



“DETECCION Y PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN NIÑOS ESCOLARIZADOS DE LA CIUDAD DE
LA RIOJA”

ALUMNA: ARDILES MARCIA – CHICO MAILEN

TUTORES: CUBILO ERNESTINA – LANARI ADRIANA

LA RIOJA

2014

*“Detección y prevalencia de factores
de riesgo cardiovascular en niños
escolarizados de la Ciudad de La
Rioja”*

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital



TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

“Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Ciudad de La Rioja”

Autoras: Ardiles, Marcia

Chico Barraza, Mailen

Asesoras: Cubilo Ernestina

Adriana Lanari

Tribunales:

Lic. Olivera Rosa

Lic. Inés Andrada

Lic. Gabriela A.

Calificación:

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

LA RIOJA CAPITAL, 4 DICIEMBRE DE 2014

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le damos gracias a nuestros padres por apoyarnos en todo momento, por los valores que nos han inculcado, y por habernos dado la oportunidad de una excelente educación, en el transcurso de nuestras vidas. Sobre todo por ser un ejemplo de vida a seguir.

A nuestros hermanos por ser una parte importante de nuestras vidas y representar la unidad familiar, y por llenar nuestras vidas de alegrías y amor cuando más lo hemos necesitado.

A nuestros amigos por confiar en nosotras y haber hecho con nosotras una etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaremos.

También nos gustaría agradecer a nuestros profesores durante toda nuestra carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a nuestra formación.

De igual manera agradecer a nuestras profesoras de investigación y tesis, Lic., Adriana Lanari y Ernestina Cubilo, por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.

Son muchas las personas que han formado parte de nuestras vidas profesionales a las que nos encantaría agradecerles su amistad,

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de nuestras vidas.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

INDICE

I.	Planteo del problema	9
II.	Justificación	11
III.	Marco teórico.....	12
IV.	Objetivos.....	33
V.	Población y Muestra	34
VI.	Diseño metodológico	35
VII.	Variables de estudio	36
VIII.	Resultados	44
IX.	Conclusiones.....	55
X.	Bibliografía	57
XI.	Anexos	60

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1: Distribución de niños y niñas según la valoración de estado nutricional de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral. La Rioja Capital. Año 2014.....	44
Grafico 2: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la adecuación de calorías consumidas. La Rioja Capital.....	45
Grafico 3: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según adecuación del consumo de Hidratos de Carbono. La Rioja Capital .Año 2014.....	46
Grafico 4: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la adecuación del consumo de proteínas. La Rioja Capital.....	47
Grafico 5: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la adecuación del consumo de grasas. La Rioja Capital.....	48
Grafico 6: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según el consumo de sodio. Año 2014.....	49
Grafico 7: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la presencia y ausencia de diabetes. La Rioja Capital. Año 2014....	50
Grafico 8: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la presencia y ausencia de colesterol elevado. La Rioja Capital. Año 2014.....	51
Grafico 9: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según presencia de antecedentes familiares de diabetes, colesterol elevado y obesidad. La Rioja Capital. Año 2014.....	52

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Grafico 10: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la valoración de la actividad física. La Rioja Capital. Año 2014.....53

Grafico 11: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según la cantidad de factores de riesgo presentes. La rioja capital. Año 2014.....54

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimientos energéticos para niños y niñas según gasto energético total y peso.....	20
Tabla 2: Recomendaciones proteicas diarias según sexo y edad.....	21
Tabla 3: Recomendaciones de grasas diarias para niños mayores de 2 años.....	21
Tabla 4: Recomendaciones RDA: Ingesta de calorías recomendadas.....	22
Tabla 5: Recomendaciones RDA: raciones recomendadas de proteínas.....	22
Tabla 6: Requerimientos de vitaminas hidrosolubles según edad y sexo.....	23
Tabla 7: Requerimientos de vitaminas liposolubles según edad Y sexo.....	23
Tabla 8: Requerimientos de minerales según edad y sexo.....	24
Tabla 9: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según IMC y sexo. La Rioja Capital.....	74
Tabla 10: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según sexo y valoración del porcentaje de hidratos de carbono consumidos. La Rioja.....	74
Tabla 11: Distribución de niños y niñas de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela Mistral según edad y calorías consumidas. La Rioja.....	75

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

I. RESUMEN

Título: Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la ciudad de La Rioja en el año 2014.

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares tienen un impacto profundo en la salud de la población general; muchos de los denominados factores de riesgo coronarios se originan desde la infancia.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo cardiovascular y el consumo alimentario en los niños de edad escolar de 6 a 11 años de la Ciudad de la Rioja.

Material y método: Estudio descriptivo, observacional de corte transversal, en 181 niños de 6 a 11 años de La Ciudad de La Rioja. Se evaluaron estado nutricional, consumo alimentario, factores de riesgo cardiovascular y actividad física, para ello se realizó valoración nutricional a través de mediciones antropométricas. El consumo alimentario se determinó a partir del recordatorio de 24 horas, y las variables restantes mediante un cuestionario.

Resultados: La mayoría de los niños de ambas escuelas presentaron obesidad. La prevalencia de antecedentes familiares de factores de riesgo en alumnos de escuela pública y privada fue similar. En ambas escuelas más del 40% de los alumnos consume calorías en exceso, también se observó un alto consumo de hidratos de carbono, grasas y sodio. En referencia a la actividad física la escuela privada fue la que registró un mayor número de niños activos.

Conclusión: Se evidenció que los alumnos de las escuelas públicas y privada presentaron factores de riesgo cardiovasculares (diabetes, obesidad y colesterol elevado)

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

I. PLANTEO DEL PROBLEMA

Una de las primeras causas de muerte en la población adulta de las sociedades occidentales es la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Ha sido demostrado que el proceso patológico y los factores de riesgo asociados con su desarrollo comenzarían en la infancia.

En las últimas décadas han ocurrido cambios significativos en el estilo de vida como consecuencia de la urbanización y desarrollo socioeconómico en algunos países y por la transición nutricional en aquellos en vías de desarrollo, que han ocasionado un aumento en la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2

(DM2) no sólo en adultos sino en niños y jóvenes, La obesidad juega un rol central en el Síndrome de Insulina Resistencia que incluye Hiperinsulinemia, hipertensión arterial, Dislipidemia, Diabetes tipo 2 y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica.

El advenimiento del estudio epidemiológico conducido en Framingham, Massachusetts, desde el año 1949, marcó un hito en la historia de la enfermedad cardiovascular (ECV), ya que reveló los principales factores de riesgo asociados. A partir de entonces se promovió una intervención precoz sobre tales factores para reducir las tasas de morbilidad asociada a la ECV. En los inicios de la década del cincuenta, la ECV representaba el 50% de la mortalidad de los Estados Unidos. Si bien se redujo casi a la mitad en nuestros días, todavía es la principal causa de muerte y el infarto de miocardio, la tercera causa.

En nuestro país se puede observar que las enfermedades cardiovasculares participan en alrededor del 35% de las muertes en la población general (ENNYS 2005). Muchos de los denominados factores de riesgo coronarios se originan en la infancia.

Como consecuencia del desarrollo y la urbanización, se produjeron cambios en los patrones de consumo alimentario a nivel mundial. Las dietas tradicionales, basadas en gran parte en alimentos de origen vegetal, han sido reemplazadas rápidamente por dietas con un alto contenido calórico, grasas saturadas, colesterol y sodio. Asociado a este cambio, se ha observado un aumento de las patologías como: obesidad, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y ciertos cánceres. Por lo que la alimentación tiene una crucial importancia como factor de riesgo.

La mayor parte de la carga de mortalidad atribuida a las ECV se relaciona con los factores de riesgo como: el consumo de tabaco, alcohol, la hipertensión arterial

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

(HTA), hipercolesterolemia, hipertriglicemia, el sobrepeso, la obesidad, la inactividad física y una alimentación inadecuada. Ciertos factores de riesgo como, la edad, el sexo y la composición genética no se modifican, mientras que otros de tipo comportamentales como el hábito tabáquico, una alimentación inadecuada, el sedentarismo, pueden modificarse.

En la población Argentina, las encuestas de salud aportan cifras de gran importancia a la hora de determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Según el estudio REDIFA, llevado a cabo en 21 provincias argentinas y coordinadas por la Sociedad Argentina de Cardiología en el año 2001, el 56% de la población no realiza actividad física.

En cuanto a la prevalencia de hipercolesterolemia en la población de la Rioja, según las Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (2009), el porcentaje total entre varones y mujeres es del 35,6%.

Estos niños y adolescentes con niveles aumentados de colesterol, especialmente LDL, frecuentemente proceden de familias donde la incidencia de enfermedad coronaria en adultos es alta. Esta fuerte relación familiar entre niños y sus padres se debe a que comparten tanto factores genéticos como ambientales.

En nuestro país, los últimos estudios realizados sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil, muestran que la misma es de 7,2%. Dichas cifras concuerdan con lo descrito en otras poblaciones a nivel mundial.

En otro estudio realizado por el Hospital Universitario Austral (HUA) en el año 2008, en 26 escuelas del conurbano bonaerense, en alumnos de 6 y 18 años, se encontró como resultado que 1 de cada 3 niños presentaba sobrepeso, mientras que 1 de cada 10 padecía obesidad

Un dato importante que se desprende de los estudios nacionales, es que la cuarta parte de la población infanto-juvenil presenta exceso de peso . Según un informe del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI), de cada diez escolares argentinos de diferente nivel socioeconómico, no excluyentemente en pobres o en no pobres, tres consumen más calorías de las que necesitan y tienen sobrepeso.

Por último, entre las afecciones crónicas que padece la población de la Rioja la hipertensión arterial se destaca con valores del 5,5 % del total de la población riojana, a la que le sigue en importancia la diabetes con un 2,5 % del total de la población.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

II. JUSTIFICACION

El presente trabajo de investigación tiene como propósito establecer la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en niños de edad escolar de la Ciudad de La Rioja, y observar la presencia de factores de riesgo cardiovascular en los padres.

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular aparecen tempranamente en la niñez y adolescencia, y repercuten sobre la calidad de vida. La alta prevalencia de morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular en el último siglo llegó a liderar, en las últimas décadas, el ranking de enfermedades en los países del primer y tercer mundo.

La enfermedad coronaria constituye uno de los problemas de salud más serios de numerosos países. A la mortalidad y morbilidad elevadas hay que sumarle el costo económico alto, que incluye métodos de diagnóstico, internaciones, tratamientos farmacológicos y procedimientos invasivos como la cirugía de revascularización miocárdica y la angioplastia coronaria.

El 42,7 % de niños, niñas y adolescentes de la Rioja no tienen obra social, prepaga o plan estatal. De ahí la importancia de desarrollar estrategias que prevengan el desarrollo inicial de la arteriosclerosis y reduzcan además la frecuencia de los episodios recurrentes.

Se disponen de numerosas pruebas sobre cuya base se pueden iniciar acciones eficaces a nivel nacional y mundial para promover y proteger la salud cardiovascular, mediante medidas orientadas a la población para prevenir los principales factores de riesgo pediátricos a todas las Enfermedades Cardiovasculares.

Por todo lo mencionado se decidió estudiar a la población de niños escolarizados del nivel primario de la Ciudad de la Rioja en el año 2014.

III. MARCO TEÓRICO

1. Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) engloban una variedad de padecimientos que afectan el corazón y el árbol vascular, que varían en su etiología, manifestaciones clínicas y en el impacto sobre la salud.

Dentro de ellas, las que tienen mayor incidencia en la mortalidad son la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca y el accidente cerebro vascular (ACV).

Se define a la cardiopatía isquémica como la designación genérica aplicada a un grupo de síndromes íntimamente relacionados originados por isquemia miocárdica, un desequilibrio entre el suministro de sangre oxigenada (perfusión) y la demanda del corazón. La isquemia comprende no sólo insuficiencia de oxígeno, sino también disponibilidad reducida de nutrientes y eliminación inadecuada de metabolitos. En más del 90% de los casos, la isquemia miocárdica se debe a la reducción del flujo sanguíneo coronario causado por la obstrucción arterial coronaria aterosclerótica.

La aterosclerosis es un proceso dinámico, caracterizado por la acumulación de grasa en sitios específicos de la pared arterial, donde se producen procesos oxidativos, inflamatorios y necróticos que conducen a la formación de la placa de ateroma y, como consecuencia, a una disfunción del sistema cardiovascular. El desarrollo de la aterosclerosis, está determinado por distintos factores genéticos, ambientales, hábitos de vida y factores nutricionales. Se inicia en la infancia y progresa de modo silente hasta edades medias o avanzadas de la vida, en las que suelen producirse sus manifestaciones, a menudo en forma súbita y mortal. En consecuencia, la aterosclerosis es la principal causa de ataques cardíacos y crisis cerebrovascular, y su vinculación con la dieta es crucial.

Por último, se define ACV como el inicio agudo de un déficit neurológico focal o global que persiste por más de 24 horas y es atribuible a enfermedades de la vasculatura intracraneal o extra craneal.

La definición de ACV incluye a tres categorías de enfermedades: el infarto cerebral, la hemorragia cerebral y la hemorragia subaracnoidea. Las lesiones vasculares que

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

las originan pueden ser de dos tipos: 1) la interrupción o disminución crítica del flujo sanguíneo en una región encefálica o isquemia y 2) la ruptura de la pared arterial con la consiguiente hemorragia.

El ACV de origen isquémico, es el más frecuente y se presenta en el 84% de los casos. Se origina cuando un vaso sanguíneo que irriga al cerebro resulta bloqueado, frecuentemente, por un coágulo de sangre, debido a una trombosis vascular o embolia.

En la etiología de la enfermedad cerebrovascular, intervienen múltiples factores de riesgo. Los más importantes son la edad avanzada, la HTA, el tabaquismo, la hipercolesterolemia, la obesidad, los antecedentes de enfermedades cardíacas, la diabetes mellitus y la hiperhomocisteinemia.

El término insuficiencia cardíaca, se aplica a las situaciones en las que el corazón se torna incapaz de satisfacer las demandas metabólicas del organismo, o logra hacerlo, a expensas del aumento de las presiones de llenado. Es un síndrome progresivo, con múltiples facetas, caracterizado por síntomas clínicos, signos físicos, alteraciones hemodinámicas, neurohumorales y estructurales secundarias a una alteración de la función de la bomba del corazón. Los factores de riesgo relacionados con la posterior aparición de la insuficiencia cardíaca son: la edad avanzada, HTA, hipertrofia del ventrículo izquierdo, diabetes mellitus y antecedentes de cardiopatía.

2. Factores de Riesgo

El riesgo se define como la probabilidad de un resultado sanitario adverso, o un factor que aumenta esa probabilidad.

Los factores pueden ser propios de la condición biológica de cada persona (edad, sexo, grupo étnico), originados en las condiciones de vida (situación socioeconómica, vivienda, ocupación, escolaridad), en los comportamientos individuales o estilos de vida (hábitos alimentarios, religión, adicciones) o determinados por el ambiente físico natural o construido por el hombre, y ciertos elementos del sistema sociocultural, entre los cuales se cuenta el propio sistema de atención de salud (accesibilidad, calidad, entre otros.)

Clasificación de los Factores de Riesgo

Los factores de riesgo cardiovascular, según sean posibles de intervenir sobre ellos y modificar, se pueden dividir en:

- Factores no modificables: los cuales son constitutivos de la persona la cual siempre tendrá ese factor de riesgo siendo imposible revertirlo o eliminarlo. Tales como la edad, sexo, la menopausia prematura y antecedentes personales y familiares.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- Factores modificables: es decir que pueden ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida. Son la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, obesidad, el sedentarismo.

2.1 Factores de riesgo cardiovascular

La mayoría de las ECV comparten factores de riesgo (FR) que son características genéticas, fisiológicas, del comportamiento y socioeconómicas del los individuos que le sitúan dentro de una cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de una enfermedad que en el resto de la población. Es necesario señalar que los FR son simplemente expresiones de probabilidad; su presencia no significa necesariamente que el individuo desarrolle dicha enfermedad y su ausencia no asegura que el individuo no la vaya a desarrollar.

El Factor de Riesgo Cardiovascular (FRCV) corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una ECV, es decir, aumenta la probabilidad de presentación de dicha patología .

La enfermedad cardiovascular no constituye una causa importante de muerte entre los niños y adolescentes pero si lo es entre los adultos en países desarrollados. El mecanismo responsable básico es la aterosclerosis, un trastorno inflamatorio que lesiona y obstruye las arterias mediante la formación de placas de grasas a lo largo de la pared arterial. Dicha formación comienza en la infancia, incluso en la gestación, y progresa lentamente hasta la edad adulta durante este tiempo las placas se engrosan y endurecen, y pueden llevar finalmente a bloquear las arterias, lo que conduce a las trombosis arteriales y las extremidades (piernas, principalmente), el infarto de miocardio o el infarto celular.

Se han identificado varios factores relacionados con la aterosclerosis, que desempeñan un papel fundamental en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares; son los llamados factores de riesgo cardiovascular. A medida que aumenta su número, también crece la gravedad de la arterioesclerosis. Unos factores se relacionan con los hábitos de vida, otros son hereditarios y otros son los resultados de una enfermedad.

Las cardiopatías congénitas (enfermedades del corazón presentes desde el nacimiento) no se pueden evitar pero cada vez existen mejores tratamientos para ellos, porque también el diagnóstico es bastante precoz.

Los principales factores de riesgo cardiovasculares en los niños y adolescentes son:

- Obesidad.
- Inactividad física o sedentarismo.
- Dislipemia
- Hipertensión

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- Diabetes.
- Tabaquismo.

Al efectuar la revisión de antecedentes, diversos estudios en Argentina y en otros países de América han evaluado la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Las investigaciones citadas a continuación fueron desarrolladas entre el año 1930 y 2009 respectivamente.

Dentro de los estudios internacionales de mayor relevancia que han abordado la problemática del riesgo cardiovascular se destaca el **ESTUDIO FRAMINGHAM**,

el cual es considerado uno de los más importantes hitos de la medicina americana y un referente a nivel mundial. En la década del 30 en Estados Unidos se observó un aumento de la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares, por lo que, el Servicio de Salud Pública decidió emprender en la década posterior, un estudio de mayor proporción para investigar por qué las enfermedades cardíacas se habían vuelto la primera causa de muerte en la población. Para su realización, el Servicio de Salud Pública escogió el pueblo de Framingham como el sitio de estudio, y 5.209 residentes saludables entre 30 y 66 años, de ambos sexos, fueron seleccionados como participantes, siendo la primera investigación cardiovascular en incluir a individuos de sexo femenino. Durante 1971, se reclutaron 5.124 niños para un segundo estudio, el de "la Descendencia". Con los datos de dos generaciones diferentes la investigación adquirió una base incomparable de riquezas científicas. Cada dos y cuatro años se realizaron a los pobladores exámenes médicos extensos que evaluaban múltiples aspectos de su estado de salud. Este estudio estableció una relación fuerte entre el colesterol LDL con las enfermedades coronarias, así como un efecto protector inverso con niveles del colesterol HDL. Además, se observó que en hombres y mujeres con cifras tensionales elevadas aumentaba el riesgo cardiovascular, identificándose factores de riesgo asociados a los estilos de vida que contribuyeron a altas proporciones de enfermedad e invalidez. Otro factor de riesgo evidenciado por el estudio fue el consumo de tabaco, el cual aumentaba el riesgo de infarto al miocardio, relacionándose directamente con el número de cigarrillos fumados por día. De gran relevancia resulta la comprobación de un efecto protector cardíaco en individuos que realizaban actividad física, aún siendo esta considerada como leve. Los resultados del Estudio Framingham han tenido un impacto profundo en la comprensión de los factores de riesgo mayores asociados a las enfermedades cardiovasculares, estimulando en Estados Unidos y en otros lugares del mundo donde ha sido utilizado como referente, numerosas campañas de educación, con

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

énfasis en la prevención, así como detección y tratamiento oportuno de los factores de riesgo de estas enfermedades en fases tempranas.

Por otro lado una investigación realizada en Universidad de Antioquia en Medellín (Colombia) en el año 2002, tuvo como objetivo evaluar la exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular en los niños de Medellín, según edad, sexo, tipo de colegio y estrato socioeconómico. El estudio, descriptivo, en 2.611 niños de 6 a 18 años de Medellín (Colombia). Se evaluaron perfil lipídico, presión arterial, índice de masa corporal, consumo de alimentos, actividad física, consumo de bebidas alcohólicas y tabaco. Los resultados revelaron que, la prevalencia del consumo de alcohol fue de 46 %, la de tabaco 8,7% y la de sedentarismo del 50 %. El 48 % de los niños tenían dietas con alto contenido de grasas y el 47% con exceso de hidratos de carbono. El 9,3% de los niños presentaron sobrepeso, y el 4,6 %, obesidad. Presentaron presión arterial sistólica (PAS) elevada el 1,3 % de los niños, y la diastólica (PAD), 3,9 %. Los promedios de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) fueron más bajos que en otras poblaciones y los triglicéridos más altos, los lípidos séricos mostraron diferencias según edad y sexo. La prevalencia de riesgo según los puntos de corte de la National Cholesterol Education Program, fueron para: c-HDL, 19,1 %; triglicéridos, 17,1 %; colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (c-LDL), 17,0 %; colesterol total (CT), 13,5 %, y CT/c-HDL, 22,9%.

Por último en el año 2009 se realizó un trabajo de investigación en La Ciudad de Salta con el objetivo de establecer la prevalencia de factores de riesgo asociados a la enfermedad cardiovascular en adolescentes de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Salta y observar las características socioeconómicas y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en los padres. El estudio descriptivo, transversal, en adolescentes de 16-20 años de escuelas públicas y privadas. Las Variables que se tomaron fueron antropométricas, bioquímicas, alimentarias, sociales, hábitos de vida y antecedentes familiares. Los resultados obtenidos fueron los siguientes adolescentes de escuelas privadas presentaron valores medios más altos de colesterol, LDL y glucemia. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de escuelas públicas fue del 15% y en privadas del 14,2%, y la de hipertensión fue del 11,3% y del 12,2%, respectivamente. Se observó elevado consumo de golosinas, gaseosas y jugos. El 35,1% y el 42,5% de los alumnos de escuelas públicas y privadas, respectivamente, no realizaban actividad física; el 14,2% y el 27,1% fumaban y el 66,2% y el 54,7% consumían alcohol los fines de semana. La prevalencia de obesidad en madres de alumnos de escuelas públicas fue significativamente mayor.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

2.2 Obesidad Infantil

En 1997 la Academia Americana de Pediatría (AAP) definió obesidad infantil como una enfermedad crónica con alto riesgo de perpetuarse en la edad adulta y con alta prevalencia de asociación con otras enfermedades crónicas, ya que se relaciona fuertemente con el desarrollo temprano de aterosclerosis, dada por la formación de estrías grasas y placas fibrosas, descritas ya en varios estudios desde la niñez por varios métodos de alta resolución, análisis cuantitativos de marcadores solubles en el plasma de derivados endoteliales como la E-selectina, que es una molécula de adhesión específica del endotelio, que regula la adhesividad entre células sanguíneas y el endotelio o la trombomodulina, que es el receptor de trombina transmembrana localizada en la superficie luminal de la célula endotelial; el aumento de la trombomodulina se ha demostrado en enfermedad ateromatosa.

La obesidad infantil se determina por parámetros como el IMC, que se interpreta a través de las curvas de crecimiento específicas relacionadas con la edad; en las curvas de crecimiento de la OMS ya se cuenta con las curvas específicas para IMC desde el período de lactantes. Los niños que están por encima del percentil 85 para la edad y género son clasificados como sobrepeso y aquellos que se encuentran por encima del percentil 95 son designados como obesidad.

2.3 Dislipemia

Específicamente se relaciona con la hipercolesterolemia. Se hace estudio de hipercolesterolemia a todos los niños que tengan los siguientes antecedentes:

- Padres, abuelos o familiares en primer grado, varones, que han padecido, antes de los 55 años, algunas de las formas de cardiopatía isquémica, o mujeres, con menos de 65 años, un infarto agudo del miocardio, insuficiencia cardíaca, angina de pecho, enfermedad vascular periférica, accidente cerebro-vascular o muerte súbita.
- Se ha comprobado colesterol total elevado (mayor de 240 mg/dl) en la familia.
- Niños o adolescentes en los que se desconocen antecedentes familiares patológicos y presentan otros factores de riesgo como obesidad, tabaquismo, diabetes, hipertensión, sedentarismo o malos hábitos de alimentación.

La medicación se aconseja solo para mayores de 10 años después de intentar cambios con hábitos alimentarios, niños con niveles de LDL mayor de 190, niños con niveles mayores de 160 y antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura o la presencia de dos factores de riesgo. Para los niños con diabetes, el enfoque cambia según la consideración del panel de expertos

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Realizado en el 2002.

2.4 Insulino Resistencia y Diabetes Mellitus

Se define la resistencia a la insulina como la disminución en la capacidad de la insulina plasmática, a concentraciones usuales, para disponer de la glucosa a nivel periférico, suprimir la glucosa hepática e inhibir la salida de las VLDL. Específicamente se diagnostica con niveles de insulina en ayunas sobre 14 uU/ml, elevación máxima de la insulina posterior a una prueba test de tolerancia a la glucosa (TTGO) sobre 150 uU/ml y/o más de 75 uU/ml a los 120 minutos de TTGO. Con base en los valores de TTGO, se puede evaluar la sensibilidad de la insulina (SI) a través de varios índices.

Los obesos presentan subgrupos heterogéneos de las expresiones metabólicas y fenotípicas, ó sea, que individuos con igual IMC pueden tener diferentes grados de resistencia a la insulina y compensación metabólica.

Existen otras patologías que se relacionan con resistencia a la insulina como la presencia de anticuerpos para receptor de insulina, síndrome de Cushing, terapia con glucocorticoides, acromegalia, hiperparatiroidismo y obesidad, además del antecedente de prematurez o ser pequeño para la edad gestacional. La resistencia a la insulina se inicia en la infancia con la interacción de factores genéticos y los medioambientales. No está claro si es la resistencia o los desórdenes en la saciedad lo que aparece primero, generándose hiperinsulinismo y el desarrollo de aterosclerosis y diabetes. Las dietas ricas en carbohidratos y grasas saturadas son importantes para el desarrollo de hiperinsulinismo y obesidad.

Al desarrollarse este se produce una reducción en la oxidación de ácidos grasos y triglicéridos. Las dietas ricas en ácidos grasos saturados generan un fuerte efecto insulinotrópico.

El hiperinsulinismo pasa a ser un mecanismo compensatorio, generándose aumento de ácidos grasos, especialmente en el hígado y en el tejido adiposo, y se produce un aumento en la oxidación de glucosa y malonil CoA; esta elevación bloquea la beta oxidación de ácidos grasos, produciendo una acumulación de triglicéridos en el músculo e hígado, lo que lleva a una traslocación del Glut 4 y esto genera una disminución de la oxidación de glucosa.

En los islotes del páncreas se activan las caspasas y un incremento de los niveles de ceramidas, que inducen a la apoptosis de las células beta, que resulta en la generación de diabetes tipo 2 por insuficiente secreción de insulina para revertir la resistencia a la insulina preexistente. Además, se relaciona con el inicio del desarrollo de la aterosclerosis, específicamente por el efecto sobre los niveles

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

sanguíneos de colesterol y lipoproteínas (aumento de las LDL y disminución de las VLDL).

La mayoría de las personas que tienen resistencia a la insulina no presentan diabetes ya que el hiperinsulinismo y la resistencia a la insulina tienen una fuerte influencia sobre los, antecedentes genéticos de compensación de las células beta; el fallo de estas puede representar una interacción genética independiente que puede ser influenciada por el antígeno leucocitario humano. Y, por último, la relación que existe entre la resistencia a la insulina y los bajos niveles de proteínas ligantes de hormonas e inhibidores de las proteasas séricas (Serpins, por su sigla en inglés). Su déficit está implicado en el desarrollo de hirsutismo, síndrome de ovario poliquístico, síndrome de Cushing, pseudoacromegalia, trombosis e inflamación y alto riesgo de cáncer.

2.5 Sedentarismo

Desde el punto de vista de las ciencias relacionadas con la actividad física, el sedentarismo es el estado que implica un nivel de actividad menor que el necesario para mantener una condición física saludable. Pero, para comprender el concepto de sedentarismo, es necesario definir ciertos términos asociados:

Actividad física (AF): cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que requiere un gasto de energía superior al de reposo.

Actividad física regular: cualquier AF realizada durante 30 minutos por sesión o más, cinco veces por semana o más, que induce cambios o adaptaciones en el organismo que disminuyen el riesgo de padecer enfermedades hipoquinéticas (ECV, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias).

Ejercicio: AF que se refiere al movimiento repetido, planificado y estructurado, realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física.

Actividad física de intensidad moderada: la AF moderada es aquella que se produce con el 40 al 60% del consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx.), con percepción de respiración y ritmo cardíaco superiores a lo normal (es la actividad usualmente equivalente a una caminata enérgica, que le haga sentirse acalorado y ligeramente "sin aliento").

La inactividad física acarrea serias consecuencias en la salud. En los niños, debido a que la actividad física es parte importante del juego, es difícil hacer una evaluación cuantitativa del sedentarismo; podríamos tener una noción acertada preguntando sobre el tipo de juego y el uso de televisión y computadora como forma de diversión.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

2.6 Hábitos nutricionales y estilos de vida no saludables

Se ha demostrado que la hiperinsulinemia y otras alteraciones en metabolismos posprandiales están unidas a alimentos de alto índice glucémico y dietas de alta carga de glucosa, para desarrollar alteraciones en la regulación del peso corporal. El índice glucémico clasifica a los alimentos basándose en su potencial para aumentar la glucemia utilizando como estándar el pan blanco o la glucosa. La carga glucemia es el índice glucémico multiplicado por el contenido de carbohidratos en una porción de 100 g.

Los factores que afectan la respuesta glucemia para una dieta son:

- Constitución del alimento.
- Composición dada por la cantidad de grasa, fibra, etc.
- Método de procesamiento.
- Factores fisiológicos.

Otro de los puntos importantes es el potencial aterogénico de los carbohidratos en la dieta que se relaciona con el hiperinsulinismo, generando un ambiente proaterogénico en el endotelio, como resultado de las alteraciones metabólicas, ya que la insulina estimula la proliferación de células musculares lisas en los vasos sanguíneos, activación del sistema renina angiotensina, factores de crecimiento, aumento de la PCR, y la generación de alteraciones en el perfil lipídico. Por ejemplo, con la activación del sistema renina-angiotensina se activa el tono vascular, generándose disfunción endotelial y la oxidación de las LDL a nivel vascular, además de promover la permeabilidad y la expresión de las moléculas de adhesión. Se ha demostrado que el consumo de alimentos de alto índice glucémico induce cambios hormonales y metabólicos que conducen a aumento de la ingesta, además otros estudios refieren que el consumo de alimentos de bajo índice glucémico genera efectos benéficos en la composición corporal con una significativa reducción de la masa grasa corporal.

En otras investigaciones se ha podido establecer que dietas con restricción de ácidos grasos saturados promueven la disminución de LDL, el alto consumo de fibra reduce el colesterol en un 4% y LDL en un 7%; se debe mantener el equilibrio en la alimentación dado por el consumo moderado de carbohidratos y grasas que promueven la pérdida de peso, disminuyen los triglicéridos, mantienen los niveles de HDL y promueven la manutención del peso, asociado, eso sí, con los cambios en los estilos de vida.

3. Requerimientos nutricionales

Para lograr un crecimiento óptimo es necesario que coexistan un adecuado aporte de nutrientes y una correcta metabolización de los mismos .

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

El requerimiento energético diario recomendado para los niños en edad escolar se puede observar en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1: Requerimiento energético para niños y niñas según gasto energético total y peso.

Edad (años)	NIÑOS		NIÑAS	
	Requerimiento energético diario		Requerimiento energético diario	
	Kcal/d	Kcal/kg/d	Kcal/d	Kcal/kg/d
6 - 7	1573	72,5	1428	69,3
7 - 8	1692	70,5	1554	66,7
8 - 9	1830	68,5	1698	63,8
9 - 10	1978	66,6	1584	60,8
10 - 11	2150	64,6	2006	57,8
11 - 12	2341	62,4	2149	54,8
12 - 13	2548	60,2	2276	52

Fuente: FAO/WHO/UNU, 2001.

Tabla N° 2: Recomendaciones proteicas diarias según sexo y edad (g/kg/día y g/día)

	Edad (años)	g/kg/día	g/día
Varones	5 - 7	0,95	21
	7 - 10	0,95	27
	10 - 12	0,95	34
Mujeres	5 - 7	0,95	21
	7 - 10	0,95	27
	10 - 12	0,95	36

Fuente: FAO/OMS, 1985.

Tabla N° 3: Recomendaciones de grasa diarias para niños mayores de 2 años

Características	Niños mayores a 2 años
V.C.T	Adecuados/valoración nutricional
Grasas	30

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

(%calorías totales)	
Grasas saturadas (%calorías totales)	>7
>Grasas mono insaturada (%calorías totales)	>13
Grasas poliinsaturadas (%calorías totales)	10
Colesterol(mg/día)	<200
P/S (relación poliins./Sat)	1 a 2

NCEP (1991).

Tabla N° 4: Recomendaciones RDA: ingesta de calorías recomendadas

Categoría	Edad (años) o condición	Peso (kg)	Altura (cm)	T.M.B.a(Kcal/día)	ración media de Kcal		
					múltiplo día TMB	Por kg	por día
Lactantes	0,0- 0,5	6	60	320	-	108	650
	0,5- 1,0	9	71	500	-	98	850
Niños	1-3	13	90	740	-	102	1300
	4- 6	20	112	950	-	90	1800
	7- 10	28	132	1130	-	70	2000
varones	11- 14	45	157	1140	1,70	55	2500
	15- 18	66	176	1760	1,67	45	3000
	19- 24	72	177	1780	1,67	40	2900
	25- 50	79	176	1800	1,60	37	2900
	51 mas	77	177	1530	1,50	30	2300
Mujeres	11-14	46	157	1310	1,67	47	2200
	15-18	55	163	1370	1,60	40	2200
	19-24	58	157	1350	1,60	38	2200
	25- 50	63	164	1380	1,55	36	2200
	51 mas	65	163	1280	1,50	30	1900
Embarazo	1er trimestre						+0
	2° trimestre						+300
	3er trimestre						+300
Lactantes	1er semestre						+500
	2° semestre						+500

a) T.M.A= Tasa de metabolismo basal, calculo basado en ecuaciones de la FAO y después redondeados.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- b) El intervalo de actividad ligera a moderada, el coeficiente de variación es de 20%.
- c) Las cifras están redondeadas.

Tabla N°5: recomendaciones RDA: Raciones recomendadas de proteínas.

Categoría	Edad(años) condición	peso	Ración dietética recomendada	
		(kg)	(g/kg)	(g/día)
lactantes	0,0- 0,5	6	2,2	13
	0,5- 1,0	9	1,6	14
niños	1-3	13	1,2	16
	4-6	20	1,1	24
	7-10	28	1,0	28
varones	11-14			

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

EDA D	VITAMINAS HIDROSOLUBLES								
	Tiamina (mg/día)	Riboflavina (mg/día)	Niacina(a) (ugNE/día)	Vit. B6 (mg/día)	Acido pantotenico (mg/día)	Biotina (ug/d)	Acido fólico (ugFDE/d)	Vit B12 (ug/d)	Vit.C (mg/d)
4-6 años	0.6	0.6	8	0.6	3	12	200	1.2	30
7-9 años	0.9	0.9	12	1	4	20	300	1.8	35
Varones									
10-18 años	1.2	1.3	16	1.3	5	25	400	2.4	40
Mujeres									
10-18 años	1.1	1	16	1.2	5	25	400	2.4	40

Tabla N° 6: Requerimientos de vitaminas hidrosolubles según edad, sexo

(a) NE: niacina equivalentes, 60 a 1 como factor de conversión de triptófano a niacina.

(c) FDE: folato dietético equivalente; ug de FDE=(ug de folatos de los alimentos + 1.7 x ug de ácido fólico sintético).

Fuentes: report of a joint FAO/WHO expert consultation (Bangkok, Thailand, 2002) human vitamin and mineral requirements.

Tabla N° 7: Requerimientos de vitaminas liposolubles según edad y sexo (g/d).

EDAD	VITAMINAS LIPOSOLUBLES			
	Vit.A (g RE/ d)	Vit.D (g/d)	Vit. E (mg a- TE/d) ingestas aceptables	Vit. K (g/d)
4-6 años	450	5	5(h)	20
7-9 años	500	5	7(h)	25
varones				
10-18 años	600	5	10	35-65
mujeres				

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

10-18 años	600	5	7.5	35-55
------------	-----	---	-----	-------

Fuente: FAO/WHO, 2002.

Tabla N° 8: Requerimientos de minerales según edad y sexo (mg/d).

Edad	Calcio (mg/d)	Mg (mg/d)	Selenio (ug/d)	Zinc(moderada biodisponibilidad)(mg/d)	He (biodisponibilidad 10%(mg/d)	Yodo (mcg/d)	Fosforo Mg/d)
4-6 años	600	73	21	5,1	6	110	-
7-9 años	700	100	21	5,6	9	100	-
4-8 años	-	-	-	-	-	-	500
Varones							
10-18 Años	1300	250	34	9,7	$\frac{15(10-14 \text{ años})}{19(15-18 \text{ años})}$	135(10-12 años)	-
9-13 años	-	-	-	-	-	-	1250
Mujeres							
10-18 años	1300	230	26	7,8	$\frac{33(10-14 \text{ años})}{31(15-18 \text{ años})}$	140(10-12 años)	-
9-13 Años	-	-	-	-	-	-	1250

Fuente: FAO/WHO e IDR 2002.

4- Macronutrientes

Los porcentajes calóricos de los tres macronutrientes deben ir evolucionando hacia las proporciones que se recomiendan para el resto de la vida. Estas proporciones son: 50-55% del VCT para Hidratos de Carbono, 12-15% para Proteínas y 30% para Grasas .

4.1Hidratos de carbono

Deben constituir el aporte calórico mayoritario de la alimentación de los niños en edad escolar, con predominio de los polisacáridos o hidratos de carbono complejos para que puedan tener energía a lo largo de todo el día. Se manejan predominantes polisacáridos complejos, sin descuidar los mono y disacáridos que les proveerán de energía rápida en los momentos de mayor desgaste físico .El

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

exceso de mono y disacáridos produce un aumento moderado de triglicéridos a través de la formación a nivel hepático de VLDL.

Otros carbohidratos, tales como los oligosacáridos estructurales y los polisacáridos presentes en la pared celular de los vegetales, como las pectinas, hemicelulosa y celulosa, son digeridos parcialmente en el intestino delgado, apareciendo en las heces en diferentes proporciones sin haber sufrido modificaciones.

El efecto beneficioso de la fibra soluble (salvado de avena, pectinas, legumbres) sobre los lípidos plasmáticos es que actúa fijando los ácidos biliares con aumento de su excreción fecal y disminución de la absorción intestinal de lípidos y esteroides.

La Academia Americana de Pediatría, a través de su comité de Nutrición, establece la recomendación de fibra dietética a partir de los 2 años de edad, en 0,5 g/Kg/día sin sobrepasar los 25 g/día

4.2 Proteínas

La niñez se caracteriza por ser una etapa anabólica, de formación de tejidos. Por este motivo, las proteínas juegan un papel importante en la alimentación de los niños. Se deben elegir las de alto valor biológico, es decir, las provenientes del reino animal, pero sin olvidarse de las de origen vegetal.

Las proteínas son macromoléculas, constituidas por aminoácidos y tienen diversas funciones, entre ellas: catalíticas (enzimas), reguladoras (hormonas), de transporte, estructurales, defensivas y energéticas.

Los aminoácidos que componen a las proteínas se dividen en esenciales y no esenciales. Este término se debe a que los aminoácidos esenciales son los que el organismo no puede sintetizar y por lo tanto se deben incorporar con la alimentación. Los aminoácidos esenciales son: fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, treonina, triptófano y valina. Los aminoácidos no esenciales son: ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, asparragina, cisteína, glicina, glutamina, prolina, serina y tirosina.

Para cubrir las necesidades de proteínas y aminoácidos se aportará un 15% del VCT, en lo posible tratando de aumentar el aporte de las de origen vegetal. Las proteínas vegetales de algunas leguminosas tienen efecto hipolipemiante debido en parte a la presencia de fibra dietética e isoflavonas.

4.3 Lípidos o Grasas

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Son importantes por su valor energético y por el aporte de ácidos grasos esenciales. Son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos y se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza en animales, plantas y microorganismos. La mayor parte de las grasas están constituidas por triglicéridos. Éstos sirven como fuente de energía, vehículo de vitaminas liposolubles, protección y aislamiento térmico; además de contribuir para que los alimentos sean más agradables al paladar.

Se debe dar preferencia a las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas por el aporte de los ácidos grasos esenciales importantes para la constitución y el funcionamiento de las células nerviosas del niño. Para cubrir las necesidades de grasas se debe consumir a diario aceites vegetales, frutos secos, aceitunas, manteca, crema, lácteos.

Se recomienda un aporte de grasas promedio de 30% de VCT. El comité establece como recomendación mínima un 20% para prevenir que se restrinja excesivamente el consumo de grasas de la dieta.

Si bien reducir la cantidad total de grasas de la dieta es un recurso útil para limitar el aporte de ácidos grasos saturados y el aporte calórico, tiene más importancia el tipo de grasas que se aportan que la cantidad de las mismas.

El tipo o calidad de las grasas dependerá del predominio de ácidos grasos que presentan.

Ácidos grasos saturados reducen el número de receptores celulares para la LDL y aumenta la síntesis intracelular de colesterol.

Ácidos grasos mono insaturados que disminuyen el colesterol LDL sin reducir la fracción HDL cuyos alimentos fuentes son: el aceite de oliva, y el aceite de canola, el aceite de soja, la frutas secas, la palta, la aceitunas, y, dentro del reino animal, la yema del huevo y la piel del pollo.

Ácidos grasos poliinsaturados son esenciales y se dividen en dos grupos:

a) Omega -6: linoleico y araquidónico.

Reducen el nivel plasmático del colesterol LDL y también el del colesterol HDL.

Alimentos fuentes: están presentes en la mayoría de las semillas, granos sus derivados, especialmente en los aceites vegetales.

b) Omega-3: linolenico, eicosapentaenoico (EPA), Dicosahexaenoico (DHA).

A través de la hidrogenación, gran parte de los ácidos grasos se transforman en ácidos grasos trans (hidrógenos cruzados unos a otros. Por ejemplo la forma trans del ácido oleico es el ácido elaidico), los cuales inhiben los procesos de saturación y elongación del ácido linoleico y linolenico para formar los ácidos grasos esenciales.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Los ácidos grasos trans se comportan como los saturados, presentando un efecto negativo sobre las LDL.

Las fuentes de ácidos grasos trans son en un 50 % de origen dietario (leche y derivados, carnes y grasas animal) y en otro 50% de origen tecnológico (aceite vegetales parcialmente hidrogenados).

La industria a través de los procesos de hidrogenación de los aceites líquidos con el objetivo de transformarlos en semisólidos y más estables, transforma los alimentos ricos en ácidos grasos poliinsaturados en monoinsaturados o en saturados (según el grado de hidrogenación). Con esta se aumenta el punto de fusión y se aumenta la consistencia del aceite hasta transformarse en una grasa semisólida o sólida.

Colesterol

El colesterol se encuentra en alimentos de origen animal, sobre todo en vísceras y yema de huevo, pero también en carne roja, piel de ave, leche entera y derivados lácteos como el queso, la nata y la manteca.

El colesterol dietético produce un aumento de CT y LDL-c, aunque lo hace en menor medida que las grasas saturadas, por lo que, aunque su ingesta es precursor de todas las hormonas esteroideas, se aconseja que en general su aporte dietético no exceda de 300 mg/día en adultos ó 100 mg/1.000 calorías en niños.

4. Micronutrientes

Este grupo está formado por las vitaminas y minerales. Los niños, por el hecho de tratarse de organismos en crecimiento, tienen exigencias particulares para cubrir sus necesidades, permitirles tener el mejor estado de salud posible, las más eficaces defensas y la mayor capacidad intelectual, particularmente en la atención y concentración. La carencia de micronutrientes puede conducir a cuadros de inmunodeficiencia e infecciones frecuentes.

Las vitaminas pueden ser liposolubles (A, D, E y K) e hidrosolubles (complejo B y C). Las necesidades vitamínicas se incrementan en los niños de edad escolar por los activos procesos metabólicos y de crecimiento, al igual que por la intensa actividad física. Es necesario que el niño consuma cantidades suficientes de vitamina A, ya que favorece el crecimiento y desarrollo óseo, es esencial para la visión en la oscuridad, mantiene la integridad del sistema inmunitario, cumple un papel antineoplásico y antioxidante. Se la puede encontrar en leche, quesos grasos, yema de huevo, manteca, crema, vísceras, frutas y verduras de color amarillo o anaranjado.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

La vitamina D es necesaria para favorecer la absorción del calcio y fósforo y contribuir a la mineralización de huesos y dientes, desempeñando un papel esencial en el sistema hematopoyético y en la regulación del sistema inmune. Se la encuentra en leche, quesos, yema de huevo, manteca y crema.

Las vitaminas del complejo B1, B2 y B3 son importantes ya que actúan como coenzimas en el organismo, evitando la aparición de enfermedades carenciales. Se las encuentra en carnes, verduras, frutas, lácteos, cereales y legumbres.

Los minerales más importantes para esta edad son:

Calcio y fósforo: participan en la formación y mantenimiento de los huesos y dientes. Se encuentran en lácteos, huevos, vegetales de color verde oscuro, familias de coles y legumbres.

Hierro: es esencial para transportar el oxígeno a las células y para formar los glóbulos rojos de la sangre; está presente en carnes, huevo.

Sodio: Los requerimientos fisiológicos varían en los niños según la edad y en función de las necesidades para el crecimiento y para reponer las pérdidas.

Las pérdidas básicas de sodio se producen por orina, piel y materia fecal.

En ausencia de pérdidas importantes por sudor, es la vía renal la que cumple un rol fundamental en mantener la homeostasis. La concentración del sodio en la orina guarda una estrecha relación con el consumo.

Las necesidades de sodio de los adolescentes son relativamente superiores a las del adulto, por el contenido en sodio de los tejidos en formación.

Por otro lado, cuando realizan actividad física se incrementan las pérdidas por sudor en aproximadamente 100 mg.

Las necesidades de sodio son cubiertas con una ingesta diaria de 180 a 210 mg de sodio (8 a 9 mEq o 0,5 gr. De sal común).

5. Niñez y edad escolar

La niñez es un momento biológico especial que se caracteriza por un activo crecimiento de la masa corporal que se produce en forma continua englobando tanto el desarrollo físico como psíquico. Los niños crecen rápidamente durante los dos primeros años de vida. El crecimiento continúa a un ritmo menor durante el resto de la infancia, antes de comenzar con el empuje puberal. El niño crece de 5 a 6 cm. en promedio y aumenta alrededor de 3 Kg. por año. El perímetro craneal solo crece de 2 a 3 cm. en todo el período de la niñez.

La masa muscular y la masa ósea sufren cambios según el sexo. El sistema nervioso completa la mielinización entre los 6 y 7 años; los órganos genitales presentan un escaso crecimiento hasta la pubertad. El sistema linfático se encuentra

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

en plena actividad con un gran desarrollo de las amígdalas y nódulos linfáticos. La pérdida de la dentadura temporal es uno de los signos característicos de esta etapa; la que es seguida por la aparición de los primeros molares de la dentición definitiva. Como resultado de los cambios anteriores, los niños tienen mayor fuerza muscular y mejores habilidades motoras, que les permitirán realizar movimientos más complejos, como realizar deportes, arte o música.

En cuanto al desarrollo cognitivo, presentan pensamientos racionales, diferenciando la fantasía de la realidad. Poseen capacidad de concentración y comprensión. El desarrollo social y emocional se produce en el hogar y en la escuela. Las amistades adquieren mayor importancia y se convierten en su principal referente social. Los niños tienen mayor control sobre su conducta, y pueden aparecer actos compulsivos o movimientos motores repetitivos (tic).

La escuela es el escenario de mayor exigencia social para los niños, donde deben demostrar y demostrarse que son capaces de ser aceptados y queridos por sus pares y cumplir con las expectativas de sus padres y maestros.

La edad escolar abarca desde los 6 años hasta los 12 años de edad. En los primeros 8 años de vida, todo lo relacionado con hábitos, valores personales, actitudes, conductas y habilidades para la vida, es determinante, pues se desarrolla la personalidad, establecen patrones de conducta que permanecerán en la vida adulta y los hábitos higiénicos dietéticos adquiridos, serán los que determinen una vida saludable o no .

En ésta etapa se producen varios cambios en la vida del niño, el cual necesita aprender a alimentarse en condiciones que pueden ser diferentes a los de su familia. Debido a que los niños tienen más actividades y pasan más tiempo fuera de sus hogares, es más difícil que los padres puedan supervisar los alimentos que sus hijos consumen. Un niño que no posea una buena alimentación, estará en peores condiciones para afrontar la actividad escolar y otras que realice fuera de este ámbito .

Una alimentación saludable apoya el crecimiento y desarrollo del niño y contribuye a que forme actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación en la elección de su alimentación, y poniendo a su disposición una dieta variada, la cual generará en él, buenos hábitos que determinarán su estilo de vida y estado de salud.

6. Alimentación del niño en edad escolar

En la actualidad, los objetivos de la alimentación infantil se han ampliado, ya que no sólo pretende conseguir un crecimiento óptimo evitando la malnutrición y las enfermedades carenciales, sino que también, busca optimizar el desarrollo madurativo, crear hábitos saludables y prevenir la aparición de enfermedades,

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

tratando de conseguir una mejor calidad de vida. La alimentación de un niño en edad escolar debe ser:

- ✓ Completa: que incluya en las comidas principales del día, los diferentes grupos de alimentos (lácteos, carnes, huevos, frutas y verduras, cereales y legumbres, etc.)
- ✓ Equilibrada: que cada comida principal contenga todos los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) en cantidades necesarias para cubrir los requerimientos diarios para cada grupo etario.
- ✓ Higiénica: que los alimentos tengan buena calidad y se preparen en un ambiente limpio e higiénico.
- ✓ Suficiente: tanto en cantidad como calidad, para cubrir las necesidades nutricionales del niño.
- ✓ Variada: es importante que los niños aprendan a comer una gran variedad de alimentos

Si bien la alimentación que el niño realiza es muy importante, ésta debe ser acompañada de un ambiente familiar armónico, donde esté presente el diálogo y la contención de los menores. Los hábitos alimentarios de los niños están influenciados por las costumbres familiares que se van transmitiendo de generación en generación, por el lugar geográfico donde viven, el clima, la disponibilidad de alimentos, la capacidad de adquisición de los mismos, la selección y preparación y la forma de consumirlos, entre otros factores .

Los progenitores y el hogar, pueden influir en la forma en que se alimentan los hijos de las siguientes maneras:

- a) Según la forma de alimentarlos cuando eran lactantes, con pecho o con sucedáneos de la leche materna.
- b) Según el tipo y calidad de los alimentos que le ofrecen al niño.
- c) Según la forma en que interactúan con el niño en el acto de comer.
- d) Según la supervisión y control sobre lo que el niño come en cantidad.
- e) Según creencias de lo que es una alimentación adecuada en calidad y cantidad.
- f) Según la magnitud de la exposición del niño a los medios, en especial a la televisión.

7. Alimentación en la Escuela

Lo que comen los niños en la escuela forma parte de su alimentación diaria, pero generalmente la calidad de esos alimentos está muy lejos de ser la adecuada para los niños de esas edades.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

En las cantinas y kioscos escolares se pueden encontrar alimentos con alto contenido energético, de grasas y de sodio, por ejemplo, papas fritas, milanesas, hamburguesas, sándwich, facturas, alfajores, gaseosas, chocolates, caramelos, chizitos, palitos, galletitas, golosinas y muchos otros. A pesar de que dichos alimentos son de baja calidad nutricional, siguen siendo los preferidos por los niños, ya que están sustentados por una enorme carga publicitaria.

Si a diario, los niños consumen este tipo de comidas, sumado a la alimentación en el hogar y a la escasa práctica de algún deporte o actividad física, daría como resultado un aumento de peso y la aparición de enfermedades como diabetes mellitus, colesterol, hipertensión arterial, entre otras .

8. Evaluación del estado nutricional del niño en edad escolar

La evaluación del estado nutricional se basa en el conocimiento de la composición corporal y ésta muestra cambios importantes desde el nacimiento hasta la vida adulta. Con métodos sencillos puede obtenerse una aproximación del estado nutricional, uno de ellos es la antropometría.

8.1 Antropometría

La antropometría es una técnica utilizada en la evaluación Nutricional, tanto para la vigilancia del crecimiento y desarrollo, como en la determinación de la composición corporal.

La medición de diferentes parámetros antropométricos, así como la construcción de indicadores derivados de ellos, aportan una valiosa información acerca de la masa corporal total y de los desequilibrios que la

Misma puede presentar ya sea por exceso o déficit.

Las principales medidas antropométricas son peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros corporales; a partir de los cuales se construyen indicadores que permiten realizar el diagnóstico antropométrico general.

Las características generales de la antropometría son:

- Constituye un método objetivo y no invasivo.
- Las medidas son relativamente sencillas, rápidas y económicas.
- Los datos antropométricos son capaces de reflejar cambios en la ingesta nutricional a largo plazo.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Los resultados obtenidos deben evaluarse comparando con patrones de referencia estándar de acuerdo a la edad y al sexo. Los parámetros antropométricos son:

- **PESO:** es la medición de la masa corporal total del individuo, representa la suma de todos sus componentes corporales (masa grasa, muscular, ósea, órganos, vísceras y masa residual). El instrumento Utilizado es la balanza de palanca, la cual presenta un fiel superior y otro inferior, en las que se deslizan las pesas.

En el inferior se toman las mediciones cada 10 kg. hasta 140 kg. y en el superior de 0 a 10 kg. Con una precisión de 100 grs. Se debe pesar al niño con la menor ropa posible y descalzo. Se lo debe colocar en el centro de la plataforma de la balanza. Se efectúa la lectura con el fiel en el centro de su recorrido hasta los 100 gramos completos (Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la S.A.P., 2001).

- **TALLA:** para la determinación de la talla se utiliza un estadiómetro. La talla se debe realizar en bipedestación a partir de los cuatro años de edad. Se debe colocar al niño de pie, con sus talones, nalgas y cabeza en contacto con la superficie vertical del estadiómetro. Los hombros deben estar relajados y los brazos al costado del cuerpo. La cabeza situada en el plano de Frankfurt (línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita ocular con el meato superior al conducto auditivo externo); las manos deben estar sueltas y relajadas. Se desliza hacia abajo la superficie horizontal hasta que toque la cabeza del niño. Para ello se pide que inspire profundamente, que relaje los hombros y se estire lo más alto posible. Se efectúa la lectura.
- **ÍNDICE DE MASA CORPORAL O DE QUETELET:** El índice de masa corporal (IMC) es uno de los indicadores utilizados por la fiabilidad de su estimación. Es la medida de peso corporal ajustada a la talla al cuadrado y es la forma más conveniente de medir adiposidad relativa. Un percentil alto de IMC predice adiposidad futura, factores de riesgo cardiovascular y morbimortalidad. Se calcula con la siguiente fórmula:
$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 (\text{m}^2).$$

La razón para elevar la estatura al cuadrado es neutralizar parcialmente la influencia de la estatura sobre el tamaño corporal total (Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la S.A.P. 2001). “El peso para la talla es para algunos más sencillo de usar que el IMC. Sin embargo, el IMC revela cambios en la relación P/T y edad, por lo que puede ser empleado de forma continua hasta los veinte años, siendo por ello el más recomendable” .Es una importante herramienta de screening, pero debe ser integrada con otra información para valorar adecuadamente el estado de salud de los niños .

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- PESO RELATIVO: Relaciona el peso actual del niño con el peso deseable (considerando como deseable el peso que corresponde al percentil 50 para la talla).

Peso actual ___ x 100

Peso deseable

- PERÍMETROS: La valoración de los perímetros permite una valoración aproximada de la composición y distribución de la grasa corporal. Su uso complementa la utilización de otros indicadores. La relación entre los perímetros del tronco, cintura, cadera y raíz de miembros permiten valorar el tipo de obesidad según la distribución de la grasa (androide, ginecoide o difusa).

IV. OBJETIVOS

. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo cardiovascular y consumo alimentario en los niños de edad escolar de 6 a 11 años de la Ciudad de la Rioja.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar el estado nutricional de la población en estudio a través del IMC.
- Evaluar la adecuación del Valor Calórico Total.
- Determinar la adecuación calórica de Macronutrientes.
- Evaluar la adecuación del consumo de acuerdo a los requerimientos del sodio.
- Identificar los factores de riesgo que prevalecen en los niños como así también los antecedentes familiares.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- Determinar la frecuencia de la actividad física que realizan los niños de la escuela pública y privada de la Ciudad de la Rioja.

V. POBLACION Y MUESTRA

UNIVERSO

El universo de estudio estuvo compuesto por niños que asisten a la Escuela Pública Ortiz de Ocampo y Escuela Privada Gabriela Mistral de la Ciudad de la Provincia de La Rioja, observadas en el año 2014.

MUESTRA

La muestra quedó integrada por 181 niños de ambos sexos, con un rango de edad comprendido entre los 6-11 años, de 1 a 6° grado "A" del turno mañana de las escuelas seleccionadas.

UNIDAD DE ANALISIS

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

La unidad de recolección y análisis de datos del presente estudio fueron niños que asisten a los establecimientos Escuela Ortiz de Ocampo y Escuela Gabriela Mistral, de los cuales fueron elegidos por cumplir con los criterios de inclusión y exclusión mencionados a continuación.

Los criterios para la selección de las variables de análisis fueron:

Criterios de inclusión

- Alumnos que concurren a las escuelas seleccionadas.
- Alumnos entre 6 y 11 años.
- Ambos sexos
- Alumnos que asistan al turno mañana de las escuelas seleccionadas.

Criterios de exclusión:

- Alumnos con patologías coronarias
- Alumnos con patologías renales.

VI. DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es descriptivo, observacional y de cohorte transversal.

Es observacional por que se observan, registran y analizan las características nutricionales de los niños que asisten a los establecimientos Escuela Ortiz de Ocampo y Escuela Gabriela Mistral durante el año 2014.

Es descriptivo – transversal por que se describen los aspectos que relacionan el consumo alimentario con el estado nutricional en el presente, por medio de evaluaciones antropométricas y alimentarias.

En el estudio se realizo, en primer lugar, el registro de las mediciones antropométricas en los alumnos de la Escuela Ortiz de Ocampo y posteriormente en la Escuela Gabriela Mistral, a su vez también se le entrego a cada alumno la encuesta que debían entregar a sus padres para que los mismos completen los

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

datos sobre los antecedentes familiares de los factores de riesgo seleccionados y el recordatorio de 24 hs.

En Segundo lugar se recolectaron las encuestas y se prosiguió en determinar el estado nutricional de los niños a través del IMC, se registraron los datos de los antecedentes familiares de los factores de riesgo seleccionados para su posterior análisis y se realizo formula desarrollada para obtener las cantidades consumidas de Kcal y macronutrientes de cada alumno y la adecuación correspondiente. A continuación se realizo el procesamiento electrónico de los datos mediante el programa SPSS.

VII. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
ESTADO NUTRICIONAL	Distribución de niños según IMC <ul style="list-style-type: none">• Bajo peso• Normal• Sobrepeso• Obesidad	Medición antropométrica de peso y talla	Planilla de observación Tallmetro Balanza Lapicera Tablas de percentilos de la OMS.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

CONSUMO ALIMENTARIO	<p>Distribución de niños según adecuación calórica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit • Adecuada • Exceso. <p>Distribución de niños según adecuación de Macronutrientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit • Adecuada • Exceso <p>Distribución de niños según el consumo de sodio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit • Adecuado • exceso 	Encuesta	<p>Recordatorio de 24 horas</p> <p>Tabla de composición química de los alimentos (Cenexa)</p>
	<p>DIABETES</p>	<p>% de niños con Diabetes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia - ausencia <p>% de niños con antecedentes familiares de diabetes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con antecedente - sin antecedente 	

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	COLESTEROL ELEVADO	% de niños con colesterol elevado : - Presencia - ausencia % de niños con antecedentes familiares de colesterol elevado: - con antecedente - sin antecedente	Encuesta estructurada	Formulario autoadministrado
	OBESIDAD	% de niños con antecedentes familiares de colesterol elevado: - con antecedente - sin antecedente		
ACTIVIDAD FISICA	% De niños según valoración de actividad física - inactivo total - activo contemporáneo - activo esporádico - exitoso		Encuesta	Formulario

CONCEPTUALIZACION DE LAS VARIABLES

Estado Nutricional

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptación fisiológica que tiene el lugar tras el ingreso de nutrientes

La variable se evaluó a partir de:

- **Índice de Masa Corporal, o Indicio Quetelet**

El IMC es un índice del peso, de una persona en relación con su altura. Se obtiene al dividir el peso expresado en kg sobre la altura al cuadrado expresado en cm.

Los puntos de corte para interpretar el IMC según la OMS son:

- Bajo peso < percentil 3
- Normal Entre percentil 10 y 85
- Sobrepeso > al percentil 85 – 97
- Obesidad > al percentil 97

Consumo Alimentario

La ingesta de macro y micronutrientes contribuye a la cantidad diaria necesaria y suficiente para cubrir las necesidades fisiológicas de los niños.

Esta variable evalúa el consumo de nutrientes aportados en la escuela y en el hogar. Por medio de estos datos se pudo conocer la adecuación de los nutrientes comparando el consumo alimentario en total con los requerimientos diarios recomendados (RDR).

- c) **Calorías**

- Déficit
- Normal
- Excesivo

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Tabla N° 1: requerimientos energéticos por edad y sexo.

Edad años	Kcal/kg/día masculino	Kcal/kg/día femenino
1- 1,9	82,4	80,1
2- 2,9	83,6	80,6
3- 3,9	79,7	76,5
4- 4,9	76,8	73,9
5- 5,9	74,5	71,5
6- 6,9	72,5	69,3
7- 7,9	70,5	66,7
8- 8,9	68,5	63,8
9- 9,9	66,6	60,8
10-10,9	64,6	57,8
11-11,9	62,4	54,8
12-12,9	60,2	52,0
13-13,9	57,9	49,3
14-14,9	55,7	47,0
15-15,9	53,4	45,3
16-16,9	51,6	44,4
17-17,9	50,3	44,1

Fuente: FAO/OMS 2004 Sugiere que luego de los 10 años, el calculo de las necesidades energéticas se realice con el método factorial, considerando la tasa metabólica basal, la actividad, y el crecimiento por el cual se agrega el 5% del metabolismo basal durante el empuje puberal.

1.2 Hidratos de carbono

- Déficit: <90%
- Adecuado entre 90- 110 %
- Excesivo > 110 %

1.3 Proteínas

- Déficit: < 0,8 gr/kg/ día del VCT
- Normal: entre 0, 8- 1,2 Gr/kg/día del VCT.
- Excesivo: >1,2 Gr/kg/día del VCT

1.4 Grasas

- Déficit <90%
- Adecuado entre 100- 110 %
- Excesivo > 110 %

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

1.5 consumo de sodio

- Déficit <1000 mg/ día.
- Adecuado entre 1000-2000 mg/día.
- Exceso > 2000 mg/día.

Factores de riesgo

Probabilidad de un resultado sanitario adverso o un factor que aumenta esa probabilidad.

1.2 Diabetes

Aumento de glucosa en sangre

Categorización:

- Con diagnóstico
- Sin diagnóstico

Antecedentes familiares con Diabetes

- Con antecedentes
- Sin antecedentes

1.3 Colesterol elevado :

Aumento de colesterol y triglicéridos en sangre

Categorización:

- Con Hipercolesterolemia
- Sin Hipercolesterolemia

1.4 Antecedentes familiares con obesidad

- Con antecedentes
- Sin antecedentes

Actividad Física

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía, en cuanto al comportamiento de un niño también podría dirigirse al tipo de actividad que practica; el tipo de medio ambiente en el cual él/ella la realiza (por ej. En el parque, la escuela); el uso de juguetes o aparatos; y la interacción con amigos y miembros de la familia.

Clasificación según la realización de actividad física:

- Inactivo Total : No hace nada
- Activo esporádico: 2 veces por semana
- Activo constante: 3 veces por semana

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

- Exitoso: Todos los días
- Otros.

Del diseño metodológico las técnicas que se utilizaran para analizar las variables serán las siguientes:

EDAD

Se refiere al tiempo que a transcurrido desde el nacimiento del ser vivo, permitiendo segmentar la vida humana en diferentes periodos temporales.

Las categorías fueron de:

- ✓ 6 a 8 años
- ✓ 9 a 11 años

- Su indicador fue: distribución de niños de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela mistral según edad.

SEXO

Se refiere a la división del genero humano en 2 grupos: mujer u hombre.

Las categorías fueron:

- Hombre
- Mujer

- Su indicador fue : distribución de niños de las escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela mistral según sexo.

ESTADO NUTRICIONAL

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. La evaluación de estado nutricional será por lo tanto la acción y el efecto de estimar y apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

PESO

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

El peso es una medida de la masa corporal, y abarca la masa grasa (tejido adiposo subcutáneo, grasas asociadas a órganos, lípidos de membrana tisular), y la masa magra (masa muscular, masa ósea, proteínas circulantes, fluidos corporales).

Técnica: el sujeto debe pararse en lo posible sin ropa (caso contrario se lo pesara con ropas livianas), estará parado en el centro de la balanza en posición de Frankfort (posición recta, derecha). Hay que procurar pesarlo siempre a la misma hora.

Instrumento: se utiliza para su toma una balanza preferentemente de bascula que permita medir más de 250 kg y con una precisión de 100 g. para la valoración se utilizara la tabla de percentilos la OMS. (ANEXO 4).

TALLA

La talla es una precisión de 0.1 cm.

Técnica: El sujeto debe estar de pie sin calzado, con los brazos relajados, al costado del cuerpo, talones juntos y una medición lineal de la distancia desde el piso o superficie plana donde este parado el sujeto, hasta la parte más alta del cráneo.

Instrumento: el usado para su cálculo es un tallmetro, el cual debe permitir una medición por encima de los 200 cm con la cabeza en plano horizontal, para la valoración se utilizara las tablas de percentilos de la OMS. (ANEXO 4).

CONSUMO ALIMENTARIO

Técnica: recordatorio de 24 hrs a los alumnos. Se entregara un formulario de registro que se realizara en los domicilios de cada escolar. El mismo estará guiado por el entrevistador y se contara con la presencia de los padres o de la persona encargada de la alimentación para obtener una información mas precisa y confiada.

El recordatorio estará conformado con los siguientes datos: como el tipo de comida (desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones), cantidad consumida, formas de preparación, comidas realizadas y el horario.

Las cantidades consumidas se estimaran en medidas caceras (tazas, vasos, platos, cucharas, etc.). Usando como referencia la tabla de medidas (Anexo 3) estándares, luego estas se convertirán a gramos a través de la tabla de composición química de alimentos CENEXA, lo cual permitirá estimar la ingesta diaria de energía, hidratos de carbono, proteínas, grasas y micronutrientes, para obtener datos más precisos de lo que consumirán, lo cual estará registrado a través de la realización de la formula desarrollada (Anexo 2). Estos valores se compararan con las tablas de ingesta diaria recomendadas por la FAO/OMS 2004.

Instrumento: planilla de registro alimentario (anexo 1), atlas de alimentos, modelos visuales de alimentos y tablas de composición de alimentos.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

FACTORES DE RIESGO

Técnica: Se entrevistara a la madre o tutor del niño en donde se detallara la presencia o no de los antecedentes familiares (diabetes millitus, dislipemia y obesidad).

Instrumento: cuestionario. Planilla de registro. (ANEXO 1).

ACTIVIDAD FISICA:

Técnica: para realizar la valoración de esta etapa se utilizara una encuesta diseñada a tal fin, citando en el las actividades lúdicas más habituales, tiempo y la frecuencia semanal de la misma. Las categorías propuestas fueron:

- ✓ Inactivo total: son los niños escolarizados que no realizan ningún tipo de actividad física fuera de la escuela.
- ✓ Activo esporádico: refiere a todos los niños escolarizados que realizan actividad física, de 1 a 2 horas por día con una frecuencia de una a dos días por semana.
- ✓ Activo constante: refiere a todos los niños escolarizados que realizan actividad física fuera de la escuela de 1 a 2 horas por días con una frecuencia de tres a cuatro días por semana.
- ✓ Exitoso: refiere a todos los niños escolarizados que realizan actividad física fuera de la escuela de 1 a 3 horas, todos los días.

Instrumento: cuestionario (ANEXO 1)

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

VIII. RESULTADOS

A continuación se presentan los datos obtenidos a partir del procesamiento de la información.

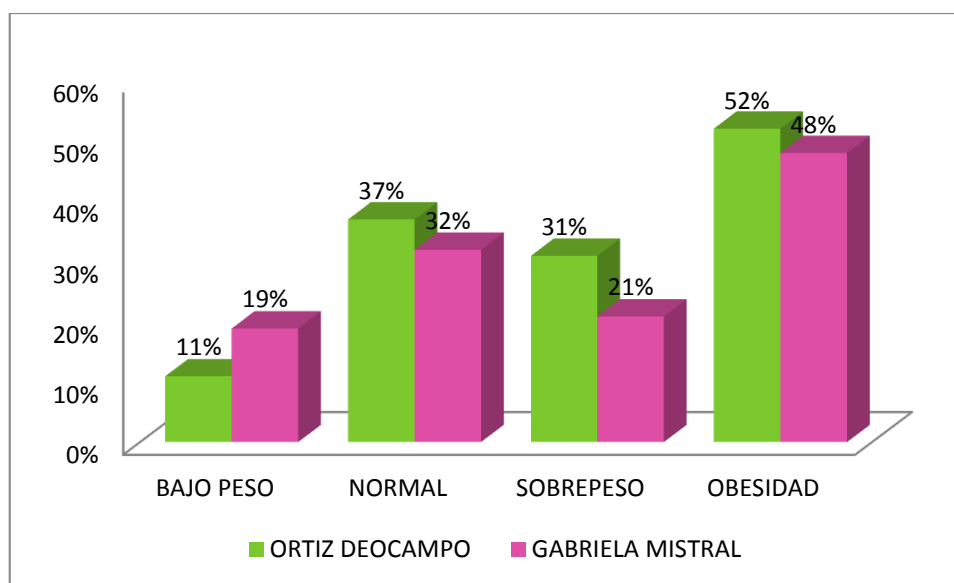


GRAFICO N°1: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS SEGÚN LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL.LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En relación a la valoración del estado nutricional de los niños y niñas, se observa que la gran mayoría de los alumnos de ambas escuelas se encuentran con obesidad, registrándose un mayor número en la escuela Ortiz de Ocampo con un 52% en comparación con la escuela Gabriela Mistral un 48%. En cuanto a el sobrepeso se registro menos casos que la obesidad. Las cifras de bajo peso no fueron relativamente altas, la escuela Gabriela mistral registró un 19% y la escuela Ortiz de Ocampo un 11%.

El promedio de la población estudiada en la escuela Ortiz de Ocampo según el estado nutricional el IMC es 16,5 (normal), con un mínimo de 14 (bajo peso) y un máximo de 33 (obesidad).

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

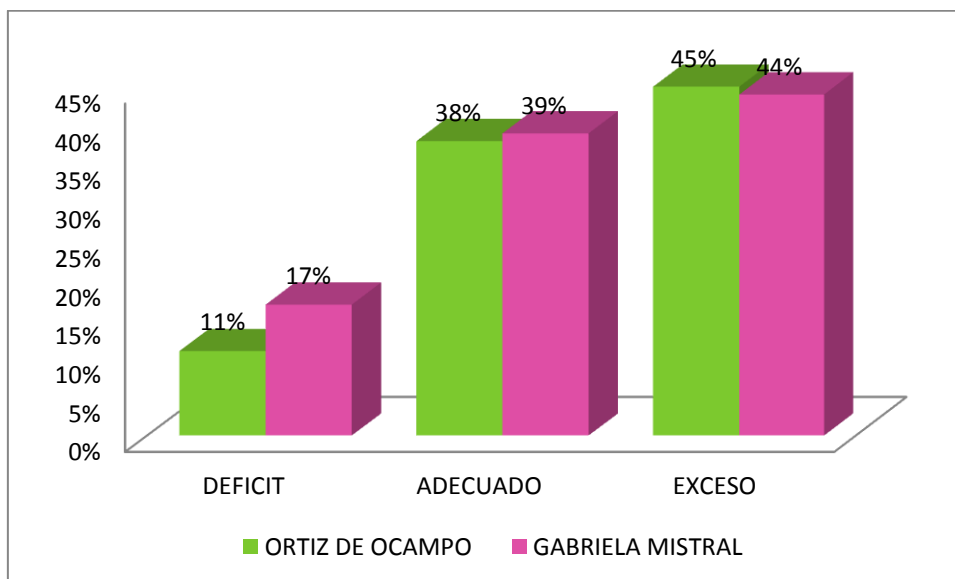


GRAFICO N° 2: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN LA ADECUACION DE CALORIAS CONSUMIDAS. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En relación al consumo de calorías, puede observarse, que una amplia proporción de los alumnos de ambas escuelas consumen calorías en exceso, mientras que un porcentaje menor lo hace de manera adecuada, con respecto a los alumnos que no llegan al consumo adecuado de calorías, solo se registró un 17% de ellos en la escuela Gabriela mistral y un 11% en la escuela Ortiz de Ocampo.

El VCT consumido en promedio de los niños y niñas de la escuela Gabriela Mistral fue de 2750 Kcal (adecuado), con un mínimo de 1220 Kcal (déficit) y el máximo fue de 5800 Kcal (exceso) . La desviación típica es de 1002,9 lo cual indica que los datos para la variable porcentaje del VCT consumidos fueron relativamente homogéneo. Mientras que en la escuela Ortiz de Ocampo obtuvo un promedio de 2390 Kcal (adecuado), con un mínimo 1250 Kcal (déficit) y un máximo de 4547 Kcal (exceso). La desviación típica es de 772,8 lo cual indica que los datos para la variable porcentaje del VCT consumidos en este son relativamente homogéneo.

Deteccción y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

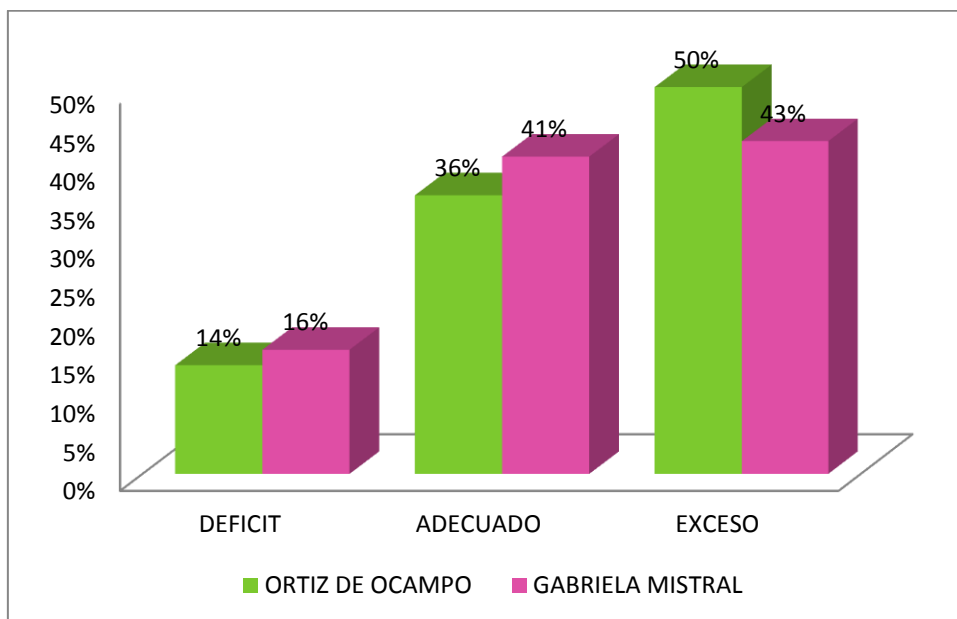


GRAFICO N° 3: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN LA ADECUACION DEL CONSUMO DE HIDRATOS DE CARBONO. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En relación al consumo de hidratos de carbono, un gran porcentaje de los alumnos manifiesta consumir hidratos de carbono en exceso, en donde la escuela Ortiz de Ocampo presenta un 50% de ellos y la escuela Gabriela Mistral un 43%. Cabe destacar que un buen porcentaje de alumnos consume cantidades adecuadas de hidratos de carbono, refiriéndose a un 41% en la escuela Gabriela Mistral y un 36% en la Ortiz de Ocampo. Con respecto a los alumnos que no llegan a consumir las cantidades adecuadas de hidratos de carbono, se observó que ambas escuelas presentan valores inferiores pero casi similares. El promedio de hidratos de carbono consumidos en la escuela Gabriela Mistral según el porcentaje de adecuación fue de 110% (adecuado), con un mínimo de 77% (déficit) y un máximo de 247% (exceso). La desviación típica es de 109,3 lo cual indica que los datos para la variable porcentaje de hidratos de carbono consumido en este son relativamente homogéneo. Mientras que en la escuela Ortiz de Ocampo el promedio de hidratos de carbono consumidos según el porcentaje de adecuación fue de 108% (adecuado), con un mínimo de 72% (déficit) y un máximo de 160% (exceso). La desviación típica es de 86,6 lo cual indica que los datos para la variable porcentaje de hidratos de carbono consumidos en este son relativamente homogéneo.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

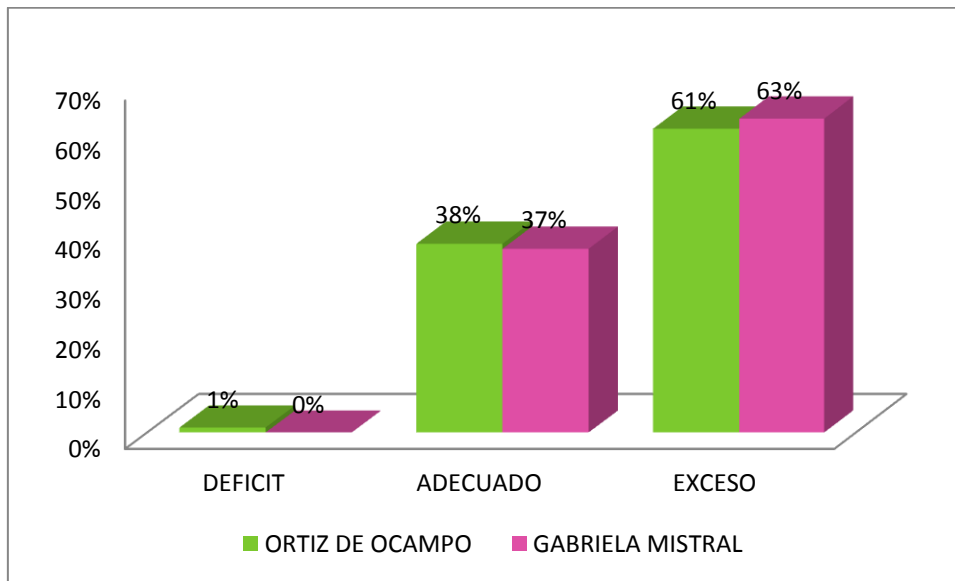


GRAFICO N° 4: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN LA ADECUACION DEL CONSUMO DE PROTEINAS. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En cuanto al consumo de Proteínas, la gran parte de los alumnos de ambas escuelas consumen cantidades excesivas de proteínas, mientras que la mitad de ellos lo hace de maneras adecuada, no se observaron cifras significativas en lo que respecta al déficit del consumo de Proteínas por parte de los alumnos. El promedio de proteínas consumidas en la escuela Gabriela Mistral es de (1,5 gr/kg de peso/día), con un mínimo de (1,0 gr/kg de peso/día) y un máximo de (5,8 gr/kg de peso/día). La desviación típica es de 1,248 indica que los datos se distribuyen de manera homogénea. Mientras que el promedio de proteínas consumidas en la escuela Ortiz de Ocampo es de (1,3 gr/kg de peso/día), con un mínimo de (0,8 gr/kg de peso/día) y un máximo de (5,1 gr/kg de peso/día). La desviación típica es de 1,168 indica que los datos se distribuyen de forma homogénea.

DetECCIÓN Y PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN NIÑOS ESCOLARIZADOS DE LA RIOJA CAPITAL

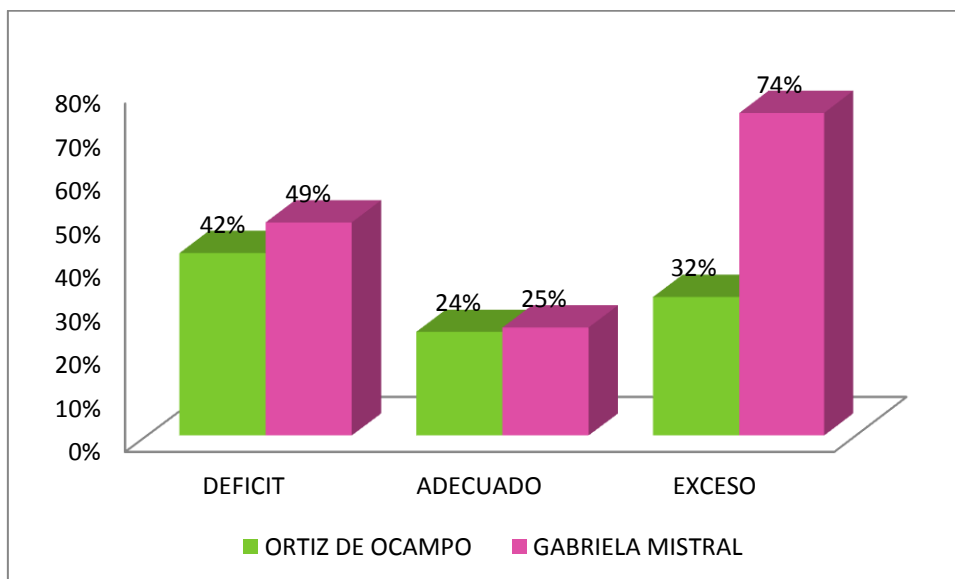


GRAFICO N° 5: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN LA ADECUACION DEL CONSUMO DE GRASAS. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En cuanto al porcentaje del consumo de grasas, se reflejó un notable consumo en la escuela Gabriela Mistral, el 74% de los alumnos consumen grasas en exceso, no así en la escuela Ortiz de Ocampo, en donde solo un 32% de alumnos consume grasas en exceso. Ambas escuelas han presentado cifras similares e inferiores en lo que refiere al consumo adecuado de grasas. En lo que refiere a los alumnos que no que no llegan a consumir las cantidades a adecuadas de grasas; se izó evidente un Porcentaje muy significativo en donde la escuela Gabriela Mistral presento un 49% de ellos y la escuela Ortiz de Ocampo un 42%. El porcentaje de grasas en promedio en la escuela Gabriela Mistral es de 98% (adecuado), con un mínimo de 68% (déficit) y un máximo de 149% (exceso). La desviación típica es de 73,24 lo cual indica que los datos se distribuyen en forma homogénea. Mientras que el porcentaje de grasas en promedio en la escuela Ortiz de Ocampo es de 103% (adecuado), con un mínimo de 53% (déficit) y un máximo de 164% (exceso). La desviación típica es de 93,26 lo cual indica que los datos se distribuyen relativamente de manera homogénea.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

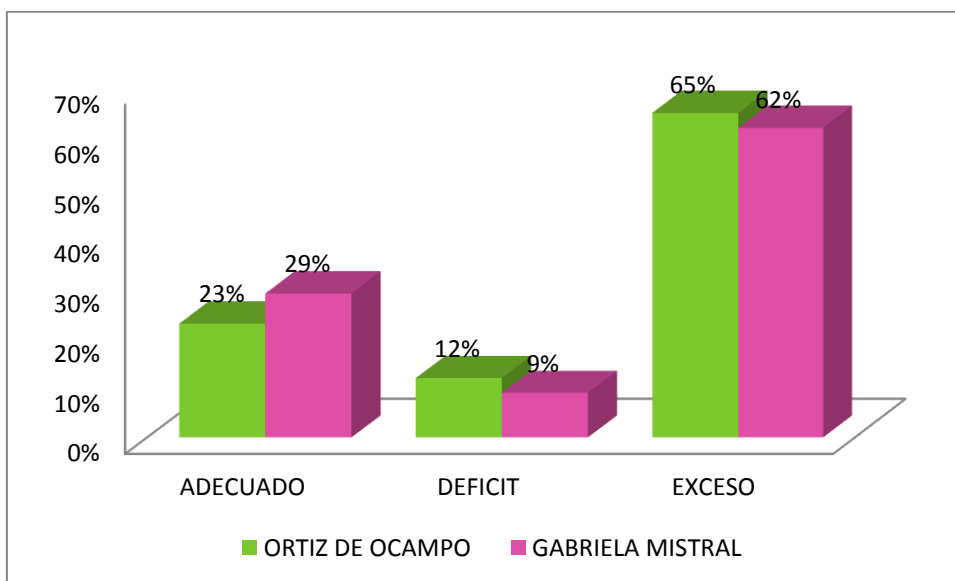


GRAFICO N° 6: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN EL CONSUMO DE SODIO.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos. Año 2014.

Considerando el porcentaje de adecuación de sodio el 70% de los niños y niñas de la escuela Ortiz de Ocampo consume sodio en exceso (mayor a 2200 mg/día), mientras que el 30% lo hace en forma adecuada (menos a 2200 mg/día).

En cuanto a la escuela Gabriela Mistral el 60% de los niños y niñas consume sodio en forma excesiva (mayor a 2200 mg/día), y solo un 40% lo hace en forma adecuada (menor a 2200 mg/día).

El promedio de sodio en la escuela Ortiz de Ocampo es de 3600 mg/día (exceso), con un mínimo de 1020 mg/día (déficit), y un máximo de 1846 mg/día (adecuado).

En relación a la escuela Gabriela Mistral el promedio de sodio fue 2569 mg/día (exceso), con un mínimo de 940 mg/día, y un máximo de 1753 mg/día (adecuado)

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

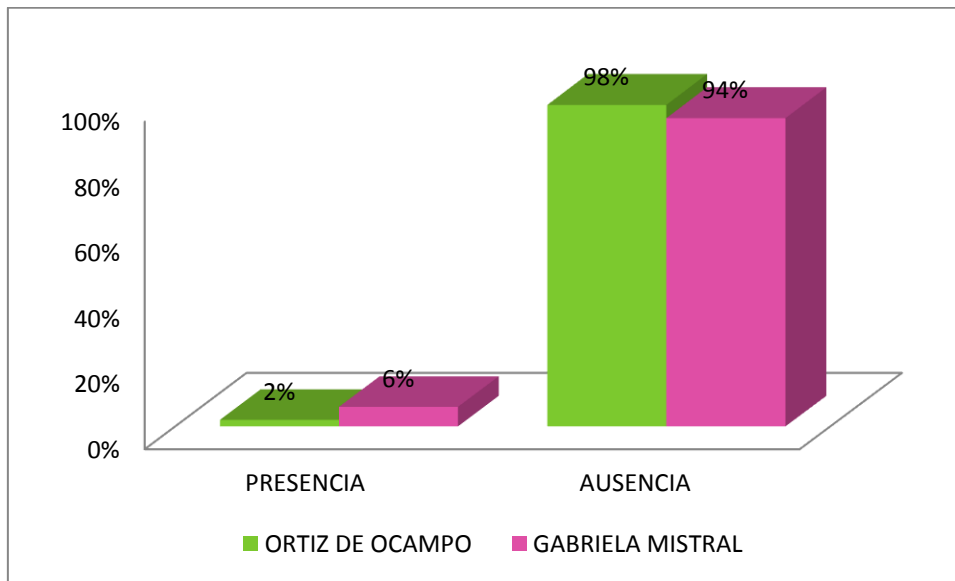


GRAFICO N° 7: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN PRESENCIA Y AUSENCIA DE DIABETES. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

Del total de alumnos estudiados, se observó que un 15% presenta diabetes. En relación a la ausencia, la gran mayoría de los niños de ambas escuelas no tiene diabetes.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

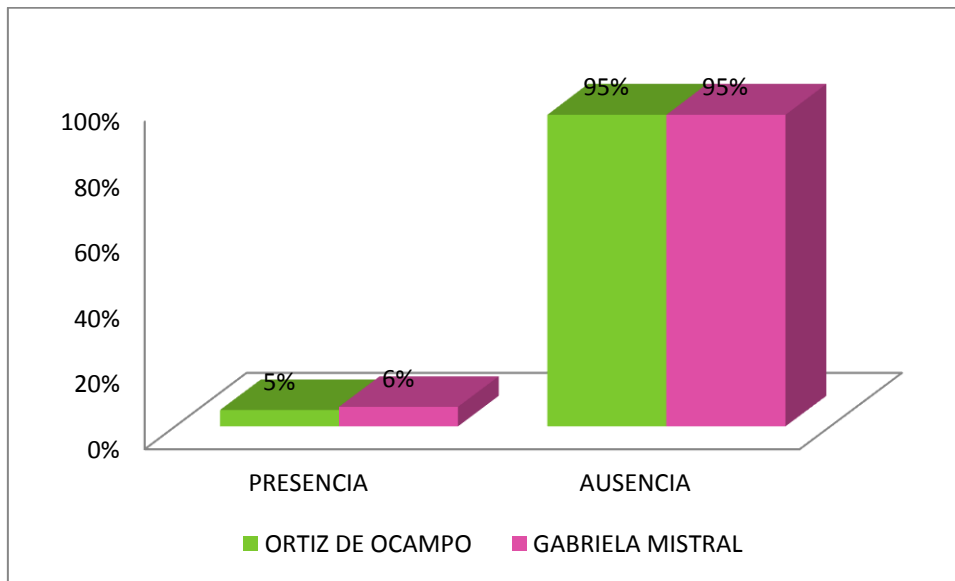


GRAFICO N° 8: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN LA PRESENCIA Y AUSENCIA DE COLESTEROL ELEVADO. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En cuanto al porcentaje de niños y niñas con presencia de colesterol elevado se observaron cifras relativamente bajas; la escuela Gabriela Mistral 6% y la escuela Ortiz de Ocampo solo un 5%. En relación a la ausencia, por lo tanto la gran mayoría de los niños de ambas escuelas no tiene colesterol elevado

DetECCIÓN Y PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN NIÑOS ESCOLARIZADOS DE LA RIOJA CAPITAL

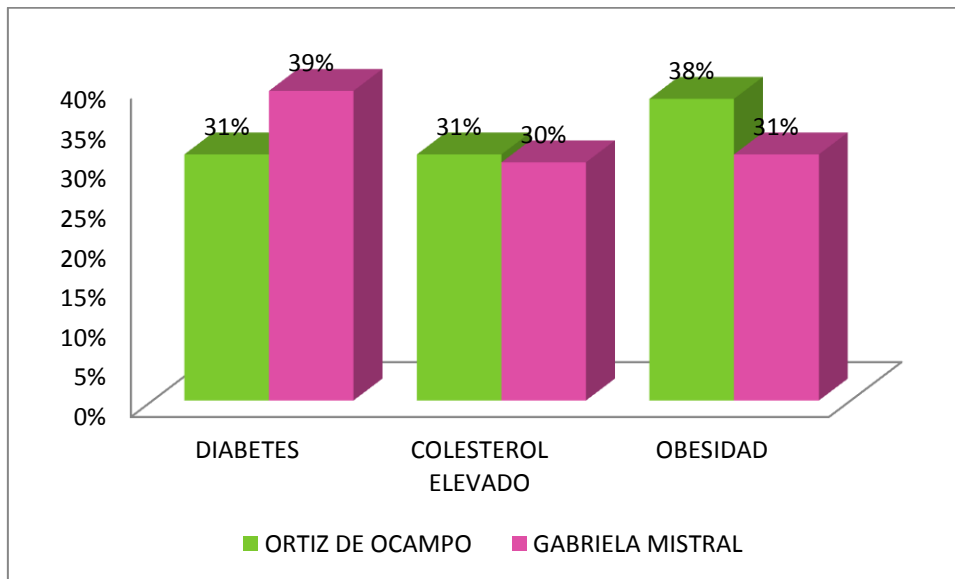


GRAFICO N° 9: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN PRESENCIA DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES, COLESTEROL ELEVADO Y OBESIDAD. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En cuanto a presencia de antecedentes familiares vinculados a los factores de riesgo cardiovasculares, se evidenció que los familiares de alumnos de la escuela de Gabriela Mistral manifiestan un mayor número de antecedentes de diabetes (39%), mientras que de colesterol elevado y obesidad se observaron cifras similares (30% y 31%). Ahora bien, la escuela Ortiz de Ocampo manifestó un porcentaje mayor en los antecedentes de obesidad (38%), mientras que en lo que respecta a los antecedentes de diabetes y colesterol elevado lo hizo de manera similar, 30% en ambos casos.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

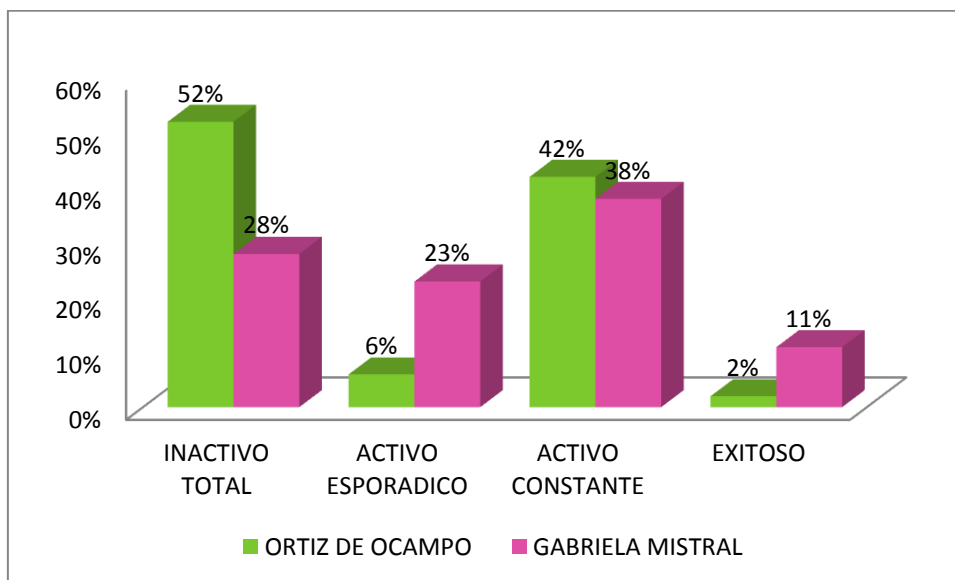


GRAFICO N° 10 : DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GRABRIELA MISTRAL SEGÚN LA VALORACION DE LA ACTIVIDAD FISICA. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

A partir de la valoración de la actividad física realizada, efectuada en función del tipo de actividad, del tiempo y la frecuencia realizada destinada por semana a la misma, se pudo determinar que la escuela que presenta más alumnos inactivos(Alumnos que no realizan actividad extra) es la escuela Ortiz de Ocampo , con un 52% mientras que la escuela Gabriela mistral solo un 28% de ellos .Con respecto a los alumnos que son activos esporádicos(alumnos que realizan una actividad extra 2 veces por semana), la escuela Gabriela Mistral registro más alumnos (21%) que la escuela Ortiz de Ocampo (6%), no así, en lo que refiere a los alumnos que son activos constantes(alumnos que realizan una actividad extra 3 veces por semana) en donde ambas escuelas manifiestan cifras casi similares; se evidencio un cifra poco significativa de alumnos éxitosos (alumnos que realizan actividad todos los días) en ambas escuelas, en donde solo un 2% corresponde a la escuela Ortiz de Ocampo y un 11% a la escuela Gabriela Mistral.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

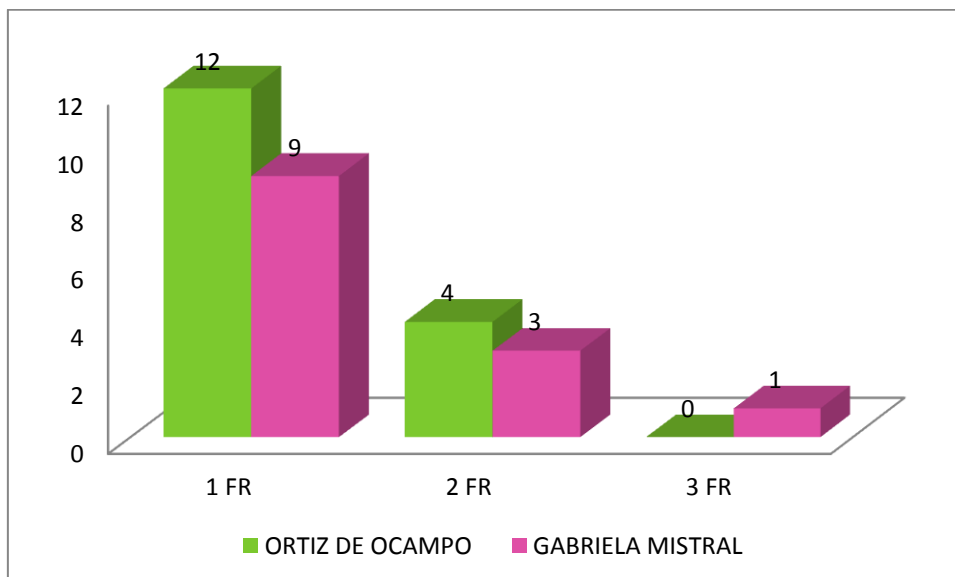


GRAFICO N° 11: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GRABRIELA MISTRAL SEGÚN LA CANTIDAD DE FACTORES DE RIESGO PRESENTES. LA RIOJA CAPITAL.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

En lo que respecta a la cantidad de factores de riesgo cardiovasculares presentes en los niños, se observó que al menos un factor de riesgo se encuentra presente en un grupo reducido de niños, doce niños de la Escuela Ortiz de Ocampo y nueve niños de la Escuela Gabriela Mistral fueron los que evidenciaron un factor de riesgo. El grupo de niños que presentaron dos factores de riesgo fue muy mínimo; cuatro niños lo evidenciaron en la escuela Ortiz de Ocampo y tres en la Escuela Gabriela Mistral. Solo un niño de la Escuela Gabriela Mistral presentó los tres factores de riesgo.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

IX. CONCLUSIONES

Del presente trabajo de investigación se pudo concluir que:

Con respecto a la valoración del estado nutricional, se observó que en los alumnos de la escuela pública y privada presentaron en su mayoría obesidad y un porcentaje menor de ellos se encontró normal con un 37% en la escuela Ortiz de Ocampo y un 47% en la escuela Gabriela Mistral, mientras que en las cifras de bajo peso no fueron muy elevadas.

En cuanto a la variable consumo alimentario, se observó que en los niños de la escuela pública tienen una ingesta calórica en exceso con un 45%, un 38% adecuado y un 11 % con déficit. Mientras que en la escuela privada se observaron cifras relacionadas a la escuela pública, un 44% de exceso, 39% adecuado y un 17% de déficit.

Por otra parte en lo que refiere a la adecuación de macronutrientes fue muy marcado el consumo de hidratos y proteínas en exceso en ambas escuelas, y en solo una escuela fue muy notable el consumo de grasas en exceso con 74%. Acerca del consumo estudiado de sodio, se observó que en ambas escuelas hay un alto porcentaje de consumo de sodio con el 65%.

En cuanto al análisis de los factores de riesgo, se observó que al menos un grupo reducido de alumnos de ambas escuelas presenta un factor de riesgo cardiovascular, un grupo menor evidenció dos factores de riesgo, solo se registró un niño con los tres factores de riesgo; ante esto, la obesidad fue el factor de riesgo que más se registró en estos alumnos y no así la diabetes y el colesterol, que solo se evidenciaron en un porcentaje muy mínimo de alumnos.

En cuanto a los antecedentes familiares se observó que la diabetes y la obesidad fueron lo que más se registraron con un porcentaje de 39% para la diabetes en la escuela Gabriela Mistral y un 38% de obesidad en la escuela Ortiz de Ocampo.

Considerando la realización de la actividad física se pudo establecer que la escuela Ortiz de Ocampo presenta en su mayoría niños inactivos en comparación a la escuela Gabriela Mistral que obtuvo más niños activos y exitosos (niños que realizan actividad física extraescolar de 1-3 hs todos los días).

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

Ante todo lo descrito se puede concluir la presencia de factores de riesgo cardiovascular en ambas escuelas, lo que implica que estos niños pueden llegar a padecer una enfermedad cardiovascular antes de la adultez aumentando su mortalidad.

RECOMENDACIONES

Las tendencias alimentarias encontradas en el grupo de estudio, sumadas a los altos índices de inactividad física, exceso de peso y de más factores de riesgo. Se recomienda:

- Concientizar al paciente en cada consulta nutricional sobre la importancia de realizar diariamente prácticas alimentarias saludables.
- Trabajar interdisciplinariamente con todo el equipo de salud en la promoción de una alimentación y estilo de vida saludable.
- Incorporar los kioscos saludables en los colegios con el fin de promover una buena alimentación.
- Incrementar la actividad física, moverse y evitar el sedentarismo.
- Educación y modificación de hábitos alimentarios.
- Incorporar al plan de estudio de las escuelas educación nutricional.
- Incorporar nutricionista al equipo de profesionales de los jardines de infantes y escuelas para iniciar desde la infancia un estilo de vida saludable.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

X.BIBLIOGRAFIA

1. Trinfone Liliana; "Síndrome Metabólico". 7° Congreso Argentino de Salud Integral del Adolescente, 2010.
2. Comité Nacional de Medicina del Deporte- Juvenil, Subcomisión de Epidemiología. Consenso sobre Factores de riesgo de Enfermedad cardiovascular en pediatría. "sedentarismo". Archivo argentino de pediatría. 2005.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). "Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas". Ginebra; 2003. 17. Informe técnico 916.
4. Torrezani M; Somoza Inés: "cuidado nutricional pediátrico". Buenos Aires: Editorial akida. Año 2006.
5. Rozowski, J. Crunchet: "La obesidad en America Latina: un creciente problema de salud". En Nutrición, salud y bienestar. Editorial Almeda. Colombia, 2009.
6. Archivos Argentinos de Pediatría (2005). "Consenso sobre diagnostico y tratamiento de la obesidad" en archivos argentinos de pediatría. Sociedad argentina de pediatría, disponible en:
<http://www.sap.org.ar/stacticfiles/archivos/2005/arch05.3/A3.262-281.Pdf>
7. La Nación,(2007) "niños con sobrepeso" en la nación.com .argentina, disponible en :
http://www.lanacion.com.ar/archivo/nota.asp/note_id =919398
8. Censo Provincial de Población, Hogares y Vivienda – Datos Preliminares – Dir. .Gral. de Estadística y Sistema de Información. La Rioja. 2008.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

9. Torrezani M; Somoza I.: "Cuidado Nutricional Pediátrico". Bs As Editorial Akida. Año 2006.
10. _Censo de Población, Hogares y Viviendas – INDEC. Argentina. Año 2010.
11. Bayes de Luna A, López- Sendon J, Fause A, Ezquerro E: "Cardiología clínica". España: Masson; 2003.
12. García Rada A.; Cardona Hernández R.; "Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes". Libro de la salud cardio vascular. Madrid España. 2009.
13. Estudio de Framingan "Factores de Riesgo Cardiovascular". Massachusetts. 1983.
14. S. J. Gotthelfa, Lic. L.L. Jubanyb, "Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Salta. El Ateneo, año 2009
15. Leal M.C "Factores de riesgo cardiovascular en pediatría". En sociedad Colombiana de Pediatría. Volumen 7. Bogota Año 2006
16. Ros, L.: "Alimentación del escolar en Buenos Aires". Nutrición en Pediatría. Argentina Tomo I, tercera edición. 2007.
17. Torrezani María E. "Manual práctico de dietoterapia del niño". Editorial Akadia. Bs As Edición 2011.
18. Olivares, J.L. y M. Bueno, "Requerimientos nutricionales durante la etapa de crecimiento". Nutrición en Pediatría. Tomo I, tercera edición Madrid, Monza /Ergon 2007.
19. Guzmán, M.P. y A. Téllez, "La salud del niño en edad escolar". En escuela de medicina .Pontificia Universidad Católica de Chile, Editor Dr. Menna, disponible en :
<http://escuela.med.pue.el/paginas/publicaciones/manualped/saludE2005>
20. O'Donnell, A. y B. Grippo, "obesidad en la niñez y la adolescencia". Buenos Aires, Editorial Científica Interamericana, 2005.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

21. ESMAS. “Los hábitos alimentarios”, en salud contigo.2008
<http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/niñosyniñas/435791.html>
22. Organización mundial de la Salud. Capitulo “Definición y evaluación de los riesgos para la salud”. 2002.
<http://www.who.int/whr/2002/en/chapter2.Spdf>
23. FAO,2009.INTRODUCCION: “Patrones de crecimiento del niño”; <http://fao.org>
24. LOPEZ., L., SUAREZ,.M: “Fundamentos de nutrición Normal”. Primera Edición. Buenos Aires: editorial El Ateneo; 2002.
25. Bascuñán Oyarzun, G; Manzo Guaquil,M; Quezada Padilla, Etal. “ evaluación del riesgo cardiovascular en adolescentes de segundo y tercer año de enseñanza media de establecimientos educacionales, de la ciudad de Punta Arenas”. Chile Editorial Litium2005.
26. NELSON, J. “Dietética y Nutrición: Manual de la Clínica Mayo”, séptima edición. España: editorial Harcourtbrace; 1996.
27. KRAUSSE.C; “Nutrición y Dietoterapia”; edición 9º; Interamericana, México. Año 1992

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

¿Su hijo/a tiene antecedentes Familiares con colesterol elevado?

Si No

e) **Obesidad**

¿Su hijo/a tiene antecedentes familiares con obesidad?

SI NO

4. Actividad Física

a) ¿Realiza algún deporte fuera de la escuela?

Si No ¿Cual?.....

b) - ¿Cuántas horas por día?

c) ¿Con que frecuencia a la semana?

- 1-2 veces por semana
- 3 veces por semana
- Todos los días

RECORDATORIO DE 24 HRS		
	Alimento	cantidad
Desayuno Hora (....)		
Media mañana Hora (....)		
Almuerzo Hora (....)		
Media tarde Hora (....)		
Merienda Hora (.....)		

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Cena Hora (....)		

ANEXO II

Tabla de cálculo para total de cantidades diarias de alimentos.

ALUMNO:

Alimento	Cantidad(g)	H de c	Prot (g)	Grasas(g)	Grasas sat (mg)
Carne					
Viseras					
Fiambre					
Huevo					
Leche					
Queso					
Yogur					
Hortalizas					
Frutas					
Pan					
Galletitas/facturas					
Arroz					
Pastas					
Legumbres					
Azúcar					
Dulces					
Gaseosas					
Jugos					
Sándwich					
Varios					
Sancks					
Crema de leche					

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Margarina/manteca					
Mayonesa					
Aceite					
Total (grs)					
Total (Kcal)					

ANEXO III

MEDIDAS ESTANDARIZADAS DE ALIMENTOS.

1 cedita. tipo café rasa = 3 gr.

1 cedita tipo café colmada = 5 gr.

1 cedita tipo té rasa = 5 gr.

1 cedita tipo té colmada = 8 gr.

1 cda tipo postre rasa = 8 gr.

1 cda tipo postre colmada = 15 gr.

1 cda sopera rasa = 8 gr.

1 cda sopera colmada = 15 gr.

1 jarro grande = 1 litro.

1 jarro mediano = 600 ml.

1 jarro chico = 340 ml.

1 taza tipo desayuno = 250 ml.

1 taza tipo té = 130 ml.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

1 pocillo café = 80 ml.

1 vaso = 200 ml.

1 compotera = 150 ml.

1 vaso de yogur = 170 ml.

Leche, yogur y quesos.

Leche Fluida:

1 taza tipo desayuno = 250 ml.

1 taza mediana = 200 ml.

1 pocillito tipo café = 80 ml.

Leche en polvo o Nesquit:

1 cda sopera = 8 gr

1 cdita tipo té colmada = 8 gr

1 cda sopera colmada = 15 gr

1 cda tipo postre = 12 gr

Yogur:

1 pote o vaso = 200 gr

1 pote chico = 125 gr

1 pote con cereal o frutas = 190 gr

Queso rallado:

1 cda sopera = 5 gr.

Queso fresco:

1 feta tipo barra = 20 gr.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Queso untable:

1 cda sopera colmada = 25 gr

1 cda tipo té colmada = 15 gr

1 cda tipo café colmada = 10 gr

Huevos y carne.

Huevo:

Entero 1 unidad = 50 gr yema

1 unidad = 15 gr

Clara 1 unidad = 35 gr batido

1 cda sopera = 10 gr

Carnes: (peso en bruto)

Cerdo:

1 costilla con hueso = 200 gr

Vacuno:

Bife ancho mediano con hueso (17 x 12 x 1,5) = 300 gr

Bife ancho grande con hueso (19 x 13 x 2,5) = 400 gr

Bife angosto con hueso = 200 gr

Bife angosto sin hueso = 140 gr

Churrasco (14 x 10 x 1,5) = 150 gr

Churrasco de hígado mediano = 150 gr

Churrasco de hígado grande = 200 gr

Hamburguesa = 80 gr

1 albóndiga mediana = 50 gr

Filet de pescado:

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Mediano = 120 gr grande = 175 gr

Pollo:

Pollo $\frac{1}{4}$ (pata y muslo) = 390 gr

Pata 1 unidad = 170 gr

Muslo 1 unidad = 225 gr

Pechuga $\frac{1}{2}$ unidad = 160 gr

Suprema pata 1 unidad = 220 gr

Suprema pechuga = 245 gr

Fiambres y embutidos.

1 feta de mortadela = 25 gr

1 feta de salame = 10 gr

1 feta de salchichón = 15 gr

1 feta de jamón crudo = 15 gr

1 feta de jamón cocido = 20 gr

1 salchicha tipo Viena = 40 gr

1 chorizo = 100 gr 1 morcilla = 100 gr

1 chorizo bombón = 40-50 gr

Hortalizas.

Acelga:

1 hoja mediana c/penca = 50 gr

1 hoja mediana s/penca = 20 gr

1 hoja chica c/penca = 20 gr

1 hoja chica s/penca = 10 gr

Batata:

Grande = 220 gr mediana = 180 gr chica = 100 gr

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Berenjena:

Grande = 300 gr mediano = 250 gr chica = 200 gr

En grano al natural 1 taza = 150 gr

Coliflor:

Mediana = 820 gr

Lechuga:

Arrepollada 1 planta chica = 280 gr

Papa:

Grande c/cásc = 300 gr mediana c/cásc = 200 gr chica c/cásc = 100gr

Pimiento:

Grande = 150 gr mediano = 90 gr chico = 70 gr

Rabanito:

1 unidad = 20 gr

Remolacha:

Grande s/hojas = 150 gr mediana s/hojas = 80 gr chica s/hojas = 60 gr

Tomate:

Grande = 250 gr Mediano = 150 gr chico = 100 gr

Zanahoria:

Grande = 170 gr mediana = 100 gr chica = 70 gr

Cocida en dados 1 taza = 100 gr

Zapallito:

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Grande = 200 gr mediano = 150 gr chico = 80 gr

Frutas.

Ananá:

1 rodaja de 1 cm de espesor = 75 gr

Banana:

Mediana s/cásc = 60 gr chica s/cásc = 40 gr

Ciruela:

1 unidad grande = 80 gr 1 unidad mediana = 60 gr

1 unidad chica = 30 gr

Durazno:

Grande = 200 gr mediano = 150 gr chico = 100 gr

Mandarina:

Mediana s/cásc = 65 gr chica s/cásc = 40 gr

Manzana:

Grande = 250 gr (P.N. 150 gr.) Mediana = 180 gr (P.N. 130 gr.)

Chica = 120 gr (P.N. 90 gr.)

Melón:

1 rodaja grande = 200 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 150 gr (P.N)

1 rodaja chica = 100 gr (P.N)

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Naranja:

Grande = 320 gr mediana = 210 gr chica = 150 gr

Pera:

Grande = 200 gr mediana = 150 gr chica = 100 gr

Sandía:

1 rodaja grande = 250 gr (P.N)

1 rodaja mediana = 200 gr (P.N)

1 rodaja chica = 150 gr (P.N)

Cereales, legumbres y derivados.

Arroz o Fideos sueltos:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Harina:

1 cda sopera rasa = 13 gr. 1 taza chica tipo té colmada = 140 gr.

1 cda sopera colmada = 20 gr. 1 taza tipo desayuno rasa = 190 gr.

1 taza chica tipo té rasa = 100 gr.

Harina de Maíz:

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 pocillito tipo café en cocido = 40 gr

Fideos cintas:

1 plato hondo porción abundante en cocido = 300 gr

1 plato playo porción abundante en cocido = 200 gr

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Ñoquis:

10 a 12 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Ravioles:

11 unidades (1/2 plato playo) = 100 gr

Lenteja, garbanzo

1 pocillito tipo café en crudo = 70 gr

1 plato playo en cocido = 180 gr

Pan y galletitas.

1 pan de viena = 60 gr 1 pan para hamburguesa = 70 gr

1 rodaja de pan tipo molde = 25 gr

1 paquete de galletitas criollitas = 135 gr

1 galletita tipo Criollita = 5 gr 1 galletita rellena = 15 gr

1 medialuna = 50 gr

1 factura rellena = 60 gr 1 vainilla = 10 gr

1 disco para pizza = 300 gr

1 porción de pizza (1/8) = 75 gr

1 felipito chico = 70 gr

1 tapa para empanada = 30 gr

1 tapa para pascualina = 210 gr

1 porción doble tapa = 70 gr

1 galletita Lincol = 8 gr 1 oblea doble = 11 gr

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Azúcar, golosinas y mermeladas.

Azúcar:

1 cda sobera rasa = 16 gr. 1 cdita tipo té colmada = 6 gr.

1 cda sobera colmada = 22,5 gr. 1 cdita tipo café rasa = 2 gr.

1 cdita tipo té rasa = 4 gr. 1 cdita tipo café colmada = 3 gr.

Dulce de leche o Mermelada o Miel:

1 cda sobera colmada = 20 gr 1 cdita tipo té colmada = 8 gr

1 cda tipo postre = 12 gr

Dulce de membrillo o batata:

1 porción chica de 5 x 5 x 1 = 50 gr

Golosinas:

1 alfajor simple = 50 gr 1 alfajor triple = 90 gr

Caramelos duros = 7 gr caramelos masticables = 5 gr

1 chupetín = 15 gr 1 helado palito de agua = 60 gr

1 helado palito de crema = 80 gr 1 turrón de maní = 25 gr

Pastillas o gomitas = 3 gr c/u

Grasas y aceites.

Aceite:

1 cda sobera = 15 gr

Absorción de aceite:

Fritura = 10%

Al horno = 3%

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

Cubito de caldo:

1 unidad = 10 gr

Mayonesa:

1 cda sopera rasa = 15 gr

1 cda sopera colmada = 30 gr

Manteca:

1 cda tipo té = 5 gr

Enlatados.

1 lata chica de atún al natural o en aceite = 125 gr

1 lata de arvejas = 180 gr

1 lata de champiñones = 210 gr

1 lata de choclo en grano = 260 gr

1 lata de duraznos en almíbar = 495 gr

1 lata de jardinera = 240 gr 1 lata de tomate = 240 gr

ANEXO VI

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

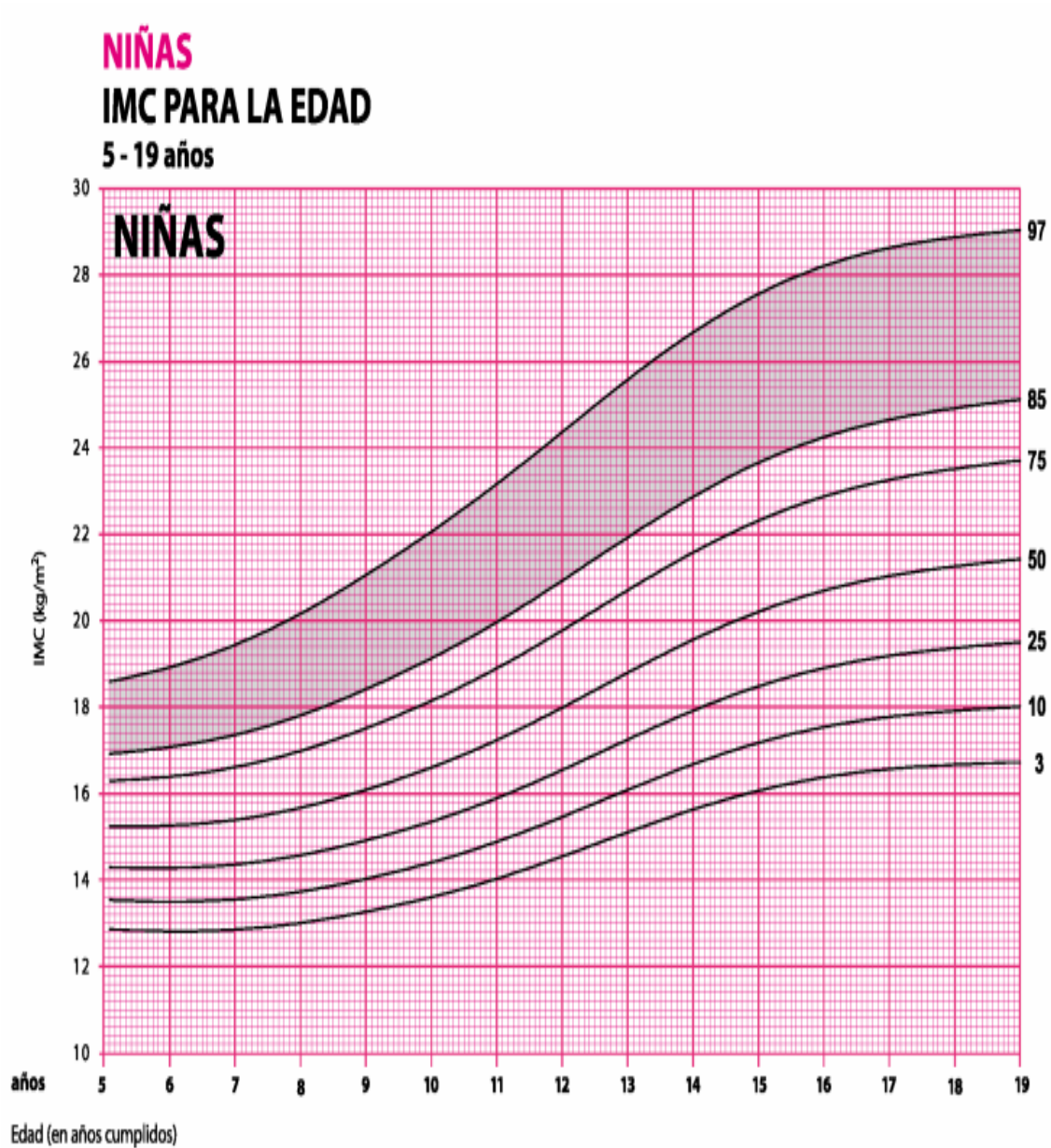


Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.

ANEXO V

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

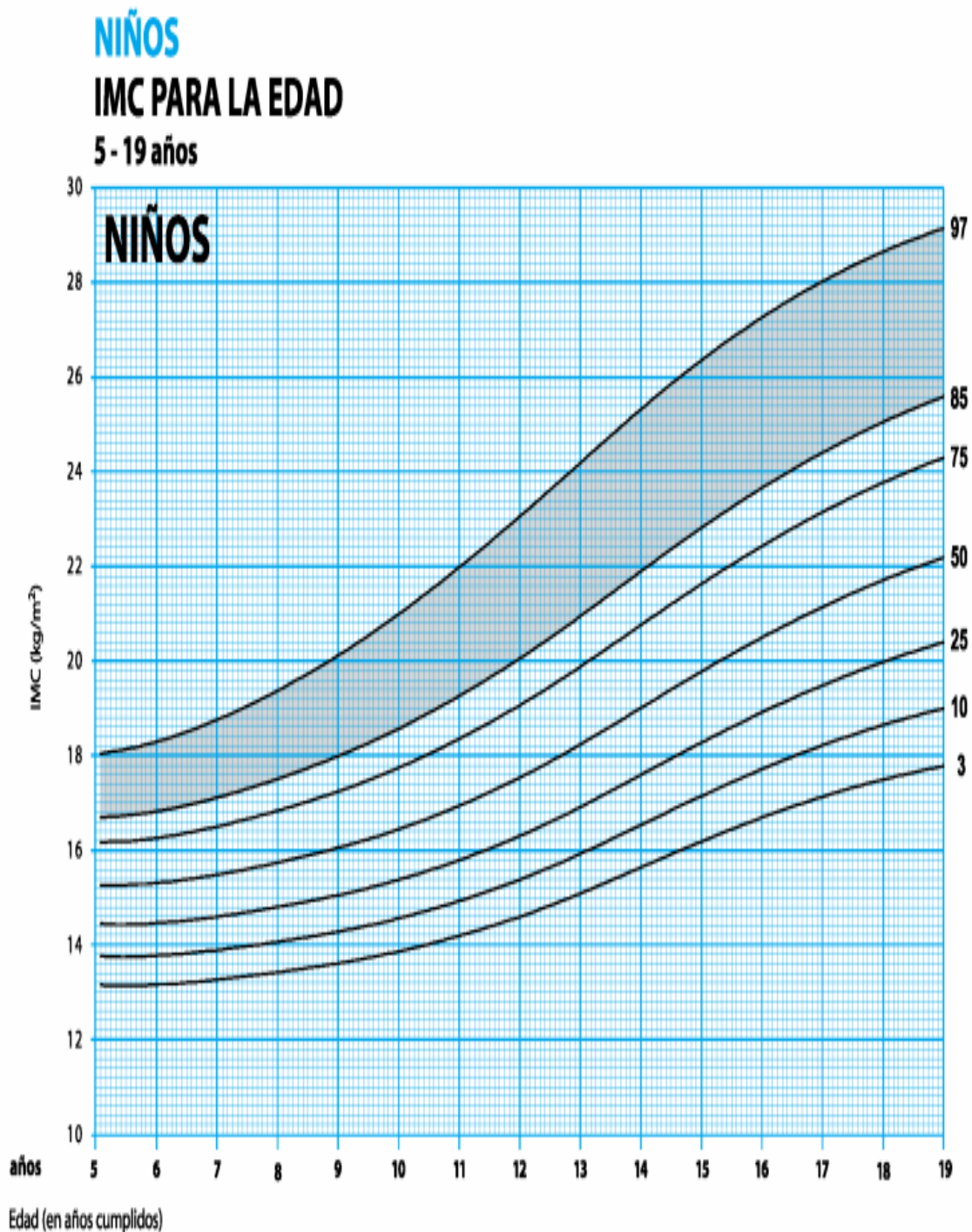


Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de la Rioja Capital

ANEXO VI

TABLA N° 9: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN IMC Y SEXO.

Sexo	IMC								Total	
	Bajo peso		normal		sobrepeso		Obesidad			
Femenino	16	17%	45	46%	24	25%	12	12%	97	100%
Masculino	11	13%	35	42%	23	27%	15	18%	84	100%
Total	27		80		47		27		181	

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

Según el sexo femenino puede observarse que 16 niñas de ambas escuelas presentan bajo peso, 45 mantienen un peso normal, 24 con sobrepeso y 12 con obesidad.

Asimismo, en el grupo de sexo masculino se observa que 11 niños de ambas escuelas presentan bajo peso, 35 normales, 23 sobrepeso y 15 con obesidad.

Por lo tanto, si se suman los niños con sobrepeso y obesidad las cifras son semejantes a las de IMC normal.

TABLA N° 10: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN SEXO Y VALORACION DEL PORCENTAJE DE HDC CONSUMIDOS.

PORCENTAJE DE HIDRATOS DE CARBONO CONSUMIDOS								
Sexo	Déficit		Adecuado		Exceso		Total	
Femenino	18	19%	39	40%	39	41%	96	100%
Masculino	12	14%	34	40%	39	46%	83	100%
Total	30		73		78		181	

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos. Año 2014.

La tabla muestra que en cuanto a la valoración el porcentaje de HDC consumidos en ambas escuelas, el grupo de sexo femenino se encuentra 39 niñas con consumo adecuado, 18 déficit y en exceso 39 de ellas. Asimismo, en el grupo de sexo masculino de ambas escuelas existen 34 niños con ingesta adecuada, 12 en déficit y 39 de ellos en exceso. Por lo tanto en la población estudiada predomina el consumo excesivo de carbohidratos en ambos sexo de las dos escuelas. Pero cabe destacar que una cifra similar lo hizo de manera adecuada pero solo en el sexo femenino.

Detección y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños escolarizados de La Rioja Capital

TABLA N° 11: DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS ORTIZ DE OCAMPO Y GABRIELA MISTRAL SEGÚN EDAD Y CALORIAS CONSUMIDAS.

PORCENTAJE DE VCT CONSUMIDOS								
Edad	déficit		adecuado		exceso		total	
6 a 8 años	12	14%	37	43%	37	43%	86	100%
9 a 11 años	15	16%	38	40%	42	44%	95	100%
total	27		75		79		181	

Fuente: elaboración propia de los datos obtenidos. Año 2014.

La tabla muestra que en cuanto a las kilocalorías consumidas por los niños y niñas de ambas escuelas Ortiz de Ocampo y Gabriela mistral en el grupo de 6 a 8 años, se encuentran 37 niñas con consumo normal, 12 en déficit y 37 de ellas en exceso. Asimismo, en el grupo de 9 a 11 años existen 38 niños con una ingesta adecuada, 15 en déficit y 42 en exceso. Por lo tanto en la población estudiada predomina el consumo excesivo de kilocalorías en el grupo de niños de 9 a 11 años.