludables por parte del alumnado.

8. BIBLIOGRAFÍA

Adennisson B, SEDmunds L. The role of television in childhood obesity. *Progress in pediatric cardiology* 25. 2008: 191- 197

American Heart Association (AHA). *Understanding Childhood obesity*. 2010: 1- 13

Andreyeva T, Rashad K, Harris JL. Exposure to food advertising on television: Associations with children's fast food and soft drink consumption and obesity. *Elsevier*. 2011; 232: 1- 13

Aranceta-Bartrina J, Serra- Majem LL, Foz-Sala M, Moreno- Esteban B, grupo colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)* 2005; 125: 446- 46

Argente J. Obesidad e infancia. Centro de investigación biomédica en red fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERobn) 2011. [Consultado 2 Abril 2011]. Disponible en:http://www.ciberobn.es/webciber/index.php?option=com_content&view=article&id=339:programa-6-obesidad-e-infancia-j_argente&catid=31:programas&Itemid=36

Babey S, Hastert T, Wolstein J, Diamant A. Income disparities in Obesity Trends among California Adolescents. *American Journal of Public Health*. 2010; 100(11): 2149-2155

Barlow S. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescents overweight and obesity: summary report. *American Academy of Pediatrics (AAP)*. 2011: 164- 192

Barnes L. Obesity in children. *Fetal and Pediatric Pathology*. 2007; 26: 75- 85

Batesda MD. US National Library of Medicine and the US National Institutes of Health. *MedlinePlus Medical Encyclopedia*. Department of Health and Human Services. 2006

Bingham M, Harrell J, Takada H, Washino K, Bradley C, Berry D, Park H, Charles MA. Obesity and Cholesterol in Japanese, French, and US Children. *Journal of Pediatric Nursing*. 2009; 24 (4): 314- 322

Boles R, Scharf C, Stark L. Developing a treatment program for obesity in preschool- age children: preliminary data. *Children's health care*. 2010; 39: 34- 5

Borges CR, Kraft ML, Leite M, Fernandes A, Teramoto A, Kanunfre CC. Influência da televisão na prevalência de obesidade infantil em ponta grossa. *Cienc Cuid Saude*. 2007; 6(3): 305-311

Brambilla P, Lissau I, Flodmark CE, Moreno LA, Widhalm K, Wabitsch M. A metabolic risk-factor clustering estimation in children: to draw a line across pediatric metabolic syndrome. *International Journal of Obesity*. 2007; 31: 591–600

Brambilla P, Pozzobon G, Pietrobelli A. Physical activity as the main therapeutic tool for metabolic syndrome in childhood. *International Journal of Obesity*. 2011; 35: 16-28

Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of observational and intervention studies. *Obes Rev* 2008; 9(6): 582- 593

Cárdenas-Villarreal VM, Lerma-Cuevas R, Rizo-Baeza M, Durán-López R. Factores asociados a la obesidad en niños y adolescentes Mexicanos. *Desarrollo Científico Enfermería (México)*. 2007; 15(10): 431- 435

Carrascosa-Lezcano A, Fernández –García JM, Fernández -Ramos C, Ferrández -Longás A, López-Siguero JP, Sánchez -González E. Height, weight and body mass index values from birth to adulthood. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68(6): 552- 569

Colino E, Montesdeoca N, Afonso O, Quintana M, Saavedra P, Domínguez A. Obesidad en la Infancia y adolescencia y Síndrome metabólico. XIV Congreso de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. 2007

Crocker MK, Yanovsky JA. Pediatric Obesity: Etiology and treatment. *Endocrinol Metab. Clinic North American*. 2009; 38(3): 525- 548

Dalmau-Serra J, Alonso-Franch M, Gómez- López L, Martínez- Costa C, Sierra- Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediatr (Barc)* 2007; 66: 294-304

Daniels SR. Critical Periods for Abnormal Weight Gain in Children and Adolescents. *Pediatric Obesity*. 2006: 67- 78

DChristodoulos A, DFlouris A, PTokmakidis S. Obesity and physical fitness of pre-adolescent children during the academic year and the summer period: effects of organized physical activity. *Journal of Child Health Care*. 2006; 10 (3): 199- 212

Duché P. Activité physique et obésité infantile: dépistage, prévention et prise en charge. *Science & Sports* 23. 2008. 278- 282

Emerson E. Overweight and obesity in 3 and 5 years old children with and without developmental delay. *Public Health*. 2009; 123: 130- 133

Estrategia Global contra la Obesidad EGO-Chile. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. 2006

European Childhood Obesity Group (ECOG). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000: 320

Gance-Cleveland B, Gilbert L, Kopanos T, Gilbert K. Evaluation of technology to identify and asses overweight children and adolescents. *Wiley Periodicals*. 2010: 72-79

Gantz W, Schwartz N, Angelini JR, Rideout V. Food for thought: television food advertising to children in the United States. The Henry J. Kaiser Family Foundation. 2007. [Consultado 22 Marzo 2011] Disponible en: <http://www.kff.org/entmedia/upload/7618.pdf>

Garaulet M, Pérez F. Behavioural therapy in the treatment of obesity (II): role of the Mediterranean diet. *Nutricion Hospitalaria*. 2010; 25(1): 9- 17

Garipagaoglu M, Budak N, Süt N, Akdikmen O, Oner N, Bundak R. Obesity Risk factors in Turkish children. *Journal of Pediatric Nursing*. 2009; 24(4)

Giugliano D, Esposito K. Mediterranean diet and metabolic diseases. *Curr Opin Lipidol* 2008; 19: 63- 68

Godoy-Matos A, Paniago-Guedes E, Lopez-de-Souza L, Farage-Martins. Management of Obesity in adolescents: state of art. *Arq. Bras. Endocrinol Metab*. 2009; 53(2): 252- 261

Gordon-Larsen P, Nelson MC, Popkin BM. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. *Am J Prev Med* 2004; 27(4): 277- 283

Goulet J, Lapointe A, Lamarche B, Lemieux S. Effect of a nutritional intervention promoting the Mediterranean food pattern on anthropometric profile in healthy women from the Québec city metropolitan area. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61 (11): 1293- 1300

Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil (GPC). Grupo de trabajo de la guía sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia

d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2009. Guía de práctica clínica: AATRM N.º 2007/25

Gutiérrez-Fisac JL, Royo-Bordonada MA, Rodríguez-Artalejo F. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad. *Gac Sanit.* 2006; 20(1): 48-54

Harrington S. Overweight in Latino/ Hispanic Adolescents: Scope of the Problem and Nursing Implications. *Pediatric Nursing.* 2008; 34(5): 389- 394

Healthy weight, healthy lives (HWHL): a cross-government strategy for England Department of Health. UK. 2008

Hernández M, Castellet J, García M, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I. Curvas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo (Bilbao). Fundación Orbegozo. 1988: 345- 359

Hirschler V, Oestreicher K, Maccallini G, Aranda C. Relationship between obesity and metabolic syndrome among Argentinean elementary school children. *Clinical Biochemistry.* 2010; 43: 435- 441

Howell-Adams M, Carter T, Barnett-Lammon CA, Judd AH, Leeper J, Wheat JR. Obesity and Blood Pressure Trends in Rural Adolescents over a Decade. *Pediatric Nursing.* 2008; 34(5): 381- 394

Hudson C. Being overweight and obese: black children ages 2- 5 years. *The ABNF Journal.* 2008: 89- 91

Inge TH, Krebs NF, Garcia VF, Skelton JA, Guice KS, Strauss RS. Bariatric surgery for severely overweight adolescents: Concerns and recommendations: Concerns and recommendations. *Pediatrics.* 2004; 114: 217- 223

Instituto Nacional de Estadística (INE). Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta nacional de Salud 2006. Índice de masa corporal población infantil según sexo y comunidad autónoma. Población de 2 a 17 años. 2006. [Consultado 6 Marzo 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2006/p03/10/&file=03130.px>

Instituto Nacional de Estadística (INE). Ministerio de Sanidad y política social. Prevención de la Obesidad Infantil. Situación actual y tendencia en España. 2007. [Consultado 10 Marzo 2011]. Disponible en: <http://www.msps.es/campanas/campanas06/obesidadInfant3.htm>

International Diabetes Federation. Metabolic síndrome in children and adolescents. 2007. [Consultado 21 Febrero 2011] Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/Mets_definition_children.pdf

International Obesity Taskforce (IASO, IOTF). La epidemia mundial. 2010. [Consultado 25 Febrero 2011] Disponible en: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>

Jansen A, Smeets T, Boon B, Nederkoorn C, Roefs A, Mulkens S. Vulnerability to interpretation bias in overweight children. *Psychology and Health*. 2007; 22(5): 561- 574

Jardiell-Poncela E. Obesidad infantil. Ruiz-Kimenez M. En Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. Madrid. Ed. Diez de Santos, 2004: 143- 152

Johnson S, Pilkington L, Deeb L, Jeffers S, He J, Lamp C. Prevalence of overweight in north Florida Elementary and Middle School Children: Effects of Age, Sex, Ethnicity, and socioeconomic Status. *Journal of School Health*. 2007; 77(9): 630- 636

Jolliffe C, Janssen I. Vascular risks and management of obesity in children and adolescents. *Vascular Health and Risk Management*. 2006; 2(2) 171- 187

Kavey RE, Allada V, Daniels SR, Hayman LL, McCrindle BW, Newburger JW, Parekh RS. Cardiovascular risk reduction in high-risk pediatric patients: a scientific statement from the American Heart Association Expert Panel on Population and Prevention Science; the Councils on Cardiovascular Disease in the Young, Epidemiology and Prevention, Nutrition, Physical Activity and Metabolism, High Blood Pressure Research, Cardiovascular Nursing, and the Kidney in Heart Disease; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes. *Circulation*. 2006; 114: 2710– 2738

Keys A. Mediterranean diet and public health: personal reflections. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1995; 61(6): 1321S– 1323S

Keys A, Menotti A, Aravanis C, Blackburn H, Djordevic B, Buzina R, Dontas AS, Fidanza F, Karvonen MJ, Puudu V, Punsar S, Taylor HL, Conti S, Kromhout A, Toshima H. The seven countries Study. *Preventive Medicine*. 1984; 13: 141- 154

Khader Y, Irshaidat O, Khasawneh M, Amarin Z, Alomari M, Batiha A. Overweight and Obesity among school children in Jordan: prevalence and associated factors. *Matern Child Health Journal*. 2009; 13: 424- 431

Kleiser C, Schaffrath A, Mensink G, Printz-Langenohl R, Kurth BM. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-sectional KIGGS study. *BMC public health*. 2009; 9(46): 1-14

Kopelman P. Health risks associated with overweight and obesity. *Rev Obesity*. 2007; 8 (1): 1: 13

Koroni M, Garagouni-Areou F, Roussi-Vergou CJ, Zafiropoulou M, Piperakis SM. The stigmatization of obesity in children. A survey in greek elementary schools. *Rev Appetite*. 2009; 52: 241- 244

Kubik M, Story M, Davey C. Obesity prevention in schools: Current role and future practice of school nurses. *Prev. Med.* 2007; 44(6): 504- 507

Kukulu K, Sarvan S, Muslu L, Gözde S. Dietary habits, economic status, academic performance and body mass index in school children: a comparative study. *Journal of Child Health Care (Turkey)*. 2010; 14 (4): 355- 366

Kurth BM, Schaffrath RA. The prevalence of overweight and obese children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination

Lagiou A, Parava M. Correlates of childhood obesity in Athens. *Public Health Nutr (Greece)*. 2008; 11: 940– 945

Lanzorou C, Soteriades E. Children´s physical activity, TV watching and obesity in Cyprus: The CYKIDS study. *European Journal of Public Health*. 2009; 20 (1): 70- 77

Lee JM, Pilli S, Gebremariam A, Keirns C, Freed GL, Herman W, Gurney JG. Getting Heavier, Younger: Trajectories of Obesity over the life course. *International Journal of Obesity*. 2010; 34(4): 614- 623

Lohman TG, Going SB. Body composition assessment for development of an international growth standard for pre-adolescence and adolescent children. *Food Nutr Bull*. 2006; 27: S314- S325

Luttikhuis HO, Baur L, Jansen H, Shrewsbury V, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. Intervenciones para tratar la obesidad infantil (Revision Cochrane). 2009. [Consultado 2 Abril 2011]. Disponible en: <http://www.update-software.com>

Marcia R, Justo ER; Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev. Saúde Pública (Brasil)* 2005; 39(4):541-547

Marrodan MD, Mesa MS, Alba JA, Ambrosio B, Barrio PA. Diagnosis de la obesidad: actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. *An Pediatr (Barc)*. 2006; 65: 5-14

Martínez M, Hernández MD, Ojeda M, Mena R, Alegre A, Alfonso JL. Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos alimentarios saludables de una población de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Nutrición Hospitalaria*. 2009; 24(4): 504- 510

Mavrakanas TA, Konsoula G, Patsonis I. Childhood obesity and elevated blood pressure in a rural population of northern Greece. *Rural Remote Health*. 2009; 9: 1150- 1154

Mazurek-Melnyk B. The latest evidence to guide obesity prevention, policy, and clinical practice with overweight children and adolescents; *Worldviews on evidence- based nursing*. 2009

McCullough N, Muldoon O, Dempster M. Self- perception in overweight and obese children: a cross-sectional study. *Journal compilation: Child: care, health and development*. 2009. 35(3): 357- 364

Mendez MA, Popkin BM, Jakszyn P, Berenguer A, Tormo MJ, Sánchez MJ. Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced 3-year incidence of obesity. *J Nutr* 2006; 136 (11): 2934- 2938

Mikhailovich K, Morrison P. Discussing childhood overweight and obesity with parents: a health communication dilemma. *Journal of Child Health Care*. 2007; 11(4): 311- 322

Miller J, Silverstein JH. Management approaches for pediatric obesity. *Nature Clinical Practice*. 2007; 3(12): 810- 818

MMcManus A, Y-W-Chu E; C-W-Yu C, Hu Y. How children move: activity pattern characteristics in lean and obese chinese children. *Journal of Obesity*. 2011: 1- 6

Mollie H, JCook A. Child obesity associated with social disadvantage of children's neighborhoods. *Social Science & Medicine*. 2010; 71 (3): 584-591

Moore S, Hall JN, Harper S, Lynch JW. Global and National Socioeconomic Disparities in Obesity, overweight, and underweight status. *Journal of Obesity*. 2010; 2010: 1- 11

Moura MF, Pinheiro E; Soares E. O papel da amamentação ineficaz na gênese da obesidade infantil: um aspecto para a investigação de enfermagem.. *Acta Paul Enferm (Brasil)*. 2006; 19 (4): 450- 455

Murphy NA, Carbone PS. Promoting the participation of children with disabilities in sports, recreation, and physical activities. *Pediatrics*. 2008; 121: 1057– 1061.

NAOS estrategia. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la Obesidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2005

Nascimento VG, Pacheco JM, Boungermino S. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré- escolares. Rev. Saúde Pública (Brasil). 2009; 43(1):60- 69

National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI). Metabolic Syndrome. 2011. [Consultado 29 Marzo 2011]. Disponible en: http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/ms/ms_what_is.html

Nelson JA, Carpenter K, Chiasson MA. Diet, activity, and overweight among preschool- age children enrolled in the special supplemental nutrition program for women, infants, and children (WIC). Preventing chronic disease. 2006; 3(2): 1-12

Obesity S. Infancia y Sobrepeso. 2011. [Consultado 3 Marzo 2011] Disponible en: <http://www.obesity.org/resources-for/childhood-overweight.htm?qh=YTtoxOntpOjA7czo2OiJuaGFuZXMiO30%3D>

Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of High Body Mass Index in US Children and Adolescents, 2007-2008. JAMA. 2010; 303(3): 242-249

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. Gastroenterology. 2007; 132(6): 2087- 2102

Organización Mundial de la Salud (OMS). Europeans Childhood Obesity Group. Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. 1998. [Consultado 12 Marzo 2011]. Disponible en : <http://www.ecog-obesity.eu/>

Organización Mundial de la Salud. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. 2003. [Consultado 20 Marzo 2011]. Disponible en: http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf

Organización Mundial de la Salud. BMI Classification. 2004. [Consultado 18 Marzo 2011] WHO. Disponible en: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Organización Mundial de la Salud. Los patrones de crecimiento infantil de la OMS. 2006. [Consultado 15 Marzo 2011] Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/es/index.html>

Organización Mundial de la Salud (2010a) Programas y Proyectos. Estrategia global en dieta, actividad física y salud. Sobrepeso y Obesidad en la Infancia. 2010. [Consultado 24 Marzo 2011] Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>

Organización mundial de la Salud (2010b). La alimentación del lactante y del niño pequeño. 2010. [Consultado 24 Marzo 2011]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789275330944_spa.pdf.

Organización Mundial de la Salud (2010c). Tackling chronic disease in Europe. 2010. [Consultado 1 Abril 2011] Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/96632/E93736.pdf

Organización Mundial de la Salud (2011a). *Ten facts on nutrition*. 2011.[Consultado 15 Febrero 2011] Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/en/index.html>

Organización Mundial de la Salud (2011b). Programas y Proyectos. Sobrepeso y Obesidad. 2011. [Consultado 18 Febrero 2011] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

Organización Mundial de la Salud (2011c). Programas y Proyectos. Sobrepeso y Obesidad Infantiles. 2011. [Consultado 16 Marzo 2011]. Disponible: en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

Organización Mundial de la Salud (2011d). Enfermedades crónicas. 2011 [Consultado 27 Marzo 2011].Disponible en: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/index.html

Organización Mundial de la Salud (2011e). Recommendations on physical Activity for health.2011

Perseo. Programa Perseo: Guía sobre obesidad infantil para profesionales sanitarios de atención Primaria. Asociación Española de Pediatría (Barcelona). 2007; 66(3): 294- 304

Pinhas-Hamiel O, Bar-Zvi E, Boyko V, REichman B. Prevalence of overweight in Kindergarten children in the centre of Israel- association with lifestyle habits. Journal compilation: child, care, health and development (Israel). 2009; 35: 147- 152

Programme National Nutrition Santé (PNNS). Ministère du travail, de l'emploi et de la santé. 2007

Quin-Xu Y, Ji CY. Reporto n childhood obesity in China. Comparison of NHCS and WGO. Besjournal: Biomedical and environmental sciences. 2008; 21: 271- 279

Ramos-Morales N, Marín- Flores J, Rivera- Maldonado S, Silva- Ramales Y. Obesidad en la población escolar y la relación con el consumo de comida rápida. Index de Enfermería. 2006; 55: 9-12

Rangan AM, Kwan J, Flood VM, Chun-Yu J, Gill TP. Changes in “extra food” intake among Australian children between 1995 and 2007. *Obesity research & Clinical practice* . 2011; 5: e55- e63

Reinehr T, Dobe M, Winkel K, Schaefer A, Hoffmann D. Obesity in disabled children and adolescents. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2010; 107(15): 268- 275

Roditis ML, Parlapani ES, Tzotzas T, Hassapidou M, Krassas GE. Epidemiology and predisposing factors of obesity in Greece: from the Second World War until today. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2009; 22(5): 389-405

Rubio M. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*. 2007; 5: 135- 175

Saavedra-Ontiveros D, Orera-Clemente M, Jiménez-Millán IM, Moreno- Esteban E. Mecanismos hereditarios de la Obesidad: obesidad poligénica. *Rev Esp Obes* 2004; 2(5): 279-228

Ruiz-Pérez L, Álvarez-Cascos MZ, Zubiaur-Cantalapiedra A, Sánchez-Paya J, Flores-Serrano J. Aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil de la provincia de Alicante en los últimos 10 años. *Endocrinol Nutr*. 2008; 55(9): 389- 395

Sánchez C, Pino E, Ortega J. Actividad física, calidad de la dieta y exceso de peso en escolares: análisis en función del entorno de residencia en la comunidad autónoma de Extremadura. *Revista digital deportiva*. 2010; 6(1): 29- 38

Sato Y, Warabisako E, Yokokawa H, Harada S, Tsuda M, Horikawa R, Kurokawa Y, Okada T, Ishizuka N. High cardiovascular risk factors among obese children in an urban area of Japan. *Obesity Research & Clinical practice*. 2010; 4: 333- 337

Schmidt MD, Dwyer T, Magnussen CG, Venn AJ. Predictive associations between alternative measures of childhood adiposity and adult cardio-metabolic health. *International Journal of Obesity*. 2011; 35: 38- 45

Schröder H. Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *J Nutr Biochem*. 2007; 18: 149- 160

Serra-Majem L, Santana JF, Salmona E. Dietary habits and nutrient status in Spain. *World Review of Nutrition and Dietetics*. 2000; 87: 127–159

Serra-Majem L, Ferro-Luzzi A, Bellizzi M, Salleras L. Nutrition policies in Mediterranean Europe. *Nutrition Reviews*. 1997; 55(2): S42– S57

Serra Majem L. ¿Más beneficios de la dieta mediterránea? *Nutrición y Obesidad*. 2001; 4: 43–46

Serra-Majem L, Ribas- Barba L, Aranceta- Bartrina J, Pérez- Rodrigo C, Saavedra- Santana P, Peña- Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003; 121: 725- 773

Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr*. 2004; 7: 931– 935

Serra-Majem L, Aranceta-Bartrina, J. Métodos de evaluación rápida, cribado o identificación rápida de pacientes en riesgo nutricional. En: *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. 2ª edición Ed Masson. 2006. P. 192- 196

Silva-Rico JC, Garccía-Ruano A, Silva-Higuero N. La alimentación infantil desde el periodo neonatal hasta la adolescencia. *FMC*. 2008; 15(4): 7- 36

Skelton JA, Cook S, Auinger P, Klein JD, Barlow S. Prevalence and trends of severe obesity among US children and adolescents. *Academic Pediatrics*. 2009; 9: 322-329

Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 782-787

Sukanya DE, Small J, Baur L. Overweight and obesity among children with developmental disabilities. *Journal of intellectual & Developmental disability*. 2008; 33(1): 43- 47

Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2007; 50 (5/6): 736-743

Svensson V, Jacobsson JA, Fredriksson R, Danielsson P, Sobko T, Schiöth HB, Marcus C. Associations between severity of obesity in childhood and adolescence, obesity onset and parental BMI: a longitudinal cohort study. *International Journal of Obesity*. 2011; 35: 46-52

Taveras EM, Sandora TJ, Shih MC, Ross-Degnan D, Goldmann DA, Gillman MW. The association of television and video viewing with fast food intake by preschool-age children. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(11): 2034– 2041

Taveras EM, Field AE, Berkey CS, Rifas- Shiman SL, Frazier AL, Colditz GA. Longitudinal relationship between television viewing and leisure-time physical activity during adolescence. *Pediatrics*. 2007; 119: e314- e319

Thorn J, Waller M, Johansson M, Marild S. Overweight among four years old children in relation to early growth characteristics and socioeconomic factors. *Journal of Obesity*.2010; 1- 6

Toobert DJ, Glasgow RE, Strycker LA, Barrera Jr, Ritzwoller DP, Weidner G. Long-term effects of the Mediterranean lifestyle program: a randomized clinical trial for postmenopausal women with type 2 diabetes. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007; 4: 1

Trichopoulou A, Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. *Nutrition Reviews*. 1997; 55: 383– 389

Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*. 2008; 40: 181 -188

Van-Dam RM, Willett WC, Manson JE, Hu FB. The relationship between overweight in adolescence and premature death in women. *Ann Intern Med*. 2006; 145(18): 91- 97

Van-Der-Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van-Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39: 1241– 1250

Wardle J, Carnell S, Haworth CMA. Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2008; 87: 387: 404

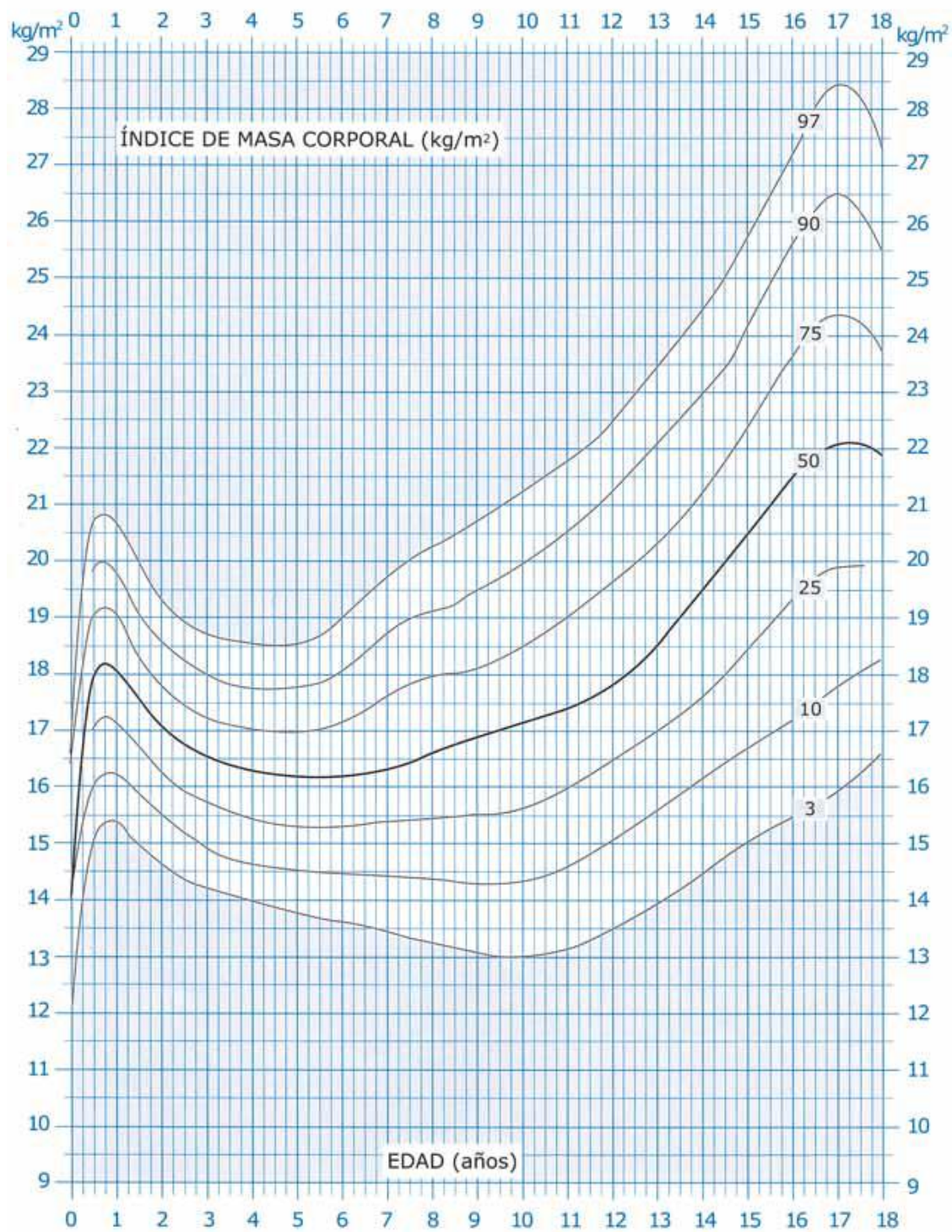
Welsh JA, Cogswell ME, Rogers S, Rockett H, Mei Z, Grummer-Strawn LM. Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999–2002. *Pediatrics* 2005; 115: e223–e229

Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*. 1997; 337: 869– 873

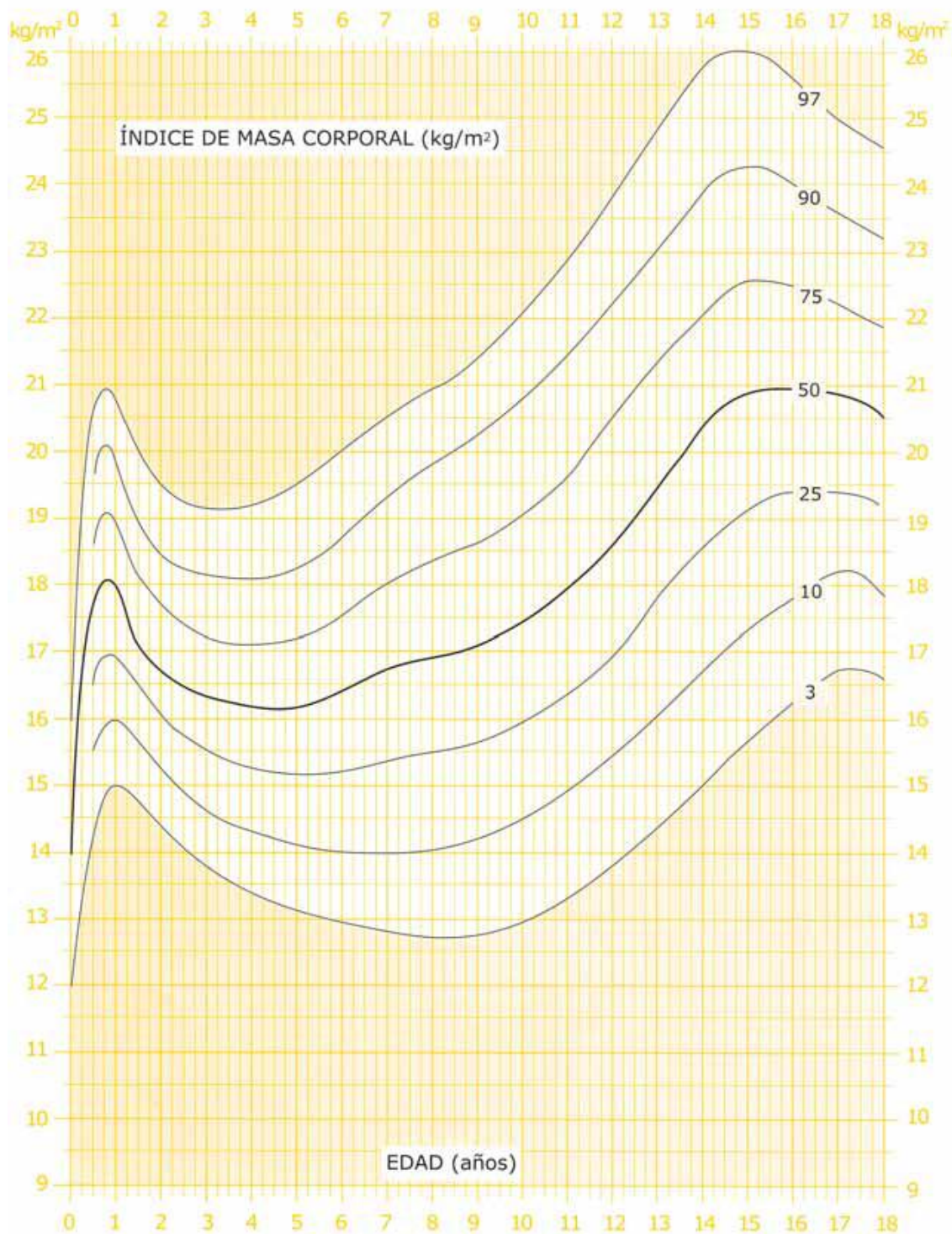
Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1995; 61(6): 1402S– 1406S

9. ANEXOS

ANEXO 1: NIÑOS: 0 a 18 años ÍNDICE DE MASA CORPORAL (Kg/m²)



ANEXO 2: NIÑAS: 0 a 18 años
INDICE DE MASA CORPORAL (Kg/m²)



ANEXO 3:

INDICE DE KIDMED (para niños y adolescentes): Permite evaluar la calidad de la dieta mediterránea (DM) en la población infantil y adolescente. (REFERENCIA)

- +1 Toma una fruta o zumo de fruta todos los días
- +1 Toma una segunda fruta todos los días
- +1 Toma verduras frescas o cocinadas regularmente una vez al día.
- +1 Toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día
- +1 Toma pescado con regularidad (por lo menos 2-3 a la semana)
- 1 Acude una vez o más a la semana a un *fast food* (hamburguesería...)
- +1 Le gustan las legumbres (consume más de una vez a la semana)
- +1 Toma pasta o arroz diario (5 o más a la semana)
- +1 Desayuna un cereal o derivado (pan...)
- +1 Toma frutos secos con regularidad (por lo menos 2 o 3 a la semana)
- +1 Utilizan aceite de oliva en casa
- 1 No desayuna
- +1 Desayuna un lácteo (yogur, leche...)
- 1 Desayuna bollería industrial
- +1 Toma 2 yogures y/o 40 g de queso al día
- 1 Toma varias veces al día dulces y golosinas.

Resultados:

< o =3: Nivel muy alejado del patrón de DM. Conviene corregir urgentemente los hábitos alimentarios. Promover la DM.

4 a 7: Nivel medio de adecuación al patrón de DM. Es necesario introducir algunas mejoras en la alimentación de acuerdo con los elementos que se alejan más de la DM.

> o = 8: Nivel alto de seguimiento de la DM. Incentivar y promocionar este perfil alimentario. Refuerzo positivo.

ANEXO 4:

CUESTIONARIO DEL ESTUDIO

ENCUESTA N°:

COLEGIO:

Sexo: Masculino/ Femenino

Edad: 10/11/12 años

Lugar de residencia: Rural/ Urbano

Profesión Madre (Nivel académico):

Situación Laboral Madre: Activa/Desempleada/Ama de casa/Jubilada

Profesión Padre (Nivel académico):

Situación Laboral Padre: Activo/Desempleado/Ama de casa/Jubilada

N° Hermanos:

Practica algún deporte: Deporte+ número de horas semanales

Horas que ve la TV diarias:

Horas ordenador, consolas diarias:

Horas tareas diarias:

Horas sueño diarias:

ANEXO 5:



D. GABRIEL AGUILERA MANRIQUE, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERIA.

HACE CONSTAR: Que la alumna del Máster en Ciencias de la Enfermería impartido por la Universidad de Almería, D^a Tania Segura Guillén, está realizando el Trabajo Fin de Máster: "*Obesidad Infantil*", necesitando para ello recabar datos de la población escolar de Almería. Estos datos serán tratados de forma confidencial.

Y para que conste a los efectos oportunos firma la presente en Almería a veintidós de febrero de dos mil once.