



FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA

“Evaluación y Comparación del Estado Nutricional en
Niños de Cuarto Año Básico de Diferente Estatus
Socioeconómico y Establecimientos Educativos”

**Seminario para optar al título de:
Profesor de Educación Física para la Enseñanza General Básica y al
Grado Académico de Licenciado en Educación.**

Nombres Alumnos: Valentina Carrasco Chandía.
 Juan Morales Morales
 Natalia Poblete Aroca.
 Vitalia Poblete Opazo.
 Matías Polanco Santana.
 Claudia Riquelme Devias.

Profesor Guía: Leonel Navia

Santiago, Chile

Enero, 2015.

Contenido

Introducción.....	3
CAPITULO I.....	5
1. Planteamiento del problema:.....	5
2. Justificación:	6
3. Viabilidad.....	7
4. Pregunta de investigación:	8
5. Objetivos	9
CAPITULO II	10
2.- MARCO TEORICO.....	10
2.2 Marco Conceptual.....	10
2.3 Marco Metodológico	37
2.3.1 Diseño de la investigación	37
2.3.2 Tipo de Estudio.....	38
2.3.3 Población y Muestra	39
2.3.4 Instrumento de Evaluación	40
2.3.5 Datos del instrumento	41
CAPITULO V	76
Conclusiones	76
Lincografía	82
Anexos	85

Introducción

Mucho se habla sobre el tema de la obesidad infantil y la falta de actividad física, particularmente este tema ha buscado diversos métodos y programas para la inserción a la práctica deportiva y así lograr revertir las alarmantes cifras del sobrepeso infantil. Tanto el Ministerio de Salud (MINSAL) como el Ministerio de Educación (MINEDUC) ha deseado implementar una mejora en la participación de los alumnos en las clases de Educación Física, mediante el aumento de las horas de clases, teniendo como objetivo principal disminuir un elevado Índice de Masa Corporal (IMC), mejorar considerablemente las habilidades motrices y generar en los niños hábitos saludables.

En un proyecto de intervención realizado por la Licenciatura de Educación Física en el periodo de Febrero a junio de 2008, se pudo observar la disminución en un 80% el IMC de los chicos que asistían a clases de deportes por las tardes tres veces por semana (FCE, 2008), ya que el propósito de este era generar una propuesta basada en el deporte extraescolar como un medio de combate a la obesidad infantil.

Méndez y Uribe (2002) sostienen que la obesidad es un enfermedad compleja multifactorial, ya que, incluye (medio ambiente, cultura, fisiología, metabolismo, genética), que resulta de la interacción entre el genotipo y el ambiente.

Uno de los componentes responsables de los problemas motrices y obesidad es la falta de actividad física regular. *Dos factores son claramente definidos en la explicación de un equilibrio energético positivo: aumento de la ingesta de energía o disminución en el gasto energético. (Mahecha, 2008).*

En un estudio elaborado por Adams (2003) en más de 3000 niños medidos, se pudo encontrar que el nivel de actividad física disminuyó en la medida que aumentaba el IMC, independiente del sexo, hombres y mujeres con exceso de peso desertaron más fácilmente de las actividades ejercitadas físicamente.

Es por eso que la actividad física realizada dentro de los establecimientos educacionales ya sea Particular o Municipalizada, sumada a la práctica extraescolar de algún deporte con una frecuencia de tres sesiones semanales, aseguraría en el niño un IMC normal y un satisfactorio dominio de las cualidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad).

La Afterschool Alliance (2004) entiende que un programa extraescolar “se define como un programa que habitualmente da asistencia a la infancia que proporciona un entorno enriquecedor supervisado después de que la jornada escolar haya terminado”, así mismo, Gómez, J. y García, J. (1993) se refieren a toda actividad físico deportiva realizada por niños jóvenes en edad escolar, dentro y fuera del centro educativo, incluso la desarrollada en el ámbito de los clubes o de cualquier otra entidad pública o privada, que contribuya al perfeccionamiento de la habilidad motriz y genere hábitos saludables.

CAPITULO I

1. Planteamiento del problema:

Considerando la importancia que da el Gobierno hoy en día a la salud y la cobertura de los medios de comunicación en esta área, sumando a esto la observación realizada, en años anteriores, en las diferentes prácticas cursando la carrera de educación física, quienes realizan el estudio, han detectado que efectivamente se observa un problema de altos índices de sobrepeso y obesidad en niños del primer ciclo educación básica. Es por esto que la investigación se enfocará en detectar cuanto influye las horas de la asignatura de educación física, talleres extra programáticos deportivos en los mismos establecimientos, actividades físicas realizadas en los hogares, en los distintos niveles socioeconómicos de los establecimientos y la buena alimentación en los Índices de Masa Corporal (IMC) de niños de 4° año Básico que serán parte de esta investigación.

2. Justificación:

Según cifras del Ministerio de Salud (MINSAL) el 67% del total de la población chilena sufre de sobrepeso u obesidad. En niños menores de 6 años las cifras no son muy alentadoras, ya que según mismos datos el 34% de estos niños sufre de sobrepeso u obesidad.

Las principales razones de estas cifras recaen en la falta de actividad física y los malos hábitos alimenticios según expertos en la materia.

Con esta investigación se busca reafirmar la teoría de que los altos índices de sobrepeso y obesidad se deben a la falta de actividad física tanto en niños y adolescentes, así como también en adultos, y en los malos hábitos de alimentación de la población chilena en general, pero también se busca determinar si el factor socioeconómico de los establecimientos educacionales, que serán parte de esta investigación, incide de forma importante en los altos índices de obesidad y sobre peso reflejado en el IMC de los niños evaluados.

Es de conocimiento público que los altos índices de obesidad y sobre peso en niños en Chile son cifras alarmantes, ya que estas enfermedades conllevan a otras enfermedades crónicas a mediano y largo plazo, tales como, diabetes e hipertensión.

Con esta investigación se busca recalcar la importancia de la Educación Física en los colegios, jardines infantiles y en el hogar de todos los niños y determinar si incide los niveles socioeconómicos, principalmente en la alimentación de estos niños.

3. Viabilidad

La investigación realizada en base al Índice de Masa Corporal (IMC) en niños de 4° año básico de distintos establecimientos educacionales es 100% viable, ya que busca reforzar la teoría de que teniendo buenos hábitos alimenticios y realizando actividad física se puede combatir la obesidad y el sobrepeso en niños como en adultos. Esta investigación también busca ratificar la hipótesis de que los niños que pertenecen a establecimientos educacionales con un nivel socioeconómico mayor, y tienen mayores horas de educación física en sus mallas curriculares, así como también mayores talleres deportivos extra programáticos, tienen menores índices de obesidad y sobrepeso reflejándose esto en menores Índices de Masa Corporal (IMC).

Para determinar la incidencia de estos factores en los índices de masa corporal de los niños de 4° año básico de los distintos establecimientos educacionales que están presente en esta investigación, se tomarán medidas de talla y peso en los alumnos, teniendo estos datos se podrá determinar el IMC y clasificar a los niños dependiendo en el estado nutricional en el que se encuentren, además de realizar encuestas sobre la alimentación y las actividades físicas extra programáticas que desempeñan en el establecimiento o fuera de éste.

Esta investigación debiera tener un costo 0 ya que no se necesita nada más que la intervención de los estudiantes que realizan esta investigación para la toma de datos como el peso y la talla, y la realización de las encuestas a los alumnos investigados que también serán realizadas por los mismos estudiantes.

4. Pregunta de investigación:

¿Es el nivel socioeconómico, las horas de educación física, talleres deportivos extraescolares de los establecimientos investigados, así como también los hábitos alimenticios aprendidos en el hogar un determinante en los altos índices de sobre peso y obesidad reflejados en el IMC de niños de 4° año básico de distintos establecimientos educacionales?

5. Objetivos

- **Objetivo General**

Determinar si el nivel socioeconómico, las horas de educación física, los talleres deportivos extra programáticos y los hábitos alimenticios inciden en los altos niveles de sobre peso y obesidad en niños de 4° año básico de distintos establecimientos educacionales.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar mediante encuestas la cantidad de actividades extra programáticas y hábitos alimenticios de los niños evaluados.
- Comparar resultados obtenidos entre damas y varones.
- Realizar una triangulación de los resultados obtenidos entre establecimientos.
- Generar una reflexión para una mayor prevención y enfermedades crónicas a largo plazo en los niños y niñas de 4° Básico de los establecimientos evaluados en la importancia de la actividad física y una alimentación saludable. (Para este objetivo basta con entregar una manual de buena alimentación y la importancia de la actividad física.)

Conocer el Índice de Masa Corporal de los alumnos de cuarto año básico a través de la recolección de datos tomando en cuenta peso y talla del niño.

CAPITULO II

2.- MARCO TEORICO

2.2 Marco Conceptual

Actividades extra programáticas

Son todas aquellas actividades que se realizan fuera del horario de las clases. Forman una parte importante de los talleres escolares.

Actividad física

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, que se requieren para las tareas cotidianas de la persona (pasear, ir de compras, higiene personal, trabajo doméstico, tiempo libre, etc.), y solicitan un mínimo gasto energético. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 3)

Alimentación

Serie de actos voluntarios y conscientes, que consisten en la elección, preparación e ingestión de alimentos. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 4)

Alimento

Producto o sustancia (líquida o sólida) que, ingerida, aporta materias asimilables y cumplen con los requisitos nutritivos de un organismo para mantener el crecimiento y bienestar de las estructuras corporales. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 4)

Apetito

Estado consciente caracterizado por el deseo de comida producido por la educación, la vista, el olor, el gusto, o la idea de alimentos. Queda abolido por el consumo de alimentos. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 5)

Ayuno

Acto de abstenerse de ingerir alimentos durante un período específico de tiempo generalmente por razones terapéuticas o religiosas. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 7)

Clasificación socio-económica

Corresponde a un análisis estadístico de estratificación social que considera diversos criterios, principalmente en los ingresos autónomos y el nivel de estudios alcanzados.

Si bien no posee reconocimiento oficial, ni rigurosidad estadística ni demográfica, en Chile los estudios de mercado y el marketing clasifica a la población de acuerdo a sus ingresos, ciertas características cualitativas, lugares de residencia y hábitos de consumo, en ocho grupos: A, B, C1, C2, C3, D, E, F.

Deporte

El deporte es juego, ejercicio físico y competición y puede tener una doble orientación hacia el deporte-praxis y hacia el deporte-espectáculo. Orientado hacia el espectáculo el deporte es contacto social, política, profesión, trabajo, rendimiento y ocio pasivo. Cuando se orienta hacia la praxis es ocio activo, higiene-salud, desarrollo biológico, esparcimiento, educación, relación social y superación personal o ajena. Cada disciplina deportiva posee un reglamento propio y está regida por una institución social reconocida (institucionalizado). (Glosario Educación Física y el deporte, año 2008, Pág. 4)

Deporte educativo

Actividad física, individual o de conjunto, cuya reglamentación, instalaciones y equipo son adaptados a las características de niños y jóvenes en edad escolar, de carácter eminentemente formativo, favorecedor de aprendizajes psicomotrices, afectivos, cognitivos y sociales. El deporte educativo se refiere a la manera de cómo abordarlo con los alumnos para que su enseñanza configure la formación de la persona a través de conductas motrices donde lo importante es que todos los alumnos mejoren y participen en las actividades. (Glosario Educación Física y el deporte, año 2008, Pág. 4)

Educación

Se entiende como un proceso de vida, que involucra, no solamente conocimientos y habilidades, sino que tiene que ver con la esencia misma del ser; sus sentimientos, el sentido y el significado de la vida; contribuye al desarrollo y actualización de las potencialidades y capacidades y siempre es un proceso perfectible. (Glosario Educación Física y el deporte, año 2008, Pág. 4)

Educación física

Es una forma de intervención pedagógica que se manifiesta en toda la expresión del ser humano, su objeto de estudio no es solo el cuerpo en su aspecto físico, sino, en su corporeidad, en la cual nos proponemos educarlo y hacerlo competente para conocerlo, desarrollarlo, cuidarlo y aceptarlo. (Glosario Educación Física y el deporte, año 2008, Pág. 4)

Ejercicio físico

Movimiento corporal efectuado racionalmente de forma planificada, estructurada y sistematizada con el objetivo de mantener y mejorar las cualidades físicas (motoras y psicomotoras). Además, el ejercicio físico mejora la salud, ayuda a prevenir y a controlar diversas enfermedades, protege contra el avance de patologías crónicas, enlentece la pérdida de fuerza, resistencia, movilidad..., mejora la sensación de bienestar y alarga la esperanza de vida. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 12)

IMC

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}}{\text{estatura}^2}$$

Medición

Proceso mediante el cual se cuantifica una magnitud. (Vocabulario terminológico de la educación física y de las ciencias aplicadas al deporte, Jaume A. Mirallas Sariola, año 2010. Pág. 18)

Niños

Una persona es considerada un niño o niña desde el nacimiento hasta la pubertad. En los primeros meses de vida se emplea la palabra bebe y deja de serlo cuando comienza a caminar o a decir sus primeras palabras. La pubertad comienza a los 10 u 11 años, esto no significa que no se pueda usar el concepto niño en individuos de 12, 13, 14 y 15 años.

Obesidad

Es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos, almacenada en forma de grasa corporal, se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida

La OMS (Organización Mundial de la Salud) define como obesidad cuando el IMC (índice de masa corporal, cociente entre la estatura y el peso de un individuo al cuadrado) es igual o superior a 30 kg/m^2 .² También se considera signo de obesidad un perímetro abdominal en hombres mayor o igual a 102 cm y en mujeres mayor o igual a 88 cm.

Pedagogía

Se encarga de proponer los métodos y procedimientos más adecuados para los procesos educativos del ser humano, impactando en aspectos cognoscitivos, afectivos y axiológicos, apoyándose de la psicología, sociología y filosofía de la educación. (Glosario Educación Física y el deporte, año 2008, Pág. 9)

Salud

La OMS define el concepto de salud como “es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (MINSAL)

Vida Saludable

Se entiende por vida saludable a aquella forma de vida en la cual la persona mantiene un armónico equilibrio en su dieta alimentaria, actividad física, intelectual, recreación (sobre todo al aire libre), descanso, higiene y paz espiritual.

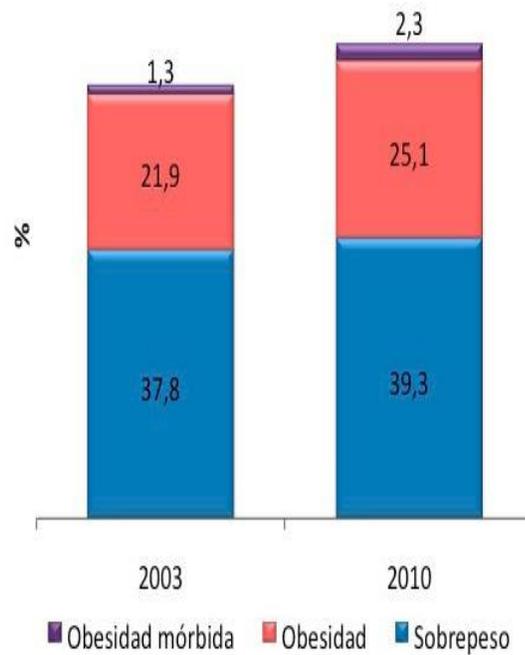
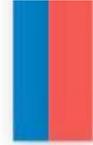
Índices de obesidad y sobrepeso en la población chilena

La obesidad y el sobrepeso es producto de un mal balance energético, para que este sea correcto es necesario que la energía (calorías) que se consume diariamente de los alimentos sea relativamente la misma que se gasta. La obesidad está inmersa como una de las enfermedades más mortales ya que esta acarrea muchas más, como diabetes, hipertensión, osteoartritis, cáncer de mama-estomago, colon y muchas más por lo que hay que tener sumo cuidado con la alimentación, en Chile se pueden apreciar cifras alarmantes de obesidad y sobrepeso en adultos según el Ministerio de Salud.

En Sudamérica, Chile está en el segundo lugar junto a Argentina en la presencia de adultos con obesidad 29%, mientras que también muestra una alta prevalencia de sobrepeso infantil, el que alcanza un 9,5%.

La obesidad y el nivel de educación junto con el nivel socioeconómico son factores que van de la mano, las personas con menos educación o el factor económico estadísticamente están más relacionaos con la obesidad. La obesidad y el sobrepeso en Chile entre los años 2003 y 2010 han ido en aumento si bien las mujeres son las que lideran el aumento los hombres de igual manera suben sus porcentajes según las estadísticas del Ministerio de Educación.

Exceso de Peso



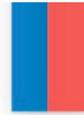
Obesidad Mórbida :

2003: ± 148.000 personas

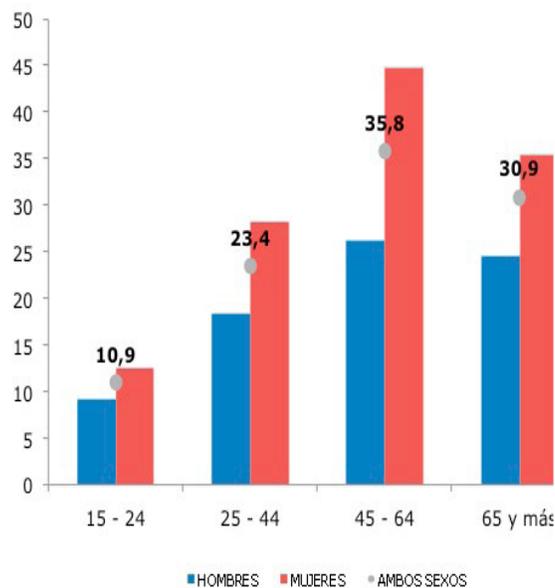
2010: ± 300.000 personas



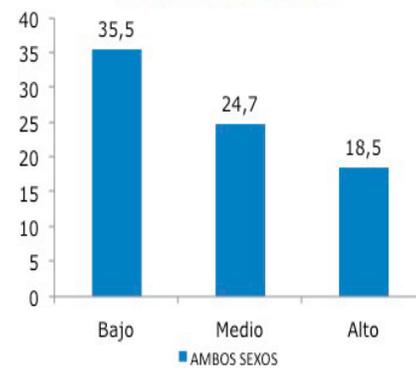
Obesidad



Nacional 25,1 %
Hombres 19,2 %
Mujeres 30,7 %



Prevalencia de obesidad, incluida la
obesidad mórbida, según NEDU.
Chile 2009-2010.



Gobierno de Chile / Ministerio de Salud

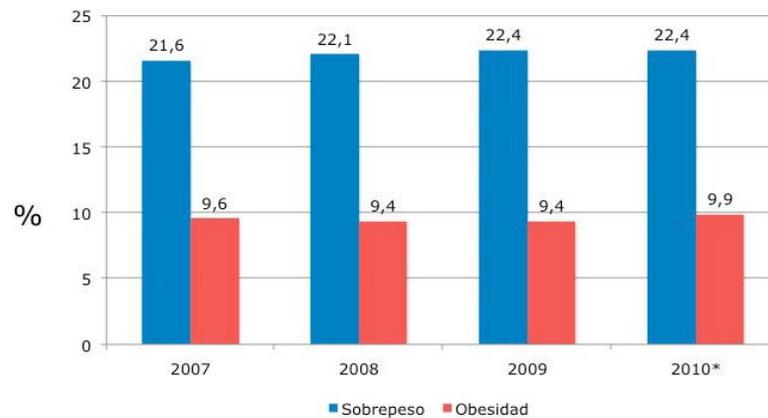


Entre los años 2003 y 2010 se nota un aumento considerable de tanto en niveles de obesidad como de sobrepeso en la población adulta, las cifras son alarmantes se ha notado un crecimiento considerable.

En tanto a lo que la obesidad y sobrepeso infantil nos tenemos que detener ya que es un problema aún más grande que lo anterior ya que “un niño obeso es un adulto obeso” es

aquí donde tenemos la oportunidad de realizar un cambio real y de raíz. Los últimos datos que nos arroja el Ministerio de Salud, MINSAL, nos dan a conocer que los menores de 6 años en el año 2009 la obesidad llegaba a un porcentaje de 9,4% y el 2012 llegó al 10,3%, lo cual es un promedio, ya que de 2 a 3 años la obesidad es aproximadamente de un 6%; de 3 a 4 de un 11%, y de 4 a 5 llega a un 16%. de Masa Corporal (IMC). El INTA realizó un estudio en 10 colegios en niños de pre kínder, kínder, primero y segundo básico entre los años 2010 y 2012, se encontró que la obesidad llegó a 28% a fines del 2012, por lo tanto se puede ir apreciando que por cada año que pasa y pese a los esfuerzos del gobierno estos índices siguen subiendo año a año, al igual que los resultados del SIMCE de Educación Física que muestra la condición física los escolares e inmenso aumento de la obesidad en los colegios, dentro de los años 2011 y 2012 los niveles de IMC en escolares de octavo año básico, subió de un 16 a un 18% y el sobrepeso de un 25 a un 26%, por lo tanto con estos resultados se puede inferir la poca cultura alimenticia que tenemos y el gran problema que se tiene con la obesidad en los colegios de Chile a pesar de todas las campañas de buena alimentación que se implementan. Cifras importantes también a tener en cuenta planteadas por el MINSAL son los altos índices de obesidad y sobrepeso en niños menores de 6 años desde los años 2007- 2010 la cual en este último año afecta al 9,9 de los menores de 6 años respecto del año 2009.

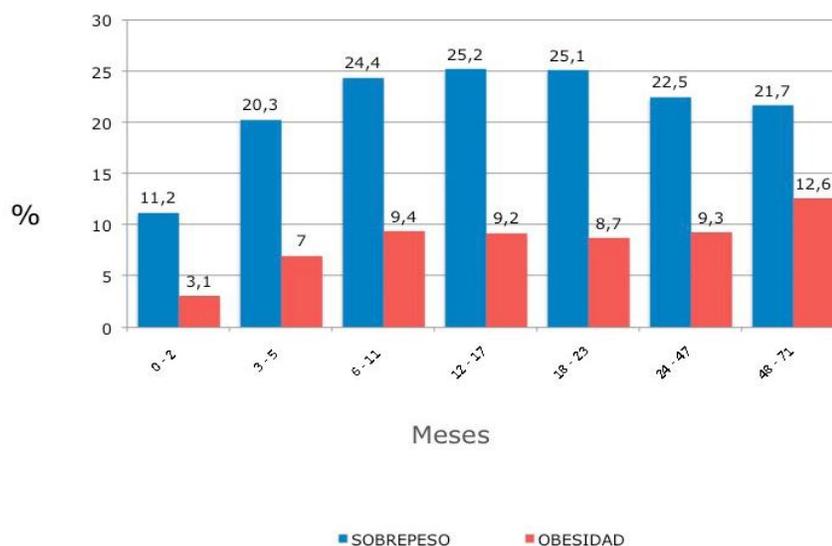
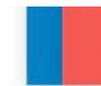
Prevalencia de sobrepeso y obesidad de acuerdo a diagnóstico nutricional integrado, 2007 – 2010. Menores de 6 años.



La obesidad en 2010 afecta al 9,9% de los menores de seis años, 5% más respecto de 2009. El 22,4% de niños presentan sobrepeso, lo que indica que uno de cada tres niños tiene un peso sobre el rango normal.



Distribución de la prevalencia de obesidad por grupo de edad, año 2010



Por otro parte desde el año 2012 el Consejo Nacional de Educación aprobó cambios curriculares para aumentar las horas semanales de 3 a 4 y cambio el nombre de Educación Física a Educación Física y Salud y junto con esto se creó un artículo que obliga a los colegios a educar en la alimentación saludable ya sea a través de imágenes, información textual, historias, cuentos, juegos didácticos, etc. y a su vez se prohíbe vender en los colegios alimentos altos en calorías y se crea el programa “elige vivir sano”.

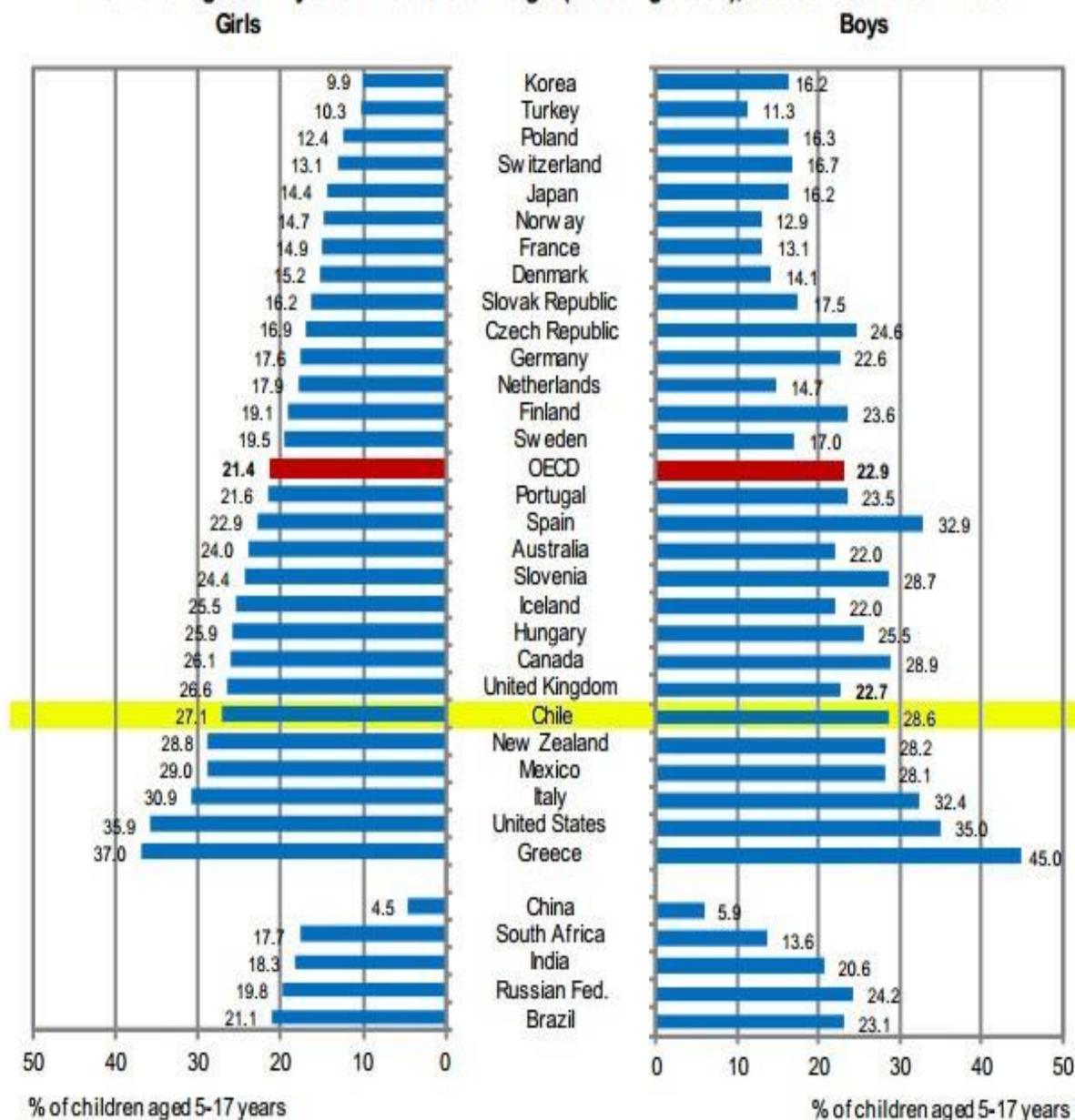
Pese a lo anterior aún no se logra una disminución notoria en los índices de obesidad y sobrepeso en los niños la cual es tarea de todos realizar un cambio.

Dentro de la obesidad global casi una cuarta parte de Latinoamérica, 130 millones de personas son obesas lo que es desorbitante dentro de las cuales se encuentra Chile, Argentina, México, si a este crecimiento no se le pone un alto pronto los niveles de obesidad según las estadísticas de la OMS en el año 2030 el número de obesos llegará a un 30% de la población latinoamericana, la cual cobrará millones de vidas tanto en adultos como en jóvenes cada año.

Según un informe de la (FAO) dentro de los países más afectados estaría México con un 32,8% de su población con obesidad, esta cifra preocupa a nivel mundial ya que los niveles de obesidad estaría llegando a un extremo y cada vez sería más difícil de controlar, junto con México, Chile llegaría al 29,1% y Argentina al 29,4%

Estadísticas actuales de los niveles de sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes entre 5 a 17 años a nivel mundial.

Children aged 5-17 years who are overweight (including obese), latest available estimates



Source: International Association for the Study of Obesity (2011).

En la actualidad Chile es el quinto país con mayor obesidad a nivel mundial según la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE) con cifras alarmantes como el 67% de adultos con exceso de peso, por otro lado tenemos el caso de los menores de 6 años que llegan a niveles del 10% de obesidad y estos índices se elevan drásticamente al 25% cuando los niños llegan a primero año básico en el colegio

http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/158/Obesidad_infantil_El_problema_no_es_el_nino/

Índice Masa Corporal

El índice de masa corporal, conocido como un modelo matemático para calcular el si nuestro plan de peso está más o menos adecuado a nuestras circunstancias. Fue creado por el belga Adolphe Quetelet a mediados del siglo XIX, este además de ser el creador de este sistema de medición antropométrica fue astrónomo, matemático, sociólogo y estadístico. Obtuvo un doctorado en matemáticas en 1819 por la universidad de Gante. Además del aporte con medición del índice de masa corporal Quetelet tuvo el título de padre de la estadística moderna y aplico este método de estadística en la sociología.

El índice que masa corporal o también llamado el índice de Quetelet es utilizado internacionalmente para determinar los estados de obesidad y desnutrición.

El IMC es una medida asociada al peso y talla (estatura) de un individuo. La expresión matemática que se emplea para lograr calcular este modelo es:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (mt)}$$

Figura1

En esta fórmula (figura1), el peso se expresa en kilogramos y la estatura en metros. El valor que se obtiene en esta fórmula no es constante ya que cada sujeto no pesa ni mide exactamente lo mismo, también se tiene en consideración la edad y el peso del sujeto al que se le aplica este modelo; como ya se ha mencionado este cálculo de la masa corporal se utiliza para verificar el estado nutricional de en nuestro caso un niño. Para corroborar el estado nutricional de cada niño, según los resultados que da al realizar la fórmula se comparan con los establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS); estos datos son recopilados gracias a los estados miembros de la organización más un resumen de todos los procesos realizados con la salud.

La tabla de datos para indicar el índice de masa corporal mundial es la siguiente:

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Bajo peso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Pre - obeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obesidad	≥30,00	≥30,00
Obesidad I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad III	≥40,00	≥40,00

Este sistema de mediciones de masa corporal en niños mediante esta fórmula es totalmente confiable, pero hay que establecer que este método no mide la grasa corporal directamente, pero hay estudios verídicos que mencionan el IMC como una alternativa para medidas directas de la grasa corporal, cabe destacar que este medio es más económico y fácil para utilizar para dar categorías de peso que pueden llevar a una mala salud. En los niños este modelo de medición es conocido como IMC por edad ya que se toma en consideración el sexo y la edad del niño (a).

Cabe destacar que en los niños el IMC se mide también en percentiles. Los percentiles son el número que registra el Índice de Masa Corporal (IMC) arrojado por la fórmula en una tabla de crecimiento en los niños por la edad y sexo. Este tipo de medición (percentiles) se utiliza principalmente para el tamaño y patrones de crecimiento de cada niño, cabe destacar que es un modelo que se aplica en Estados Unidos y poco a poco ha empezado a interiorizarse en Chile. Existen tablas de crecimiento que muestran las categorías según el nivel de peso del niño. Estas categorías son:

Categoría de nivel de peso	Rango del percentil
Bajo peso	Menos del percentil 5
Peso saludable	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85
Sobrepeso	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
Obeso	Igual o mayor al percentil 95

El Imc en los niños es usado como una herramienta para detectar problemas de peso. Los centros de control de la salud (CDC) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan que el uso del IMC sea en niños desde los 2 años de edad.

En los niños los índices de obesidad, sobrepeso, peso normal y baja de peso se pueden detectar con el IMC, sin embargo no es un método diagnóstico, ya que siempre al tomar este tipo de fórmulas hay que verificar los antecedentes del individuo, ya sea contextura, forma de vida, alimentación, etc.

El Imc en niños se calcula de la misma manera que en adultos ya que los criterios que se utilizan son los mismos (peso y talla), sin embargo a las mediciones de niños se les puede agregar las mediciones con los percentiles respecto a la edad y sexo. Esto se debe a que la cantidad de grasa corporal cambia con la edad y que la grasa varía si eres niño o niña.

Estado Nutricional Infantil

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado recientemente que unos 1000 millones de personas en el mundo tienen sobrepeso, de los que unos 300 millones son obesos, considerando a la obesidad como una epidemia global, siendo unos de los 10 problemas de salud pública más importantes en el mundo y uno de los 5 en los países desarrollados.

En la actualidad es la enfermedad crónica no transmisible y el desorden nutricional, metabólico más prevalente”

La obesidad y el sobrepeso en Chile han alcanzado un carácter de epidemia y existen casi 4 millones de personas obesas, se estima que el año 2010 Chile tendrá 4.350.969 personas obesas de las cuales 3.056.320 serán adultos y 1.294.649 serán niños.

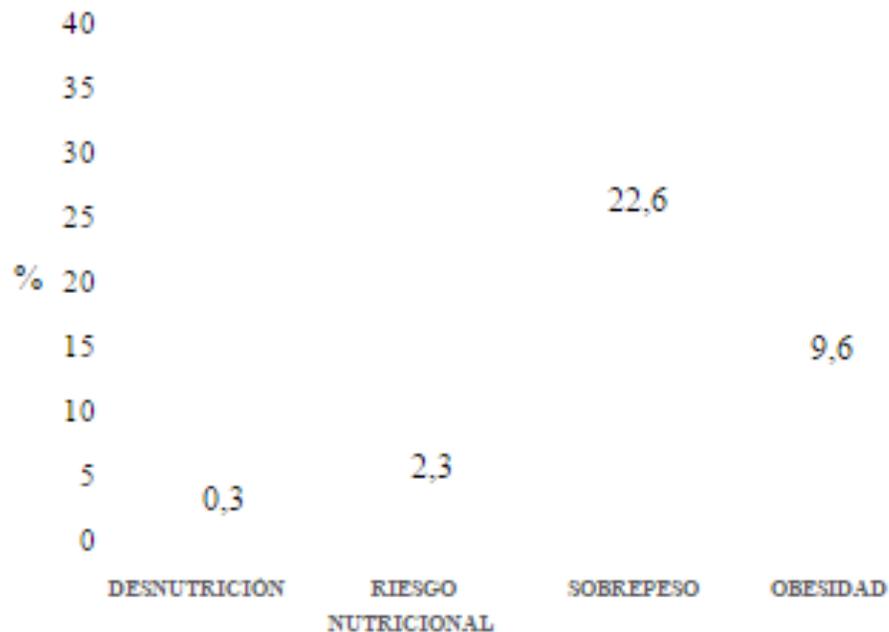
La obesidad infantil y juvenil es una enfermedad crónica porque se perpetúa en el tiempo y suele acompañarse de trastornos metabólicos como hipercolesterolemia y resistencia insulínica que determinan a futuro un mayor riesgo de diabetes tipo 2, de hipertensión arterial, de arteriosclerosis y de muerte prematura por enfermedades cardiovasculares. (Organización Mundial de la Salud, OMS 2008)

Situación nutricional infantil chilena

El Ministerio de Salud (MINSAL) cada seis meses entrega un informe nutricional aproximadamente un millón de niños menores de 8 años, que son controlados por el sistema público de salud chilena, esta población representa un 65% del total de niños de esa edad en el país. Pero en cambio obtener información del sistema privado de salud es muy difícil.

De acuerdo a las cifras de diciembre del 2010 existe un 9,6% de niños con obesidad (relación peso-talla superior a 2 desviaciones estándar (DE) de la referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a lo cual se agrega un 22,6% con sobrepeso (relación peso-talla entre 1 y 2 DE). Ello contrasta con una muy baja prevalencia de desnutrición o riesgo nutricional (Figura 2)

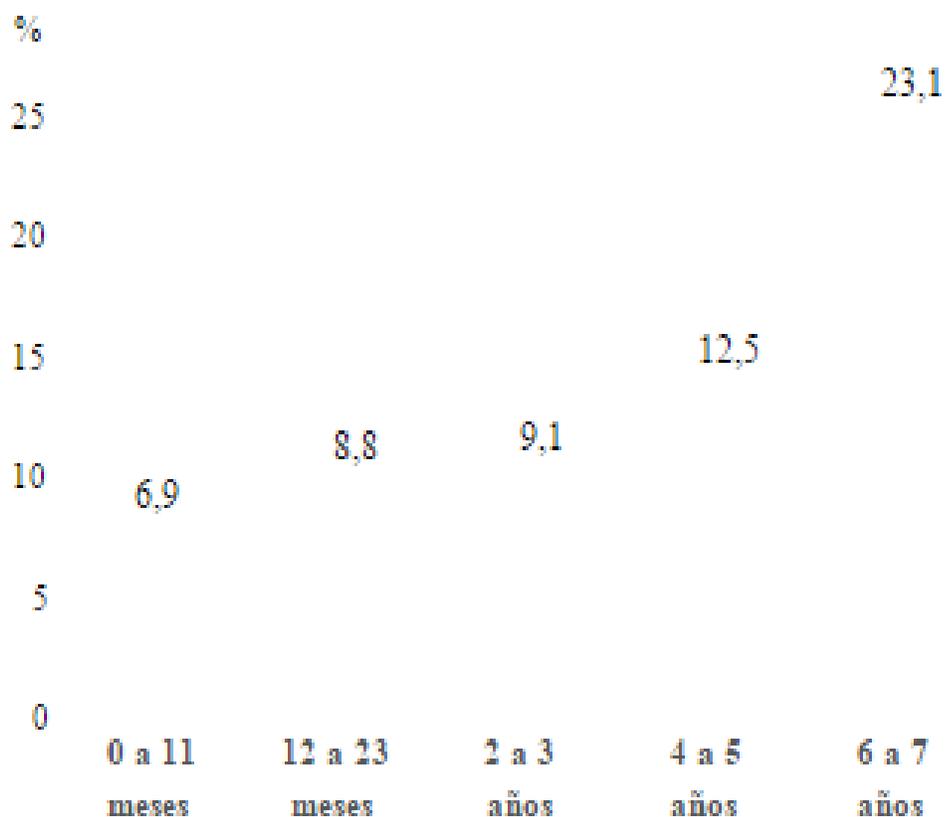
**FIGURA 2. ESTADO NUTRICIONAL INTEGRADO
EN MENORES DE 6 AÑOS, SISTEMA PÚBLICO DE
SALUD, 2010**



Fuente: Deis, Ministerio de Salud 2010.

La prevalencia de obesidad se mantiene casi invariable desde los primeros meses de vida hasta los 3 años aproximadamente con cifras cercanas al 8%. A partir de esta edad, se produce un aumento importante de la prevalencia, la que casi se triplica en los niños que ingresan a Educación Básica (Figura 3). Esto refleja que esta etapa es un período crítico y de alta incidencia, donde debieran centrarse los esfuerzos de prevención y control del sobrepeso.

FIGURA 3. PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL, SEGÚN GRUPO DE EDAD



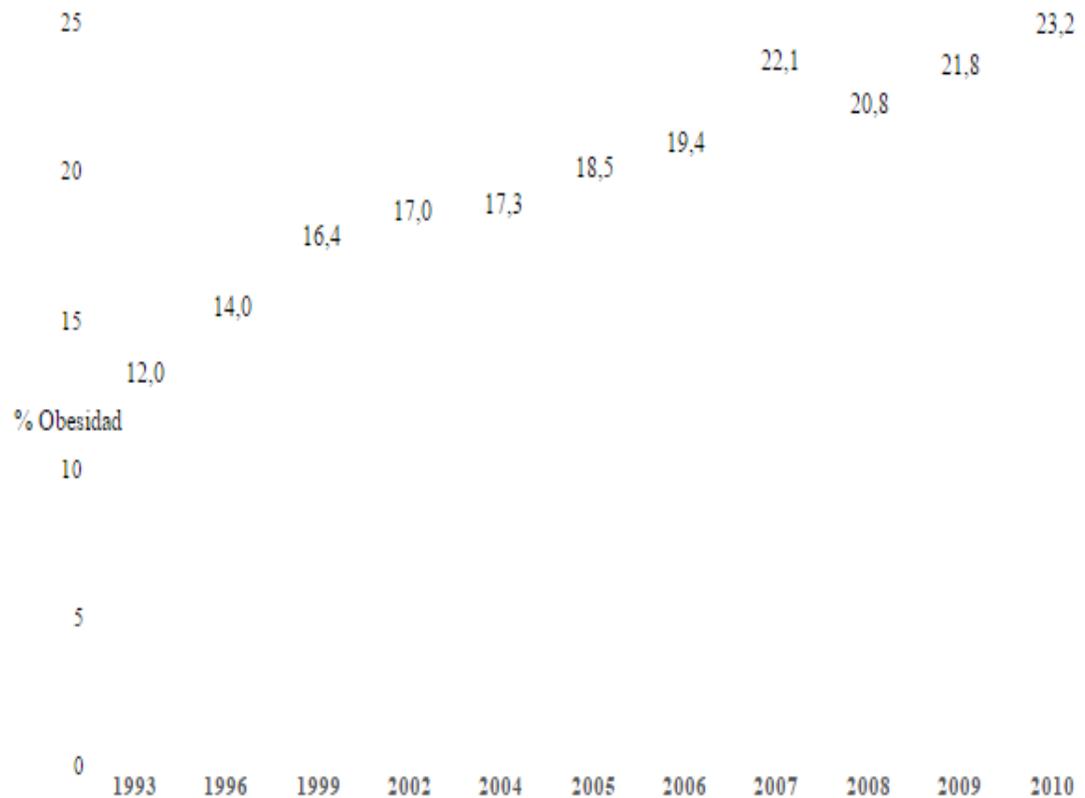
Fuente: Menores 6 años MINSAL 2010, Escolares JUNAEB 2010.

Estado Nutricional en niños escolares

La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), realiza anualmente un censo de peso y talla en los niños que ingresan a Enseñanza Básica en el sector de Educación Pública.

(Alrededor de 200 mil niños son medidos). En esta etapa de la vida es cuando el sobrepeso y obesidad supera el 40% de la población infantil y deja al descubierto una creciente tendencia en los últimos 10 años (Figura 4).

FIGURA 4. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE PRIMERO BÁSICO 1993-2010



Fuente: Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB).

Evaluación Antropométrica

- IMC/E
- IMC/E puberal (nivel secundario)
- T/E

Criterio Aproximación de la Edad:

La tabla de referencia se presenta cada 6 meses. Las edades intermedias deberán aproximarse a la edad más cercana.

Ejemplo:

Edad	Usar la referencia
De 6 años a 6 años 2 meses	6 años
De 6 años 3 meses a 6 años 8 meses	6,5 años (6 ½ años).
De 6 años 9 meses a 7 años 2 meses	7 años

Clasificación Nutricional (DNI)

Criterio de calificación IMC/E:

Clasificación	IMC/E
Bajo Peso	< p 10
Normal	entre p10 y < p 85
Riesgo de Obesidad	entre p 85 y < p 95
Obesidad	> p 95

Señales de Alarma:

- Cambio del canal de crecimiento del IMC en dos controles.
- Aumento del IMC $> 1,5$ puntos en 6 meses.

Criterio de calificación Talla/edad:

Clasificación	Talla/Edad
Talla baja	$\leq p5$
Talla normal	entre p5 y $< p95$

Señales de Alarma:

- Incremento en talla $< 2,5$ cm en 6.
- Incremento en talla $> 3,5$ cm en 6 meses.
- Cambio de canal de crecimiento entre dos.
- T/E entre p5 y p10.

Tablas de IMC por edad para niños y niñas de 6 a 18 años:

VARONES

Percentiles

Edad Años	p5	p10	p25	p50	p75	p85	p90	p95
6,0	13,8	13,9	14,6	15,4	16,4	17,0	17,5	18,4
6,5	13,7	14,0	14,6	15,5	16,5	17,2	17,7	18,7
7,0	13,7	14,0	14,6	15,5	16,6	17,4	18,0	19,1
7,5	13,7	14,1	14,7	15,6	16,8	17,6	18,4	19,6
8,0	13,7	14,2	14,8	15,8	17,0	17,9	18,7	20,1
8,5	13,8	14,3	14,9	16,0	17,3	18,3	19,1	20,5
9,0	13,9	14,4	15,1	16,2	17,6	18,6	19,5	21,1
9,5	14,0	14,5	15,3	16,4	17,9	19,0	19,9	21,6
10,0	14,2	14,6	15,5	16,6	18,2	19,4	20,3	22,1
10,5	14,3	14,8	15,7	16,9	18,6	19,8	20,7	22,6
11,0	14,5	15,0	15,9	17,2	18,9	20,2	21,2	23,2
11,5	14,7	15,2	16,2	17,5	19,3	20,6	21,6	23,7
12,0	14,9	15,4	16,5	17,8	19,7	21,0	22,1	24,2
12,5	15,2	15,7	16,7	18,2	20,1	21,4	22,6	24,7
13,0	15,4	16,0	17,0	18,4	20,4	21,8	23,0	25,1
13,5	15,7	16,2	17,3	18,8	20,8	22,2	23,5	25,6
14,0	15,9	16,5	17,6	19,2	21,2	22,6	23,8	26,0
14,5	16,2	16,8	17,9	19,5	21,6	23,0	24,2	26,5
15,0	16,5	17,2	18,2	19,8	21,9	23,4	24,6	26,8
15,5	16,8	17,4	18,6	20,2	22,3	23,8	25,0	27,2
16,0	17,1	17,7	18,9	20,5	22,7	24,2	25,4	27,5
16,5	17,4	18,0	19,2	20,8	23,1	24,5	25,8	27,9
17,0	17,7	18,3	19,5	21,2	23,4	24,9	26,2	28,2
17,5	17,9	18,6	19,8	21,5	23,8	25,3	26,4	28,6
18,0	18,2	18,9	20,2	21,8	24,1	25,6	26,8	29,0

*Ref. "Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años". MINSAL. Año 20037.

DAMAS

Edad Años	Percentiles							
	p5	p10	p25	p50	p75	p85	p90	p95
6,0	13,2	13,8	14,4	15,2	16,3	17,1	17,7	18,8
6,5	13,2	13,8	14,4	15,3	16,5	17,4	18,0	19,2
7,0	13,2	13,8	14,5	15,4	16,7	17,6	18,3	19,6
7,5	13,2	13,9	14,6	15,6	17,0	17,9	18,7	20,1
8,0	13,3	14,0	14,7	15,8	17,3	18,3	19,1	20,6
8,5	13,4	14,1	14,9	16,0	17,6	18,7	19,6	21,2
9,0	13,5	14,2	15,1	16,3	18,0	19,2	20,0	21,8
9,5	13,6	14,4	15,3	16,6	18,3	19,5	20,5	22,4
10,0	13,7	14,6	15,5	16,8	18,7	19,9	21,0	22,9
10,5	13,9	14,7	15,7	17,2	19,1	20,4	21,5	23,5
11,0	14,1	14,9	16,0	17,4	19,5	20,8	22,0	24,1
11,5	14,3	15,2	16,2	17,8	19,8	21,4	22,5	24,7
12,0	14,5	15,4	16,5	18,1	20,2	21,8	22,9	25,2
12,5	14,7	15,6	16,8	18,4	20,6	22,2	23,4	25,7
13,0	14,9	15,9	17,1	18,7	21,0	22,5	23,9	26,3
13,5	15,2	16,2	17,4	19,0	21,3	22,9	24,3	26,7
14,0	15,4	16,4	17,6	19,4	21,7	23,3	24,6	27,3
14,5	15,6	16,7	17,9	19,6	22,0	23,7	25,1	27,7
15,0	15,9	16,9	18,2	19,9	22,3	24,0	25,4	28,1
15,5	16,2	17,2	18,4	20,2	22,6	24,4	25,8	28,5
16,0	16,4	17,4	18,7	20,5	22,9	24,7	26,1	28,9
16,5	16,6	17,6	18,9	20,7	23,1	24,9	26,4	29,3
17,0	16,8	17,8	19,1	20,9	23,4	25,2	26,7	29,6
17,5	17,0	18,0	19,3	21,1	23,6	25,4	27,0	29,9
18,0	17,2	18,2	19,4	21,2	23,8	25,6	27,2	30,3

*Ref. "Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años". MINSAL. Año 20037.

2.3 Marco Metodológico

2.3.1 Diseño de la investigación

El presente estudio de investigación realizado es de diseño no experimental, es de carácter explicativo.

Diseño no experimental, se trata de observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, 184)

Con respecto a nuestra pregunta de investigación “Es el nivel socioeconómico, las horas de educación física, talleres deportivos extraescolares de los establecimientos investigados, así como también los hábitos alimenticios aprendidos en el hogar un determinante en los altos índices de sobre peso y obesidad reflejados en el IMC de niños de 4° año Básico de distintos establecimientos educacionales”, nuestro estudio es de diseño no experimental ya que las observaciones y mediciones realizadas, no fueron manipuladas por nosotros, estamos demostrando tal cual se realizó la investigación. La población estudiada solo fueron alumnos de 4° Básicos, los cuales tienen distintas realidades y desarrollos diferentes, condicionados por factores, como económicos, sociales y culturales.

2.3.2 Tipo de Estudio

La investigación que se muestra a continuación es un estudio tipo cuantitativo. En la cual se utilizan como variables el Índice Masa Corporal (IMC), por lo cual se recopiló información a través de Encuestas sobre Alimentación y Actividad Física, y al obtener información se podrán comparar los resultados entre colegios particulares, particulares subvencionados y colegios municipales.

2.3.3 Población y Muestra

Para realizar esta investigación se utilizarán niños de cuarto año básico que sus edades fluctúan entre los ocho a diez años de edad; Estudiantes de colegios particulares, particulares subvencionados y colegios municipales. Indagaremos sobre el Índice de Masa Corporal y se compararán los resultados entre sexo y colegios con distinta dependencia; Se les aplicará una encuesta y además se analiza la información sobre las actividades extra programáticas considerando también las horas de Educación Física y salud que sus establecimientos educacionales imparte.

2.3.4 Instrumento de Evaluación

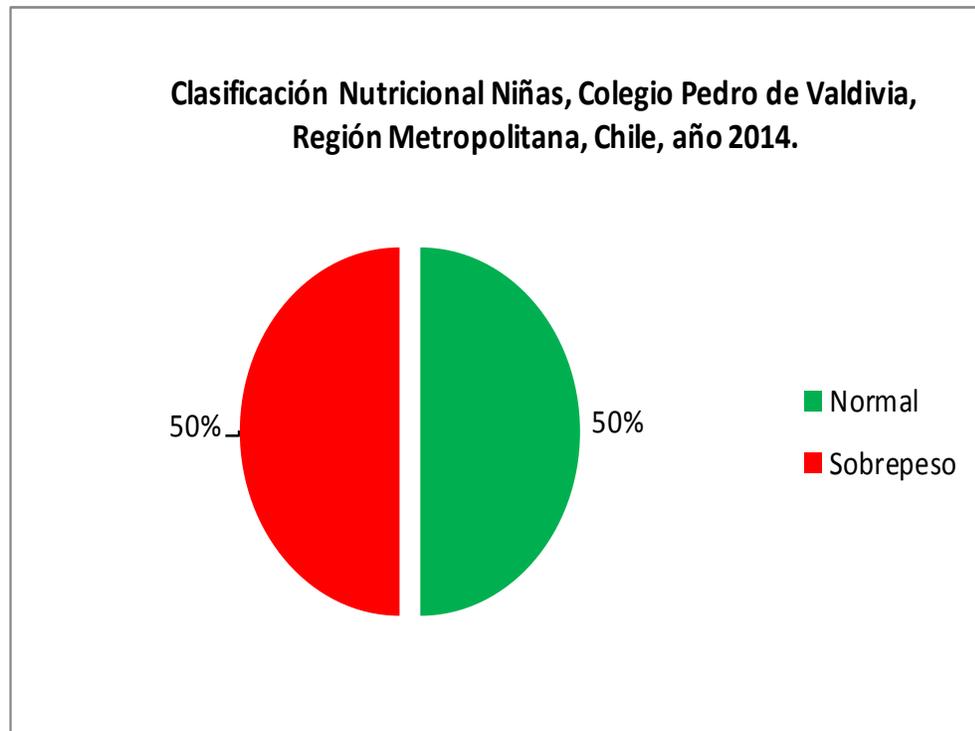
Para la investigación efectuada se utilizarán dos instrumentos para recabar información. La primera es una encuesta sobre alimentación y actividades extra programáticas las cuales buscan analizar y obtener información sobre el estilo de vida que lleva un niño de edades entre los ocho y diez años de vida, se ha hecho una seria investigación de una problemática vigente como lo es el sobrepeso y obesidad en niños.

El segundo instrumento de evaluación que se utilizó es el Índice de Masa Corporal edad (IMC/E) este ayudará a obtener información más fidedigna y exacta, el cual entregará en base a sus resultados los valores obtenidos del (IMC/E) se clasificarán a los niños según su estado nutricional.

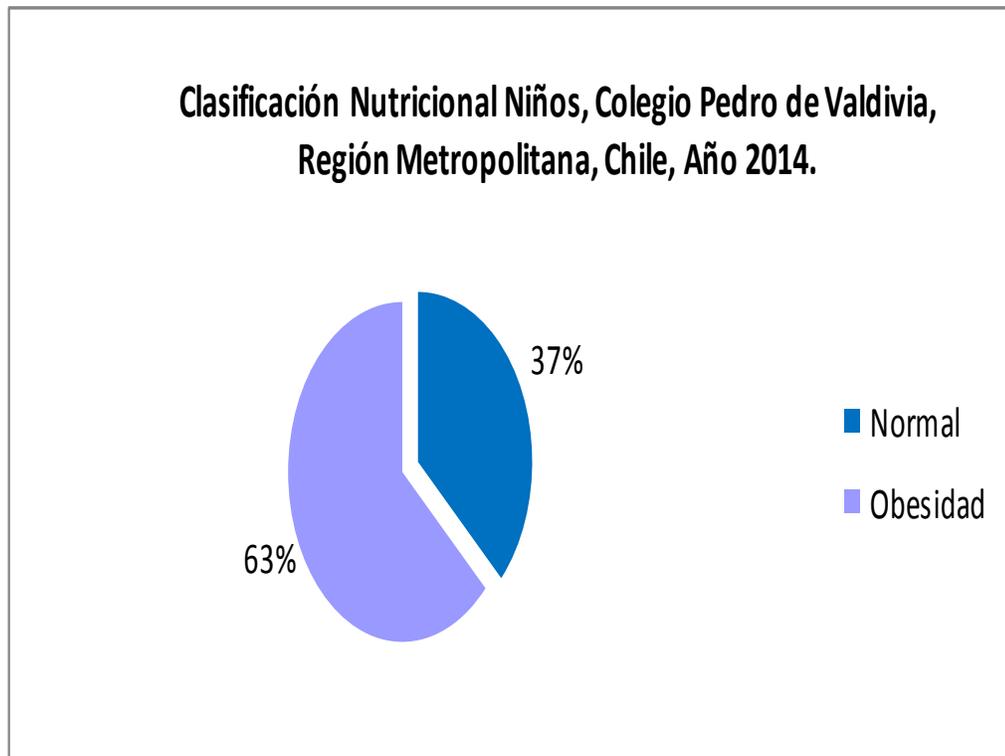
2.3.5 Datos del instrumento

Colegio Pedro de Valdivia

Pedro de Valdivia	Femenino	Edad	Talla	Peso	IMC	Clasificación	
	sujeto 1	10	1,42	35	17,4	Normal	50%
	sujeto 2	10,1	1,38	36,5	19,2	Sobrepeso	50%
	sujeto 3	10,7	1,48	38,6	17,6	Normal	
	sujeto 4	9,9	1,45	45,7	21,7	Sobrepeso	
	sujeto 5	9,9	1,34	39,8	22,2	Sobrepeso	
	sujeto 6	10	1,38	30,4	16,0	Normal	
	sujeto 7	10,4	1,38	30,4	16,0	Normal	
	sujeto 8	10	1,38	38,6	20,3	Sobrepeso	
	sujeto 9	10,5	1,4	29,1	14,8	Sobrepeso	
	sujeto 10	10,4	1,39	33	17,1	Normal	
	sujeto 11	10,5	1,4	34,4	17,6	Normal	
	sujeto 12	9,7	1,32	38,1	21,9	Sobrepeso	
	sujeto 13	10,5	1,45	36,9	17,6	Normal	
	sujeto 14	9,8	1,41	39	19,6	Sobrepeso	
	Masculino	Edad	Talla	Peso	IMC	Clasificación	
	sujeto 1	10,7	1,49	34	15,3	Normal	37%
	sujeto 2	9,9	1,35	39,6	21,7	Obesidad	63%
	sujeto 3	10,7	1,31	26,8	15,6	Normal	
	sujeto 4	10,8	1,45	46,9	22,3	Obesidad	
	sujeto 5	10,6	1,37	41,8	22,3	Obesidad	
	sujeto 6	10,6	1,48	51,6	23,6	Obesidad	
	sujeto 7	9,9	1,45	52,9	25,2	Obesidad	
	sujeto 8	10,9	1,36	32,7	17,7	Normal	



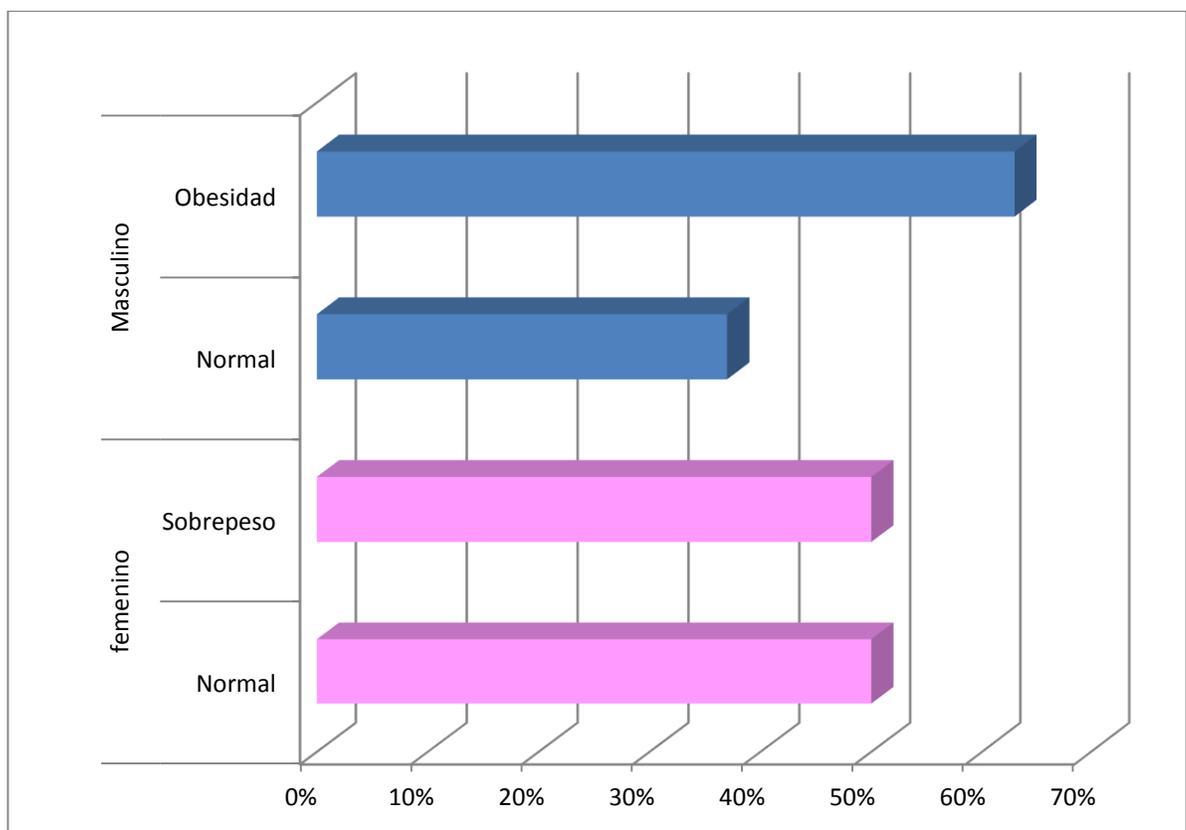
En el Colegio Pedro de Valdivia de Las Condes se observa que el 50% de las niñas de cuarto básico presenta un IMC normal y que el 50% de las alumnas restantes sufre de sobrepeso.



En el Colegio Pedro de Valdivia de Las Condes se observa que un 37% de los niños de cuarto básico se encuentran con un IMC normal y que un preocupante 63% presenta un IMC de obesidad.

Comparación entre Mujeres y Hombres según estado nutricional Colegio Pedro de Valdivia

femenino	Normal	50%
	Sobrepeso	50%
Masculino	Normal	37%
	Obesidad	63%



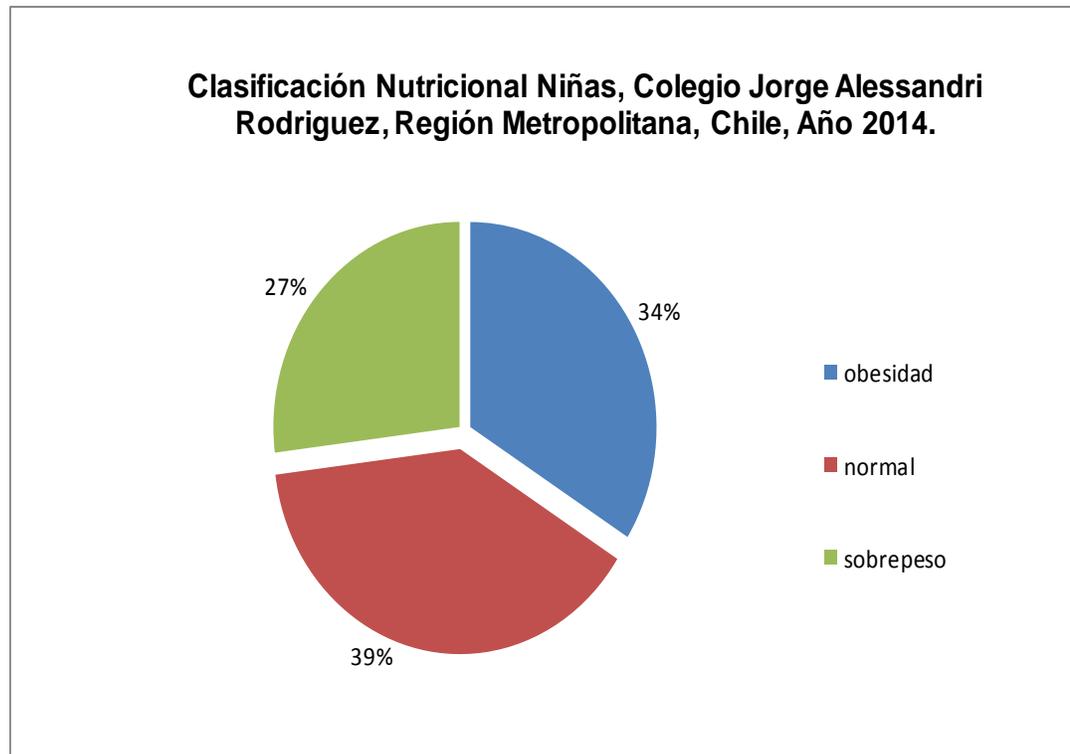
Colegio Jorge Alessandri Rodríguez.

Jorge Alessandri Rodriguez	FEMENINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACIÓN	
	Sujeto 1	10,3	1,43	55,3	27,0	obesidad	34%
	Sujeto 2	9,7	1,33	32,9	18,6	normal	39%
	Sujeto 3	10,3	1,41	38,7	19,5	sobrepeso	27%
	Sujeto 4	9,8	1,37	47,7	25,4	obesidad	
	Sujeto 5	11,1	1,48	54,9	25,1	obesidad	
	Sujeto 6	9,8	1,37	32,4	17,3	normal	
	Sujeto 7	9,7	1,35	32,4	17,8	normal	
	Sujeto 8	10,6	1,44	39,4	19,0	normal	
	Sujeto 9	10,4	1,35	43,8	24,0	obesidad	
	Sujeto 10	10,7	1,39	34,2	17,7	normal	
	Sujeto 11	10,2	1,41	32,7	16,4	normal	
	Sujeto 12	9,4	1,31	47,7	27,8	obesidad	
	Sujeto 13	9,8	1,42	42,5	21,1	sobrepeso	
	Sujeto 14	9,7	1,53	61,7	26,4	obesidad	
	Sujeto 15	9,6	1,29	45,5	27,3	obesidad	
	Sujeto 16	9,9	1,43	44,4	21,7	sobrepeso	
	Sujeto 17	10,2	1,36	42,6	23,0	obesidad	
	Sujeto 18	10	1,31	39,4	23,0	obesidad	
	Sujeto 19	9,8	1,41	40,6	20,4	sobrepeso	
	Sujeto 20	9,6	1,36	44	23,8	obesidad	
	Sujeto 21	10,2	1,35	31,5	17,3	normal	
	Sujeto 22	10,3	1,46	41,9	19,7	sobrepeso	
	Sujeto 23	9,5	1,39	35,2	18,2	normal	
	Sujeto 24	9,7	1,43	33,6	16,4	normal	
	Sujeto 25	10	1,42	34,1	16,9	normal	
	Sujeto 26	10	1,26	29,2	18,4	normal	
	Sujeto 27	9,4	1,41	49,3	24,8	obesidad	
	Sujeto 28	9,6	1,31	28,1	16,4	normal	
	Sujeto 29	10,1	1,24	33,1	21,5	sobrepeso	
	Sujeto 30	10,9	1,36	34,1	18,4	normal	
	Sujeto 31	9,9	1,37	42,3	22,5	sobrepeso	
	Sujeto 32	10,4	1,37	39,5	21,0	sobrepeso	
	Sujeto 33	10,1	1,32	33,6	19,3	sobrepeso	
	Sujeto 34	11,7	1,44	59,6	28,7	obesidad	
	Sujeto 35	9,6	1,32	36,4	20,9	sobrepeso	
	Sujeto 36	10,1	1,43	48,6	23,8	obesidad	
	Sujeto 37	9,8	1,37	38,1	20,3	sobrepeso	
	Sujeto 38	11,4	1,31	29,2	17,0	normal	
	Sujeto 39	9,6	1,37	37,6	20,0	sobrepeso	
	Sujeto 40	9,9	1,49	58,2	26,2	obesidad	
	Sujeto 41	10,6	1,37	32,2	17,2	normal	
	Sujeto 42	9,4	1,4	47,7	24,3	obesidad	
	Sujeto 43	9,8	1,38	35	18,4	normal	
	Sujeto 44	10,2	1,41	37,2	18,7	normal	

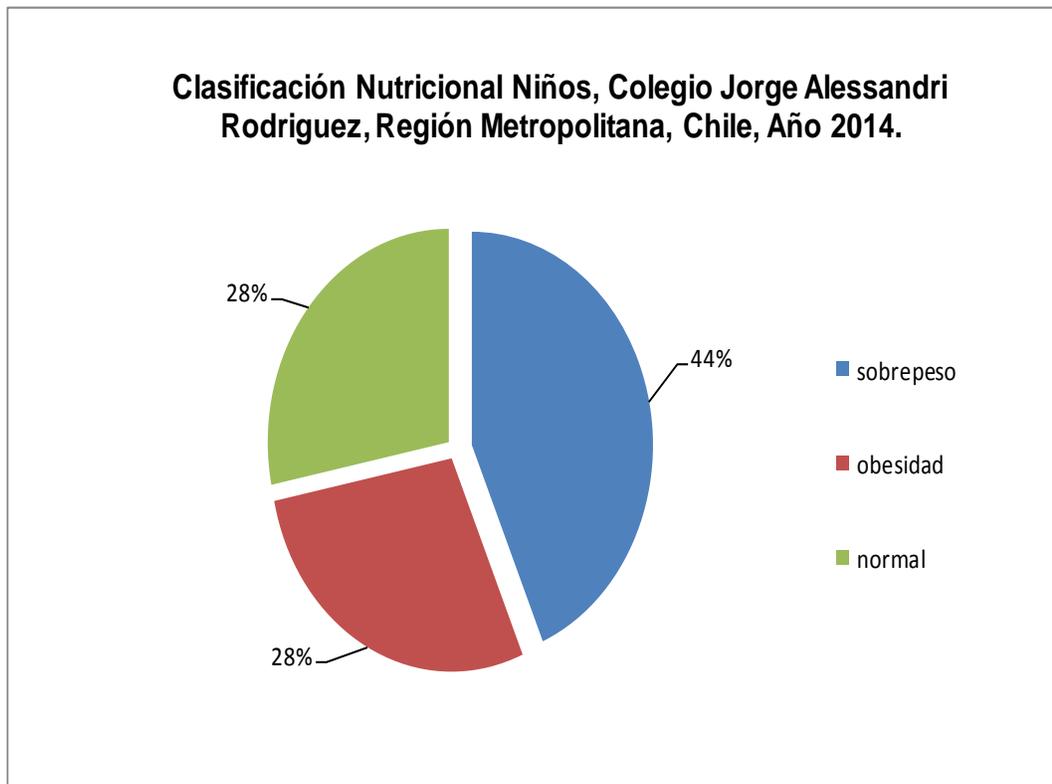
Jorge Alessandri Rodriguez

MASULINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACIÓN
siujeto 1	9,4	1,36	37,2	20,1	sobrepeso
siujeto 2	9,4	1,42	43,7	21,7	obesidad
siujeto 5	9,5	1,34	29,9	16,7	normal
siujeto 4	10,2	1,39	35,7	18,5	sobrepeso
siujeto 3	9,8	1,32	34,6	19,9	sobrepeso
siujeto 6	9,9	1,35	38,1	20,9	sobrepeso
siujeto 7	9,5	1,29	31,2	18,7	sobrepeso
siujeto 8	9,5	1,28	33	20,1	sobrepeso
siujeto 9	10,4	1,37	32,2	17,2	normal
siujeto 10	9,5	1,27	27	16,7	normal
siujeto 11	10,7	1,38	39,4	20,7	sobrepeso
siujeto 12	9,4	1,37	34,8	18,5	sobrepeso
siujeto 13	10	1,34	34,3	19,1	sobrepeso
siujeto 14	9,9	1,36	30,5	16,5	normal
siujeto 15	10,3	1,43	46,1	22,5	sobrepeso
siujeto 16	10,1	1,42	35,7	17,7	normal
siujeto 17	9,9	1,37	51,1	27,2	obesidad
siujeto 18	10,1	1,24	24,4	15,9	normal
siujeto 19	9,6	1,42	40,6	20,1	sobrepeso
siujeto 20	9,9	1,44	61,1	29,5	obesidad
siujeto 21	10,9	1,35	35	19,2	sobrepeso
siujeto 22	13,1	1,53	61,7	26,4	obesidad
siujeto 23	10,3	1,42	43,6	21,6	sobrepeso
siujeto 24	11,3	1,45	41,8	19,9	sobrepeso
siujeto 25	9,7	1,41	49,3	24,8	obesidad
siujeto 26	10,3	1,33	41,9	23,7	obesidad
siujeto 27	10,8	1,52	59,2	25,6	obesidad
siujeto 28	9,6	1,32	36	20,7	sobrepeso
siujeto 29	11,2	1,41	34,1	17,2	normal
siujeto 30	10,1	1,33	36,8	20,8	sobrepeso
siujeto 31	9,6	1,31	30,3	17,7	normal
siujeto 32	12,1	1,49	62,8	28,3	obesidad
siujeto 33	10,1	1,3	48,6	28,8	obesidad
siujeto 34	9,5	1,37	32,5	17,3	normal
siujeto 35	10,1	1,38	43,8	23,0	obesidad
siujeto 36	10,5	1,29	32	19,2	sobrepeso
siujeto 37	9,8	1,36	30,2	16,3	normal
siujeto 38	10	1,48	50,2	22,9	obesidad
siujeto 39	9,8	1,28	29,2	17,8	normal

17
11
11



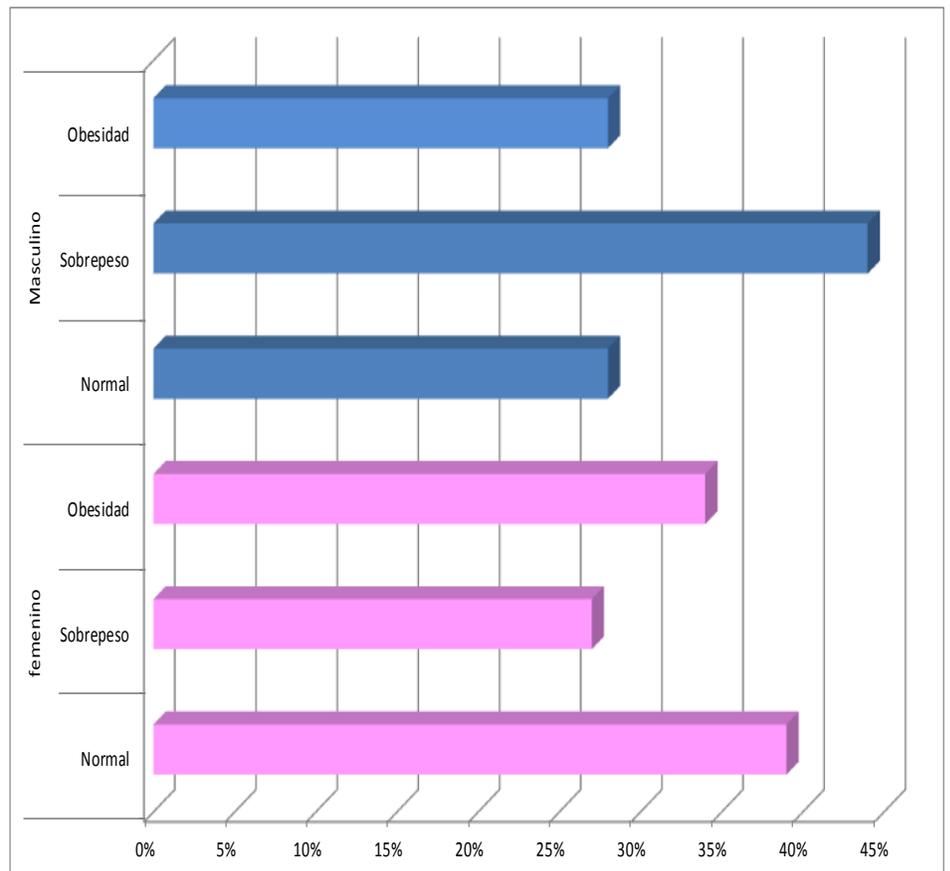
Se puede apreciar que en las niñas del colegio Jorge Alessandri Rodríguez, el porcentaje de obesidad llega a 34% en comparación a un 39% que son normal en las niñas lo cual se produce casi una igualdad, por otro lado tenemos un 27% de sobrepeso, lo cual nos indica el nivel de sobrepeso y obesidad que se tiene en este nivel.



Se puede apreciar que en el del colegio Jorge Alessandri Rodríguez el 28% de los niños sufren de obesidad cifra que iguala a los niveles normales, y el 44% de estos lo cual no es menor sufren de sobrepeso, por lo tanto se puede comparar los niveles de sobrepeso y obesidad que arroja este gráfico son altísimos en comparación con el porcentaje de los niños en estado normal.

Comparación Colegio Jorge Alessandri entre Mujeres y Hombres según estado Nutricional.

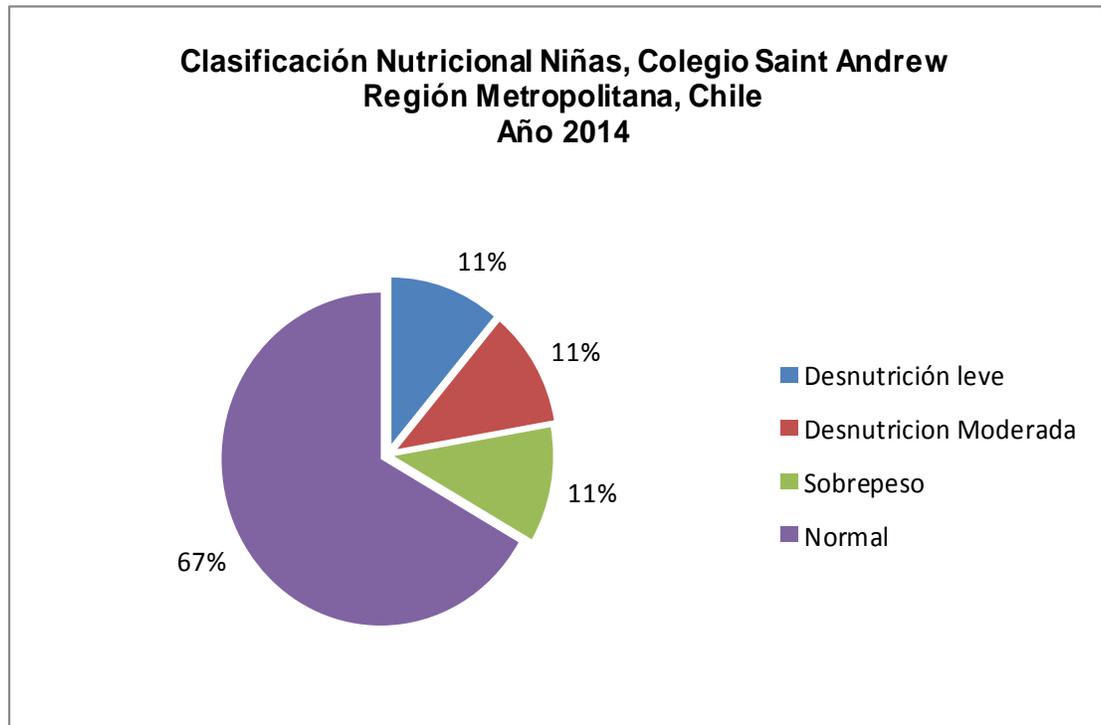
femenino	Normal	39%
	Sobrepeso	27%
Masculino	Obesidad	34%
	Normal	28%
	Sobrepeso	44%
	Obesidad	28%



La comparación entre niños y niñas del colegio Jorge Alessandri Rodríguez arroja que el porcentaje de obesidad entre ambos sexos son altos y varían entre los 34%-28% en comparación a los niveles normales que bordean los 39%-28%, a su vez se puede observar que los niveles de sobrepeso en los niños es más alto llegando al 44% versus un 34% las niñas.

Colegio Saint Andrew

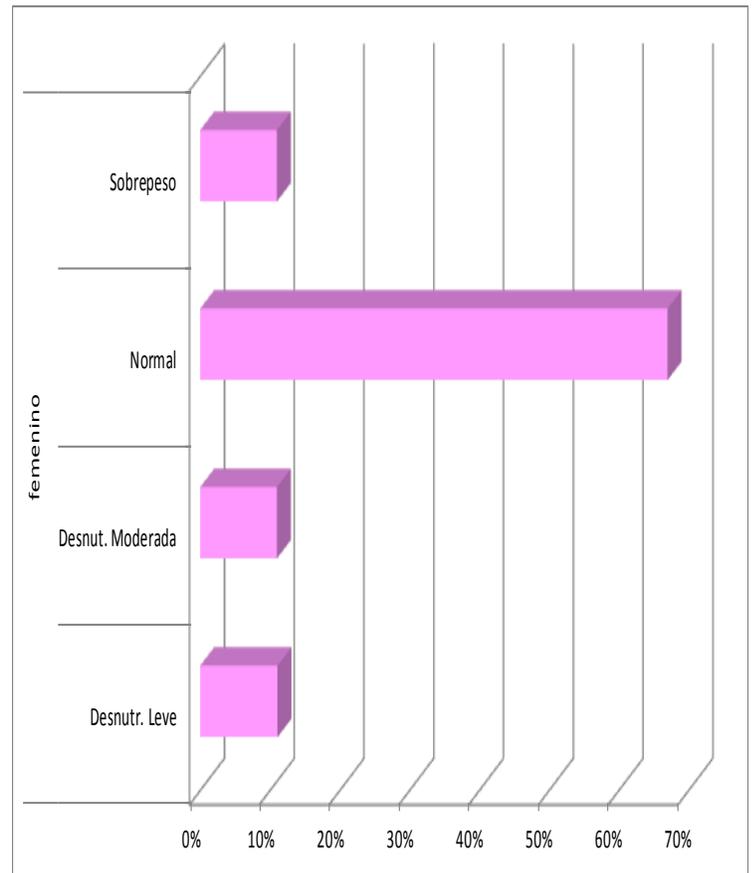
Saint Andrew	FEMENINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACIÓN	
	Sujeto 1	10	1,22	22,00	14,8	Desnutrición leve	11,1
	Sujeto 2	11	1,33	23	13,0	Desnutricion Moderada	11,1
	Sujeto 3	9	1,35	36,00	19,8	Sobrepeso	11,1
	Sujeto 4	9	1,44	33,00	15,9	Normal	66,6
	Sujeto 5	9	1,43	33,00	16,1	Normal	
	Sujeto 6	9	1,43	32	15,6	Normal	
	Sujeto 7	10	1,39	35,00	18,1	Normal	
	Sujeto 8	9	1,35	28	15,4	Normal	
	Sujeto 9	9	1,33	27,00	15,3	Normal	



En el Colegio Particular Saint Andrew, ubicado en la comuna de Las Condes, se observa que un 67% de las niñas de cuarto básico presenta un IMC normal, mientras que un 11% presenta sobrepeso, 11% desnutrición moderada y un 11% desnutrición leve.

Estado Nutricional Colegio Saint Andrew Mujeres.

femenino	Desnutr. Leve	11%
	Desnut. Moderada	11%
	Normal	67%
	Sobrepeso	11%



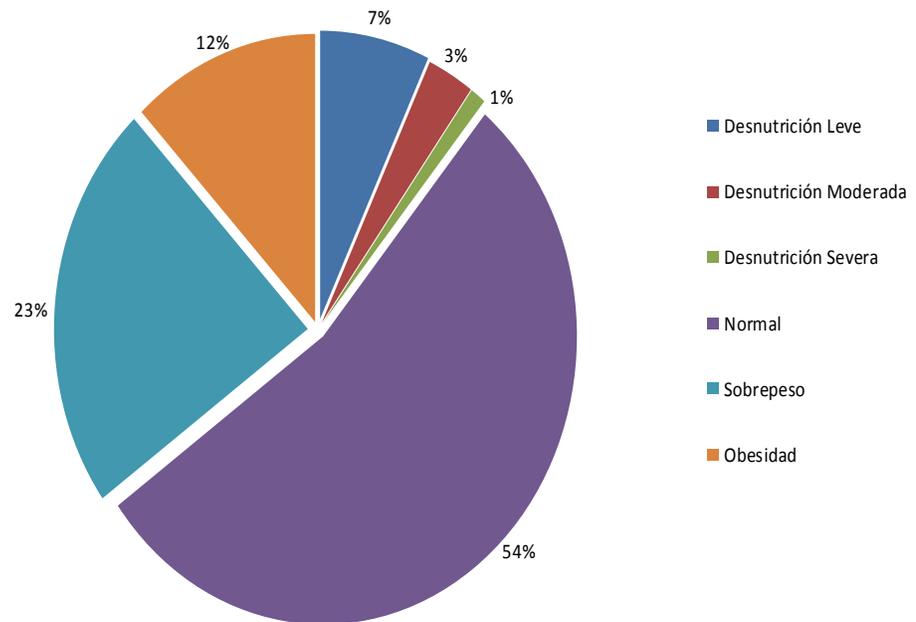
Colegio Arturo Toro Amor.

Colegio Arturo Toro Amor	FEMENINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CALIFICACIÓN	
	Sujeto 1	11,2	1,27	23	14,3	Desnutrición Leve	7%
	Sujeto 2	11,2	1,46	28	13,1	Desnutrición Moderada	3%
	Sujeto 3	11	1,32	20	11,5	Desnutrición Severa	1%
	Sujeto 4	10,6	1,39	34	17,6	Normal	54%
	Sujeto 5	10,9	1,38	41	21,5	Sobrepeso	23%
	Sujeto 6	10,6	1,33	44	24,9	Obesidad	12%
	Sujeto 7	10,9	1,3	30	17,8	Normal	
	Sujeto 8	11,1	1,48	43	19,6	Sobrepeso	
	Sujeto 9	10,7	1,34	40	22,3	Sobrepeso	
	Sujeto 10	11,3	1,32	38	21,8	Sobrepeso	
	Sujeto 11	10,8	1,35	30	16,5	Normal	
	Sujeto 12	11,2	1,37	35	18,6	Normal	
	Sujeto 13	10,8	1,36	36	19,5	Sobrepeso	
	Sujeto 14	10,5	1,3	31	18,3	Normal	
	Sujeto 15	11,2	1,39	35	18,1	Normal	
	Sujeto 16	10,4	1,36	37	20,0	Sobrepeso	
	Sujeto 17	11,1	1,29	42	25,2	Obesidad	
	Sujeto 18	11	1,35	25	13,7	Desnutrición Moderada	
	Sujeto 19	10,7	1,44	39	18,8	Normal	
	Sujeto 20	11,8	1,31	49	28,6	Obesidad	
	Sujeto 21	11,1	1,32	46	26,4	Obesidad	
	Sujeto 22	11,5	1,32	37	21,2	Sobrepeso	
	Sujeto 23	11,2	1,43	46	22,5	Sobrepeso	
	Sujeto 24	11	1,33	35	19,8	Normal	
	Sujeto 25	10,6	1,33	35	19,8	Sobrepeso	
	Sujeto 26	10,6	1,44	50	24,1	Obesidad	
	Sujeto 27	10,8	1,35	32	17,6	Normal	
	Sujeto 28	11,1	1,24	25	16,3	Normal	
	Sujeto 29	11,1	1,47	35	16,2	Normal	
	Sujeto 30	10,8	1,35	28	15,4	Normal	
	Sujeto 31	10,7	1,33	29	16,4	Normal	
	Sujeto 32	12	1,32	36	20,7	Normal	
	Sujeto 33	10,6	1,43	37	18,1	Normal	
	Sujeto 34	10,7	1,22	21	14,1	Desnutrición Leve	
	Sujeto 35	10,8	1,35	30	16,5	Normal	
	Sujeto 36	10,6	1,31	30	17,5	Normal	
	Sujeto 37	10,4	1,4	51	26,0	Obesidad	
	Sujeto 38	10,9	1,37	34	18,1	Normal	
	Sujeto 39	10,4	1,32	40	23,0	Obesidad	
	Sujeto 40	10,9	1,32	32	18,4	Normal	
	Sujeto 41	10,8	1,32	42	24,1	Normal	
	Sujeto 42	11	1,3	27	16,0	Normal	
	Sujeto 43	11,1	1,25	22	14,1	Desnutrición Leve	
	Sujeto 44	11,2	1,28	21	12,8	Desnutrición Moderada	
	Sujeto 45	10,7	1,39	42	21,7	Sobrepeso	

FEMENINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CALIFICACIÓN
Sujeto 46	10,9	1,49	49	22,1	Sobrepeso
Sujeto 47	10,8	1,42	33	16,4	Normal
Sujeto 48	11,1	1,41	34	17,1	Normal
Sujeto 49	10,6	1,27	25	15,5	Normal
Sujeto 50	11,2	1,36	30	16,2	Normal
Sujeto 51	11	1,35	31	17,0	Normal
Sujeto 52	10,9	1,42	41	20,3	Sobrepeso
Sujeto 53	11,2	1,29	32	19,2	Normal
Sujeto 54	10,7	1,37	30	16,0	Normal
Sujeto 55	11,3	1,43	31	15,2	Desnutrición Leve
Sujeto 56	10,8	1,29	37	22,2	Sobrepeso
Sujeto 57	11,2	1,35	36	19,8	Normal
Sujeto 58	10,6	1,36	29	15,7	Normal
Sujeto 59	10,5	1,41	32	16,1	Normal
Sujeto 60	11,2	1,35	34	18,5	Normal
Sujeto 61	10,4	1,40	42	21,4	Sobrepeso
Sujeto 62	11,1	1,31	29	16,9	Normal
Sujeto 63	11	1,4	45	23,0	Sobrepeso
Sujeto 64	10,7	1,38	32	16,8	Normal
Sujeto 65	11,8	1,47	55	25,5	Obesidad
Sujeto 66	11,1	1,32	29	16,6	Normal
Sujeto 67	11,5	1,38	40	21,0	Sobrepeso
Sujeto 68	11	1,33	30	17,0	Normal
Sujeto 69	10,7	1,45	46	21,9	Sobrepeso
Sujeto 70	10,6	1,36	28	15,1	Normal
Sujeto 71	10,6	1,39	35	18,1	Normal
Sujeto 72	10,8	1,44	36	17,4	Normal
Sujeto 73	11,1	1,24	24	15,6	Normal
Sujeto 74	11,1	1,5	65	28,9	Obesidad
Sujeto 75	10,8	1,33	38	21,5	Sobrepeso
Sujeto 76	11,2	1,41	43	21,6	Sobrepeso
Sujeto 77	12	1,38	37	19,4	Normal
Sujeto 78	10,6	1,33	33	18,7	Normal
Sujeto 79	10,7	1,42	51	25,3	Obesidad
Sujeto 80	10,8	1,23	26	17,2	Normal
Sujeto 81	10,6	1,37	32	17,0	Normal
Sujeto 82	10,4	1,44	49	23,6	Obesidad
Sujeto 83	10,9	1,42	34	16,9	Normal
Sujeto 84	10,4	1,41	35	17,6	Normal
Sujeto 85	10,9	1,37	27	14,4	Desnutrición Leve
Sujeto 86	10,8	1,32	27	15,5	Normal
Sujeto 87	11	1,42	43	21,3	Sobrepeso
Sujeto 88	11,1	1,43	44	21,5	Sobrepeso
Sujeto 89	11,2	1,49	33	14,9	Desnutrición leve
Sujeto 90	10,7	1,31	28	16,3	Normal

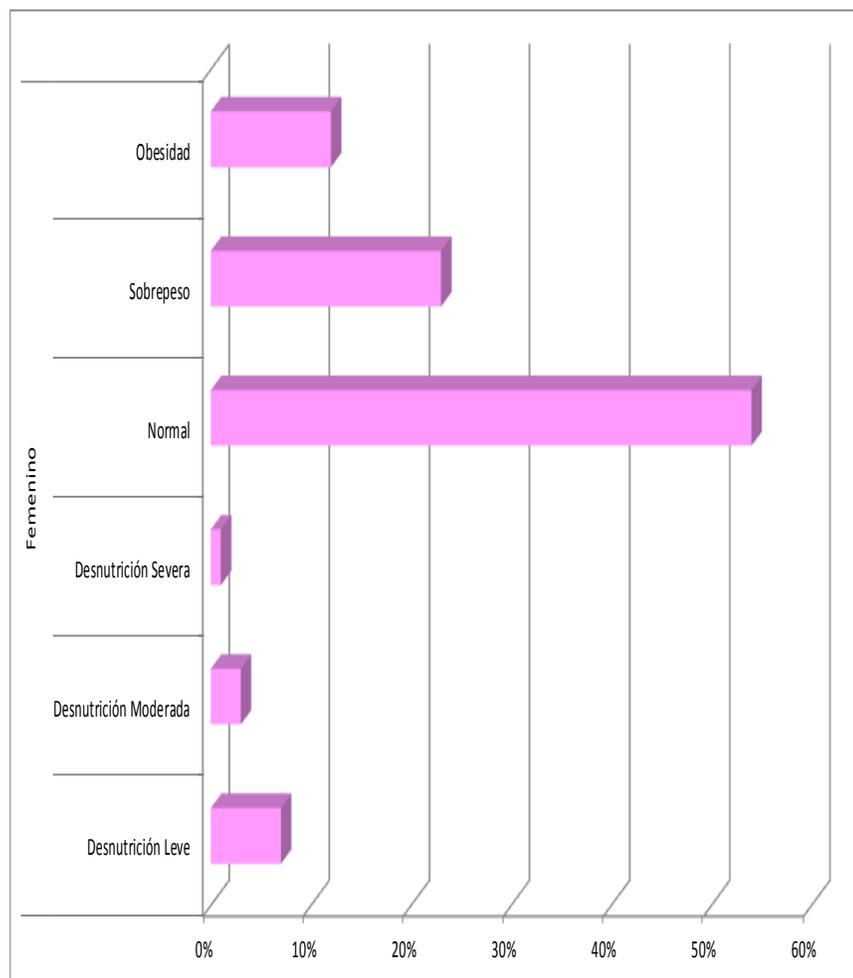
Colegio Arturo Toro Amor

Clasificación Nutricional Niñas, Colegio Arturo Toro Amor, Región Metropolitana, Chile, Año 2014.



Estado Nutricional Colegio Arturo Toro Amor Mujeres.

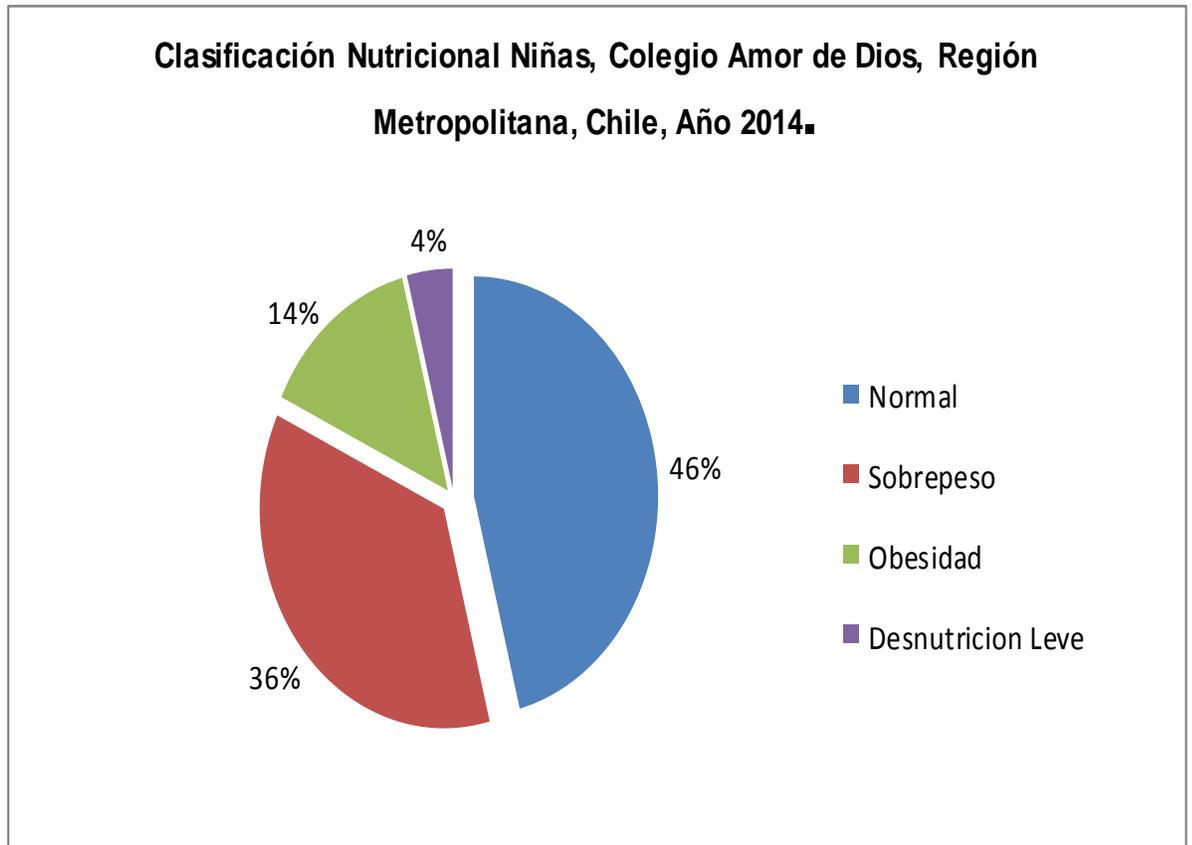
Femenino	Desnutrición Leve	7%
	Desnutrición Moderada	3%
	Desnutrición Severa	1%
	Normal	54%
	Sobrepeso	23%
	Obesidad	12%



Dentro de este análisis realizado a niñas en el colegio Arturo Toro Amor arrojó que el porcentaje de obesidad dentro de este colegio es de un 12%, a su vez el porcentaje derivado de las niñas con sobrepeso es de un 23%. Por otro lado las niñas con porcentaje normal en su Índice de Masa Corporal (IMC) corresponden a un 54% de la población evaluada en dicho colegio, osea más de la mitad de ellas. También se pueden observar problemas de desnutrición que en su conjunto da un 11% dividido en desnutrición leve con un 7%, desnutrición moderada con un 3% y desnutrición severa con un 1%.

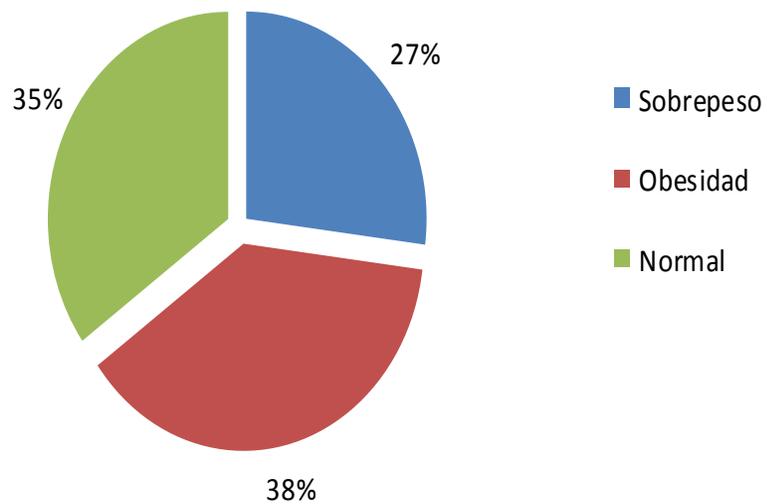
Colegio Amor de Dios

Amor de Dios	FEMENINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CALIFICACIÓN	
	Sujeto 1	9,7	1,40	34	17,3	Normal	46%
	Sujeto 2	9,9	1,48	48	21,9	Sobrepeso	36%
	Sujeto 3	11,2	1,46	54	25,3	Obesidad	14%
	Sujeto 4	11,7	1,42	30	14,9	Desnutricion Leve	4%
	Sujeto 5	9,5	1,31	27	15,7	Normal	
	Sujeto 6	10,1	1,42	33	16,4	Normal	
	Sujeto 7	9,8	1,38	41	21,5	Sobrepeso	
	Sujeto 8	9,6	1,38	33	17,3	Normal	
	Sujeto 9	9,7	1,27	24	14,9	Normal	
	Sujeto 10	11,1	1,49	46	20,7	Sobrepeso	
	Sujeto 11	10,2	1,44	39	18,8	Sobrepeso	
	Sujeto 12	9,9	1,4	41	20,9	Sobrepeso	
	Sujeto 13	9,8	1,3	27	16,0	Normal	
	Sujeto 14	10,3	1,37	30	16,0	Normal	
	Sujeto 15	9,7	1,41	36	18,1	Normal	
	Sujeto 16	10,2	1,47	42	19,4	Sobrepeso	
	Sujeto 17	9,8	1,37	44	23,4	Obesidad	
	Sujeto 18	10,0	1,48	42	19,2	Sobrepeso	
	Sujeto 19	10,1	1,52	50	21,6	Sobrepeso	
	Sujeto 20	9,4	1,39	42	21,7	Sobrepeso	
	Sujeto 21	10,3	1,41	50	25,1	Obesidad	
	Sujeto 22	9,9	1,47	36	16,7	Normal	
	Sujeto 23	9,9	1,42	41	20,3	Sobrepeso	
	Sujeto 24	9,7	1,46	56	26,3	Obesidad	
	Sujeto 25	10,6	1,42	35	17,4	Normal	
	Sujeto 26	9,5	1,38	35	18,4	Normal	
	Sujeto 27	9,7	1,43	34	16,6	Normal	
Sujeto 28	10,1	1,49	38	17,1	Normal		
MASCULINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACION		
sujeto 1	10,2	1,42	38	18,8	Sobrepeso	27%	
sujeto 2	10,6	1,45	56	26,6	Obesidad	38%	
sujeto 3	9,5	1,33	31	17,5	Normal	35%	
sujeto 4	9,9	1,39	39	20,2	Sobrepeso		
sujeto 5	9,7	1,45	47	22,4	Obesidad		
sujeto 6	9,7	1,34	51	28,4	Obesidad		
sujeto 7	9,6	1,31	28	16,3	Normal		
sujeto 8	9,5	1,42	36	17,9	Normal		
sujeto 9	10,0	1,46	49	23,0	Obesidad		
sujeto 10	10,2	1,36	29	15,7	Normal		
sujeto 11	10,2	1,38	31	16,3	Normal		
sujeto 12	9,6	1,45	40	19,0	Sobrepeso		
sujeto 13	9,7	1,39	36	18,6	Sobrepeso		
sujeto 14	9,8	1,39	42	21,7	Obesidad		
sujeto 15	9,8	1,43	40	19,6	Sobrepeso		
sujeto 16	9,6	1,35	29	15,9	Normal		
sujeto 17	10,0	1,39	34	17,6	Normal		
sujeto 18	9,7	1,37	34	18,1	Normal		
sujeto 19	10,3	1,49	61,0	27,5	Obesidad		
sujeto 20	11,0	1,46	47	22,0	Sobrepeso		
sujeto 21	9,6	1,38	46	24,2	Obesidad		
sujeto 22	9,3	1,28	37	22,6	Obesidad		
sujeto 23	10,1	1,29	28	16,8	Normal		
sujeto 24	9,7	1,46	51	23,9	Obesidad		
sujeto 25	9,7	1,36	34	18,4	Sobrepeso		
sujeto 26	9,6	1,47	43	19,9	Sobrepeso		
sujeto 27	10,2	1,36	29	15,7	Normal		
sujeto 28	9,4	1,44	34	16,4	Normal		
sujeto 29	9,3	1,42	42	20,8	Obesidad		
sujeto 30	9,7	1,33	50	28,3	Obesidad		
sujeto 31	9,3	1,47	46	21,3	Obesidad		
sujeto 32	10,0	1,41	43	21,6	Obesidad		
sujeto 33	9,6	1,45	42	20,0	Sobrepeso		
sujeto 34	10,4	1,39	34	17,6	Normal		



En el colegio Amor de Dios, la toma de muestras de índice de masa corporal (IMC) en varones de 4° básico arrojaron que el 35% de los niños evaluados tiene un IMC en rangos normales, mientras tanto el 27% de los niños está en los rangos de sobrepeso, por otro lado el 38% de los niños evaluados está por sobre los rangos esperados presentando obesidad, cifras alarmantes para niños tan pequeños.

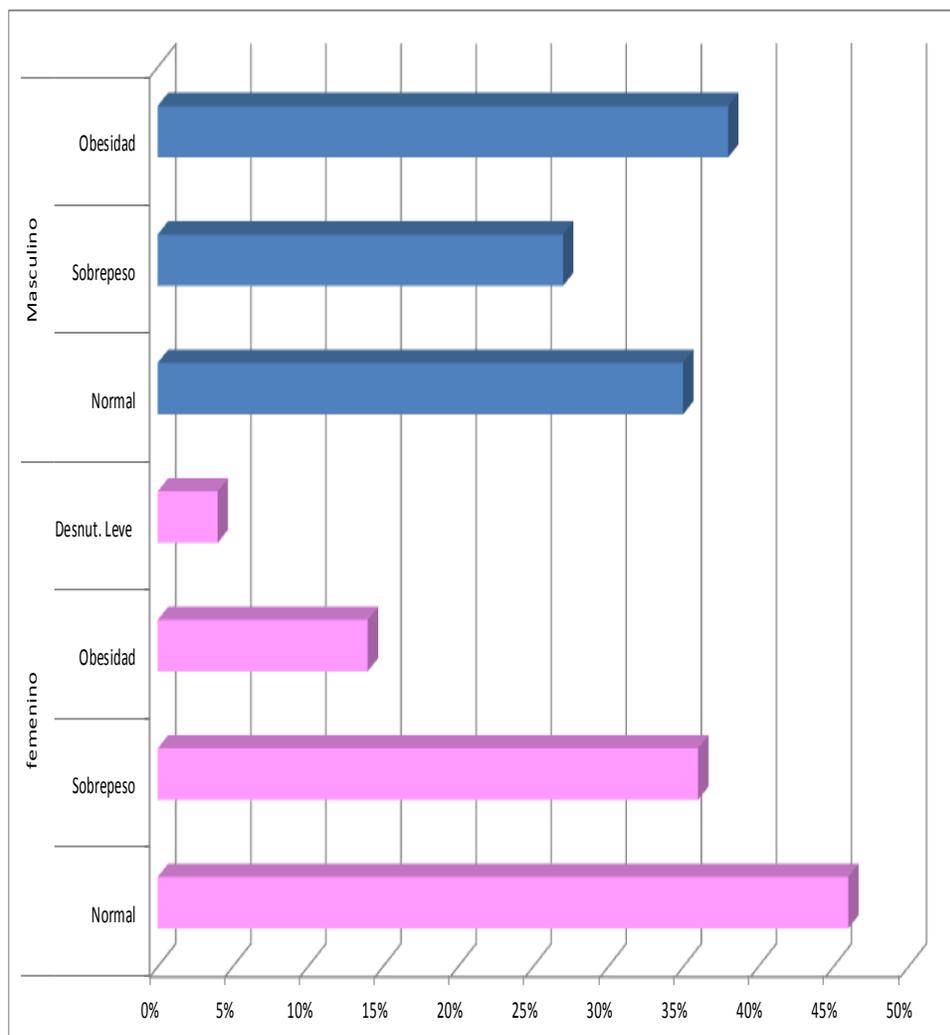
**Clasificación Nutricional Niños, Colegio Amor de Dios,
Región Metropolitana , Chile, Año 2014.**



La evaluación hecha en el Colegio Amor de Dios para las mujeres de 4° básico arrojan que un 4% de la muestra de éste colegio presentan un estado leve de desnutrición, mientras tanto, el 46% de las mujeres evaluadas esta en rangos normales, por otro lado el 50% supera los rangos normales, dentro de estos el 36% de las mujeres evaluadas presenta sobrepeso y el 14% presenta rangos de obesidad.

Comparación Colegio Amor de Dios entre Mujeres y Hombres según estado Nutricional.

femenino	Normal	46%
	Sobrepeso	36%
	Obesidad	14%
	Desnut. Leve	4%
Masculino	Normal	35%
	Sobrepeso	27%
	Obesidad	38%

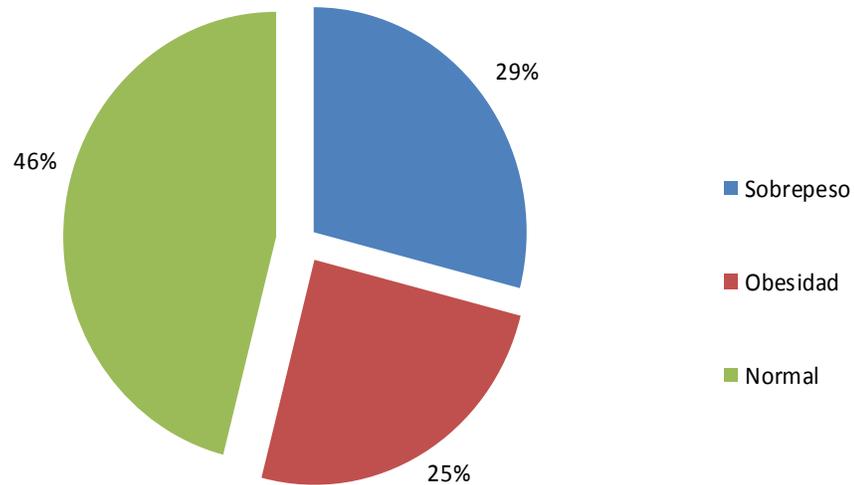


La evaluación realizada a varones y mujeres del Colegio Amor de Dios, arroja que las mujeres tienen mejores índices de normalidad que los varones, mientras las mujeres obtienen índices más altos de sobrepeso que los varones. En los índices de obesidad los varones tienen índices mucho más altos que las mujeres.

Colegio Presidente Alessandri

Presidente Alessandri	MASCULINO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACIÓN	
	Sujeto 1	9,6	1,36	39	21,1	Sobrepeso	29%
	Sujeto 2	9,1	1,43	67	32,8	Obesidad	25%
	Sujeto 3	9,6	1,37	35	18,6	Normal	46%
	Sujeto 4	10,0	1,4	38	19,4	Sobrepeso	
	Sujeto 5	10,3	1,3	35	20,7	Sobrepeso	
	Sujeto 6	10,1	1,4	29	14,8	Normal	
	Sujeto 7	10,1	1,32	39	22,4	Sobrepeso	
	Sujeto 8	10,3	1,35	33	18,1	Normal	
	Sujeto 9	10,2	1,36	32	17,3	Normal	
	Sujeto 10	9,7	1,35	30	16,5	Normal	
	Sujeto 11	10,2	1,3	29	17,2	Normal	
	Sujeto 12	11,6	1,45	40	19,0	Normal	
	Sujeto 13	9,7	1,25	26	16,6	Normal	
	Sujeto 14	10,0	1,3	29	17,2	Normal	
	Sujeto 15	9,8	1,45	51	24,3	Obesidad	
	Sujeto 16	9,9	1,28	30	18,3	Normal	
	Sujeto 17	10,1	1,36	36	19,5	Sobrepeso	
	Sujeto 18	10,3	1,36	46	24,9	Obesidad	
	Sujeto 19	10,4	1,5	55	24,4	Obesidad	
	Sujeto 20	10,0	1,35	33	18,1	Normal	
	Sujeto 21	9,9	1,4	65	33,2	Obesidad	
	Sujeto 22	9,7	1,22	34	22,8	Obesidad	
	Sujeto 23	9,4	1,37	38	20,2	Sobrepeso	
	Sujeto 24	10,1	1,35	29	15,9	Normal	
	Sujeto 25	10,4	1,36	30	16,2	Normal	
	Sujeto 26	10,3	1,37	36	19,2	Sobrepeso	
	Sujeto 27	10,2	1,35	37	20,3	Sobrepeso	
	Sujeto 28	10,4	1,5	37	16,4	Normal	
	Sujeto 29	10,2	1,32	30	17,2	Normal	
	Sujeto 30	10,2	1,34	36	20,0	Sobrepeso	
	Sujeto 31	10,0	1,36	43	23,2	Sobrepeso	
	Sujeto 32	11,0	1,38	60	31,5	Obesidad	
	Sujeto 33	10,5	1,34	37	20,6	Sobrepeso	
	Sujeto 34	10,8	1,34	29	16,2	Normal	
	Sujeto 35	10,2	1,4	35	17,9	Normal	
	Sujeto 36	10,3	1,4	39	19,9	Sobrepeso	
	Sujeto 37	9,7	1,32	27	15,5	Normal	
	Sujeto 38	10,5	1,42	47	23,3	Obesidad	
	Sujeto 39	10,6	1,4	44	22,4	Obesidad	
	Sujeto 40	10,2	1,38	30	15,8	Normal	
Sujeto 41	10,4	1,44	50	24,1	Obesidad		

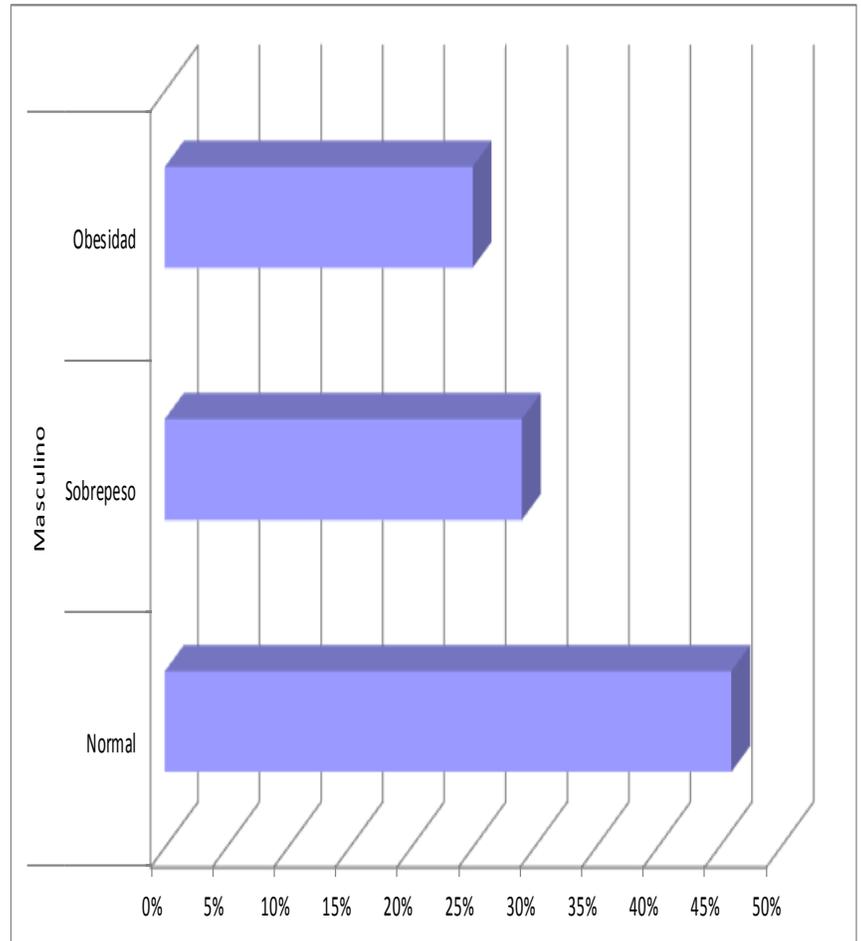
**Clasificación Nutricional Niños, Colegio Presidente Alessandri,
Región Metropolitana, Chile, Año 2014.**



De acuerdo a las mediciones realizadas a través de la fórmula del Índice de Masa Corporal (IMC), podemos llegar a la conclusión que, un 46% de los alumnos presentan un peso normal, un 29% sobrepeso y un 25% presenta índices de obesidad. Podemos inferir que los alumnos del Colegio Presidente Alessandri, se encuentra dentro de los rangos normales de peso, siendo un porcentaje menos aquellos que tienen obesidad.

Estado Nutricional Hombres Colegio Presidente Alessandri.

Masculino	Normal	46%
	Sobrepeso	29%
	Obesidad	25%



Comparación Estado Nutricional entre Colegios Pedro de Valdivia, Jorge Alessandri Rodríguez, Amor de Dios, Saint Andrew, Arturo Toro Amor, Amor de Dios y Presidente Alessandri.

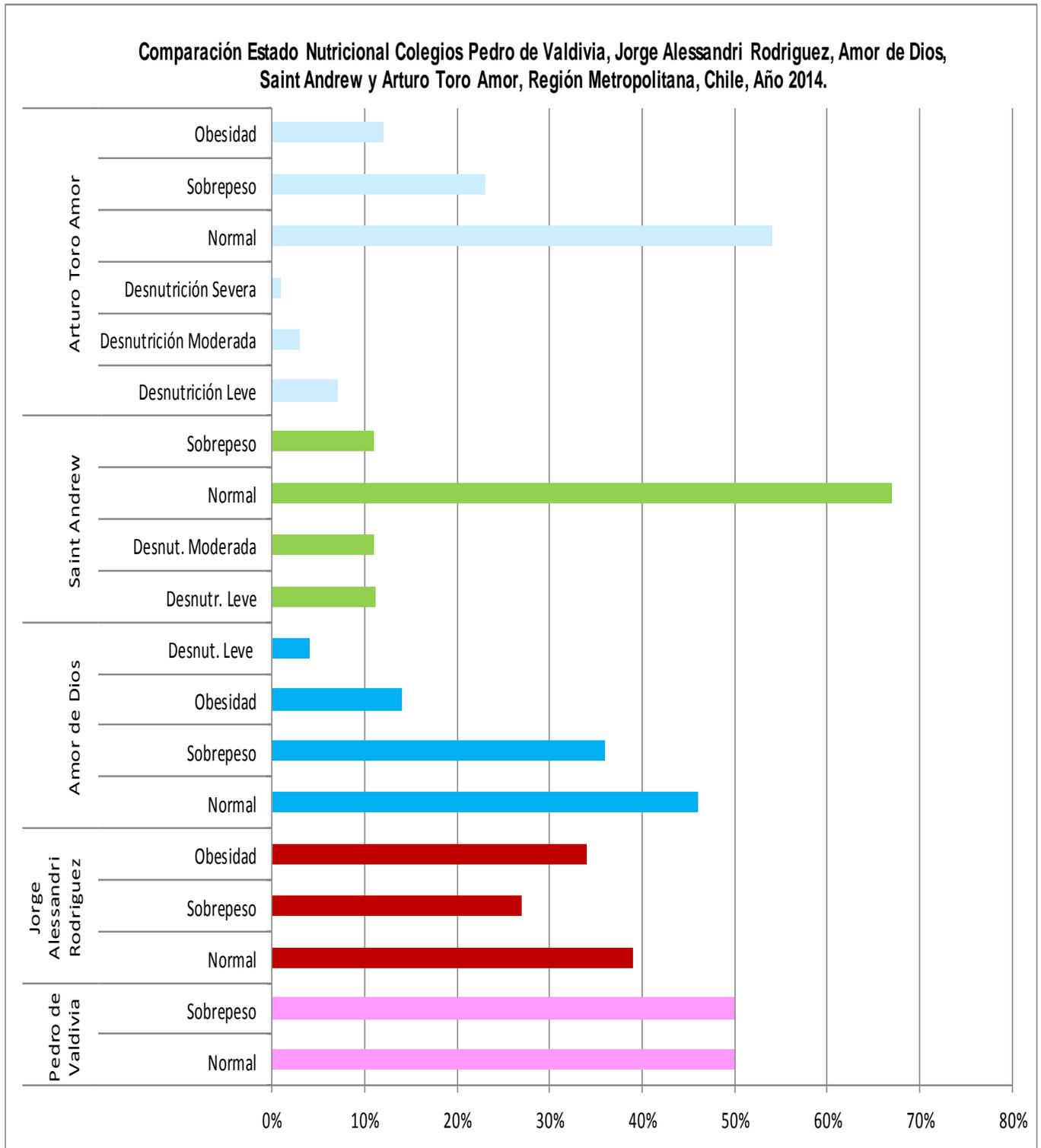
Colegio Pedro de Valdivia			Colegio Jorge Alessandri Rodríguez			Colegio Amor de Dios		
femenino	Normal	50%	femenino	Normal	39%	femenino	Normal	46%
	Sobrepeso	50%		Sobrepeso	27%		Sobrepeso	36%
Masculino	Normal	37%	Masculino	Obesidad	34%	Masculino	Obesidad	14%
	Obesidad	65%		Normal	28%		Desnut. Leve	4%
				Sobrepeso	44%		Normal	35%
				Obesidad	28%		Sobrepeso	27%
							Obesidad	38%

Colegio Saint Andrew			Colegio Arturo Toro Amor		
femenino	Desnutr. Leve	11%	Femenino	Desnutrición Leve	7%
	Desnut. Moderada	11%		Desnutrición Moderada	3%
	Normal	67%		Desnutrición Severa	1%
	Sobrepeso	11%		Normal	54%
			Sobrepeso	23%	
			Obesidad	12%	

Colegio Presidente Alessandri		
Masculino	Normal	46%
	Sobrepeso	29%
	Obesidad	25%

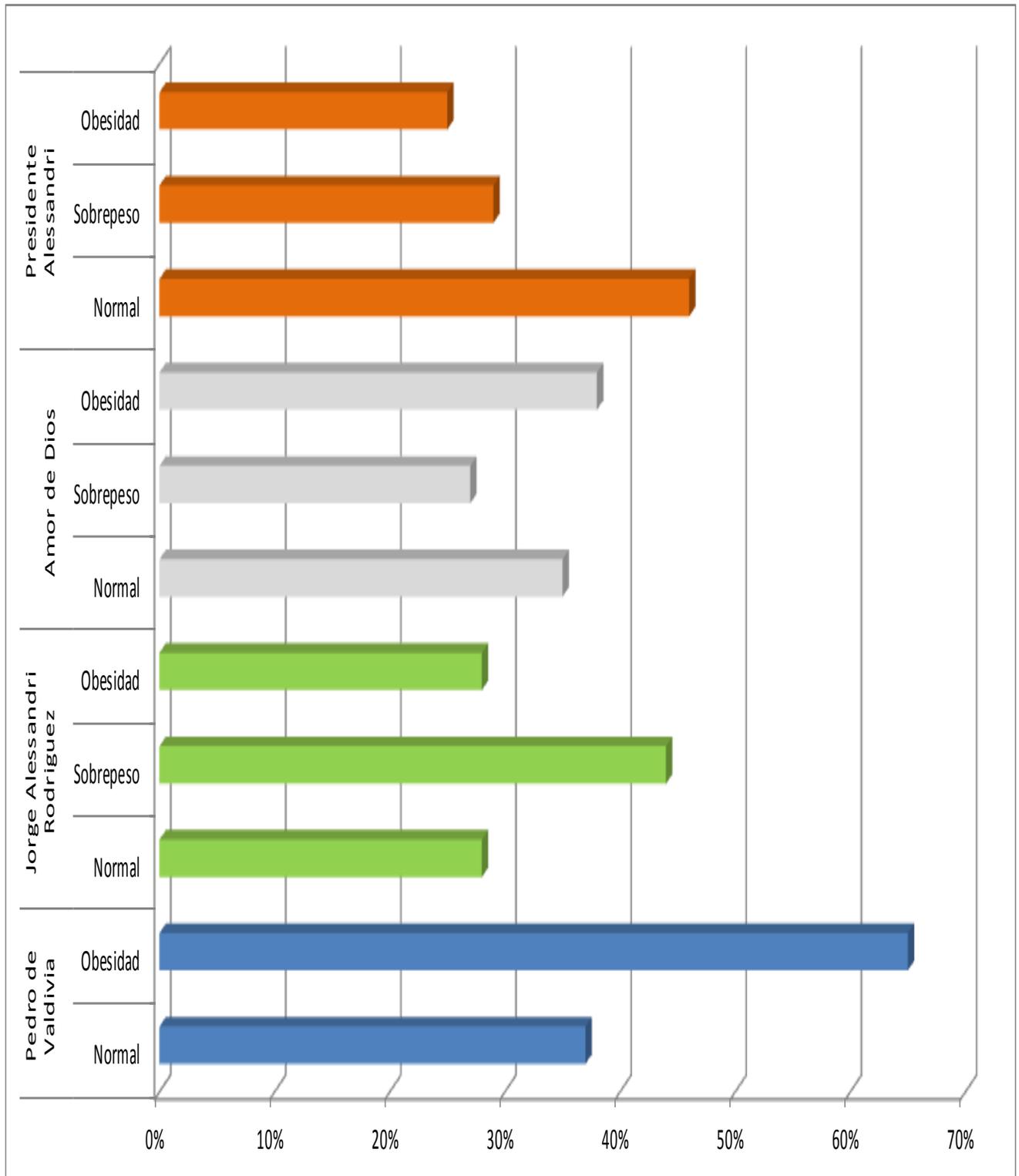
Comparación Estado Nutricional Damas entre Colegios Pedro de Valdivia, Jorge Alessandri Rodríguez, Amor de Dios, Saint Andrew y Arturo Toro Amor.

Pedro de Valdivia	Normal	50%
	Sobrepeso	50%
Jorge Alessandri Rodriguez	Normal	39%
	Sobrepeso	27%
	Obesidad	34%
Amor de Dios	Normal	46%
	Sobrepeso	36%
	Obesidad	14%
	Desnut. Leve	4%
Saint Andrew	Desnutr. Leve	11%
	Desnutr. Moderada	11%
	Normal	67%
	Sobrepeso	11%
Arturo Toro Amor	Desnutrición Leve	7%
	Desnutrición Moderada	3%
	Desnutrición Severa	1%
	Normal	54%
	Sobrepeso	23%
	Obesidad	12%



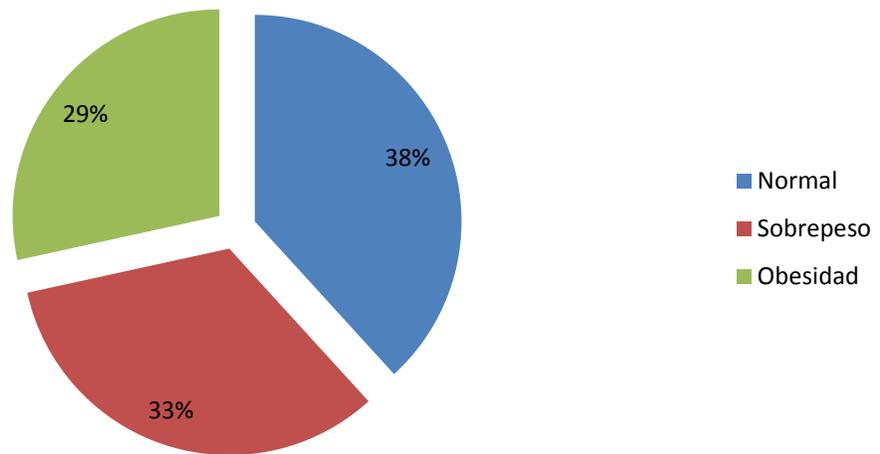
Comparación Estado Nutricional Varones entre Colegios Pedro de Valdivia, Jorge Alessandri Rodríguez, Amor de Dios y Arturo Toro Amor.

Pedro de Valdivia	Normal	37%
	Obesidad	65%
Jorge Alessandri Rodriguez	Normal	28%
	Sobrepeso	44%
	Obesidad	28%
Amor de Dios	Normal	35%
	Sobrepeso	27%
	Obesidad	38%
Presidente Alessandri	Normal	46%
	Sobrepeso	29%
	Obesidad	25%

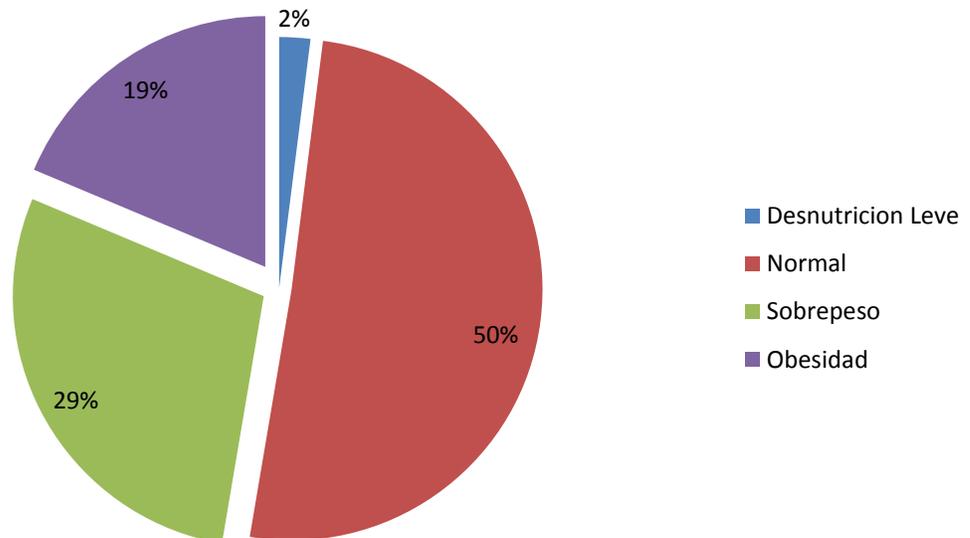


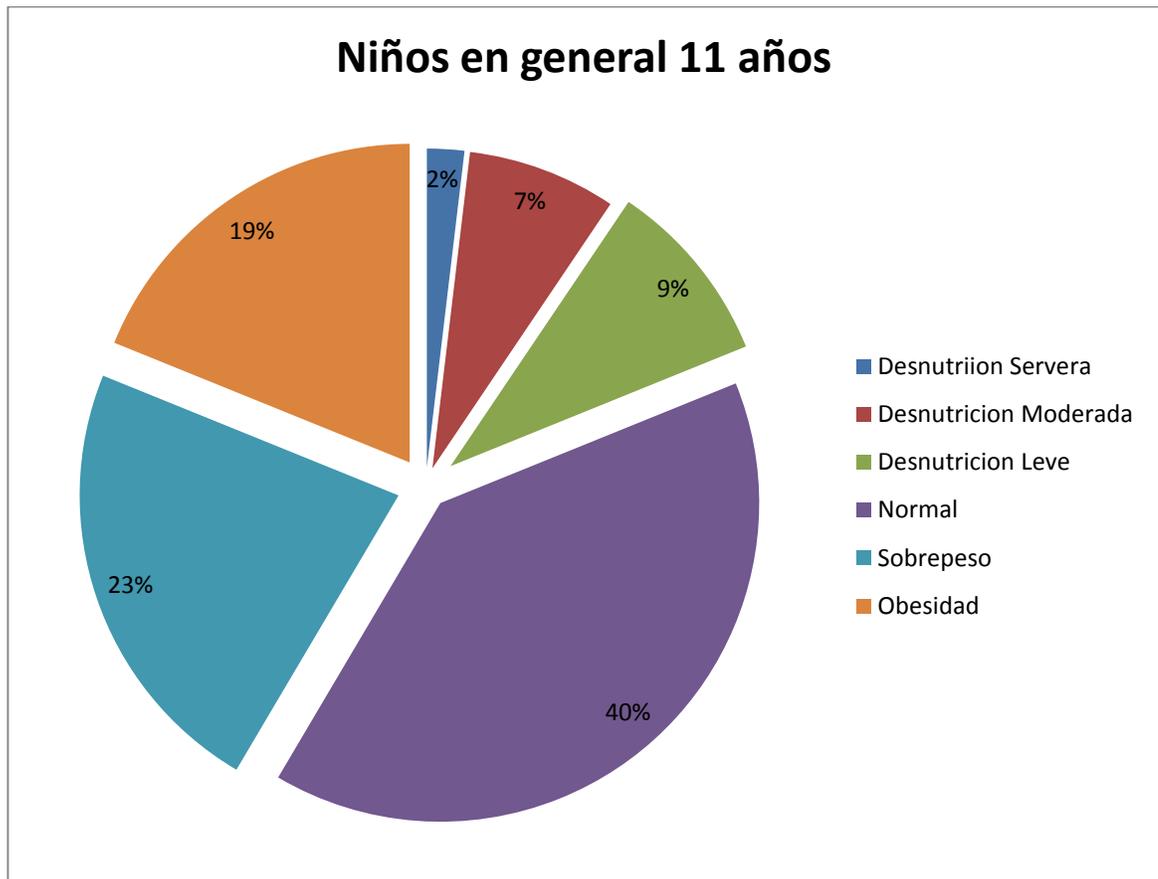
Comparación Estado Nutricional General.

Niños en general 9 años

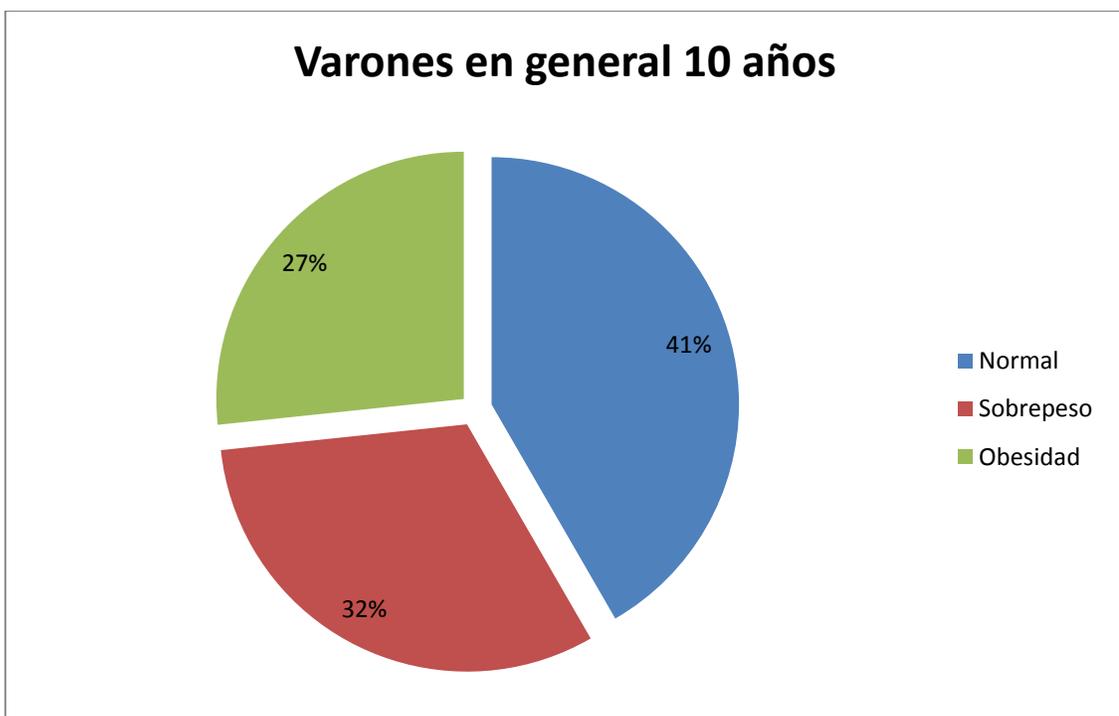
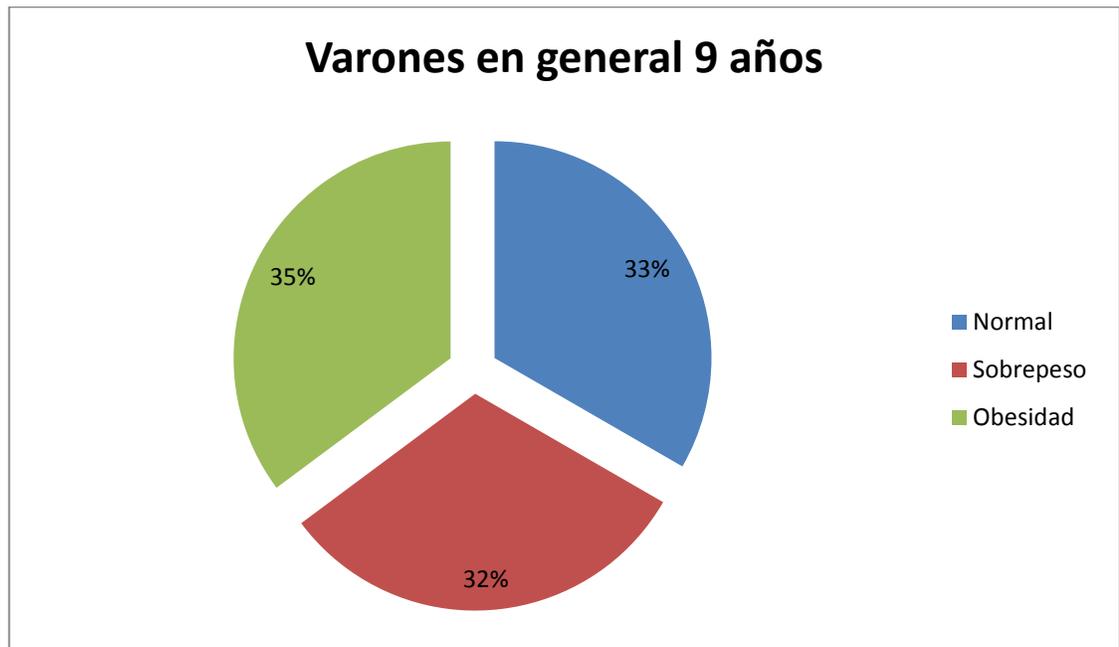


Niños en general 10 años

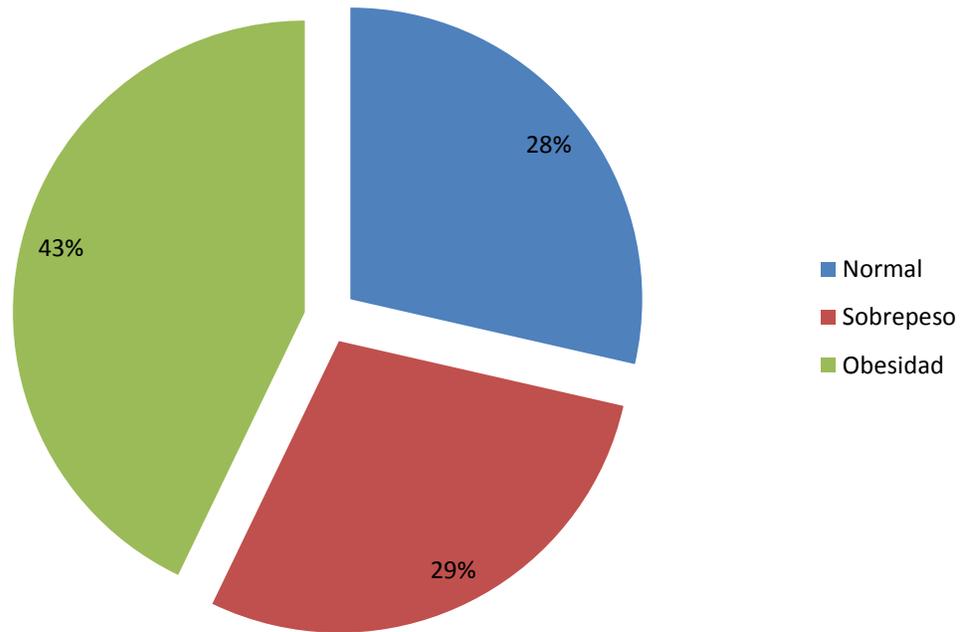




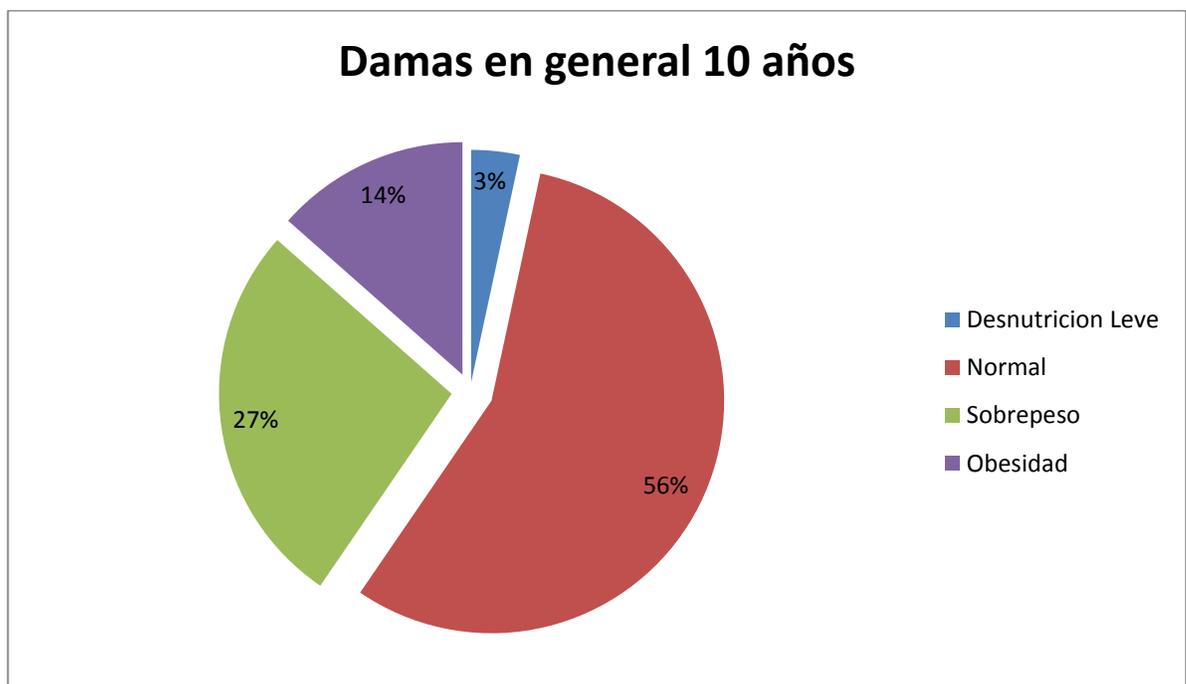
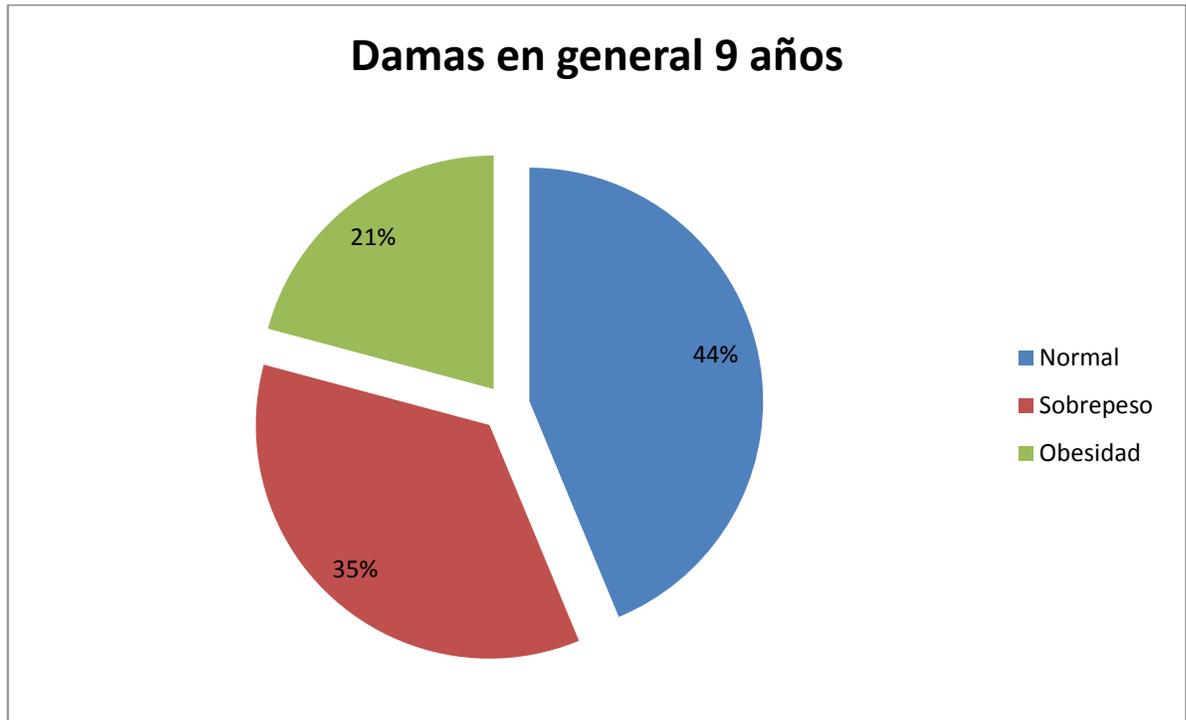
Comparación Estado Nutricional Según Edad y Sexo, Varones.



Varones en general 11 años y mas



Comparación Estado Nutricional Según Edad y Sexo, Damas.



Resultados Encuesta de Alimentación Mujeres.

M U J E R E S	Colegio Pedro de Valdivia			Colegio José Alessandri Rodríguez			Colegio Saint Andrew			Colegio Arturo Toro Amor			Colegio amor de Dios		
	SI	NO	Ambas	Si	No	Ambas	Si	No	Ambas	Si	No	Ambas	Si	No	Ambas
Pregunta Nº1	100%	0%	0%	82%	18%	0%	95%	5%	0%	5%	15%	0%	99%	1%	0%
Pregunta Nº2	90%	10%	0%	87%	13%	0%	83%	17%	0%	95%	5%	0%	95%	5%	0%
Pregunta Nº3	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	98%	2%	0%	90%	10%	0%
Pregunta Nº4	30%	70%	0%	53%	47%	0%	93%	7%	0%	65%	35%	0%	65%	35%	0%
Pregunta Nº5	75%	25%	0%	22%	78%	0%	26%	74%	0%	20%	80%	0%	50%	50%	0%
Pregunta Nº6	100%	0%	2 veces al día.	98%	2%	3 veces al día.	100%	0%	3 veces al día.	97%	3%	3 veces al día.	80%	20%	3 veces al día.
Pregunta Nº7	100%	0%	2 veces al día.	97%	3%	3 veces al día.	100%	0%	1 vez la día.	93%	7%	2 veces al día.	97%	3%	2 veces al día.
Pregunta Nº8	100%	0%	1 vez al día.	94%	6%	1 vez al día.	100%	0%	1 vez al día.	90%	10%	1 vez al día.	89%	11%	1 vez al día.
Pregunta Nº9	100%	0%	2 Cda al día.	100%	0%	2 Cda al día.	70%	30%	2 Cda al día.	99%	1%	3 Cda al día.	100%	0%	3 Cda al día.
Pregunta Nº10	85%	15%	Frutas.	47%	53%	Yogurt y Manzana.	81%	19%	Yogurt y manzana.	55%	45%	Frutas y Yogurt.	67%	33%	Helados y frutas.
Pregunta Nº11	0%	100% Colegio.	0%	31% Casa.	36% Colegio.	33% Ambas.	0%	95% Colegio.	5% Ambas.	30% Casa.	60% Colegio.	10% Ambas.	50% Casa	30% colegio.	20% Ambas
Pregunta Nº12	Galletas y jugos.			Yogurt, Galletas y cereal.			Galleta			Galletas, jugos y frutas.			Cereales, yogurt y jugos.		

Resultados Encuesta de Alimentación Hombres.

H O M B R E S	Colegio Pedro de Valdivia			Colegio José Alessandri Rodríguez			Colegio amor de Dios			Colegio Presidente Alessandri		
	SI	NO	Ambas	Si	No	Ambas	Si	No	Ambas	Si	No	Ambas
Pregunta N°1	100%	0%	0%	85%	15%	0%	90%	10%	0%	95%	5%	0%
Pregunta N°2	85%	15%	0%	76%	24%	0%	89%	11%	0%	85%	15%	0%
Pregunta N°3	100%	0%	0%	100%	0%	0%	92%	8%	0%	100%	0%	0%
Pregunta N°4	35%	65%	0%	41%	59%	0%	75%	25%	0%	80%	20%	0%
Pregunta N°5	60%	40%	0%	26%	74%	0%	55%	45%	0%	26%	74%	0%
Pregunta N°6	100%	0%	1 vez al día.	100%	0%	3 veces al día.	86%	14%	2 veces al día.	100%	0%	3 veces al día.
Pregunta N°7	100%	0%	2 veces al día.	100%	0%	4 veces al día.	90%	10%	3 veces al día.	100%	0%	3 veces al día.
Pregunta N°8	100%	0%	1 vez al día.	100%	0%	1 vez al día.	90%	10%	1 vez al día.	100%	0%	3 veces al día.
Pregunta N°9	100%	0%	2 Cda al día.	100%	0%	2 Cda al día.	100%	0%	4 Cda al día.	100%	0%	3 Cda al día.
Pregunta N°10	76%	32%	Frutas.	68%	32%	Yogurt y Manzana.	60%	40%	Sopaipillas y helados.	38%	62%	Frutas y jugos.
Pregunta N°11	0%	100% Colegio.	0%	44% Casa	30% Colegio	26% Ambas.	40% Casa	50% Colegio.	10% Ambas.	56% Casa	30% Colegio	14% Ambas.
Pregunta N°12	Pan de molde y jugos.			Galletas.			Galletas, jugos y yogurt.			Galletas, Frutas, Bebidas y Helados.		

CAPITULO V

Conclusiones

Considerando los resultados obtenidos en el presente estudio, es de suma preocupación el perfil de salud adoptado por los niños de la sociedad chilena; Es preocupante que en todos los recintos educativos evaluados y analizados se presente un mayor número de niños y niñas con obesidad u sobrepeso por sobre los niños con estado nutricional normal, indiferentemente del estatus social y por ende la diferencia en la disponibilidad de alimentos por parte del alumnado. Estos datos coinciden con los entregados por el Ministerio de Salud (MINSAL) a nivel poblacional local como mundial, en donde la epidemia de la obesidad se ha propagado de manera estrepitosa dejando de lado los casos de desnutrición que veíamos antaño, por casos severos de sobrepeso u obesidad.

Considerando todos estos fundamentos es de suma urgencia que a nivel nacional se implemente un mejor programa de Educación Física en el alumnado, tanto en calidad como en horas pedagógicas asignadas, además de una adecuada educación nutricional tanto en los niños como en padres, profesores y apoderados; Ya que si no tomamos cartas en el asunto estos niños en un futuro próximo padecerán de problemas físicos, cardiovasculares, enfermedades crónicas no transmisibles así como problemas de autoestima, aumentando de esta manera el riesgo de salud en la futura población así como el gasto publico asignado al tratamiento de estas enfermedades.

En relación con los resultados obtenidos de la muestra total de niños evaluados se puede inferir a través de los gráficos por edad de ambos sexos que los niños que tienen 9 años poseen mayores índices de obesidad alcanzando el 29% de su población, mientras tantos los niños con sobrepeso alcanzan el 33% y el 38% restante están en un estado normal. Por otro lado dentro de los niños que tienen de 10 años el 19% presenta obesidad, el 29% presenta índices de sobrepeso y el 50% está en rangos normales, y en este rango de edad se presenta un 2% de esta población que presenta índices de desnutrición severa. Dentro de la población de los niños que tienen 11 años o más el 19% presenta índices de obesidad, mientras que el 23% está con sobre peso y el 40% presenta índices normales. Dentro de este rangos de edad se presentan índices de desnutrición, el 9% presenta desnutrición leve, el 7% desnutrición moderada y el 2% desnutrición severa.

Con los resultados obtenidos de acuerdo a la edad de la totalidad de la muestra y sin diferenciar en sexo se puede inferir que los niños con menos edad tienen mayores índices de obesidad y que a medida que van avanzando en edad bajan esos índices de obesidad aumentando los índices de normalidad y también apareciendo las desnutriciones, que así como los problemas de obesidad y sobrepeso son preocupantes para la salud de los niños.

En relación con los resultados obtenidos de la totalidad de la muestra de damas de todos los colegios divididos en edades, se puede decir que de la totalidad de las damas que tienen 9 años el 21% presenta índices de obesidad, el 35% presenta estado de sobre peso y el 44% se encuentra en estado normal. Mientras que en la muestra total de damas que tienen 10 años el 14% presenta índices de obesidad, el 27% presenta sobrepeso y el 56% se encuentra en rangos normales, y en este rango de edad se presenta la desnutrición leve con un 2%. Por otro lado en la muestra total de damas que tienen 11 años o más el 17% presenta rango de obesidad, el 21% se encuentra dentro de los índices de sobre peso y el

40% dentro de rango normales, además en este rango de edades se puede apreciar distintos tipos de desnutrición, es así como se presenta que el 11% de las damas evaluadas presenta desnutrición leve, el 9% desnutrición moderada y el 2% desnutrición severa.

Con los resultados obtenidos en los gráficos donde se presentó la muestra total de damas de todos los colegios intervenidos se puede deducir que independientemente de la edad existen altos índices de obesidad y sobrepeso, si bien los índices de normalidad bordean el 50% de la muestra no es suficiente, los niños que tienen altos índices de nada corporal están propensos a obtener enfermedades crónicas a corto, mediano y largo plazo, e incluso traspasar este tipo de enfermedades a sus futuros hijos y así Chile seguirá teniendo niños enfermos y obesos.

También existió en las evaluaciones de damas, las desnutriciones, que si bien son porcentajes bajos son igual de preocupantes que los índices de obesidad.

Los altos índices de obesidad concuerdan totalmente con la encuesta de alimentación realizada a cada dama evaluada, donde se puede observar que los niños en general no tienen la mejor dieta, alta en grasas saturadas y azúcar lo cual contribuye mucho a los altos índices de sobrepeso y obesidad que vemos en estos niños y en todos los niños del país.

Dentro de este estudio se considero el estado nutricional entre las niñas de cada uno de los colegios evaluados a excepción del colegio solo de varones; la comparación entre las damas de los colegios arrojo que el colegio que presenta mayor cantidad de niñas con obesidad es el colegio Jorge Alessandri Rodríguez con un 34% por sobre los demás colegios que cabe destacar tiene obesidad pero no supera el 14%, los colegios de menor porcentaje de obesidad son el colegio Pedro de Valdivia y Saint Andrew que no presentan índices de obesidad en sus registros. Continuando con la comparación se presenta sobrepeso en todas las niñas de los colegios evaluados presentando un 50% el Colegio Pedro de Valdivia, seguido del colegio Amor de Dios con un 36%, luego con un 27% el colegio Jorge Alessandri Rodríguez, continuando con el colegio Arturo Toro Amor con un 23% y finalmente el colegio Saint Andrew con un 11% muy por debajo de lo visto en otros colegios. Los porcentajes de nutrición normal varían entre los 67%, 54%, 50%, 46% y los 39% siendo en orden decreciente pertenecientes a los colegios Saint Andrew, Arturo Toro Amor, Pedro de Valdivia, Amor de Dios y Jorge Alessandri Rodríguez respectivamente. Cabe mencionar que en algunos de los colegios se presenta niveles de desnutrición tanto leves, moderadas, severas, las cuales además de ser minoría no deja de ser importante para el estado nutricional que debieran tener; los colegios que presentan desnutrición son Amor de Dios, Saint Andrew y Arturo Toro Amor juntos estos tres colegios suman un porcentaje de 37% lo cual esta por debajo de la mitad de la población de niñas pero no es un índice de preocupación esta cifra.

Hay un gran número de personas adultas que sufre tanto de obesidad como de sobrepeso y muy bien es sabido las enfermedades que estás acarrear, pero lo más preocupando es que esto perjudica a los niños, dado a los resultados obtenidos se puede apreciar que los índices de obesidad y sobrepeso son muy altos en los distintos colegios estudiados, el sobrepeso en su gran mayoría supera con creces a los niveles de normalidad dando como resultado un porcentaje altísimo y lo que es aún más preocupante, es que una gran parte de los niños llega a los niveles de obesidad. Este estudio da a conocer que, como país

existe la necesidad de entregar mayor cultura, no tan solo a los niños sino también a la familia, muchos niños relatan a través de las encuestas de alimentación realizadas que en sus hogares, comer de mala manera es una cosa normal y pese a saber esto aún lo siguen haciendo, este es un punto crítico que hay que erradicar, la gran mayoría de los niños saben y conocen los alimentos que les hacen bien como los que les hacen mal y es por esto que se complican más aun las cosas por la razón que hay que crear cultura.

Los niños que sufren de sobrepeso u obesidad muchas veces son objetos de burlas entre sus pares, esto ocasiona enfermedades tanto físicas como psicológicas las cuales llevan afectar el desarrollo conductual, emocional, social sin contar todos los problemas a la salud que esta pueda acarrear, quizás no se vean reflejadas estas enfermedades a corta edad, pero al llegar a la edad adulto comienzan aflorar y cada vez es más tarde recuperarse y salir de estas, por lo tanto urge como país lograr un cambio de mentalidad sobre la alimentación para cuidar a las próximas generaciones.

De acuerdo a los datos obtenidos a través de las encuestas y de la toma del Índice de Masa Corporal (IMC), podemos llegar a la conclusión que el colegio con más niños con problemas de obesidad se encuentran en colegio Pedro de Valdivia, con un 67% de los encuestados con obesidad, versus el colegio Amor de Dios el cual tiene un 38% de obesos. Podemos inferir que la condición económica en este caso no es influyente para determinar si los alumnos de 4° básicos, tienen mayores índices elevados del IMC, dentro de toda la muestra obtenida este número son los que más resaltan dentro de la investigación realizada. Pudiendo darnos cuenta que muchas veces las cosas no son lo que aparentan ser, ya que uno infiere que entre más poder adquisitivo tenga la familia del niño, mayor serán los beneficios que él podrá optar, en comparación con los alumnos de menores recursos, que tenderíamos a pensar que sería más las cifras de niños obesos, ya que no cuentan con los medios para poder realizar mayores actividades o mejorar su

alimentación, por otro lado, es muy importante el rol que cumplen los profesores de Educación Física y Salud, en fomentar la actividad física a lo largo de la vida estudiantil de los alumnos.

También dentro de todos los colegios encuestados, los particulares pagados fueron los que arrojaron mayores índices de sobrepeso y obesidad. En comparación a los colegios particulares subvencionados. Nuevamente demostrándonos que la situación económica no siempre es un predictor que se debe considerar, ya que hace creer que entre más recursos mejor es la calidad de vida y viceversa entre menos recursos peor es la calidad de vida. Considerando los datos obtenidos también podemos deducir que existe niveles moderados de desnutrición puntualmente en Saint Andrew con un 11% en comparación el colegio Arturo toro amor con un 7% de los encuestados. Pensaríamos que en pleno siglo XXI no tendrían que haber problemas de desnutrición, ya que se cuenta con mayor cantidad de alimentos y mejores condiciones de vida para la comunidad en general, siendo este punto importante para la investigación.

Lincografía

- Sochob. (s.f). *Estadísticas chilenas de obesidad, sobrepeso y patologías metabólicas asociadas en adultos y niños*. Recuperado de http://www.sochob.cl/pdf/Estadisticas_AVM.pdf
- Chile. Miniterio de Educacion,(s.f). *Indicadores de obesidad en poblacion chilena*. Recuperado de <http://web.minsal.cl/portal/url/item/9ad9cbfb71ca4705e04001011e010283.pdf>
- *Obesidad Infantil: un problema global que requiere estrategias locales*. (s.f). Recuperado de http://www.nutricionistasdechile.cl/rev_a2n1_08.html
- *Ministra de salud propuso aumentar las horas de clases de educación física*. (s.f). Recuperado de <http://www.cnnchile.com/noticia/2014/09/09/ministra-de-salud-propuso-aumentar-las-horas-de-clases-de-educacion-fisica>
- Edwards, L (2013, 3 de abril). *Obesidad infantil: El problema no es el niño. El Definido*. Recuperado de http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/158/Obesidad_inantil_El_problema_no_es_el_nino/
- Olivares, S. Bustos, N. Moreno, X. Lera, L. & Cortez, F. (2006) *Actitudes y practicas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago de Chile [Versión electrónica]. Revista chilena de nutrición*, 33, 170-179. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200006

- http://www.nutricionistasdechile.cl/rev_a2n1_08.html
- <http://www.cnnchile.com/noticia/2014/09/09/ministra-de-salud-propuso-aumentar-las-horas-de-clases-de-educacion-fisica>
- [http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/158/Obesidad_infantil_El_problema_no_es_el_nino./](http://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/158/Obesidad_infantil_El_problema_no_es_el_nino/)
- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200006
- [Imagen de clasificaciones del IMC] recuperado de http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html (Pag 24)
- [Imagen de tabla de percentiles] recuperado de http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_index_masa_corporal_ninos_adolescentes.html (Pag 25)
- Wikipedia, 2014. Índice de masa corporal (en línea), http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal . consultado el 28 de octubre de 2014

- Wikipedia, 2014. Adolphe Quetelet (en línea), http://es.wikipedia.org/wiki/Adolphe_Quetelet. consultado el 28 de octubre de 2014.
- CDC (centro de control de prevención de enfermedades), 2014. Índice de masa corporal para niños y adolescentes (en línea), Atlanta, USA. http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html. consultado el 29 de octubre de 2014.

Anexos



Estimada Directora Ingrid Cerón Reyes

Junto con saludar y agradeciendo el apoyo que brinda a nuestra universidad; la alumna Valentina Jesús Carrasco Chandía de la Escuela de Educación Física, que está realizando la práctica profesional dentro de su establecimiento, solicita su autorización para realizar el estudio de tesis de grado con los alumnos de 4° año básico.

El estudio tiene como principal objetivo la medición de peso, talla e IMC de los niños de cuarto año básico.

Se requiere de su consentimiento para llevar a cabo la medición a los alumnos.

Cabe destacar que los apoderados también serán informados mediante una carta comunicando el objetivo del estudio y los resultados de la investigación serán reservados y de uso exclusivo del estudio de tesis.

En espera de una buena acogida., se despide muy atentamente de usted

Leonel Navia Pérez
Profesor Guía

Universidad Andrés Bello

Santiago, Octubre 2014



Santiago, Octubre de 2014

Estimados Padres y Apoderados:

Junto con saludar, Informamos a Ud. que alumnos de la Universidad Andrés Bello de la Escuela de Educación Física, realizarán un estudio del Índice de Masa Corporal en los alumnos de cuarto año básico del establecimiento.

Los resultados del estudio serán de exclusiva reserva y solo para efectos de la investigación.

Saluda muy atentamente

Profesora Investigadora

Valentina Carrasco Chandía

Santiago, Octubre de 2014

Yo _____,

apoderado del alumno(a) _____,

de 4° año Básico SI NO , autorizo a mi hijo(a) que participe de la investigación que realizará la alumna de Educación Física de la Universidad Andrés Bello en el establecimiento.

Firma apoderado



Encuesta de Alimentación

De acuerdo a cada pregunta formulada, realice una raya marcando la respuesta que más se adapta a su alimentación diaria.

- 1- ¿Toma desayuno? SI NO
- 2- ¿Lleva colación para el colegio? SI NO
- 3- ¿En qué consiste su colación?
- 4- ¿Almuerza en su casa o en el colegio? ¿Se repite la porción de comida?
Casa- colegio SI NO
- 5- ¿Después del almuerzo consumo algún otro alimento y cuál?
- 6- ¿Toma once? SI NO
- 7- ¿Usted cena? SI NO
- 8- ¿Después de todas estas comidas, usted come algún otro alimento?
- 9- Comes frutas? Cuantas al día
- 10- Comes lácteos como leche, yogurt, queso? Cuantos al día
- 11- Comes verduras ¿Cuántas veces al día?
- 12- Comes azúcar? Cuantas cucharas al día?



Encuesta de Alimentación Colegio Saint Andrew

Damas

De acuerdo a cada pregunta formulada, realice una raya marcando la respuesta que más se adapta a su alimentación diaria.

1- ¿Toma desayuno?

SI 95% NO 5%

2- ¿Lleva colación para el colegio?

SI 83% NO 17%

3- ¿En qué consiste su colación?

Galletas

4- ¿Almuerza en su casa o en el colegio?
comida?

0% Casa 95% colegio 5% ambas
NO 80%

¿Se repite la porción de

SI 20%

5- ¿Después del almuerzo consumo algún otro alimento y cuál?

81% SI 19% NO (yogurt y manzana).

6- ¿Toma once?

SI 100%

7- ¿Usted cena?

SI 93% NO 7%

8- ¿Después de todas estas comidas, usted come algún otro alimento?

SI 26% NO 74%

9- Comes frutas? Cuantas al día

SI 100% 3 veces al día

10- Comes lácteos como leche, yogurt, queso? Cuantos al día

SI 100%

11- Comes verduras ¿Cuántas veces al día?

SI 100%

12- Comes azúcar? Cuantas cucharas al día?

SI 70% NO 30%

Guía de alimentación diaria para jóvenes de 10 a 18 años

Alimentos	Frecuencia	Cantidad sugerida	
		hombres	mujeres
Lácteos bajos en grasa	diaria	3 a 4 tazas	
Verduras	diaria		2 platos crudas o cocidas
Frutas	diaria	3 unidades	
Pescado	2 veces por semana		1 presa mediana
Polla, pavo o carnes sin grasa	2 veces por semana	1 bistec o presa mediana	
Legumbres	2 veces por semana	 1 plato	 1 plato chico
Huevos	2 a 3 veces por semana	1 unidad	
Cereales o pastas o papas, cocidos	4 a 5 veces por semana	 1 plato	 1 plato chico
Panes	diaria	 2 unidades	1 1/2 unidades 
Aceite y otras grasas	diaria		Poca cantidad
Azúcar	diaria	Poca cantidad máximo 5 cucharaditas	
Agua	diaria		1,5 a 2 litros (6 a 8 vasos)
Aporte calórico aproximado		2500-2800 kcal	1800-2000 kcal

Tabla de IMC/EDAD de niñas y adolescentes de 5 a 18 años de edad, Agosto de 2012.

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $+ 2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $+ 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.9	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
5:6	≥ 19.0	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:0	≥ 19.2	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:6	≥ 19.5	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
7:0	≥ 19.8	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
7:6	≥ 20.1	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	< 11.8
8:0	≥ 20.6	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	< 11.9
8:6	≥ 21.0	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	< 12.0
9:0	≥ 21.5	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	< 12.1
9:6	≥ 22.0	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	< 12.2
10:0	≥ 22.6	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	< 12.4
10:6	≥ 23.1	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	< 12.5
11:0	≥ 23.7	19.9–23.6	15.3–19.8	13.9–15.2	12.7–13.8	< 12.7
11:6	≥ 24.3	20.3–24.2	15.6–20.2	14.1–15.5	12.9–14.0	< 12.9
12:0	≥ 25.0	20.8–24.9	16.0–20.7	14.4–15.9	13.2–14.3	< 13.2
12:6	≥ 25.6	21.3–25.5	16.3–21.2	14.7–16.2	13.4–14.6	< 13.4
13:0	≥ 26.2	21.8–26.1	16.6–21.7	14.9–16.5	13.6–14.8	< 13.6
13:6	≥ 26.8	22.3–26.7	16.9–22.2	15.2–16.8	13.8–15.1	< 13.8
14:0	≥ 27.3	22.7–27.2	17.2–22.6	15.4–17.1	14.0–15.3	< 14.0
14:6	≥ 27.8	23.1–27.7	17.5–23.0	15.7–17.4	14.2–15.6	< 14.2
15:0	≥ 28.2	23.5–28.1	17.8–23.4	15.9–17.7	14.4–15.8	< 14.4
15:6	≥ 28.6	23.8–28.5	18.0–23.7	16.0–17.9	14.5–15.9	< 14.5
16:0	≥ 28.9	24.1–28.8	18.2–24.0	16.2–18.1	14.6–16.1	< 14.6
16:6	≥ 29.1	24.3–29.0	18.3–24.2	16.3–18.2	14.7–16.2	< 14.7
17:0	≥ 29.3	24.5–29.2	18.4–24.4	16.4–18.3	14.7–16.3	< 14.7
17:6	≥ 29.4	24.6–29.3	18.5–24.5	16.4–18.4	14.7–16.3	< 14.7
18:0	≥ 29.5	24.8–29.4	18.6–24.7	16.4–18.5	14.7–16.3	< 14.7

Tabla de IMC/EDAD de niños y adolescentes de 5 a 18 años de edad, Agosto de 2012.

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $< + 2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $< + 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a < -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a < -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.3	16.6–18.2	14.1–16.5	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
5:6	≥ 18.4	16.7–18.3	14.1–16.6	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:0	≥ 18.5	16.8–18.4	14.1–16.7	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:6	≥ 18.7	16.9–18.6	14.1–16.8	13.1–14.0	12.2–13.0	< 12.2
7:0	≥ 19.0	17.0–18.9	14.2–16.9	13.1–14.1	12.3–13.0	< 12.3
7:6	≥ 19.3	17.2–19.2	14.3–17.1	13.2–14.2	12.3–13.1	< 12.3
8:0	≥ 19.7	17.4–19.6	14.4–17.3	13.3–14.3	12.4–13.2	< 12.4
8:6	≥ 20.1	17.7–20.0	14.5–17.6	13.4–14.4	12.5–13.3	< 12.5
9:0	≥ 20.5	17.9–20.4	14.6–17.8	13.5–14.5	12.6–13.4	< 12.6
9:6	≥ 20.9	18.2–20.8	14.8–19.1	13.6–14.7	12.7–13.5	< 12.7
10:0	≥ 21.4	18.5–21.3	14.9–18.4	13.7–14.8	12.8–13.6	< 12.8
10:6	≥ 21.9	18.8–21.8	15.1–18.7	13.9–15.0	12.9–13.8	< 12.9
11:0	≥ 22.5	19.2–22.4	15.3–19.1	14.1–15.2	13.1–14.0	< 13.1
11:6	≥ 23.0	19.5–22.9	15.5–19.4	14.2–15.4	13.2–14.1	< 13.2
12:0	≥ 23.6	19.9–23.5	15.8–19.8	14.5–15.7	13.4–14.4	< 13.4
12:6	≥ 24.2	20.4–24.1	16.1–20.3	14.7–16.0	13.6–14.6	< 13.6
13:0	≥ 24.8	20.8–24.7	16.4–20.7	14.9–16.3	13.8–14.8	< 13.8
13:6	≥ 25.3	21.3–25.2	16.7–21.2	15.2–16.6	14.0–15.1	< 14.0
14:0	≥ 25.9	21.8–25.8	17.0–21.7	15.5–16.9	14.3–15.4	< 14.3
14:6	≥ 26.5	22.2–26.4	17.3–22.1	15.7–17.2	14.5–15.6	< 14.5
15:0	≥ 27.0	22.7–26.9	17.6–22.6	16.0–17.5	14.7–15.9	< 14.7
15:6	≥ 27.4	23.1–27.3	18.0–23.0	16.3–17.9	14.9–16.2	< 14.9
16:0	≥ 27.9	23.5–27.8	18.2–23.4	16.5–18.1	15.1–16.4	< 15.1
16:6	≥ 28.3	23.9–28.2	18.5–28.1	16.7–18.4	15.3–16.6	< 15.3
17:0	≥ 28.6	24.3–28.5	18.8–24.2	16.9–18.7	15.4–16.8	< 15.4
17:6	≥ 29.0	24.6–28.9	19.0–24.5	17.1–18.9	15.6–17.0	< 15.6
18:0	≥ 29.2	24.9–29.1	19.2–24.8	17.3–19.1	15.7–17.2	< 15.7