



UNIVERSIDAD MAYOR

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN PARA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA**

SEMINARIO DE TÍTULO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS ESENCIALES Y SU
APLICACIÓN, EN LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD
FÍSICA, NUTRICIÓN Y SALUD EN PROFESORES
DE EDUCACIÓN FÍSICA DE COLEGIOS
PARTICULARES PAGADOS DE CUATRO
COMUNAS DE SANTIAGO ORIENTE”**

Ariel Nicolás BLASCHKE PETERI

Mari Trini CASO GONZÁLEZ

Magdalena María LÓPEZ ESPINOSA

María Fernanda Paz ROMERO REYES

Profesor Guía

Jorge CAJIGAL VARGAS

Santiago de Chile, 2005



UNIVERSIDAD MAYOR

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN PARA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA**

SEMINARIO DE TÍTULO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS ESENCIALES Y SU
APLICACIÓN, EN LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD
FÍSICA, NUTRICIÓN Y SALUD EN PROFESORES
DE EDUCACIÓN FÍSICA DE COLEGIOS
PARTICULARES PAGADOS DE CUATRO
COMUNAS DE SANTIAGO ORIENTE”**

Ariel Nicolás BLASCHKE PETERI

Mari Trini CASO GONZÁLEZ

Magdalena María LÓPEZ ESPINOSA

María Fernanda Paz ROMERO REYES

Profesor Guía

Jorge CAJIGAL VARGAS

Santiago de Chile, 2005



UNIVERSIDAD MAYOR

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN PARA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA**

SEMINARIO DE TÍTULO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS ESENCIALES Y SU
APLICACIÓN, EN LAS ÁREAS DE ACTIVIDAD
FÍSICA, NUTRICIÓN Y SALUD EN PROFESORES
DE EDUCACIÓN FÍSICA DE COLEGIOS
PARTICULARES PAGADOS DE CUATRO
COMUNAS DE SANTIAGO ORIENTE”**

Ariel Nicolás BLASCHKE PETERI

Mari Trini CASO GONZÁLEZ

Magdalena María LÓPEZ ESPINOSA

María Fernanda Paz ROMERO REYES

Profesor Guía

Jorge CAJIGAL VARGAS

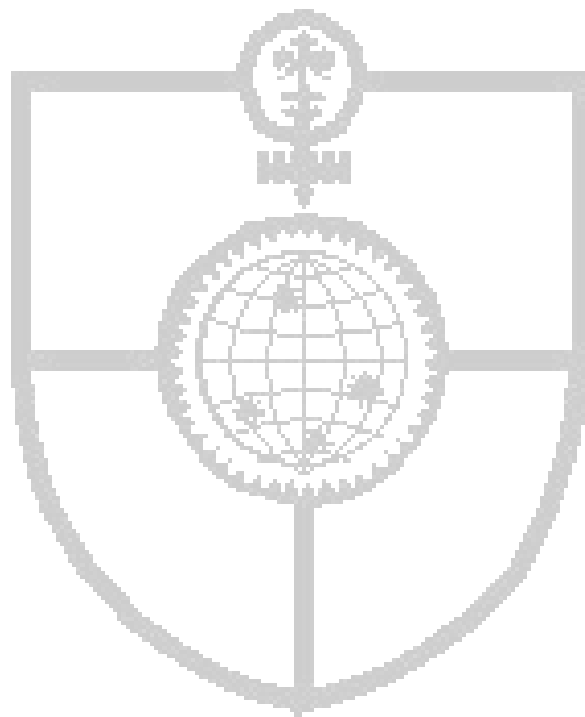
Santiago de Chile, 2005

Agradecimientos

A nuestras familias y amigos.

*A Óscar Araneda, Claus Behn, Cristián Emhart, María Cristina Haag,
Boris Kraizel, Alejandra Moffat, Carlos Peralta, Francisca Reyes,
Joaquín Reyes, Verónica Reyes, Carlos Saavedra, Diego Solís.*

A los colegios, profesores y alumnos.



RESUMEN

La salud es un tema fundamental en la vida de la población mundial, sobretodo en la actualidad, donde a pesar de mejorar la calidad de vida, se han incrementado de forma estrepitosa los índices de población que presentan factores de riesgo y enfermedades metabólicas no transmisibles.

El cambio de hábitos de vida, en actividad física y alimentación, está comprobado, lleva consigo un mejoramiento significativo de la salud y la calidad de vida de las personas; pudiendo hasta disminuir el deterioro que ciertas enfermedades producen en el organismo. En Chile la prevalencia de enfermedades como la obesidad, la hipertensión y la diabetes sigue en aumento; lo más alarmante es la edad de aparición de estas enfermedades, dejando a nuestro país como uno de los que tienen los mayores índices en el mundo.

Políticas a nivel mundial indican que no sirve tan solo retrasar los efectos de las enfermedades, si no que es imperioso prevenir y promocionar desde la infancia el gusto por la salud a través de la actividad física, la alimentación sana y la salud. ¿Están nuestros educadores capacitados para hacer frente a la labor de formar personas conocedoras de los beneficios de la actividad física en la salud? Este estudio, experimental cuantitativo, pretende resolver esta incógnita, determinando el nivel de conocimientos básicos de Actividad Física, Nutrición y Salud, de los profesores de Educación Física de colegios particulares pagados de comunas del sector oriente de nuestra capital. Mediante una encuesta de preguntas cerradas, se medirán estos conocimientos y poder tener una idea de las posibles deficiencias que pudiesen existir entre estos profesionales.

INTRODUCCIÓN

En las sociedades y culturas de la era del conocimiento, la población del siglo XXI ha vivido el fenómeno de la globalización, en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo se observan claramente marcados cambios en los estilos y costumbres de vida, exigidos por los cambios que la globalización trae como aporte, como una necesidad y como requerimiento obligado para subirse a las carreteras de la comunicación y las nuevas tecnologías.

Es así como también el hombre ha tenido que reorganizar sus hábitos de vida, de trabajo y también sus espacios de ocio. Es, al tiempo de ocio activo al que queremos referirnos, como hemos planteado, la velocidad de la vida de la sociedad actual ha ido en desmedro de la actividad física, con relación a la frecuencia, calidad e interés por realizarla. Entre otros factores no menos importantes está el que nosotros queremos declarar: existen diversos factores de riesgo, y por ende una serie de nuevas enfermedades metabólicas no transmisibles (EMNT), como es el caso de la obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer entre otras. Los elevados índices de sedentarismo, el excesivo consumo de tabaco y la mala alimentación en el mundo actual, tienen como resultado entonces una población enferma, que no produce, y en la cual hay que invertir recursos para mantenerla activa.

Para enfrentar esta nueva realidad, es que organizaciones, como la OMS, desde fines de los años ochenta han estudiado y evaluado formas de prevenir y promover la salud y los estilos de vida saludable, bajando los índices de sedentarismo y de obesidad, es decir, disminuir los factores de riesgo (EMNT). Sin embargo, las diversas campañas realizadas en diversos países no han tenido el éxito esperado. Sólo en USA se invierten casi mil millones de

dólares al año en prevención y tratamiento para disminuir esta epidemia que cobra un elevado número de vidas humanas.

Información basada en estudios de la OMS, arroja cifras tan alarmantes como:

- ? En un año mueren cerca de 12 millones de personas en el mundo por ataques al corazón e infartos.
- ? 3.9 millones fallecen por hipertensión y otras condiciones cardíacas.
- ? Se estiman 177 millones de personas que padecen Diabetes, mayoritariamente la de tipo II.
- ? Más de un billón de adultos son considerados con sobrepeso y al menos 300 millones son clínicamente obesos.

Es conocido por todos que el incremento de la actividad física, no consumir tabaco y tener a diario una dieta saludable, pueden evitar el 80% de los casos de muerte por enfermedades cardiovasculares y el 90% de la Diabetes tipo II.

En Chile, durante el período de los años 2000 - 2003 se desarrollaron las primeras encuestas, entregando una dramática realidad, nuestra población tiene una mala calidad de vida, con una elevada prevalencia de EMNT y un nivel de sedentarismo alrededor del 90 - 92%. (Encuesta CASEN, Chile 2000).

El sedentarismo y la mala alimentación están considerados como un problema global de salud pública, siendo unos de los factores más importantes de las causas de muerte, enfermedades y discapacidad. Aproximadamente dos millones de muertes por año en Chile, son atribuibles a la falta de actividad física. La inactividad física incrementa las causas de muerte, duplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, osteoporosis, depresión y ansiedad.

Las políticas de nuestro país actualmente están dirigidas principalmente a la prevención, es por eso que la labor de quienes tienen a su cargo educar y difundir, es fundamental para el resultado de éstas. Los profesionales de la salud y la educación física deben estar preparados para enfrentar esta realidad y encauzar sus esfuerzos para disminuir los factores de riesgo, lo cual no es posible si no se poseen los conocimientos básicos necesarios para esto.

La velocidad de los cambios permanentes del conocimiento en el mundo globalizado de hoy, obliga a todos los profesionales a una permanente actualización, es indispensable un aprendizaje permanente, capacitación periódica para estar a la altura de los requerimientos de la sociedad del siglo XXI.

La Educación Física posee un rol protagónico y de gran responsabilidad frente a la situación planteada, es precisamente en los niños en quienes debemos invertir, formando hábitos de vida saludable, para así poder proyectarnos como una sociedad mejor, menos enferma, más productiva y con mayores posibilidades de desarrollo.

Entonces vemos que es de gran importancia que el profesor de Educación Física posea el conocimiento, criterio y herramientas para lograr la propuesta de disminuir los factores riesgo mencionados a través de la actividad física.

En Chile, los planes y programas propuestos por el MINEDUC, muestran claramente el intento de modificar las prácticas de las clases de educación física, orientándolas a crear una conciencia de cuidar el cuerpo en busca de los beneficios de salud, físicos y psíquicos que el movimiento ofrece. Modificar los hábitos alimenticios, motivar por la opción de actividad física responsable en las horas de clases. Y son, por supuesto, los docentes quienes junto a sus alumnos deben disminuir los factores de riesgo, labor que requiere de motivación, conocimiento, financiamiento y compromiso para vencer el sedentarismo, enfermedades y estrés que ha traído también junto con la modernidad y los avances, la globalización.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, existen mundialmente organizaciones preocupadas por resolver y prevenir los problemas de salud que la población presenta como consecuencia del mundo globalizado y el avance de las tecnologías, que en buena hora son parte del desarrollo de la humanidad. Es así como la OMS (Organización Mundial de la Salud), ha realizado estudios que arrojan resultados al menos alarmantes con respecto a la falta de actividad física, a los malos hábitos de alimentación, y determina la presencia de algunos factores de riesgo presentes en la sociedad de hoy.

La posibilidad de generar cambios importantes en las sociedades, es sin duda orientar los esfuerzos económicos, políticos y humanos en la población que está en formación, como una manera de gestar el cambio en las generaciones futuras. Esto es lo que valida y obliga a la Educación Escolar, específicamente a la Educación Física de hacerse cargo y actuar en las áreas que le son propias correspondientes a la promoción de la salud.

En Chile el MINEDUC, ha propuesto en sus planes y programas, contenidos referidos a estos temas.

El problema de investigación se focaliza en determinar el nivel de conocimiento de los docentes de Educación Física de Establecimientos Educacionales Particulares Pagados del sector Oriente de la Región Metropolitana, específicamente de las Comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura, en relación a la Actividad Física, a la Nutrición y a la Salud y determinar de que manera estos conocimientos han sido introducidos en el quehacer pedagógico de su desempeño docente.

1.2. Enunciado del problema

¿Tienen los profesores de Educación Física los conocimientos esenciales en las áreas de Actividad Física, de Nutrición y de Salud, adecuados para desarrollar eficientemente su labor docente?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general:

Determinar el nivel de conocimientos esenciales de los profesionales de la Educación Física, en relación a la Actividad Física, Nutrición y Salud; y su aplicación en establecimientos educacionales particulares pagados de las comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura.

1.3.2. Objetivos específicos:

- ? Determinar el grado de conocimientos esenciales en relación a la Actividad Física en profesores de Educación Física de establecimientos educacionales de Santiago Oriente.
- ? Identificar el grado de conocimientos esenciales en relación a la Nutrición en profesores de Educación Física de establecimientos educacionales de Santiago Oriente.
- ? Indicar el grado de conocimientos esenciales en relación a la Salud en profesores de Educación Física de establecimientos educacionales de Santiago Oriente.
- ? Deducir el grado de aplicación de los conocimientos esenciales de Actividad Física, Nutrición y Salud de profesores de Educación Física en los alumnos de NM4, de colegios particulares pagados de cuatro comunas del sector oriente de Santiago.

1.3.3. Preguntas de la investigación

Específicamente se plantea responder a las siguientes interrogantes:

- ? ¿Conocen los profesores de Educación Física los hábitos de vida saludable?
- ? ¿Los profesores de Educación Física poseen los conocimientos esenciales sobre nutrición escolar?
- ? ¿Los docentes de Educación Física conocen los fundamentos y beneficios de la actividad física?
- ? ¿Los profesores de Educación Física están aplicando los conocimientos de Actividad Física, de Nutrición y de Salud en su quehacer, hacia los alumnos de NM4?

1.3.4. Justificación de la investigación

Hoy en día en nuestro país existe una gran inversión en salud, para “curar” a los enfermos, pero con los avances que ha habido en nuestro mundo, se ha corroborado que lo que realmente importa no es curar, si no que más bien “prevenir”. Diversos estudios afirman lo anterior, demostrando que intervenir a nivel de la prevención es mucho más eficaz y más rentable para los países y la sociedad en general.

La salud de un país afecta directamente a la producción de éste, es decir, es un indicador de su capacidad para crecer económicamente. Personas enfermas equivalen a personas que no producen y que generan un gasto de 280 millones de dólares para Chile. Es por esto, que las autoridades que manejan el país están preocupadas por promover hábitos de vida saludables para prevenir enfermedades.

El problema es que para poder prevenir, se debe tener una mentalidad social, creada mayormente a partir de la niñez, sobretodo a través de la educación recibida, la que involucra tanto a su entorno familiar como escolar principalmente, que forme y promueva hábitos de vida sana.

Es ahí donde entran, los que tienen o deberían tener los conocimientos y las herramientas necesarias, ya que, como profesores de Educación Física participan directamente en la educación social del niño, y tienen el espacio para integrar en ellos los conceptos indispensables para ser personas “sanas”, como son realizar actividad física, hábitos alimentarios y de higiene.

Pero para poder lograr esa meta es fundamental tener claros los objetivos que quieren y cómo realizarlos; lo que sin los conocimientos de salud, nutrición y actividad física no se puede hacer.

En este seminario se busca diagnosticar estos conocimientos, constatar si es que los profesores de educación física están al tanto de estos y si realmente los ponen en práctica.

También se espera obtener información relevante del nivel de conocimiento esenciales de los profesores de Educación Física, pudiendo determinar si están o no capacitados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Desde hace un par de décadas, los factores de riesgo se han convertido en las principales causas de muerte en el mundo. Muertes por enfermedades crónicas y desvalidación consecuencia de ellas, han afectado a personas de todo el mundo. Lo anterior es reflejo de los cambios en el estilo de vida como malos hábitos de alimentación, bajos niveles de actividad física y tabaquismo. Estos cambios son resultado de la industrialización, urbanización, crecimiento económico y de la globalización, provocando el desarrollo de las enfermedades metabólicas no transmisibles (EMNT), tales como hipertensión, diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares y obesidad entre otras, que hoy llegan a ser consideradas epidemias e incluso pandemias.²⁵

Países como USA, han calculado que el costo anual en prevención y tratamiento de estas enfermedades es cercano a un trillón de dólares; en Chile, se calcula un costo anual actual de 280 millones de dólares.³⁷

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2003, sobre la salud en el mundo, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son consideradas como una de las tres epidemias mundiales que requieren mayor atención, representando una amenaza real del entorpecimiento del desarrollo social y económico, habiendo aparecido en prácticamente todos los países desarrollados y en vías de desarrollo.²⁶

En los países en desarrollo, las muertes causadas por ECV se producen en edades relativamente tempranas. En el mundo actual la mayoría de las muertes son producto de enfermedades no transmisibles, correspondiendo a 32 millones. De éstas, 16.7 millones son imputables a las ECV; principalmente en adultos de mediana edad.

Según el informe las causas son conocidas y corresponden al tipo de alimentación, tabaquismo y sedentarismo, provocando la propagación de la aterosclerosis en la población y con ello las ECV. Estos tres factores son causantes de entre un 75 a 85% de los nuevos casos de cardiopatía coronaria. Se considera a la falta de actividad física un común denominador en todas las EMNT.²⁶

La salud pública entonces, ha incorporado la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y de las ECV, teniendo para ello que provocar cambios para un mundo en continua transformación.

Al igual que en muchos países en el mundo, en las últimas décadas, Chile ha experimentado una notoria transición epidemiológica, demográfica y nutricional en su población, debido a una marcada disminución de la mortalidad y desnutrición infantil, de las enfermedades infecciosas y a una mejoría en la atención del binomio madre - hijo al parto, lo que ha producido un gran aumento de las expectativas de vida del chileno.¹

Datos de la OMS (2005) han determinado la esperanza de vida en Chile en 74 años para los hombres y 80 años para las mujeres, cifras que han aumentado notoriamente en las últimas décadas. Hace diez años, el promedio era de 74 años, 71 años para hombres y 77 años para las mujeres. Igual comportamiento se presenta en el mundo, debido principalmente a los avances en la medicina.

Por otro lado, de manera contradictoria, la mejoría que se ha producido en el nivel socioeconómico de la población, ha aumentado la disponibilidad de nutrientes y conductas de vida sedentaria, lo que ha incidido

notoriamente en el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto, como obesidad, diabetes tipo II, osteoporosis, dislipidemias, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Es decir, a pesar de los grandes avances tecnológicos y de desarrollo de la medicina, que han mejorado las expectativas de vida en la población mundial; se presenta una incongruencia, ya que hoy se presentan niveles descontrolados en el crecimiento de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas no transmisibles, no pudiendo evitar las millones de muertes atribuibles a ellas.

La obesidad en el adulto se asocia a hipertensión, diabetes tipo II e hiperlipidemia, factores de riesgo de las ECV, las que constituyen en la actualidad la primera causa de muerte en Chile. Por otra parte, un mayor índice de masa corporal (IMC) en los niños y adolescentes se asocia a un mayor riesgo de EMNT en la vida adulta.

Teniendo en cuenta la clara relación existente entre estilos de vida “modernos” y las EMNT en adultos y adultos mayores, abarcando incluso a la población adolescente, es de esperar un aumento de estas enfermedades a mediano plazo, de no mediar algún programa preventivo destinado a cambiar los hábitos alimentarios y de actividad física del niño y adulto chileno.

Las políticas de salud, tanto internacionales como nacionales están enfocadas hoy a disminuir la tasa de crecimiento de estas enfermedades, a través de la prevención; educando y fomentando la buena alimentación y la realización de actividad física.

La resolución de la 55ª Asamblea Mundial de la Salud (mayo 2002) insta a los estados miembros a promover la actividad física como elemento fundamental de salud y bienestar.

Fundamentada esta resolución en las conclusiones del Informe sobre la Salud en el Mundo 2002 que incluye al sedentarismo entre los principales factores de riesgo que contribuyen a la morbilidad y mortalidad por enfermedades no transmisibles. Se estima que el sedentarismo provoca 1.9 millones de muertes (2000) y de estos, entre el 15 y 20% de los casos son cardiopatía isquémica, diabetes y algunos cánceres.

El sedentarismo influye también por su impacto en otros factores de riesgo como la hipertensión, hipercolesterolemia, obesidad.

Se estima que más del 60% de la población adulta de todo el mundo no realiza suficiente actividad física como para beneficiar su salud. En Chile las últimas 3 encuestas realizadas en los últimos 5 años coinciden en que 90-92% de la población total es considerada sedentaria.²⁻⁴

2.1. Antecedentes Epidemiológicos en Chile

2.1.1. ENCUESTA CASEN 2000 ²

La Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) se realiza cada dos años y tiene una representación nacional. En relación a la actividad física o deportiva, se relacionó el sedentarismo y las variables sociodemográficas (género, edad, nivel educacional, autopercepción del estado de salud y la jornada laboral).

Para determinar los índices de sedentarismo en la población mayor de 6 años se incluyó una pregunta sobre actividad física en el ítem Salud:

“En el último mes, ¿cuántas veces ha practicado deporte o alguna actividad física? (en sesiones de no menos de 30 minutos)”, dándose las siguientes alternativas:

- ? Todos los días
- ? 5 a 6 veces por semana
- ? 3 a 4 veces por semana
- ? 1 a 2 veces por semana
- ? Menos de una vez por semana
- ? Ninguna
- ? No responde

Los resultados demuestran que el 89.1% de la población en Chile mayor a 6 años es sedentaria. 71.1% no practica ninguna actividad física o deportiva, mientras que el 18.0% lo hace 2 ó menos veces por semana. Son los hombres los que realizan más actividad física que las mujeres (88.97% hombre y 93.29% mujeres son sedentarios).

Según la encuesta el sedentarismo aumenta con la edad, salvo en el periodo de adolescencia.

Sedentarismo según grupos de edad:

| | |
|----------------|---------------------|
| ? 88.3% | 6 - 12 años |
| ? 84.9% | 12 - 18 años |
| ? 89.5% | 19 - 29 años |
| ? 93.2% | 30 - 44 años |
| ? 95.3% | 45 - 64 años |
| ? 95.9% | mayor de 65 años |

Gran relevancia se encontró entre el sedentarismo y el nivel educacional de las personas, presentándose mayor sedentarismo en los individuos con un nivel mínimo de educación (98.1%, educación general básica, nivel obligatorio), mientras que aquellos con educación superior incompleta sólo un 86.64%.

2.1.2. ENCUESTA CALIDAD DE VIDA Y SALUD INE/MINSAL 2000³

Encuesta de cobertura nacional, pretende establecer las bases para la elaboración de planes y políticas de Promoción de Salud.

Se realizaron dos preguntas referentes a la actividad física en la población mayor a 15 años:

- ? ¿En el último mes, practicó deporte o realizó actividad física fuera de su horario de trabajo? ¿Durante 30 minutos, o más, cada vez?

- ? Si usted no practicó deporte el último mes o lo hizo menos de 4 veces en el mes, indique ¿cuál es la principal razón para no haber practicado más actividad física?

Los resultados indican que gran parte de la población no realiza actividad física (73%), el 18% lo hace 1 ó 2 veces por semana y sólo un 9% 3 veces por semana. Comparado con el nivel educacional, nuevamente se encuentra una relación a nivel nacional, a mayor nivel educacional disminuye el sedentarismo.

De las razones para no practicar actividad física encontramos:

| | |
|---------|-------------------------------|
| ? 33.3% | No tuvo tiempo |
| ? 23.3% | No le interesa o no le motiva |
| ? 19.5% | Porque su salud no lo permite |
| ? 14% | No tiene lugar donde hacerlo |
| ? 9.8% | Otros |

2.1.3. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD, MINSAL 2003 ⁴

Se aplicó a una muestra representativa una serie de mediciones (peso, talla y presión arterial entre otras), muestras biológicas (sangre y orina), información de síntomas o signos de enfermedad y otros antecedentes médicos.

Los resultados medirían la prevalencia de las 21 enfermedades prioritarias del adulto de la población general adulta del país, describiendo sus variaciones según sexo, edad, nivel socioeconómico y regiones. La encuesta evidencia que la magnitud del daño en nuestro país causado por enfermedades crónicas y la prevalencia de factores de riesgo son abrumadoras.

Dentro del estudio se rescata los datos de prevalencia de sedentarismo en el país, que al igual que las otras encuestas, demuestran la relación directa con la edad. Lo mismo con el nivel educacional, mientras menor sea este, mayor la prevalencia de sedentarismo y de Síndrome Metabólico.

En cuanto al riesgo cardiovascular, los resultados según edad y sexo indican siempre una mayor prevalencia en hombres que en mujeres, equiparándose sólo a partir de los 65 años. En relación al nivel educacional ocurre lo mismo que con los otros resultados.

2.1.4. Conclusiones del rol de la educación en la salud.

Las tres encuestas mencionadas anteriormente arrojaron resultados similares. El análisis de la variable educacional y el sedentarismo, entrega una estrecha relación, siendo determinante el nivel educacional en la prevalencia de este factor de riesgo.

Lo mismo queda demostrado en la Encuesta Nacional de Salud donde se analiza cada patología y factor de riesgo según el sexo, edad y nivel educacional. En prácticamente todas las patologías existe una mayor incidencia en la medida en que la población posea un menor nivel educacional.

Ante esta situación demostrada en los resultados de estas encuestas, es evidente la gran responsabilidad de la Educación. El Ministerio de Salud ha declarado abiertamente que la responsabilidad en prevención de salud ya no es tarea exclusiva de la medicina, si no que también, de la educación, haciéndola partícipe y trabajando conjuntamente.

Por otro lado, es evidente que tanto la nutrición como la medicina no han dado los resultados esperados en cuanto a la prevención de salud en los últimos 15 años, tal como lo demuestran los altos índices de obesidad y demás EMNT, sin poder frenar el aumento de ellas. Por otro lado, a la

educación chilena no se le ha asignado un rol protagónico en la prevención de salud de la población, bajo políticas reales y aplicables y en coordinación con otras instituciones como el Ministerio de Salud y Chiledeportes.

2.1.5. Política Nacional de Educación Física (MINEDUC)

El Ministerio de Educación es quien determina los objetivos y contenidos que cada colegio debe entregar para el desarrollo de competencias de los alumnos en los distintos periodos de escolarización.

Dentro de los planes y programas que el MINEDUC plantea como objetivos para la educación física en los colegios están: ²⁸

- ? Promover la realización de actividad física a través de diversas áreas, como la rítmico corporal, los juegos, los deportes individuales o colectivos y las actividades en contacto con la naturaleza y así poder desarrollar los patrones motores básicos, cualidades, habilidades, destrezas y condición física.

- ? Conocer algunos mecanismos funcionales de adaptación al ejercicio físico tales como la modificación de la frecuencia cardíaca y respiratoria; sudación, contracción y relajación muscular; demandas energéticas; rangos de movilidad articular y elasticidad.

- ? Conocer del concepto de composición corporal: relaciones entre peso, tamaño, forma corporal y ejercicio físico, mediante uso de índices de estatura-peso edad, como referencia para determinar los avances logrados en el entrenamiento de la condición física.

- ? Valorar el ejercicio como factor preventivo que genera hábitos de vida saludables.

- ? Identificar la relación existente entre salud, calidad de vida y ejercicio físico.

- ? Conocer los beneficios que aporta la actividad física a la salud y a la calidad de vida.

- ? Comprender las consecuencias que decisiones sobre alimentación, posibles adicciones y hábitos de vida sedentaria, pueden tener para la salud y calidad de vida personal.

- ? Realizar actividades que estimulen el sistema cardiovascular y respiratorio.

Según podemos ver, el objetivo de la educación física va mucho más allá que mejorar el estado físico de los alumnos, ésta pretende crear en ellos hábitos de vida saludables, y así prevenir enfermedades que hoy en día están en nuestra sociedad. Muchos de los temas antes mencionados están presentes en los objetivos del MINEDUC y para que sean realizados según lo planificado es fundamental que los profesores de educación física, quienes son los que van a llevar a cabo esta tarea, conozcan los conceptos básicos de

salud, nutrición y actividad física. Cumpliendo así con la formación de alumnos, integrando una formación cognitiva conceptual con una corporal y artística, que sean ciudadanos integrales conscientes que aporten en la sociedad la promoción de la calidad de vida y salud a través de la realización de actividad física y hábitos de vida sana.

Además el gobierno está convencido de que es el sistema escolar la base para el desarrollo deportivo del país. Así también que la educación física desarrolla la inteligencia humana, disponiendo activamente al aprendizaje, refuerza la acción formativa y favorece los valores humanos fundamentales que sirven de base para el desarrollo de una ciudadanía más responsable y democrática.

Es decir, se le está dando a la educación física cada vez mayor importancia en el desarrollo y formación de los futuros ciudadanos, tanto motriz y cognitivamente, como en lo respectivo a la salud y calidad de vida del país. Entonces los encargados de lograr las metas propuestas tienen que estar capacitados para ello, por lo tanto, los profesores de educación física deben tener los conocimientos y herramientas bases para cumplir con su tarea.

2.2. Actividad Física

La actividad física es todo tipo de movimiento corporal que realiza el ser humano durante un determinado periodo de tiempo, ya sea en su trabajo o actividad laboral o en sus momentos de ocio, que aumenta el consumo de energía por sobre el nivel basal.

La tasa metabólica basal (TMB) es el número de calorías que utiliza el cuerpo cuando está en reposo. Es responsable de la mayor cantidad de uso de calorías de una persona. La TMB de un individuo depende de las funciones corporales como respiración, digestión, ritmo cardíaco y función cerebral. Esta también se ve afectada por la edad, el sexo, el peso corporal y el tipo de actividad física; aumenta según la cantidad de tejido muscular del individuo y se reduce con la edad.

La actividad física aumenta el consumo de calorías y la TMB, la cual puede permanecer elevada después de 30 minutos de una actividad física moderada. Para muchas personas, la TMB puede aumentar un 10% durante 48 horas después de la actividad física. Esto quiere decir, por ejemplo, que luego de realizar una actividad física, e incluso cuando la persona se encuentra en estado sedentario y viendo televisión, el cuerpo puede estar usando más calorías que lo habitual. La actividad física contribuye a la salud gracias a la reducción del ritmo cardíaco, la disminución del riesgo de una enfermedad cardiovascular y la reducción de la cantidad de pérdida ósea asociada con la edad y la osteoporosis. La actividad física también ayuda al cuerpo a usar calorías de una forma más eficiente, facilitando la pérdida y mantenimiento del peso. Puede aumentar la tasa metabólica basal, reducir el apetito y ayudar a la reducción de grasa corporal usando más calorías que lo habitual.

Una persona, al realizar actividad física a lo menos 30 minutos diarios tres veces por semana, deja de ser sedentaria y comienza a utilizar más calorías de lo habitual. En Chile, según la encuesta realizada por el MINSAL en el 2003, el 77% de los hombres y el 88% de las mujeres entre 17 y 24 años, son sedentarios. Entre los 25 y los 44 años la cifra aumenta aún más llegando a un 89.2% en mujeres y un 90.3% en hombres.

Al comparar los niveles de educación que alcanzan los sedentarios podemos ver que un 95.4% de la población que tiene solo educación básica es sedentaria, un 88% con educación media y un 85% de los que alcanzan una educación universitaria. Esto nos indica que a mayor educación menor nivel de sedentarismo.

El cuerpo humano está diseñado para moverse, y por ello una vida sedentaria puede tener como consecuencia enfermedades e incluso la muerte prematura. El nivel de los beneficios obtenidos de la actividad física para la salud es similar a los que se consiguen dejando de fumar, y hoy en día se reconoce que la inactividad es uno de los factores de riesgo en las enfermedades cardíacas.

El aumento de las actividades físicas tiene numerosas compensaciones, entre ellas la reducción del riesgo de padecer ciertas enfermedades y afecciones, y la mejora de la salud mental.

2.2.1. Sistemas aeróbico y anaeróbico

Cualquier actividad física necesita de aportación energética para llevarse a cabo. Dicha energía se extrae de los diferentes alimentos que ingerimos diariamente, los cuales son degradados.

El músculo esquelético tiene tres tipos de fuentes energéticas, cuya utilización varía en función de la actividad física desarrollada. Estas son:

- ? **Sistema Anaeróbico aláctico o sistema de los fosfágenos:** Conversión de las reservas de alta energía de la forma de fosfocreatina (PC) y ATP: proporciona la energía necesaria para la contracción muscular al inicio del ejercicio y durante ejercicios de muy alta intensidad y corta duración

- ? **Sistema Anaeróbico láctico, glucólisis anaeróbica o sistema glucógeno-lactato:** Generación de ATP mediante glucólisis anaeróbica: participa como fuente energética fundamental en ejercicios de sub-máxima intensidad (entre el 80 y el 90% de la CMI o capacidad máxima individual) y de una duración entre 30 segundos y 1 ó 2 minutos. Esta vía metabólica proporciona la máxima energía a los 20-35 segundos de ejercicio de alta intensidad y disminuye su tasa metabólica de forma progresiva conforme aumenta la tasa oxidativa alrededor de los 45-90 segundos.

? **Sistema Aeróbico o sistema oxidativo: Metabolismo oxidativo del acetil-CoA:** Cuando un individuo realiza un esfuerzo a régimen constante (por ejemplo, corre, camina, pedalea o nada a intensidad uniforme) y este esfuerzo dura por algunas o por muchas decenas de minutos, la energía empleada por sus músculos deriva toda de la combinación del oxígeno con los azúcares o también con las grasas.

2.2.2. Metabolismo Energético

Todas nuestras actividades necesitan energía. Esta llega a nuestro cuerpo a través del sistema digestivo. Puede ser usada de inmediato o almacenarse en los depósitos de grasas, en el hígado (glucógeno hepático) o en el músculo. La energía almacenada estará disponible para cuando se le necesite.

En los períodos de absorción (durante la alimentación y digestión) y de post absorción (donde no se ingieren alimentos y se utilizan las reservas energéticas) se requiere el aporte de hormonas del metabolismo energético para que se cumplan las funciones del aporte de energía.

La insulina (hormona que permite la entrada de glucosa a casi todos los tejidos del organismo en estado de reposo) ayuda a mantener los niveles de azúcar en la sangre.

Cuando se requiere de la energía que está almacenada, deben participar las hormonas que tienen efecto contrario a la insulina. Entre estas están la adrenalina y el glucagón, que aumentan sus niveles en períodos de

post absorción y en condiciones de ejercicio físico. El correcto funcionamiento de lo anterior, permite un equilibrio entre los procesos de almacenamiento y utilización de la glucosa.

2.2.2.1. Balance energético y adiposidad

Energía depositada = ingesta energética – gasto energético

Energía oxidada = oxidación endógena – exógena

2.2.2.2. Gasto energético basal o Metabolismo Basal (MB)

Calor emitido por un individuo o calorías utilizadas, luego de al menos 10 horas de su última comida, cumpliendo como condición para determinarla, estar en un ambiente termoestable, en reposo absoluto y sin estrés psicológico.

Para determinar el MB se puede estimar por tablas de peso/edad. Una medición más precisa se puede lograr a través de la “calorimetría indirecta”, midiendo el volumen de O₂ consumido y el volumen de CO producido. También se puede determinar el MB de forma directa a través del uso de cámaras calorimétricas que miden de forma directa la cantidad de calor emitida por el organismo, sin embargo son equipos de elevado costo restringidos a uso más bien de investigación.

El MB en un sujeto adulto corresponde aproximadamente en 3.5 ml/Kg/min, lo que significa 3.5 ml de O₂ consumidos por minuto y por cada Kg de masa corporal.

Este MB depende de la regulación directa de hormonas de la glándula tiroides, catecolaminas y de la cantidad de masa muscular. En personas con sobrepeso u obesidad con una menor cantidad de masa muscular (sacropeña) el MB es inferior a lo esperado.

También es posible junto al MB conocer el “cuociente respiratorio” como la relación entre volumen de CO₂ eliminado y O₂ consumido (VCO₂/VO₂). Este valor que va de 0.7 hasta 1.0 en reposo indica la participación fraccionada de grasas y carbohidratos como substratos energéticos.

Gasto energético total

GET= gasto energético basal + termogénesis inducida por dieta + factores de crecimiento, embarazo o lactancia + ciclos fútiles.

2.3. Nutrición

La dieta normal de una persona tiene como fin, mantener el estado de suficiencia nutritiva del individuo, requiriendo una ingesta diaria de alimentos en porciones adecuadas según edad, condición de salud y actividad física.

La dieta recomendada variará dependiendo de la persona, en base a los grupos básicos de alimentos. Los requerimientos calóricos varían según la talla, edad, sexo y actividad física que se realiza (intensidad y tiempo).

Las necesidades energéticas dependen de:

- ? Metabolismo basal (60% para producir calor, 40% para funciones cardio circulatoria; respiratoria; cerebral y renal).
- ? Gasto calórico producido por esfuerzo.
- ? Acción dinámica específica de los alimentos: Consumo de oxígeno y energía producido por la ingestión de los alimentos (aumentos del metabolismo y pérdida de energía).
- ? Pérdida durante la digestión (10% de la energía de los alimentos).

Los alimentos son sustancias naturales o transformadas que contienen uno o más elementos nutritivos, quienes nos proporcionan los sustratos necesarios para nuestro metabolismo.

Otros nutrientes básicos para nuestra alimentación son: grasas, hidratos de carbono, proteínas, minerales, vitaminas y agua.

Cuando se practica un deporte con cierta intensidad el metabolismo tiene que adaptarse a la nueva situación, por lo que las necesidades de nutrientes cambian significativamente.

2.3.1. Macronutrientes

Los macronutrientes, que siempre deben estar presentes en nuestra alimentación corresponden a:

Grasas

Son sanas, de hecho, son absolutamente esenciales para disfrutar de una salud óptima. Ciertas grasas reducen el riesgo de cáncer, problemas de corazón, alergias, artritis, eczema, depresión, fatiga, infecciones, síndrome premenstrual, etc. La lista de síntomas y enfermedades asociadas a su deficiencia crece cada año. Sin embargo, es importante saber, qué grasas son las que favorecen la salud y cuáles las que predisponen al organismo a enfermar. En la combustión de estas se garantizan los esfuerzos prolongados, de baja o media intensidad.

Existen dos ácidos grasos, el linoleico y el linolénico, considerados esenciales, que deben ser aportados por la dieta ya que no son producidos por el organismo. En adultos, se indica una ingesta del 3% como ácidos grasos esenciales.⁴²

Las grasas más abundantes en el cuerpo y en la dieta son los triglicéridos. Una vez que los triglicéridos son digeridos y absorbidos, unas moléculas llamadas "lipoproteínas" los transportan por el cuerpo. Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y las de baja densidad (LDL), los transportan del hígado a las células; mientras que las lipoproteínas de alta densidad (HDL) lo hacen al revés, o sea, de las células al hígado para ser eliminadas. Por lo tanto, los niveles altos de LDL y VLDL están asociados con un riesgo de sufrir problemas cardiovasculares, en comparación con los niveles altos de HDL que, por el contrario, están asociados a un bajo riesgo de infartos, trombosis y arterosclerosis, entre otros.

Hidratos de carbono

Forman la mayor fuente de energía para el ser humano, estos son indispensables para la contracción muscular y son los que proporcionan la energía más rápida.

Tienen una enorme importancia para los esfuerzos máximos e intensos, ya que proporcionan, por cada litro de oxígeno utilizado, una media del 8,6% más de energía de la que se obtiene en la oxidación de los ácidos grasos libres.

Aunque es cierto que los necesitamos y deben formar parte de una alimentación sana, es importante que sepamos cómo usarlos, ya que una dieta alta en carbohidratos (hidratos de carbono) puede ser responsable de muchos de nuestros actuales problemas de salud, entre ellos la obesidad, un exceso de colesterol y triglicéridos, diabetes, problemas menstruales, artritis y otros.

Los carbohidratos o hidratos de carbono abarcan la fruta, vegetales, cereales, granos y sus derivados como el pan, la pasta, las harinas, y, en cierta medida, las legumbres. No hay duda de que necesitamos carbohidratos (hidratos de carbono) para vivir. Por ejemplo, el cerebro usa la glucosa de los carbohidratos como su principal fuente de energía. El cuerpo tiene "despensas" para guardar la glucosa (una vez guardada pasa a llamarse glucógeno). Éstas son el hígado y los músculos. Sin embargo, las reservas de que dispone el organismo son limitadas y se agotan al cabo de ciertas horas.

Esta es la razón por la que es fundamental que los comamos regularmente durante el día. Si, por el contrario, comemos demasiados carbohidratos o éstos tienen un alto índice glicémico (rapidez con la que la glucosa de los carbohidratos entra en la sangre), las reservas se llenarán pronto y el resto de glucosa que quede en la sangre deberá convertirse en grasa para ser guardada.

Los carbohidratos complejos (cereales integrales) tienen intactos sus minerales, vitaminas y oligoelementos, son metabolizados por el organismo convirtiéndolos en glucosa; siendo imprescindibles para el ser humano. Por el contrario, el consumo de azúcar, que ha perdido sus minerales y vitaminas en el proceso de refinado, es perjudicial.

Proteínas

Su nombre deriva del griego "protos" que significa primero o principal. Están constituidas por aminoácidos. En el cuerpo humano las proteínas forman cerca la mitad de los materiales orgánicos y son indispensables para la formación de hormonas y fermentos.

La vida ocasiona un continuo desgaste de las proteínas de los tejidos y es preciso repararlas, porque estas son muy necesarias hasta en la vejez.

Cuando el cuerpo no recibe diariamente las proteínas que necesita para la formación de los tejidos, busca en sus propios tejidos las proteínas que le faltan, produciéndose una desintegración de las proteínas orgánicas y pérdida de masa muscular.

Las proteínas son el alimento base de toda célula viviente y proporcionan los materiales de los tejidos, músculos, huesos, glándulas, órganos internos, sistema nervioso, sangre, piel, cabello, uñas, algunas hormonas, enzimas y anticuerpos, contribuyen a hacer desaparecer la sensación de hambre y retrasan el envejecimiento del cuerpo.

La energía a partir de las proteínas, sólo es obtenida cuando el esfuerzo realizado es de larga duración, ya que los hidratos de carbono se agotan por lo que se hace preciso formar glucosa a partir de los aminoácidos. Por otra parte, los rendimientos de resistencia llevan un desgaste de las fibras musculares, así como cambios estructurales en las membranas celulares y las

mitocondrias, además de la inactivación de enzimas y hormonas; de todo ello deriva un mayor consumo de proteínas, que en la fase de regeneración tiene como resultado un incremento de la síntesis protéica y, por tanto, de la necesidad de ingerir proteínas.

El déficit de proteínas en los niños y adolescentes ocasiona el retraso del crecimiento. En los adultos; alteración de los músculos, fatiga, desequilibrio entre las hormonas insulina y glucagón.

Sin embargo, el consumo excesivo también trae problemas como una sobrecarga de trabajo al hígado y a los riñones, intensa formación de ácido en el estómago, aumento del calor corporal o estreñimiento.

Las principales fuentes de obtención de proteínas están en las carnes, pescados, huevos, y la leche y sus derivados. También las encontramos en legumbres, cereales, frutos secos y semillas comestibles.

2.3.2. Minerales

Sodio (Na):

Generalmente consumimos una mayor cantidad de sodio que la necesaria, debido a que el sodio abunda en la mayoría de alimentos en forma de sal común (cloruro sódico) o como saborizante (glutamato monosódico) perjudicando seriamente a nuestra salud.

El sodio, en colaboración con el potasio, regula el equilibrio de los líquidos. Contribuye al proceso digestivo manteniendo la presión que ejercen los líquidos o gases que se extienden y mezclan a través de una membrana permeable o un tabique (presión osmótica). Al actuar en el interior de las células, participa en la conducción de los impulsos nerviosos. Regula el reparto de agua en el organismo e interviene en la transmisión del impulso nervioso a los músculos.

La falta de sodio produce deshidratación, mareo y baja presión arterial.

Calcio (Ca):

Es el mineral que más abunda en el cuerpo humano y se necesita en cantidades importantes. Desempeña múltiples funciones fisiológicas. La función más importante es la construcción de los huesos. El calcio protege de la osteoporosis (formación anormal dentro del hueso) y es útil en su tratamiento, ayuda a la salud dental, ayuda a disminuir la presión arterial y el colesterol previniendo las enfermedades cardiovasculares, participa también en la transmisión del impulso nervioso e interviene en la permeabilidad de la membrana, es necesario para la formación de coágulos sanguíneos, previene el cáncer de colon y mantiene la piel en buen estado.

La carencia de calcio produce hipocalcemia y provoca sobre los huesos raquitismo, osteoporosis, descalcificación y retardos del crecimiento. También provoca alteraciones neuromusculares, oculares, ectodérmicas y cardiovasculares. La mala absorción del calcio se puede producir por el exceso de grasas, fosfatos o déficit de magnesio, insuficiencia del páncreas, colitis o diarreas y la inmovilidad. La tensión psico-emocional o la insuficiencia renal hacen perder el calcio a través de la orina.

El exceso de calcio se denomina hipercalcemia y su primer síntoma es la excreción excesiva de orina (poliuria) con una marcada necesidad de beber constante y abundantemente (polidipsia). También es común la calcificación renal y la formación de cálculos (acumulación de partículas que forman una masa compacta). Los excesos de calcio tienen variadas reacciones, dolor óseo, fatigabilidad, alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales y renales. A nivel digestivo: anorexia, vómitos y estreñimiento.

Potasio (K):

Es el tercer mineral más abundante en nuestro cuerpo y está implicado en la reacción de los nervios, en el trabajo de los músculos y en el mantenimiento saludable de éstos.

Está íntimamente relacionado con el sodio y el cloro, desempeña un papel en la mayoría de las funciones vitales. Regula el contenido en agua de las células y su movimiento, impidiendo la fuga.

El potasio mantiene el equilibrio ácido-base y junto con el sodio regulariza la cantidad y el reparto normal del agua en el organismo. Interviene en la construcción de las proteínas e incrementa la excitabilidad neuromuscular.

En equilibrio con el calcio y el magnesio, el potasio contribuye a la regularización de todas las funciones celulares y en especial a la excitabilidad del corazón, del sistema nervioso y de los músculos. Es indispensable para el movimiento del miocardio y activa los sistemas enzimáticos.

Cuando falta potasio se produce debilidad muscular, parálisis, distensión del estómago, falta de energía en el intestino y en la vesícula biliar con estreñimiento, dolores, intensa fatiga, algunas manifestaciones de insuficiencia cardíaca, baja tensión e irregularidad del pulso (arritmia) y edemas. Los vómitos, diarreas, la toma abusiva de laxantes y diuréticos son factores que pueden provocar un déficit de potasio.

2.3.3. Vitaminas

Vitamina C

Es soluble en agua, lo que significa que su exceso se elimina a través de la orina. Su más alta concentración en los órganos corporales se haya en las glándulas suprarrenales, partes del ojo, músculos y grasa corporal. La vitamina C mantiene la estructura de tendones, ligamentos, huesos y cartílagos (llamado tejido conectivo), por esta razón ayuda eficazmente a frenar la artrosis, refuerza las defensas orgánicas. Evita entre un 20 y un 30% la duración e intensidad de los resfríos comunes.

Es junto a la vitamina E y A, una gran antioxidante, evita el envejecimiento y la degeneración de las células al neutralizar los radicales libres (células desequilibradas que se encargan de destruir a las sanas). Protege de la contaminación y de los efectos negativos del humo del cigarrillo, ayuda a rebajar el exceso de colesterol, evita la adherencia de placas de colesterol y grasa en los vasos sanguíneos y fortalece las paredes evitando roturas y hemorragias internas, acelera la cicatrización en fracturas óseas tomada junto al calcio.

Cuando los niveles de vitamina C están bajos, las encías sangran y se inflaman con facilidad, surgen o se forman hematomas y roturas capilares al más mínimo golpe, las heridas o cortes tardan mucho en cicatrizar, padecemos de anemia crónica, surgen arrugas prematuramente y dolores articulares o reblandecimiento óseo, los músculos están cansados y débiles.

Vitamina E (alfatocoferol)

La vitamina E necesita de las sustancias grasas y una correcta producción de bilis y jugos pancreáticos para ser digerida y absorbida y se acumula fundamentalmente en el tejido adiposo, hígado y musculatura.

La vitamina E es el antioxidante que protege a las células de toda agresión externa como la contaminación, pesticidas, humo del tabaco y el estrés, principal causa del envejecimiento prematuro, tiene un papel activo en los trastornos nerviosos y en la inmunidad aumentando el número de leucocitos y previniendo infecciones, mejora la circulación de la sangre, protege al corazón, disminuye el colesterol dañino, rebaja los triglicéridos elevados y evita la formación de coágulos, estabiliza y regula la producción de hormonas femeninas. Su consumo es beneficioso para los órganos genitales, facilita el embarazo y el parto.

Su carencia está ligada a un déficit biliar y una anemia grave. Produce falta de vitalidad, apatía, irritabilidad y disminución de la energía física.

2.3.4. Agua

El agua es el mayor componente del cuerpo humano, es un nutriente esencial porque el organismo la necesita en cantidades superiores a las que puede producir. Las necesidades dependen del peso corporal de cada persona y varía en cada etapa de la vida.

En un hombre adulto, el agua corresponde a alrededor del 65% al 75% del peso corporal.

El agua desempeña diversas funciones en el cuerpo, dentro de las cuales las más relacionadas con la actividad física son:

- ? Controlar la temperatura corporal.
- ? Permitir que los nutrientes puedan realizar sus funciones en forma correcta dentro del organismo.
- ? Transportar glóbulos rojos con oxígeno hacia los músculos.
- ? Permitir que el CO₂ y otros productos metabólicos sean eliminados del organismo.
- ? Regular la presión arterial para una función cardiovascular adecuada. (nutrición en el deporte).

La ingesta de agua es a través de líquidos, el agua contenida en alimentos y la producida en el metabolismo de los alimentos al transformarse en energía. Su eliminación ocurre por medio de la orina, la materia fecal (pérdida sensible de agua), el aire exhalado y el vapor de agua perdido por la piel (pérdida insensible de agua).

La deshidratación perjudica la capacidad de resistencia, afectando los sistemas cardiovascular y termorregulador. Por la pérdida de líquidos, disminuye el volumen plasmático, descendiendo también la presión arterial. Lo anterior significa un menor flujo sanguíneo a los músculos y piel y un aumento de la frecuencia cardíaca (por cada 0.8°C la frecuencia cardíaca aumenta en 10 latidos).

La pérdida de 10% del agua corporal ocasiona graves trastornos, una pérdida de un 20% puede ocasionar la muerte.¹⁶

Uno de los síntomas más característicos del ejercicio físico o actividad deportiva, es el sudor. Éste no es más que una forma de perder agua para equilibrar la temperatura corporal. La cantidad de agua que se llega a perder puede ser lo suficientemente importante como para llegar a la deshidratación, si no se actúa correctamente. Por tanto, la reposición de líquidos debe ser una de las principales preocupaciones de los deportistas.

El sudor corresponde a una fuente detectable de pérdida de agua, pudiendo un sujeto perder hasta 1.5 a 2 kilogramos de peso por la práctica deportiva a 26.6°C y baja humedad, aumentando con temperaturas más altas.¹⁶

Nuestro organismo no almacena agua, debiendo restituir la que se pierde diariamente para mantener la salud y la eficiencia corporal. Un requerimiento diario apropiado en adultos corresponde a 2.5 L; en niños es mayor la necesidad, por su capacidad renal limitada y su mayor porcentaje de agua corporal.

2.3.5. Alimentación Saludable

Así como es muy importante qué es lo que comemos, también debemos poner atención en como distribuimos estos alimentos.

Una correcta distribución de la comida aconsejaría una mayor ingesta de los alimentos durante la primera mitad de la jornada, ya que los alimentos tomados al principio del día estimulan la capacidad de rendimiento y se incorporan menos en el tejido adiposo que las comidas de la tarde o la noche.

El desayuno debería corresponder del 30 al 40% de la energía total del día, debe ser rico en hidratos de carbono aunque no han de faltar las proteínas con pocas grasas (leche descremada, queso fresco descremado, yogur descremado, queso poco graso, carne magra o embutidos poco grasos).

El almuerzo debiera contener del 20 al 25% de la energía alimenticia del día, y según los esfuerzos que haya que efectuar en el entrenamiento, deberá ser rico en proteínas o en hidratos de carbono.

Es conveniente una merienda en la tarde, que esté compuesta principalmente por hidratos de carbono, que puede representar el 15% de la energía diaria.

Por la noche queda tomar un 15% de la energía total, que se obtendrá a través de una comida rica en hidratos de carbono o en proteínas. No es conveniente cenar demasiado tarde, porque pueden producirse alteraciones en el sueño.

Hoy día en nuestra sociedad es muy difícil llevar una alimentación balanceada. La publicidad fomenta un desequilibrio alimentario con la comida chatarra, y a un alcance muy cercano del bolsillo y la mano de todos, razón por la cual estamos tan insertos en los problemas de desnutrición y obesidad. Es por esto que es tan importante tomar conciencia del real valor de una nutrición adecuada al gasto energético y a los requerimientos específicos de cada ser humano.

2.4. Salud

La Organización Mundial de la Salud la define como el “Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia”.

Derecho fundamental del hombre, permite al individuo el goce pleno y armonioso de sus facultades para bienestar individual y que sirva al progreso común. Se ve influida por factores como la edad, herencia, alimentación, hábitos y costumbres, condiciones de trabajo, calidad de relaciones afectivas, participación social, contaminación ambiental, vivienda y nivel de hacinamiento, calidad y oportunidad de atención médica.

2.4.1. Enfermedad

Alteración o perturbación del estado fisiológico del individuo, es decir, el estado de funcionamiento de los órganos que constituyen la salud. Es un desequilibrio del organismo como consecuencia de una intervención de mecanismos patógenos. Manifestada a través de signos (facultativo por exámenes) y síntomas (apreciados por el paciente).

2.4.2. Tejido Adiposo

Tejido conjuntivo especializado en el que predominan las células conjuntivas, adipocitos. Es uno de los tejidos más abundantes, representando un 15 a 20% del peso corporal en el hombre y del 20 a 25% en mujeres. Considerado un tejido de reserva energética, que almacena el exceso calórico en triglicéridos, permitiendo la sobrevivencia en tiempos de escasez alimentaria. Al sobrealimentarnos, los excesos energéticos son almacenados como lípidos (triglicéridos) aumentando el número y tamaño de los adipocitos.

Funciones del tejido adiposo:

- ? Aislante térmico (grasa subcutánea)
- ? Protección mecánica
- ? Órgano endocrino
- ? Termogénesis (disipar energía en forma de calor)

2.4.2.1. Tejido Adiposo blanco

Constituye entre un 15 y un 25% del peso corporal, de distribución superficial y profunda. Su unidad básica, el adipocito, responde a los cambios hormonales producidos por variaciones en la alimentación, almacenando energía como triglicéridos si hay un exceso (Lipogénesis) o entregando energía si es insuficiente (Lipólisis).

2.4.2.2. Tejido Adiposo pardo

Constituye el 1% del peso corporal en el adulto, este tejido es más abundante al nacer y va disminuyendo con la edad. En los recién nacidos participa en la generación y mantención de la temperatura corporal. De distribución superficial y profunda, rodea los grandes vasos sanguíneos; se activa por exposición al frío y la sobrealimentación.

Los adipocitos presentan menor cantidad de lípidos que los adipocitos blancos. El color pardo característico está dado por la gran cantidad de mitocondrias presentes en este tejido, de rica vascularización e inervación. De función disipadora de energía calórica sin formación de ATP, Termogénesis.

2.4.2.3. Distribución grasa corporal

La grasa corporal se distribuye de manera desigual en el cuerpo, pudiéndose localizar en un nivel superficial o subcutáneo como profundo o visceral. La mujer tiende a localizar la grasa en la región femoroglútea en depósitos subcutáneos; no así el hombre, que lo hace en depósitos grasos en la zona abdominal, viscerales y que pueden significar mayor riesgo de mortalidad. El tejido graso subcutáneo corresponde a cerca del 80% de la grasa corporal, comparativamente de un metabolismo más lento que el visceral, de almacenamiento energético destinado a etapas de embarazo y lactancia en la mujer. La grasa visceral en cambio, interviene cuando las necesidades energéticas no son suplidas adecuadamente, es decir, de entrega inmediata.

Su distribución adquiere importancia como pronóstico de morbimortalidad, dándose mayor importancia a la localización que a su cantidad.

La obesidad androide corresponde al exceso de grasa abdominal, principalmente en los hombres y en las mujeres menopáusicas. Puede encontrarse en la zona superficial y visceral, ésta última de mayor importancia por su asociación con complicaciones metabólicas, como hiperinsulinismo, diabetes mellitus tipo II, dislipidemia, gota, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

La obesidad ginoide en cambio, es común en las mujeres, donde el exceso de grasa se ubica en la zona subcutánea femoroglútea, no teniendo mayor relación con las complicaciones metabólicas, sí con las del tipo mecánico.

2.4.3. Enfermedades metabólicas no transmisibles

Center for Disease Control de Atlanta (CDC), define las enfermedades metabólicas no transmisibles (EMNT) o enfermedades crónicas no transmisibles, como "enfermedades de etiología incierta, habitualmente multicausales, con largos períodos de incubación o latencia; largos períodos subclínicos, con prolongado curso clínico, con frecuencia episódico; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo". A esto se agrega que son "de etiología transmisible no demostrada fehacientemente (salvo algunos cánceres) y de gran impacto en la población adulta".

Muchas de estas enfermedades son prevenibles, y sus muertes a edades tempranas evitables. Se han identificado factores de riesgo asociados epidemiológicamente a ellas, como tabaquismo, consumo excesivo e inapropiado de alcohol, inactividad física, obesidad, hipertensión arterial, perfil lipídico alterado y dieta inadecuada. Estos factores de riesgo son modificables y vulnerables a estrategias de intervención que intercepten la historia natural de la enfermedad en que participan.⁶

Según los estudios, Proyecto North Karelia de Finlandia, Proyecto Five City de la Universidad de Stanford en USA, Programa Heart Health de la Universidad de Minnesota en USA, Programa A su Salud de la Universidad de Texas en USA, el problema de las EMNT es que son un problema de salud masivo. En Chile los estudios citados anteriormente indican que el 90% de la población adulta de la Región Metropolitana tiene uno o más factores de riesgo epidemiológicamente asociados a las EMNT.

También dicen que sólo el 10% de la población adulta tiene un solo factor de riesgo; el 90% restante tiene algún tipo de combinación, por sobreposición de ellos. Esta situación coloca a una alta proporción de la población adulta en situación de alto riesgo, aunque el nivel de cada factor de riesgo sea modesto. El tratamiento del cuadro clínico no ataca al problema en sus raíces; el paciente consulta en la edad adulta, cuando ya hay mucho daño irreversible. Por ejemplo, se sabe que casi un 20% de los casos de cardiopatía coronaria no llegan ni siquiera a tener contacto con el médico, es por eso la importancia de la prevención, la educación debe ser el principal actor, formar personas con hábitos de vida saludable, nutricionales y físicamente activas.

2.4.4. Factores de riesgo

Condiciones o conductas presentes en la persona que ponen en peligro la salud. Según sean posibles de cambiar, se conocen como no modificables y modificables:

No modificables:

- ? Edad
- ? Sexo
- ? Antecedentes familiares

Modificables:

- ? Sobrepeso y obesidad
- ? Sedentarismo
- ? Tabaquismo
- ? Alimentación inadecuada

Que el individuo posea alguno de estos factores, significa que tiene un mayor riesgo de desarrollar alguna enfermedad no transmisible como hipertensión, diabetes y aterosclerosis.

La OMS reconoce el sedentarismo y la alimentación inadecuada como los principales factores de riesgo, al tener gran influencia en patologías crónicas.

2.4.4.1. Resistencia a la insulina

Estado de respuesta reducida a concentraciones normales de insulina circulante. Ante la baja acción de la insulina en sus órganos blancos, el páncreas aumenta su liberación, intentando mantener la glucosa en niveles normales, dando origen a la hiperinsulinemia como compensación del estado de insulinoresistencia. Es asintomática, solo manifestándose en los niveles elevados de insulina y glucosa.⁷

La forma más efectiva para reducir la resistencia a la insulina es una reducción del peso corporal en personas con sobrepeso y obesidad e incrementando la actividad física. El control del peso y la actividad física reducen la resistencia a la insulina y favorecen la modificación de los factores de riesgo metabólicos.^{25,27}

Efectos de la Insulina:

- ? Aumenta la captación de glucosa en músculo, hígado y adipocito.
- ? Estimula síntesis de glucógeno en hígado y músculo
- ? Activa consumo de glucosa por vía oxidativa
- ? Disminuye la producción de glucosa hepática (glucogenólisis y gluconeogénesis)
- ? Aumenta la síntesis de proteínas.
- ? Aumento de lipogénesis (síntesis de grasa).
- ? Disminuye lipólisis (degradación).

2.4.4.2. Obesidad, sobrepeso e IMC alto

La obesidad se entiende como un exceso de almacenamiento de energía en forma de grasa, produciendo aumento del peso corporal, con un efecto negativo sobre la salud y la longevidad. Definida como una enfermedad crónica, de origen multifactorial, caracterizada por un aumento anormal de la grasa corporal, en cuya etiología se entrelazan factores genéticos y ambientales, que conducen a un aumento de la energía absorbida (grasa) con respecto a la gastada y a un mayor riesgo de morbimortalidad.⁸

La OMS define sobrepeso a un índice de masa corporal [IMC = Peso (Kg) / Estatura (m²)] sobre 25 Kg/m² y obesidad con un IMC sobre 30 Kg/m², dejando claro que los riesgos aparecen en la población con un IMC menor a los anteriores.

Diagnóstico Nutricional según IMC²⁵

| Diagnóstico Nutricional | IMC (Kg/m²) |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Riesgo de desnutrición | < 18.5 |
| Normal | 18.5 - 24.9 |
| Sobrepeso | 25 – 29.9 |
| Obesidad grado I | 30 – 34.9 |
| Obesidad grado II | 35 – 39.9 |
| Obesidad grado III | = 40 |

Los resultados del Informe sobre la salud en el mundo del 2002 (OMS) señalan que los niveles de obesidad están incrementándose en proporciones de epidemia, con más de un billón de personas con sobrepeso y cerca de 300 millones clínicamente obesos en el mundo. La obesidad es una condición compleja que afecta seriamente la parte social y psicológica de la persona, y no está restringida ni a una edad determinada ni a algún grupo socioeconómico.

Las principales causas del sobrepeso son el exceso de consumo de comidas altas en grasas saturadas y azúcar, además de una reducida actividad física.

Los cambios en los estilos de vida en las diferentes comunidades y sociedades se han reflejado en este grave problema. El balance energético está determinado por la ingesta calórica y la actividad física; la influencia económica, la modernización, globalización, tecnología, transporte y las nuevas comidas (altas en grasas saturadas, “comida chatarra”), son algunos de los puntos que han llevado a la población a desarrollar la obesidad a niveles epidémicos.

Los costos que acarrea esta enfermedad son altísimos, estimándose en un 5% del presupuesto anual de salud destinados a ello. Se suma a lo anterior los costos indirectos que incluyen la ausencia laboral, pensiones de inhabilidad y muerte prematura, así también la baja calidad de vida y discriminación social.

Chile no es ajeno a estos cambios y en las últimas décadas ha presentado cambios nutricionales similares a los del resto del mundo, reflejando el crecimiento económico y tecnológico de nuestro país. Así también se han visto afectados los estilos de vida en cuanto a la alimentación y actividad física, factores primordiales para la prevención y desarrollo del sobrepeso y la obesidad; convirtiéndose en un problema de salud pública e implicando un gasto económico significativo para la sociedad.

Personas con sobrepeso y obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, incluyendo diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, hipertensión dislipidemias y ciertas formas de cáncer.

La obesidad y el sobrepeso tienen efectos en la presión arterial, colesterol, triglicéridos y en la resistencia a la insulina. Los riesgos de muertes por enfermedades coronarias, infartos y diabetes tipo II aumentan sustancialmente con el incremento del IMC. Otros efectos que deterioran la calidad de vida son entre otros, problemas respiratorios, problemas músculo esquelético crónicos, problemas a la piel e infertilidad.

Según el Informe sobre la salud en el mundo 2002 (OMS), aproximadamente un 58% de las diabetes mellitus y un 21% de las muertes por enfermedad isquémica del corazón son atribuibles a un IMC mayor a 21 Kg/m².

La ingesta de grasa en los chilenos ha aumentado de 13.9 kg/persona/año en 1975 a 16.7 kg/persona/año en 1995, debido principalmente a los cambios dietarios y a un sobreconsumo de grasas. ⁹

Encuestas nutricionales chilenas, realizadas en el Sistema Nacional de Salud, han establecido que el consumo calórico promedio en hombres es de 2.234 kcal/día y en mujeres de 1.668 kcal/día, con un consumo de grasas que superaba el 25% de las calorías totales aportadas por ellas, con muy bajo consumo de pescado y legumbres y bajo para frutas, verduras y cereales, mientras que para grasas, aceite, pan, verduras, azúcar, y carnes fue relativamente alto.¹

La obesidad visceral también conocida como abdominal, central, centrípeta, androide, o de manzana, corresponde a una de las causas del síndrome metabólico, siendo parte de su diagnóstico. El aporte calórico excesivo es almacenado como grasa visceral, factor que produce resistencia de los tejidos a la acción de la insulina, por ende una hiperinsulinemia, que a su vez, estimula la lipogénesis manteniendo los niveles de grasa visceral.

Este tipo de obesidad se evalúa con la medición de la circunferencia de la cintura. Los valores normales van de < 94 cm en hombres y < 80 en mujeres, alterados de 94 a 102 cm en el hombre y 88 cm en la mujer.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la obesidad infantil como una enfermedad crónica, por el riesgo de perpetuarla y presentar diabetes tipo II y cardiopatía isquémica arterioesclerótica en su vida adulta.¹

La obesidad infantil es ya considerada una epidemia, en el mundo se estiman cerca de 22 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso. En Estados Unidos la prevalencia de obesidad entre los 12-17 años se han incrementado desde un 5% a 13% en niños y de 5% a 9% en niñas entre 1966-

70 a 1988-91. Peores cifras se encuentran en países en desarrollo como Tailandia, donde la prevalencia en niños de 5 a 12 años aumentó de 12.2% a 15.6% en solo dos años.

De acuerdo a las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría, aproximadamente un 30% de los escolares chilenos deberían estar bajo seguimiento nutricional periódico para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Recomienda tratar a todos los niños obesos y a los con sobrepeso que tienen antecedentes familiares de diabetes tipo II o cardiopatía isquémica, siendo uno de los objetivos fundamentales corregir los trastornos metabólicos asociados, ya que esta sería la mejor estrategia para disminuir la morbimortalidad por estas enfermedades.

Estudios realizados en el INTA muestran que los niños preescolares están en balance de energía durante la semana alimentados en los jardines, pero se produce un excedente del 25-36% los fines de semana. Se evidencia un alto consumo de grasa en el hogar principalmente durante los fines de semana. Se concluye en este estudio que el jardín infantil protege al niño en cuanto a su ingesta de energía, sin embargo es urgente educar a los padres en alimentación y nutrición con respecto a la ingesta del niño en el hogar.¹

En la población preescolar chilena, el año 2002 se publicó que el 10.8% es obesa (1 de cada 10 niños) y el 22% presenta sobrepeso (1 de cada 4 niños preescolares). Ambos datos dan un 32.8% de niños preescolares bajo la condición de obesidad y sobrepeso, valores que según la OMS lideran a nivel mundial.³⁶

Estudios indican que en el primer ciclo básico:

- ? En 1987, los presentaban obesidad en un 6.5%, lo que aumentó a un 17% el 2000. En niñas, de un 7.8% aumentó a un 18.6.
- ? Estos incrementos van entre un 250 y 300% en sólo 13 años. ⁹

Situación Nutricional de los Escolares Chilenos de 1° Básico ³⁸

| Año | Cantidad escolares | % | Niñas (%) | Niños (%) |
|------------|---------------------------|----------|------------------|------------------|
| 2001 | 39.434 | 17 | 50.4 | 49.6 |
| 2002 | 36.989 | 17 | 50.0 | 50.0 |
| 2003 | 34.814 | 16.7 | 50.1 | 40.5 |
| 2004 | 36.247 | 17.3 | 50.4 | 49.6 |

En la población escolar correspondiente a la niñez y adolescencia, que va de los 12 a 18 años, el año 2002, del total de este grupo, el 25% es obeso y el 33% presenta sobrepeso, lo que sumados representan cerca del 60% de esta población. Estudios longitudinales muestran que la obesidad se ha triplicado desde los años 80 y 90 hasta el presente. Se calcula un aumento de 1.5% en la población obesa por año en adolescentes. ⁹

2.4.4.2.1. Perfil Epimiológico Chileno

La obesidad es la patología nutricional de mayor prevalencia. Del sobrepeso se asocian las cuatro primeras causas de muerte (infarto al miocardio, hipertensión, diabetes, cáncer).

Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2003 indican que el IMC promedio de nuestra población está en el rango de sobrepeso con un IMC de 26.83 kg/cm² (máximo normal IMC=25). Aumenta éste en relación con la edad. Un 38% de la población en Chile tiene sobrepeso, siendo el grupo con menor prevalencia el correspondiente entre los 17 y 24 años. Las personas con obesidad corresponden al 22%, aumentando significativamente la prevalencia según la edad.

El INTA prevee un aumento de la obesidad en Chile, esperando que para el 2010 el 60% serán obesos o con sobrepeso (6 de cada 10), totalizando 9 millones de chilenos. Políticas gubernamentales proponen disminuir los porcentajes de prevalencia de esta enfermedad tanto para la población adulta como para la infantil, en este último caso de los escolares de primero básico, bajar 5 puntos llegando a un 12% el 2010.⁹

2.4.4.2.2. Estrategias propuestas para los próximos 10 años en Chile⁹

- ? Readecuación de Programas alimentario nutricionales.
- ? Prevención de la obesidad en grupos de alto riesgo: embarazadas, población infantil, adolescente y adulto con focalización según riesgo.
- ? Programas de atención a personas con sobrepeso y obesidad: consejería y tratamiento (individual y grupal).
- ? Acciones legislativas para incentivar la producción, comercialización y consumo de alimentos sanos.
- ? Estrategias intersectoriales del Consejo Nacional para la Promoción de la Salud VIDA CHILE para una alimentación sana: campañas comunicacionales, programas educativos, programas comunitarios y estrategia de espacios saludables: en escuelas (kioskos y colaciones saludables), en comunas (información al consumidor, talleres educativos y actividades demostrativas), en empresas (mejoramiento de la calidad de la alimentación en casinos).

2.4.4.3. Diabetes

La diabetes es una condición crónica ocurrida cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no es capaz de utilizar efectivamente esta insulina. Caracterizada por una concentración anormalmente alta de glucosa o azúcar en la sangre.

Una glicemia normal va desde 90 mg/dL hasta 110 mg/dL, una prediabetes está entre los 100 y 125 mg/dL y una diabetes se presenta cuando la glicemia es de 126 mg/dL.

Existen dos formas principales de la diabetes:

- ? Tipo I: producción reducida de insulina, requiriendo inyecciones diarias de insulina para sobrevivir. Se presenta principalmente durante la niñez y al inicio de la vida adulta, no es considerada una EMNT.

- ? Tipo II: personas que no pueden utilizar efectivamente la insulina, disminuyendo la sensibilidad de los tejidos periféricos a ésta (resistencia a la insulina). Corresponde a una de las principales EMNT, su control es mediante fármacos, dieta y ejercicio. Suele iniciarse a una edad madura o avanzada. Es la forma más frecuente.

En el caso de la diabetes mellitus tipo II, se presentan dos fenómenos, una resistencia a la acción de la insulina y una deficiencia en la secreción de ésta. La capacidad de la insulina para almacenar glucosa como glucógeno hepático y muscular se ve disminuida por la insulina resistencia a nivel de transportadores de membrana y de receptores de insulina.

Una diabetes mal controlada produce complicaciones crónicas en los tejidos, pudiendo afectar la visión, riñones, nervios, circulación y otros órganos y sistemas del cuerpo. La frecuencia de la patología arterial (aterosclerosis) aumenta notablemente con los años de evolución de la diabetes.

Es una enfermedad común, con graves consecuencias sobre la salud pública a escala global. Su frecuencia es particularmente elevada en los países en desarrollo y en minorías étnicas asentadas de sociedades industrializadas. La prevalencia mundial es de al menos 100 millones de pacientes, esperando que la cifra se duplique en los próximos diez a quince años.

Para prevenir la diabetes, ligada directamente con la obesidad, se debe trabajar en los hábitos de vida saludables, mantener el peso ideal, una alimentación saludable y realizar actividad física continuamente. El tratamiento debe enfocarse en alcanzar niveles de glucosas cercanos a lo normal.

Esta enfermedad crónica determina un alto grado de morbilidad y mortalidad debido a las complicaciones desarrolladas en su evolución. Éstas también representan un alto costo social y económico para los países, duplicando el valor del gasto de una persona no diabética en salud.

En Chile la octava causa de muerte corresponde a la diabetes, principalmente por las complicaciones cardiovasculares derivadas de la enfermedad (infarto, accidente cardiovascular). Debido a que es una enfermedad oligosintomática (con pocos síntomas) en sus primeros años, es fundamental reforzar la prevención primaria de la enfermedad.

En 1985, existían 30 millones de diabéticos en el mundo, una década después se calculan en 135 millones. Según estimaciones de la OMS al 2000, al menos 171 millones de personas en el mundo tiene diabetes y será más del doble el 2030 (366 millones).^{10, 25, 27}

90% del total de los casos corresponden a la diabetes tipo II. En los países en desarrollo se presenta principalmente en la edad productiva de la población entre los 35 y 64 años.^{10, 25, 27} A la diabetes se le atribuye anualmente 3.2 millones de muertes, siendo una de las mayores causas de enfermedad prematura y muerte.

El Ministerio de Salud estima que la diabetes afecta al 5% de la población chilena.⁹ En un estudio realizado en 1997 en Valparaíso, se encontró una prevalencia de 3.9% en la población de 25 a 64 años de edad. Estudios anteriores en la Región Metropolitana encontraron una prevalencia de 5.3% (1981).

Las cifras anteriores señalan que el problema de la diabetes en Chile es importante y que requiere de medidas especiales. Las tasas han aumentado de 1.4 en 1987 a 2.5 en 1996.

La prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo II en Chile, según la OPS (2000) es de 5.8% (750.000 personas). Solo un 5% correspondería a la diabetes juvenil y más del 90% equivalen a la tipo II. Del total de personas diabéticas, 50% desconoce su situación.

El 2010 existirán en nuestro país más de un millón de diabéticos. Para el año 2025 se espera que más del 18% de los chilenos sea mayor de 60 años, de ellos el 15% serán diabéticos y el 35% tendrá intolerancia a la glucosa

2.4.4.3.1. Ejercicio físico y diabetes

Diversos estudios respaldan los beneficios que provoca el ejercicio físico sobre los mecanismos de la diabetes, al disminuir ésta la resistencia a la insulina. Según el tipo, intensidad y duración del ejercicio, éste provoca niveles inferiores de concentración de glucosa. Lo anterior se produce por una disminución en la producción de glucosa y un mayor consumo de ésta por parte del músculo, manteniendo este efecto post ejercicio, resultados que varían según la persona.

Al realizar trabajo sistemático y planificado, se produce una adaptación, ayudando a prevenir los factores de riesgo, entre ellos disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y en ejercicio submáximo, aumento del volumen sistólico, disminución de la presión arterial en reposo y en ejercicio submáximo. Además de la movilización de las grasas producida por el ejercicio y de la pérdida de grasa abdominal, utilizándose como mecanismo energético el consumo de glucosa, potenciado por efecto de una combinación de dieta y ejercicio.²⁹

Beneficios del ejercicio en diabéticos⁷

? Disminuye los niveles de glicemia durante y después del ejercicio

? Disminuye los requerimientos posteriores de insulina

? Mejora el perfil lipídico

Disminuye los triglicéridos

Disminuye el LDL colesterol

Incrementa las HDL colesterol

? Mejora la hipertensión media y moderada

? Incrementa el gasto de energía

? Mejora el estado de la condición física

? Mejora la estabilidad cardiovascular

? Incrementa la resistencia y la flexibilidad

? Mejora la sensación de bienestar y calidad de vida

Costo anual de salud en pacientes diabéticos, 1992 (105 billiones) ³⁰

| | |
|--------------|-----------------------------|
| \$1.3 (1%) | Emergencia |
| \$1.4 (1%) | Dental |
| \$4.0 (4%) | Hospitalización ambulatoria |
| \$9.9 (9%) | Farmacia |
| \$11.0 (10%) | Atención Domiciliaria |
| \$12.5 (12%) | Atención externa |
| \$65.2 (63%) | Hospitalizados |

Causas de muerte en personas diabéticas ¹¹

| | |
|----------------------------------|------|
| Enfermedad coronaria | 40 % |
| Otras cardiopatías | 15 % |
| Diabetes (complicaciones agudas) | 13 % |
| Cáncer | 13 % |
| Enfermedad cerebrovascular | 10 % |
| Pneumonia/influenza | 4 % |
| Otras causas | 5 % |

Enfermedad cardiovascular en pacientes diabéticos ¹²

- ? Evidencia de enfermedad cardiovascular (ECV) en 7.5 % - 20 % de pacientes con diabetes
- ? 55% de muertes en pacientes diabéticos son causadas por ECV
- ? Costo promedio a 5 años de sobrevida de IM es de ? \$51.000
- ? Accidentes vasculares cerebrales ocurren 2x-4x más frecuentes en diabéticos

2.4.4.4. Hipertensión

La hipertensión arterial es el aumento sostenido de la presión arterial. Esta última se define como la presión que ejercen las paredes hacia ambos lados de las arterias y se mide con dos valores:

- ? Presión sistólica o máxima: está dada por la contracción del músculo cardíaco; representa la mayor fuerza del flujo.

- ? Presión diastólica o mínima: está dada por la relajación del corazón, entre un latido y otro, mientras las arterias permanecen con el mínimo flujo de sangre.

The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure define hipertensión como una presión sistólica ≥ 140 mmHg y una diastólica ≥ 90 mmHg.

En las últimas décadas se han incrementado los riesgos de infartos, enfermedades isquémicas del corazón, fallas renales y otras muertes relacionadas con la hipertensión.

Esta patología se le conoce como el “asesino silencioso” debido a que no presenta síntomas, pero provocando complicaciones que pueden llevar a la muerte.

Los factores modificables causantes de la presión elevada son la dieta, especialmente la ingesta excesiva de sal, los niveles de ejercicio, obesidad y un consumo elevado de alcohol.

Estudios indican que alrededor del 62% de las muertes por accidentes cerebrovasculares y 49% producidas por enfermedades isquémicas del corazón son atribuibles a una presión arterial no óptima.²⁷ Se estima que la hipertensión causa 7.1 millones de muertes, cerca del 13% del total.

The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure entrega nuevas guías para la prevención y tratamiento de la hipertensión.

Las personas con una presión sistólica de 120-139 mmHg o una diastólica de 80-89 mmHg serán consideradas como prehipertensos, requiriendo modificaciones en su estilo de vida para evitar enfermedades cardiovasculares. Esta nueva etapa reconoce la importancia de la educación en salud y la reducción de los niveles de presión arterial en la población.

Una nueva clasificación de presión arterial se estipuló para mayores de 18 años.³⁹

| | P sistólica | P diastólica |
|-----------------|-------------|--------------|
| Normal | <120 | y <80 |
| Prehipertensión | 120-139 | ó 80-89 |
| Hipertensión I | 140-159 | ó 90-99 |
| Hipertensión II | =160 | ó =100 |

La presión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares están relacionados, independientemente de otros factores de riesgo. Presiones altas aumentan el riesgo de ataque cardíaco, infartos y fallas cardíacas.

Modificaciones en los estilos de vida son claves en la prevención de la hipertensión, incluyendo la reducción del peso corporal en sujetos con sobrepeso y obesidad, con los cambios en la dieta y el incremento en la actividad física. Lo anterior mejora la eficacia de las drogas antihipertensivas y disminuye el riesgo cardiovascular.

2.4.4.5. Dislipidemias

El Colesterol es una sustancia grasa que normalmente se encuentra en la sangre de todas las personas, pero si aumenta su concentración existe el peligro de que contribuya a dificultar la circulación y a la larga producir enfermedades vasculares graves.

El hígado fabrica la mayor parte del colesterol de nuestro organismo. La otra parte proviene de los alimentos.

Tipos de colesterol:

HDL: De alta densidad, conocido como colesterol bueno, que lubrica las paredes de los vasos sanguíneos y ayuda a la circulación.

Una baja concentración de HDL es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, y generalmente se debe a la inactividad física, obesidad o tabaquismo. En los hombres generalmente los niveles son más bajos que en las mujeres, ya que el estrógeno aumenta el HDL.

LDL: De baja densidad, conocido como el colesterol malo, cuyas partículas se encargan de transportar el colesterol a las células cuando éste se encuentra en cantidades muy elevadas, se adhiere a las paredes de las arterias, formando una placa que dificulta la circulación y que produce aterosclerosis.

Una alta concentración de LDL se debe generalmente a una dieta rica en grasas saturadas, colesterol o ambos. También puede ser debido a un bajo nivel de hormona tiroidea.

VLDL: Es una lipoproteína de muy baja densidad, compuesta principalmente de colesterol con muy poca proteína. Cuando están muy altas, estas son aún más dañinas para nuestra salud que el LDL, se hace más pequeño, más denso y con mayor disposición a depositarse en las arterias. Proviene de la azúcar refinada y el alcohol.

Niveles de colesterol (en adultos sin antecedentes conocidos de enfermedad coronaria):¹³

? Colesterol Total (mg/dL)

? 200 Deseable

200-239 Límite

? 240 Alto

? Colesterol LDL (mg/dL)

? 100 Óptimo

100-129 Casi óptimo/superior al óptimo

130-159 Límite

160-189 Alto

? 190 Muy Alto

? Colesterol HLD (mg/dL)

? 40 Deseable

Si es que una persona sobrepasa el nivel deseado de colesterol total, aumenta el riesgo de tener enfermedades cardíacas, se le forman placas en las paredes de las arterias (aterosclerosis), y si esto ocurre en las arterias coronarias, le llega menos sangre y oxígeno al corazón. Esto puede producir dolor en el pecho (angina de pecho) y ataques cardíacos.

Para reducir los niveles de colesterol se recomienda seguir una dieta baja en grasas saturadas, perder peso y hacer actividad física.

Se estima que un nivel elevado de colesterol, causa el 18% del total de defunciones por accidentes cardiovasculares y un 56% de las enfermedades isquémicas del corazón. Significando 4.4 millones de muertes (7.9% del total).

2.4.4.6. Tabaquismo

Adicción crónica generada por el consumo de tabaco, que produce dependencia física y psicológica como así también un gran número de enfermedades respiratorias y cardíacas.

La OMS registra 5 millones de muertes anuales provocadas por el tabaco (13.500 al día), se estima que para el 2020 morirán 10 millones, llevándolo a uno de los primeros lugares de enfermedades que se pueden evitar. En Chile el 43% de la población es fumadora, un 40% de las mujeres y un 46% de los hombres.⁴

En Chile, 40% de los jóvenes fuma de manera habitual, constituyéndolo en el país con la más alta prevalencia de tabaquismo entre los adolescentes de 13 a 15 años de edad. Las jóvenes fuman más que los hombres, relación que se invierte en el adulto.

El 73.8% de los chilenos de 13 años o menos cree que el tabaco es malo para la salud, sin embargo, el porcentaje de menores en ese rango de edad que ha fumado alcanza al 64.9%.¹⁴ El 18% de los niños chilenos ha fumado su primer cigarrillo a los 10 años; ya a los 15 años, el 70% admite haber fumado.⁴⁰

A nivel mundial, entre los jóvenes, existe poca diferencia entre los sexos con relación al consumo de cigarrillos; y al igual que en Chile, las jóvenes muestra una tendencia mayor a los varones a fumar. En América existe una relación proporcional entre el tabaquismo masculino y el femenino que corresponde en adultos a 1.6:1 y en jóvenes disminuye a 1.2:1.⁴⁰

El humo del tabaco está compuesto por más de cuatro mil sustancias químicas, de los cuales cincuenta son cancerígenos. Entre ellos encontramos sustancias tóxicas como son la nicotina, monóxido de carbono, tolueno, acetona, metano, el amoníaco, formaldehído; y cancerígenas como cadmio, butano, alquitranes, cianuro y restos de plomo y arsénico. Estos productos tienen el poder de provocar adicción.⁴¹

El riesgo de muerte por ataque cardíaco aumenta en 31% para las mujeres que fuman más de diez cigarrillos al día, en hombres en 18%. El 90% de los cánceres pulmonares, el 75% de los enfisemas y las bronquitis crónicas y el 25% de las alteraciones isquémicas son causadas por el tabaco.

El riesgo de enfermedad coronaria disminuye un 50% después de un año de abstinencia, después de 5 años, el riesgo de morir por enfermedades cardíacas se iguala al de los no fumadores.^{37, 41}

El costo de la asistencia médica relacionada con consumo de tabaco representa entre un 6% y 15% del costo total anual de la atención de salud en los países de ingresos altos.¹⁵

2.4.4.7. Mala nutrición

Estudios sugieren que frutas y verduras en la dieta diaria previene la muerte por enfermedades cardiovasculares. Pero en los últimos años el consumo de alimentos a variado, el pan, las carnes rojas, azúcares, grasas saturadas son parte importante hoy de la dieta diaria de los chilenos.

Las principales enfermedades relacionadas con la dieta son las cerebrovasculares y la enfermedad isquémica del corazón. La diabetes, osteoporosis y algunos cánceres también son enfermedades con una alta relación con la dieta, y que han aumentado sus tasas de manera importante. Cerca de un 31% de los infartos y un 11% de las enfermedades isquémicas del corazón son causados por una mala alimentación.

En Chile, un país productor y exportador de fruta, se estima un bajo consumo de frutas (una al día), situación que empeora en la población con menor nivel de educación. Lo mismo ocurre con el consumo recomendado de verduras, siendo éste de un tercio de lo recomendado.

La mala alimentación se relaciona a los hábitos de la persona consistiendo básicamente en dos cosas. En primer lugar, el desorden de las comidas, comer apurado, saltarse las cuatro comidas recomendadas, no desayunar y que la comida principal sea en la noche. En segundo lugar, la mala alimentación se da al comer desequilibradamente, sobrepasando la cuota necesaria de grasas, es decir, una dieta hipercalórica que se da principalmente en las “comidas rápidas”.

2.4.4.8. Inactividad física

Definida por la OMS como realizar muy poca o ninguna actividad física en ninguno de los campos del día a día de la población, ya sea en el trabajo (especialmente en trabajos que significan labores manuales); en transporte (ejemplo, caminar hasta el trabajo); en tareas domésticas; o en el tiempo libre (participando en actividades deportivas o recreativas).

La actividad física reduce los riesgos de muerte cardiovascular, algunos cánceres y de diabetes mellitus II. Mejora el metabolismo de la glucosa, reduce la grasa corporal y disminuye la presión arterial. Se estima que la inactividad física causa 1.9 millones de muertes, cerca del 16% de las diabetes mellitus y 22% de las muertes por infartos cardíacos.

A nivel escolar, está considerada como uno de los problemas de salud pública más urgentes. Teniendo en cuenta esto, instituciones nacionales e internacionales han debatido en busca de colocar la actividad física en un lugar fundamental dentro del ámbito escolar, respaldando su importancia en la promoción de la salud y calidad de la educación.

Considerando una actividad física menor a 30 minutos tres veces por semana correspondiente a un sedentario, la encuesta nacional de salud del 2003 resultó en que el 89.4% de la población en Chile cae en esta clasificación (mujeres 91%, hombres 88%). Los niveles de sedentarismo se incrementan según aumenta la edad, alcanzando al 82% en menores de 25 años y un 96% en los mayores de 64 años. También se demuestra una disminución del sedentarismo a medida que aumenta el nivel educacional.

Hoy en día, debido a la globalización, las cosas se realizan con menor esfuerzo, gracias a los cambios tecnológicos, el desarrollo económico y el mayor poder adquisitivo de la población. Así, se ha modificado el estilo de vida de las personas. Cada año el parque automotriz aumenta en 110 a 120 mil vehículos; en 1970 existían 17.000 televisores, cifra que se elevó a 2.300.000 el 2002, con un promedio de 2 a 3 horas diarias frente al televisor, horas que aumentan a 4 ó 5 los fines de semana. El tipo de locomoción, las horas de trabajo (generalmente no requieren de mayor gasto energético) y las actividades de ocio son hoy un fiel reflejo de una población pasiva, lo que permite el desarrollo de las enfermedades metabólicas no transmisibles, por la falta de actividad física.

Una persona entonces pasa cerca de 10 horas en el trabajo, más las 2 ó 3 horas viendo televisión, dejando poco o nada de tiempo destinado a la actividad física. Lo mismo pasa hoy con nuestros niños, explicando los altos niveles de prevalencia de enfermedades como la obesidad.

2.4.4.9. Aterosclerosis

La Aterosclerosis (ATC) es un padecimiento que ataca las arterias en forma generalizada, en un proceso de inicio temprano, que progresa en forma asintomática en la adultez y se expresa en forma tardía, en la madurez, con distintos síndromes clínicos (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, aneurisma de aorta, angina de pecho, gangrena, insuficiencia cardíaca y muerte súbita).

Se caracteriza por engrosamiento y rigidez de la pared arterial, debidos a la acumulación, dentro del espacio subendotelial, de lípidos, hidratos de carbono, productos de la sangre, tejido fibroso y depósitos de calcio. Estos depósitos se conocen como placa y dan lugar a un estrechamiento de la luz arterial. Éste a su vez facilita la formación de coágulos y, en ocasiones, el bloqueo total del flujo sanguíneo hacia los tejidos vitales del organismo, como el corazón o el cerebro.

El ATC no tiene una sola causa; hay varios factores de riesgo que favorecen el desarrollo de esta enfermedad, entre ellos la hipercolesterolemia, hipertensión, tabaquismo, obesidad, diabetes y estrés.

2.4.5. Síndrome Metabólico o Síndrome X

Agrupación de factores que aparecen frecuentemente asociados en un mismo individuo, causados por una combinación de factores genéticos y ambientales, teniendo en común la resistencia a la insulina.

A través de los años y mientras más se conoce de su fisiopatología, se han ido agregando nuevos componentes a la definición inicial, propuesta por Reaven en 1988.

Se establece presencia de Síndrome Metabólico cuando existen al menos tres de los siguientes factores:

- ? Obesidad abdominal: circunferencia abdominal
En hombres ? 102 cm. En mujeres ? 88 cm
- ? Triglicéridos ? 150 mg/dL
- ? Colesterol HDL ? 40 mg (hombres)
? 50 mg (mujeres)
- ? Hipertensión arterial: ? 130/85 mmHg
- ? Glucosa en ayunas: ? 110 mg/dL

Los principales factores asociados al estilo de vida son la sobrealimentación y la ausencia de actividad física, favoreciendo el desarrollo de insulinoresistencia.

El manejo de causas del Síndrome Metabólico, se realiza a través de dos focos, la reducción de peso (control de la alimentación) y el aumento de la actividad física. Estos cambios mantenidos en el tiempo, producirían disminución de los niveles de colesterol (VLDL, LDL), de la presión arterial y general de los factores de riesgo; aumento del HDL colesterol y la influencia favorable en las funciones cardiovasculares.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio

Este es un estudio exploratorio y cuantitativo.

Para realizar esta investigación se elaboró una encuesta, creada por los alumnos del seminario en conjunto con el profesor guía, y revisada por profesionales externos, la que consta de un cuestionario de veintiséis preguntas relacionadas con actividad física, nutrición y salud, y seis de carácter general (hábitos y características), las que se aplicarán en los colegios seleccionados, para después reunir la información, analizarla y obtener los resultados y las conclusiones, idealmente en un periodo de 6 meses aproximadamente.

El tema a tratar, no presenta investigaciones anteriores y no constituye un fin en sí mismo, sino que pretende establecer la base de investigaciones posteriores más rigurosas, lo que le da el carácter de exploratorio.

3.2. Hipótesis

Los profesores de Educación Física de colegios particulares de las comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura, no poseen los conocimientos esenciales sobre actividad física, nutrición y salud que se requieren para cumplir con la enseñanza de los alumnos según lo indicado en los planes y programas estipulados por el Ministerio de Educación, siendo esta una variable importante en el bajo nivel de conocimiento de los alumnos NM4 en estas áreas.

Hipótesis Nula

Los profesores de Educación Física de colegios particulares de las comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura, poseen los conocimientos básicos sobre actividad física, nutrición y salud que se requieren para cumplir con la enseñanza de los alumnos según lo indicado en los planes y programas estipulados por el Ministerio de Educación, siendo esta una variable importante en el nivel de conocimiento de los alumnos NM4 en estas áreas.

3.3. Muestra

La muestra ideal sería encuestar aproximadamente a trescientos alumnos de cuarto año medio y cien profesores de educación física de colegios particulares pagados mixtos del sector oriente de Santiago, específicamente las comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura.

Finalizado el instrumento se elaboró una carta, dirigida a los directores de los establecimientos seleccionados; cuarenta y seis en total. Los colegios debían ser particulares pagados mixtos con más de quinientos alumnos y estar ubicados en la sector oriente de Santiago.

En la carta se explica y argumenta la necesidad del estudio y se solicita la autorización para aplicar la encuesta a los alumnos de un curso de cuarto año medio y a los profesores de Educación Física de la institución.

3.4. Encuesta

El instrumento fue diseñado por los alumnos del seminario en conjunto con el profesor guía. Consta de veintiséis preguntas de conocimiento, es de carácter cuantitativo y de respuestas cerradas, cada una con cinco alternativas dentro de las cuales se agrega siempre una opción de “lo desconozco”. Su objetivo es identificar los conocimientos básicos que tienen sobre Actividad física, Nutrición y Salud que tienen los profesores de Educación Física y los alumnos de cuarto año medio de colegios particulares pagados, seleccionados del sector oriente de Santiago.

La encuesta fue revisada y validada por tres profesionales; dos externos y uno de la propia universidad (dos médicos y un PF fisiólogo), quienes certificaron que los contenidos tratados fueran considerados dentro de los conocimientos básicos de las áreas de Actividad Física, Nutrición y Salud.

Las treinta y dos preguntas en total que tiene la encuesta, seis corresponden a información general y de introducción; de las de conocimientos, nueve son del área de Actividad Física, cinco de Nutrición y doce de Salud.

El instrumento se aplica en un lugar cerrado y en silencio. A cada persona se le entrega la encuesta y una hoja de respuestas, que tendrá que completar en su totalidad. Después de que sean leídas las instrucciones por el encuestador, el encuestado tiene quince minutos para desarrollar el cuestionario, no se permite hacer preguntas ni comentarios. Terminado el tiempo, cada persona debe dar vuelta sus hojas y dejar su lápiz a un costado de ellas. El primero de cada hilera se encarga de retirar la hoja de respuestas y la encuesta para entregársela al encuestador.

3.5. Trascendencia del estudio

La actividad física está hoy reconocida como protectora de la salud, conociéndose también su relevancia como factor de riesgo (si ésta es menor a la recomendada). Si se educa a la población sobre la importancia de los buenos hábitos en salud y en la calidad de vida, se espera reducir el hasta ahora incontrolable incremento de la obesidad y sus enfermedades relacionadas.

Pero para cumplir eficientemente con la tarea encomendada, los responsables de educar deben estar capacitados, teniendo los conocimientos esenciales en nutrición, salud y actividad física para así entregarlos a los alumnos; creando fuertemente en ellos los hábitos que han de mejorar su calidad de vida y evitar el desarrollo de enfermedades. Un país que se mueve, tiene mayor probabilidad de ser sano, teniendo así una población saludable, que trabaja y produce. Hasta ahora, no existe un diagnóstico sobre los conocimientos específicos básicos que poseen los profesores de Educación Física, desconociendo los temas o áreas en que se producen falencias, información que es fundamental para formular medidas de intervención, con tal de lograr cambios importantes en la calidad de la formación que pudieran entregar estos educadores.

En resumen, el conocer la situación servirá para tomar decisiones sobre una base sólida. Mejorar la calidad de los docentes significa mejorar la calidad de formación de nuestros estudiantes. Si realmente logramos un aprendizaje, tendremos una población que desde temprana edad aprenda la importancia de la actividad física, de la alimentación y los hábitos saludables para su salud y calidad de vida.

3.6. Perspectivas del estudio

A partir de la identificación de las falencias del sector, y su posterior evaluación, es posible diseñar un material de apoyo para la capacitación de los profesores de Educación Física con el fin de poseer un cuerpo docente actualizado y que entregue sus conocimientos a sus alumnos, formando una población conciente de la realidad y de la importancia de los hábitos en la salud.

De igual forma, saber en qué condición se encuentran hoy los conocimientos de nuestros profesores y estudiantes, y teniendo en cuenta la importancia de la educación como prevención y promoción de la salud, será posible desarrollar campañas mejor estructuradas, que resulten en cambios significativos en los estilos de vida de los chilenos.

Lo anterior confirmaría una coherencia en las políticas de gobierno, teniendo en cuenta que ya han pronunciado a la educación como un factor relevante, siempre actuando de manera conjunta con instituciones de salud y deportivas entre otras.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Respuesta colegios

4.1.1. Colegios

Se envió una carta a 46 colegios particulares pagados mixtos de las comunas de La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Providencia y Vitacura, solicitando realizar la encuesta a Profesores de Educación Física y alumnos de NM4.

4.1.2. Colegios encuestados

Del total de colegios a los que se les hizo llegar la carta, sólo 18 de ellos aceptaron realizar la encuesta. En algunos casos, sólo permitieron aplicar la encuesta con los profesores, excusando a los alumnos por sus compromisos estudiantiles.

Tres colegios se negaron, uno de ellos justificando, desde la dirección, que los temas incluidos no eran de la competencia de un profesor de Educación Física. Otros colegios no respondieron a la carta enviada.

La muestra corresponde a un 15,1% de la totalidad de los colegios particulares de estas comunas del sector nororiente de la capital. Finalmente ningún colegio de la Comuna de La Reina participó en este estudio.

La Tabla 1 muestra el número de profesores y alumnos de ambos sexos encuestados en los 18 colegios estudiados; correspondiendo, respectivamente, a un 79.4% y un 62.5% del total de profesores y alumnos NM4 de estos establecimientos .

Tabla 1: Listado colegios encuestados; cantidad de profesores y alumnos .

| Colegios | Profesores | | Alumnos | |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres |
| Bradford School | 4 | 1 | 6 | 19 |
| Campus College | 1 | 1 | 8 | 8 |
| Colegio Apoquindo Femenino | 4 | 0 | 26 | 0 |
| Colegio Internacional Sek Chile | 1 | 4 | 0 | 0 |
| Dunalastair | 4 | 6 | 26 | 30 |
| Lincoln Internacional Academy | 0 | 0 | 9 | 8 |
| Monte Tabor y Nazaret | 5 | 5 | 0 | 0 |
| Pedro Valdivia Providencia | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Saint Gabriel´s School | 4 | 6 | 23 | 32 |
| Saint George´s College | 2 | 5 | 0 | 0 |
| San Juan Evangelista | 2 | 5 | 18 | 14 |
| San Pedro Nolasco | 1 | 5 | 0 | 0 |
| SSCC Providencia | 2 | 0 | 41 | 0 |
| The English Institute | 4 | 4 | 8 | 9 |
| The Mayflower School | 3 | 4 | 0 | 0 |
| The Newland School | 3 | 3 | 0 | 0 |
| The Southern Cross School | 3 | 2 | 0 | 0 |
| Trehwela´s School | 5 | 9 | 0 | 0 |
| TOTAL | 50 | 62 | 165 | 120 |
| | | 112 | | 285 |

4.2. Características profesores encuestados

Se entrevistó a 112 Profesores de Educación Física de distintos colegios particulares de las comunas mencionadas anteriormente; 52 profesores mujeres y 62 profesores hombres. Cada uno, contestó de forma individual la encuesta de 32 preguntas, de conocimientos y hábitos, además de identificar el año y Universidad de egreso y si posee o no otros estudios .

El nivel de perfeccionamiento de los diferentes profesores estudiados se muestra en la Tabla 2, donde el mayor porcentaje de profesores han realizado cursos y especializaciones (43.4%). La Tabla 3 representa el año de egreso de los profesores y por ende el tiempo de experiencia profesional. La universidad de egreso de los profesores encuestados se muestra en la Tabla 4.

Tabla 2: Tipo de estudios en profesores, indicando cantidad y porcentaje equivalente.

| ESTUDIOS | N° | % |
|-------------------------|-----------|----------|
| Estudiante Ed. Física | 1 | 1,01 |
| Pregado | 19 | 19,19 |
| Cursos, Especialización | 43 | 43,43 |
| Diplomado, Postítulos | 17 | 17,17 |
| Magíster | 19 | 19,19 |
| Doctorado | 0 | 0,00 |

Tabla 3: Año de egreso profesores, cantidad y porcentaje correspondiente, distribuidos por lustros.

| AÑO EGRESO | N° | % |
|-------------------|-----------|----------|
| 2000 ó más | 12 | 12,12 |
| 1995-1999 | 12 | 12,12 |
| 1990-1994 | 23 | 23,23 |
| 1985-1989 | 24 | 24,24 |
| 1980-1984 | 14 | 14,14 |
| antes de 1979 | 14 | 14,14 |

Tabla 4: Distribución profesores encuestados según la universidad de egreso.

| UNIVERSIDAD EGRESO | N° | % |
|---------------------------|-----------|----------|
| UMCE | 30 | 30,30 |
| U. de Chile | 30 | 30,30 |
| Blas Cañas | 8 | 8,08 |
| Educares | 7 | 7,07 |
| UNAB | 5 | 5,05 |
| Cardenal Raúl SH | 4 | 4,04 |
| U. de Tarapacá | 4 | 4,04 |
| PUC Maule | 3 | 3,03 |
| PUCV | 2 | 2,02 |
| U.Mayor | 2 | 2,02 |
| PUC | 1 | 1,01 |
| U. de Concepción | 1 | 1,01 |
| U. del Bío Bío | 1 | 1,01 |
| Universidad extranjera | 1 | 1,01 |

4.3. Resultados totales profesores

Del grupo estudio de los profesores, correspondiente a un total de 112 encuestados, un 58.6% de las respuestas fueron correctas y un 22.9% erradas (Tabla 5, Gráfico 1). No se encontraron diferencias significativas entre profesores mujeres y hombres ($p > 0.05$).

Tabla 5: Promedio porcentual del total de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconozco y Nulas, de profesores mujeres, hombres y totales (promedio \pm DE).

| Profesores | BUENAS | MALAS | LO DESCONOCE | NULAS |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) |
| Mujeres | 57.2 \pm 11.3 | 23.2 \pm 11.4 | 18.3 \pm 13.1 | 1.1 \pm 2.9 |
| Hombres | 58.9 \pm 14.7 | 23.0 \pm 11.0 | 16.6 \pm 14.0 | 1.6 \pm 2.6 |
| TOTAL | 58.6 \pm 13.3 | 22.9 \pm 11.5 | 17.0 \pm 13.4 | 1.3 \pm 2.7 |

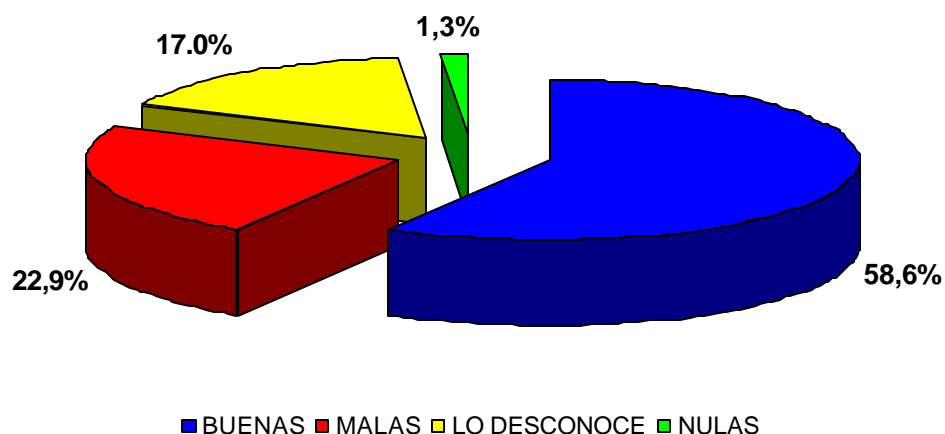


Gráfico 1: Distribución del total de respuestas de conocimientos en Profesores.

4.4. Resultados por Área Temática profesores

4.4.1. Actividad Física profesores

En relación al área temática de Actividad Física, compuesta por nueve preguntas, la Tabla 6 muestra que los profesores obtuvieron 60.65% de respuestas buenas, y un 26.20% de malas (Gráfico 2). Entre las respuestas de profesores mujeres y hombres no existen diferencias significativas ($p > 0.05$).

Tabla 6: Promedio porcentual de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconozco y Nulas en área Actividad Física, de profesores mujeres, hombres y totales (promedio \pm DE).

| Profesores | BUENAS | MALAS | LO DESCONOCE | NULAS |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) |
| Mujeres | 60.0 \pm 15.3 | 25.1 \pm 13.4 | 14.0 \pm 14.2 | 0.9 \pm 3.7 |
| Hombres | 60.2 \pm 18.5 | 27.1 \pm 16.3 | 9.8 \pm 15.2 | 1.9 \pm 4.2 |
| TOTAL | 60.7 \pm 17.0 | 26.2 \pm 15.1 | 11.7 \pm 14.8 | 1.4 \pm 4.0 |

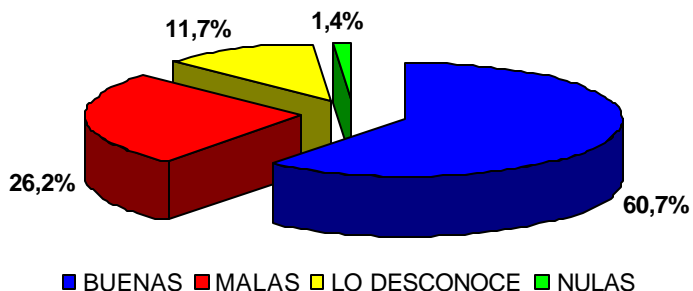


Gráfico 2 Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Actividad Física en profesores.

4.4.2. Nutrición profesores

De un total de cinco preguntas en relación a Nutrición, las respuestas correctas en profesores alcanzaron un 68.99% y las erróneas un 16.33% (Tabla7, Gráfico 3). Las diferencias entre profesores mujeres y hombres no fueron significativas ($p>0.05$).

Tabla 7: Promedio porcentual de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconozco y Nulas en área Actividad Física, de profesores mujeres, hombres y totales (promedio \pm DE).

| Profesores | BUENAS | MALAS | LO DESCONOCE | NULAS |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) |
| Mujeres | 70.8 \pm 22.2 | 17.2 \pm 20.0 | 11.6 \pm 16.5 | 0.4 \pm 2.8 |
| Hombres | 67.5 \pm 20.6 | 15.6 \pm 17.4 | 15.3 \pm 17.6 | 1.7 \pm 5.6 |
| TOTAL | 60.7 \pm 17.0 | 26.2 \pm 15.1 | 11.7 \pm 14.8 | 1.4 \pm 4.0 |

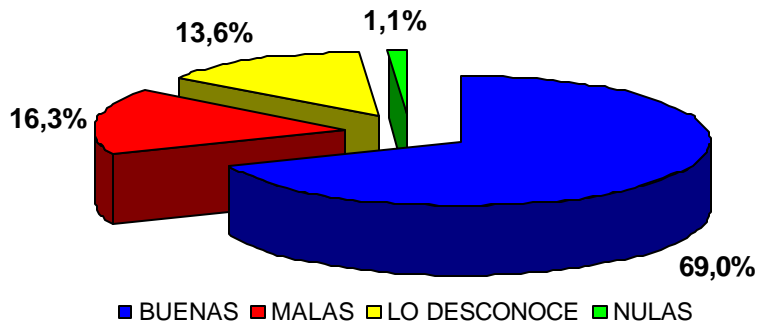


Gráfico 3 Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Nutrición en profesores.

4.4.3. Salud profesores

En el área de salud, de un total de doce preguntas, el 51.68% de los profesores respondió acertadamente, y el 24.31% incorrectamente, lo que se muestra en la Tabla 8 y Gráfico 4. No existen diferencias significativas entre mujeres y hombres en profesores ($p > 0.05$).

Tabla 8: Promedio porcentual de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconozco y Nulas en área Actividad Física, de profesores mujeres, hombres y totales (promedio \pm DE).

| Profesores | BUENAS | MALAS | LO DESCONOCE | NULAS |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) | % \pm DE(%) |
| Mujeres | 49.5 \pm 15.2 | 24.7 \pm 16.4 | 24.3 \pm 17.4 | 1.5 \pm 3.6 |
| Hombres | 53.5 \pm 18.3 | 24.0 \pm 16.7 | 21.2 \pm 16.6 | 1.3 \pm 3.4 |
| TOTAL | 51.7 \pm 16.9 | 24.3 \pm 16.6 | 22.6 \pm 16.8 | 1.4 \pm 3.5 |

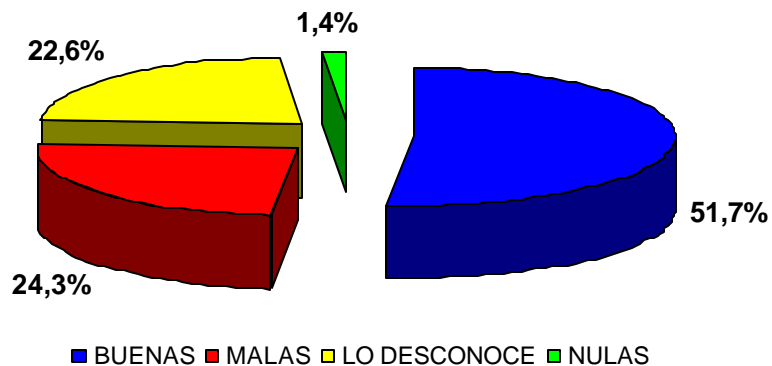


Gráfico 4: Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Salud en profesores.

4.5. Respuestas por preguntas profesores

Los totales porcentuales de las respuestas Buenas, Malas, Lo Desconozco y Nulas, de los profesores por pregunta, están representados en el Gráfico 5. En los gráficos siguientes se muestran por tipo de respuesta, los porcentajes totales obtenidos por pregunta.

Sólo en seis de las preguntas se registraron un total de respuestas buenas por sobre el 80%, siendo en la pregunta número 15 donde se encuentra el mayor resultado con un 90,2%. Las preguntas número 11 y 27 tienen los porcentajes más bajos de respuestas correctas, con un 10,75 cada una. (Gráfico 6).

Un 63.45 de las respuestas de los profesores en la pregunta número 11 son erróneas; la cantidad más alta de opciones malas en una pregunta fue en la número 12 con un 68,85%. La número 20 en cambio con un 3,6%, siendo la que menos respuestas malas promedió. (Gráfico 7).

Los promedios más altos de respuestas “Lo desconozco”, observados en el Gráfico 8, están en las preguntas número 17 (36,6%), 13 (37,5%), 32 (48,2%) y 27 (76,8%).

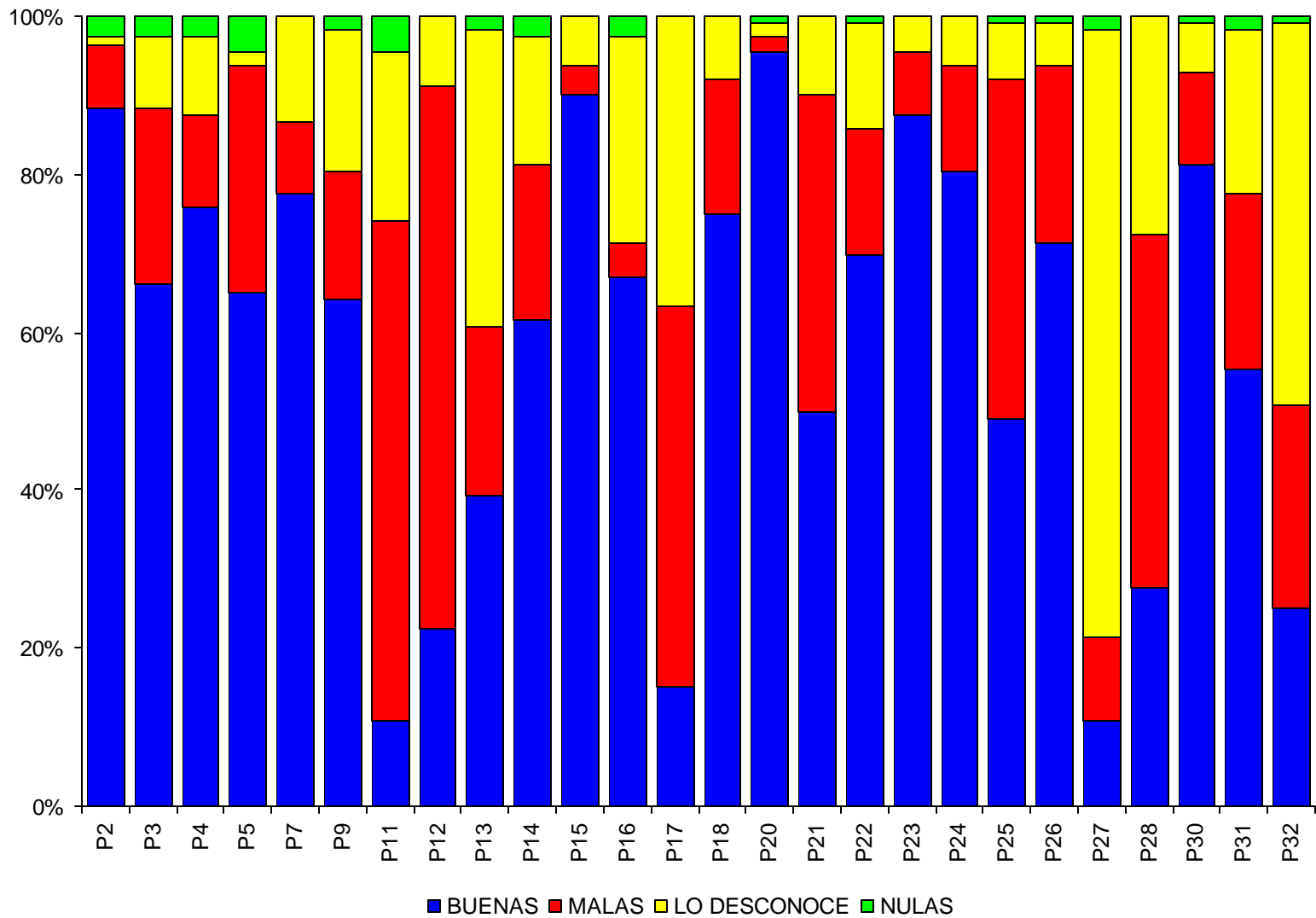


Gráfico 5: Porcentaje de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas en profesores, según pregunta.

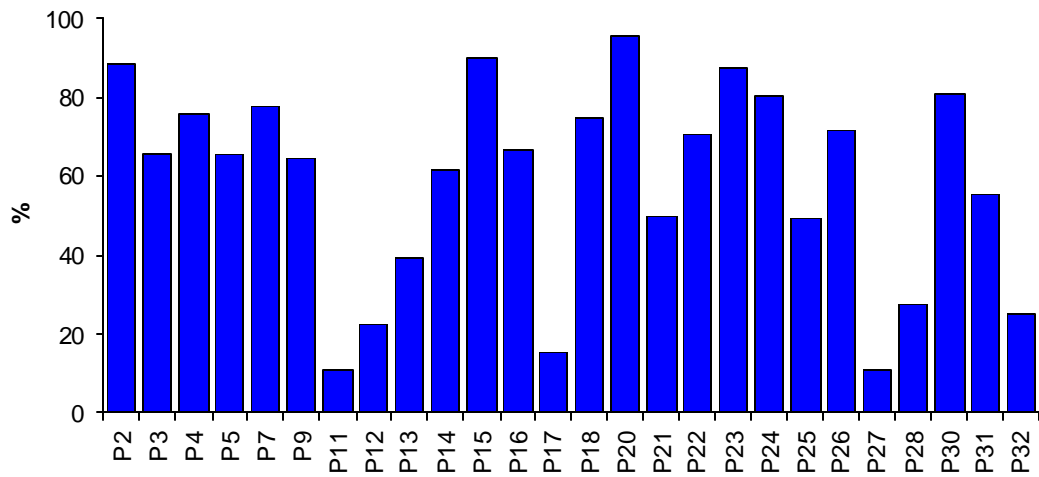


Gráfico 6: Respuestas Buenas profesores.

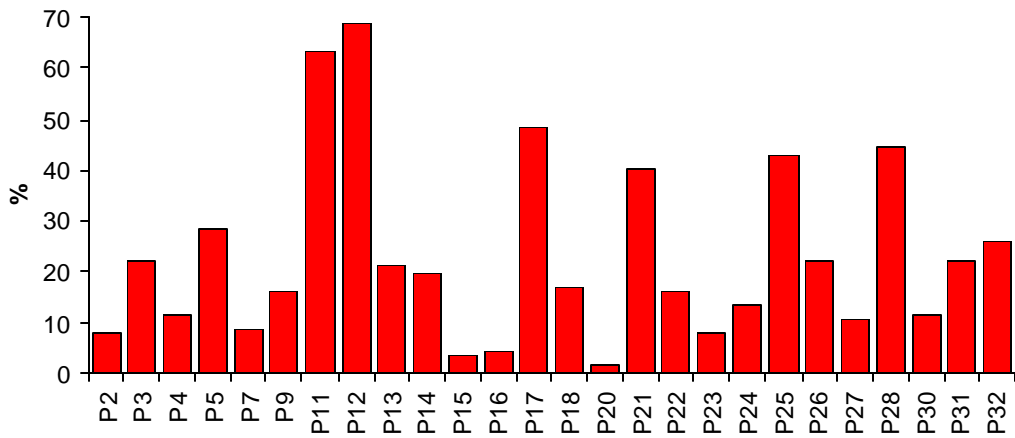


Gráfico 7: Respuestas Malas profesores.

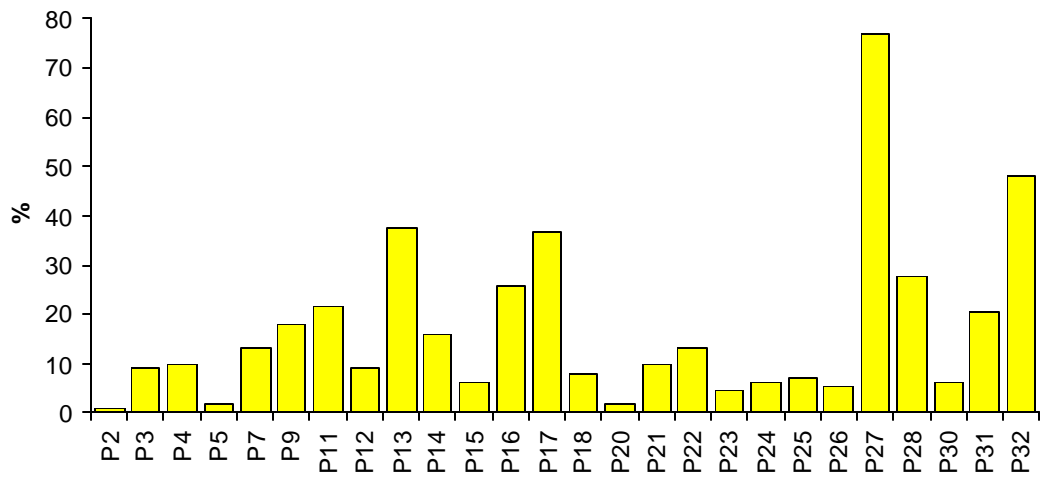


Gráfico 8: Respuestas Lo desconozco profesores.

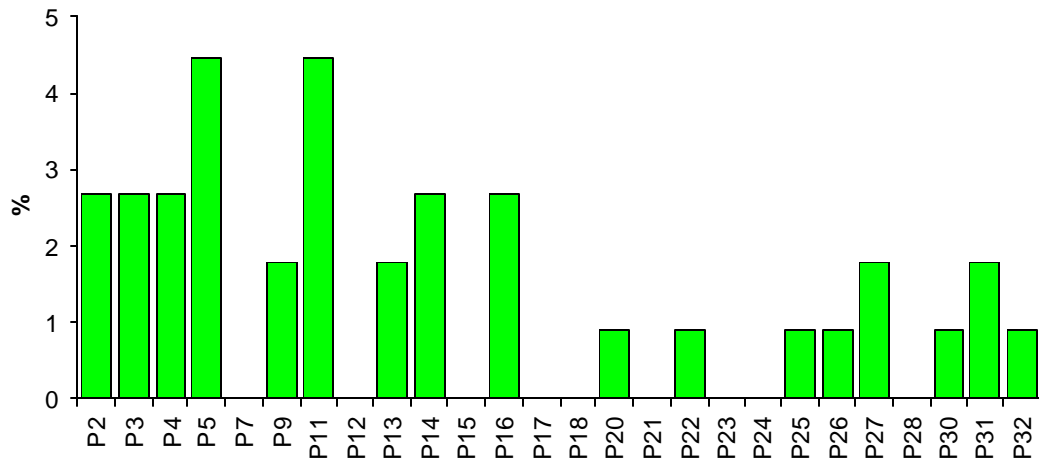


Gráfico 9: Respuestas Nulas profesores.

4.5.1. Detalles por pregunta profesores área Actividad Física

4.5.1.1. Pregunta 2

Para aumentar el gasto de energía se debe

El Gráfico 10 muestra los porcentajes de las diversas alternativas de la pregunta número 2. Un 88.4% optó por la alternativa correcta. Por otro lado, ante la misma pregunta y comparándola entre profesores mujeres y hombres, no se encontraron diferencias significativas ($p>0.05$). Ente los resultados totales de alumnos y profesores, sólo se encontró diferencias significativas entre las respuestas “lo desconozco” ($p<0.05$).

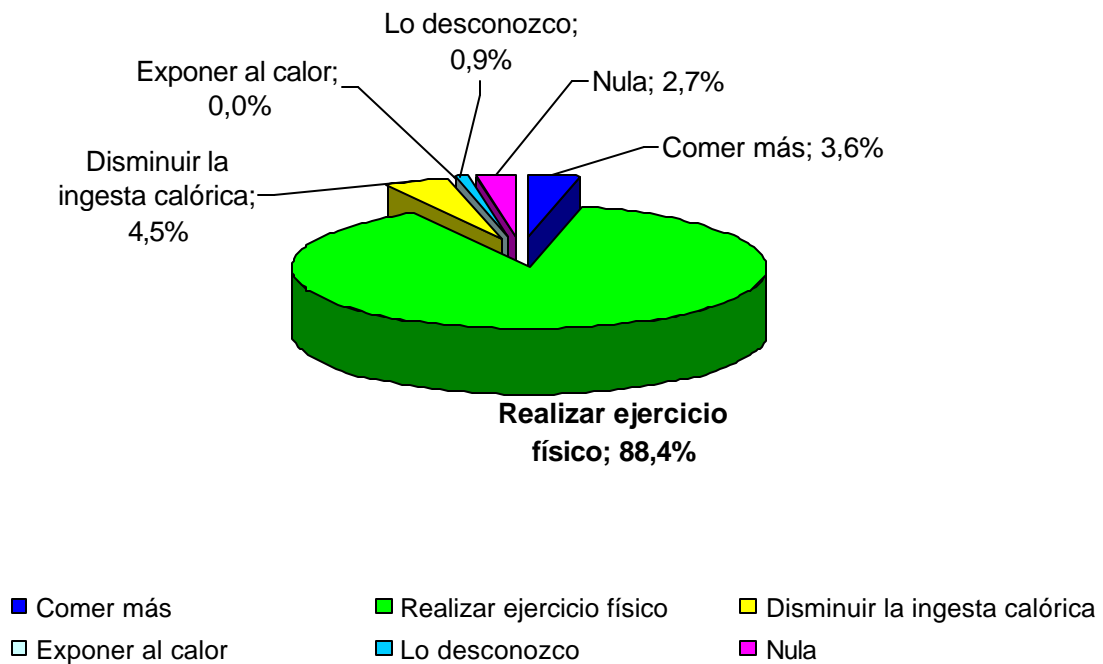


Gráfico 10: Respuesta profesores pregunta nº 2, en porcentajes por alternativa.

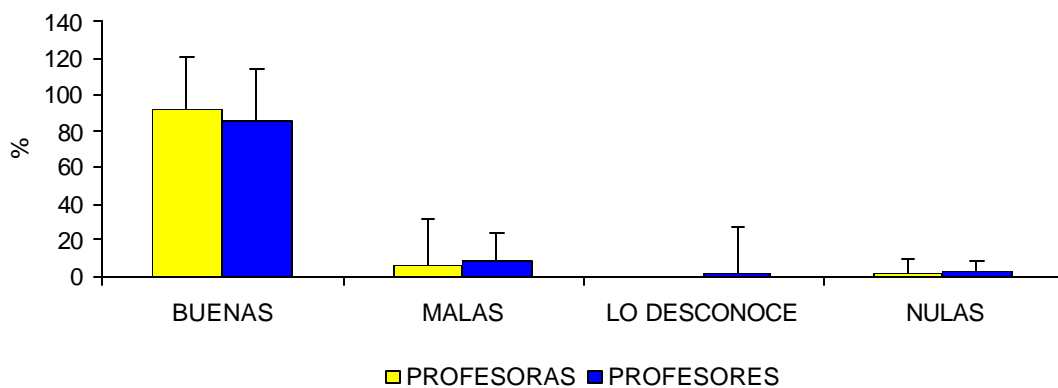


Gráfico 11: Comparación resultados pregunta nº 2, según sexo de los profesores.

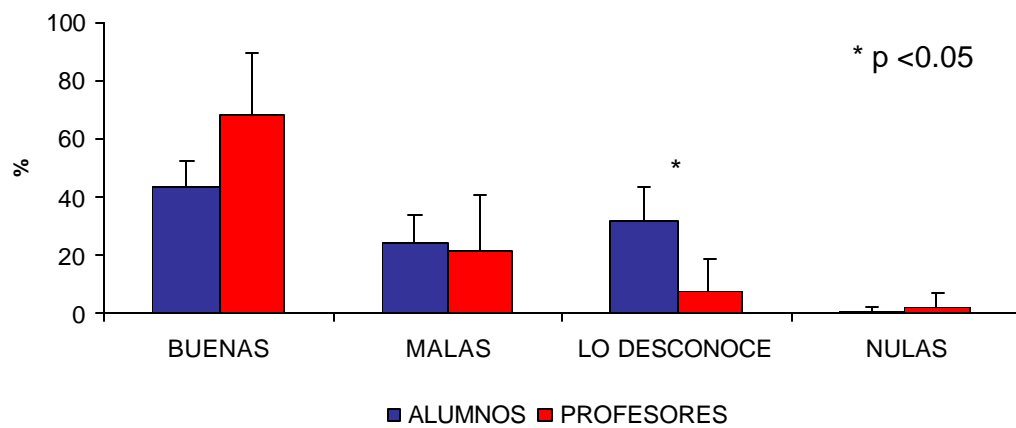


Gráfico 12: Comparación resultados pregunta nº 2, totales alumnos y profesores.

4.5.1.2. Pregunta 7

Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es.

Los porcentajes de las opciones de la pregunta número 7, están representados en el Gráfico 13. El 77,7% de los profesores contestó correctamente; el 13,4% desconocía el mínimo recomendado. No existen diferencias significativas ($p > 0.05$) entre los resultados de profesores mujeres y hombres (Gráfico 14). Entre las respuestas de profesores con alumnos, en el Gráfico 15, existe diferencia significativa en las preguntas “buenas” y “lo desconozco” (ambos con $p < 0.001$).

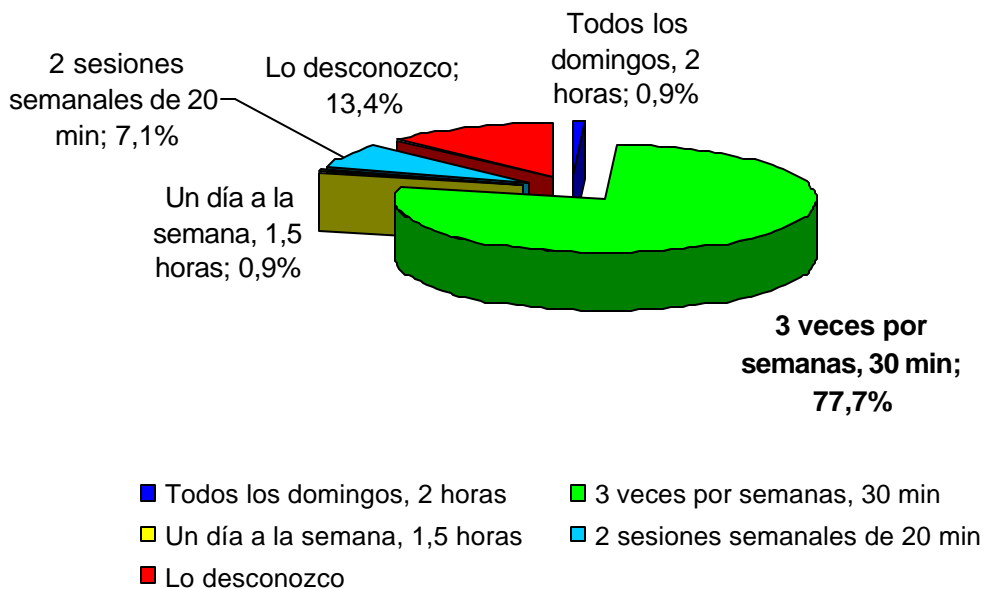


Gráfico 13: Respuesta profesores pregunta nº 7, en porcentajes por alternativa.

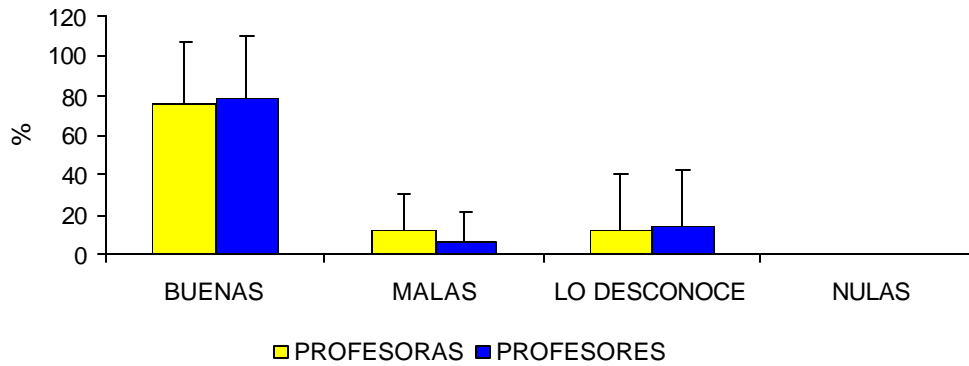


Gráfico 14: Comparación resultados pregunta nº 7, según sexo de los profesores.

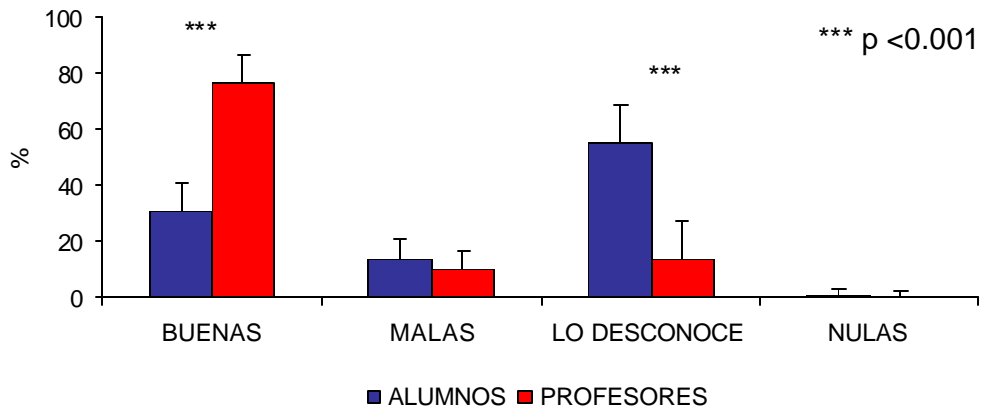


Gráfico 15: Comparación resultados pregunta nº 7, totales alumnos y profesores.

4.5.1.3. Pregunta 11

Con la prueba de Cooper y de Naveta podemos medir.

Un 10,71% de los profesores contestó acertadamente, mientras que en un porcentaje mayor (36,61%) se inclinaron por la alternativa de “potencia aeróbica máxima” (Gráfico 16). Entre las opciones de profesores mujeres y hombres no hay diferencia significativa ($p>0.05$). El Gráfico 18, muestra que existe diferencia significativa en las respuestas “malas” y “lo desconoce” ($p<0.05$).

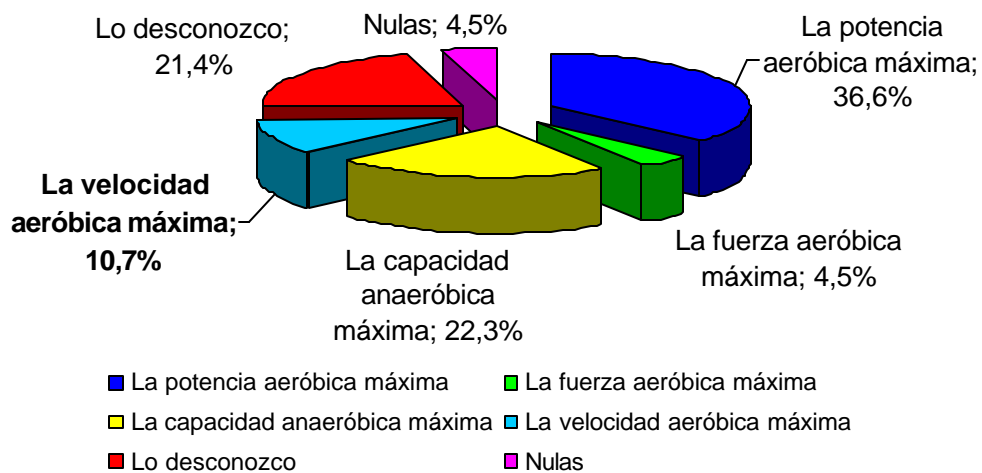


Gráfico 16: Respuesta profesores pregunta nº 11, en porcentajes por alternativa.

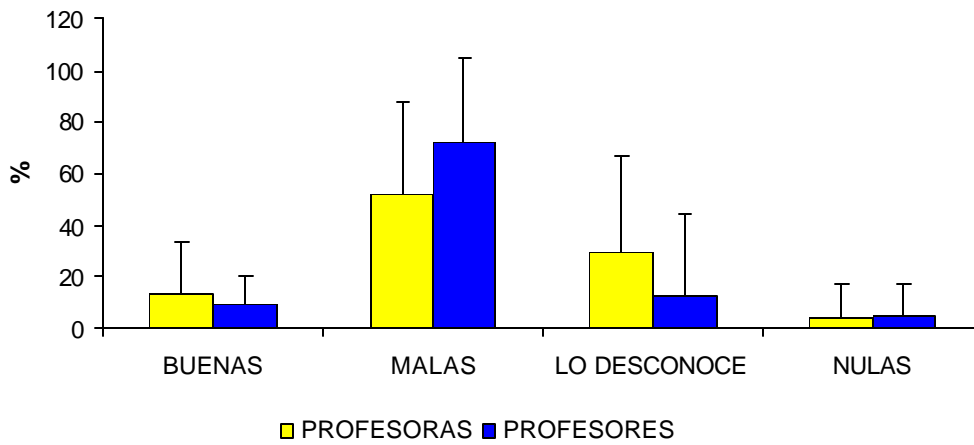


Gráfico 17: Comparación resultados pregunta nº 11, según sexo de los profesores.

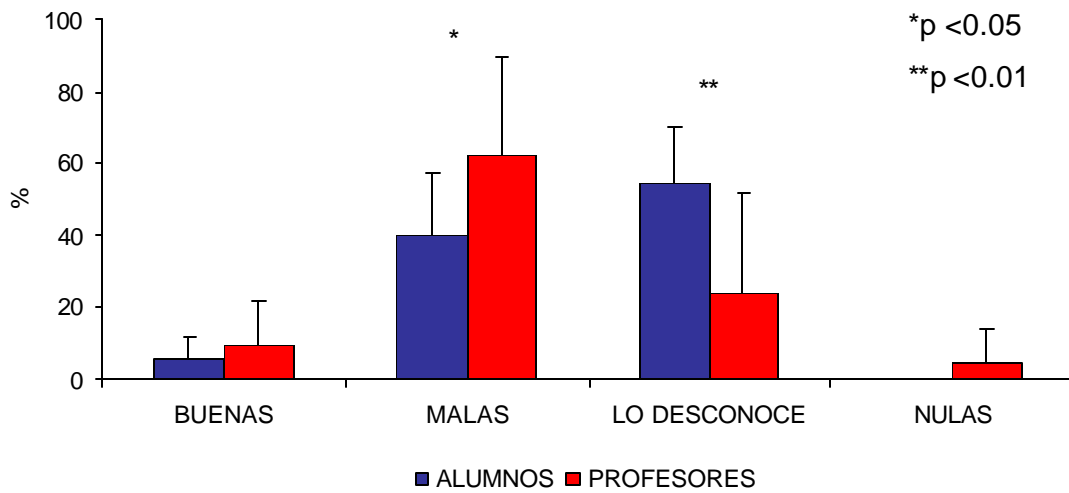


Gráfico 18: Comparación resultados pregunta nº 11, totales alumnos y profesores.

4.5.1.4. Pregunta 12

Para mejorar el rendimiento al correr se debe.

La opción correcta sólo obtuvo un 22,3% de las preferencias, la mayoría de las respuestas se concentraron en otra alternativa con un 61,6% (Gráfico 20) $p>0.05$. Podemos ver en el Gráfico 21, que existen diferencias significativas entre profesores y alumnos de NM4 en las respuestas “buenas” y “malas” $p<0.05$.

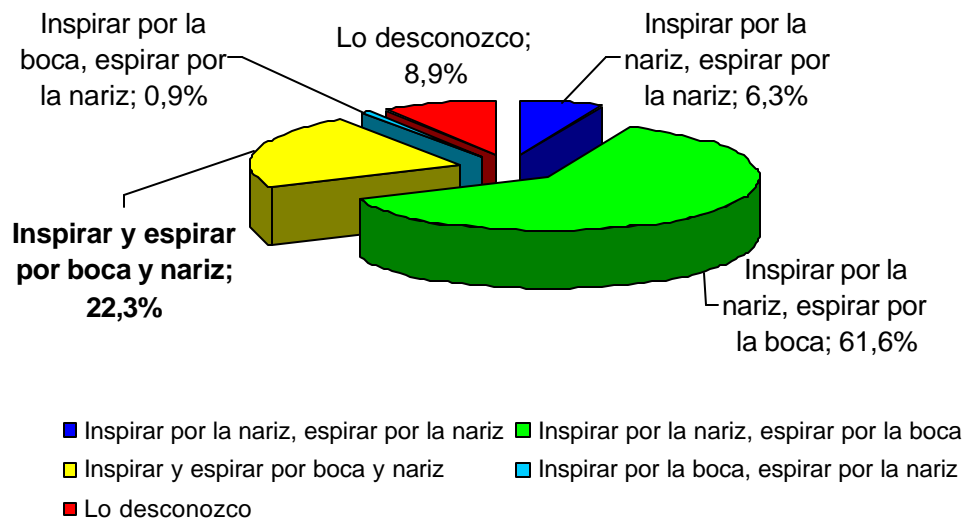


Gráfico 19: Respuesta profesores pregunta nº 12, en porcentajes por alternativa.

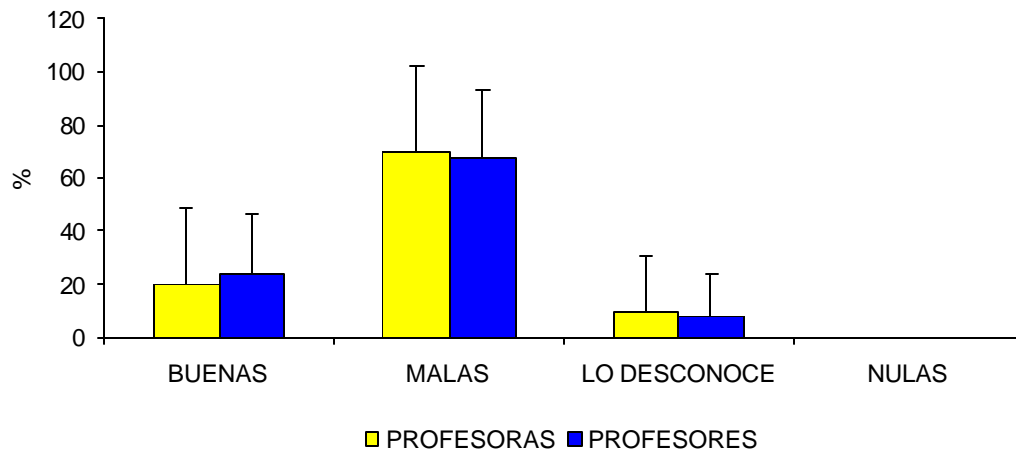


Gráfico 20: Comparación resultados pregunta nº 12, según sexo de los profesores.

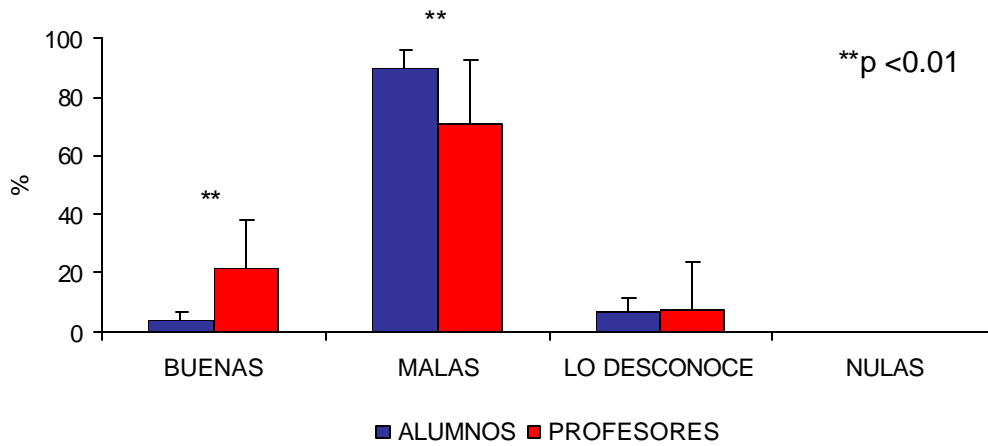


Gráfico 21: Comparación resultados pregunta nº 12, totales alumnos y profesores

4.5.1.5. Pregunta 14

La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es.

Ante esta pregunta, en el Gráfico 22 se observa que el 61,6% contestó la alternativa correcta y un 16,07% la desconocía. Los resultados de las respuestas totales entre profesores y alumnos en el Gráfico 24, muestran diferencias significativas en las opciones “buenas”, “malas” y “lo desconoce” ($p < 0.05$)

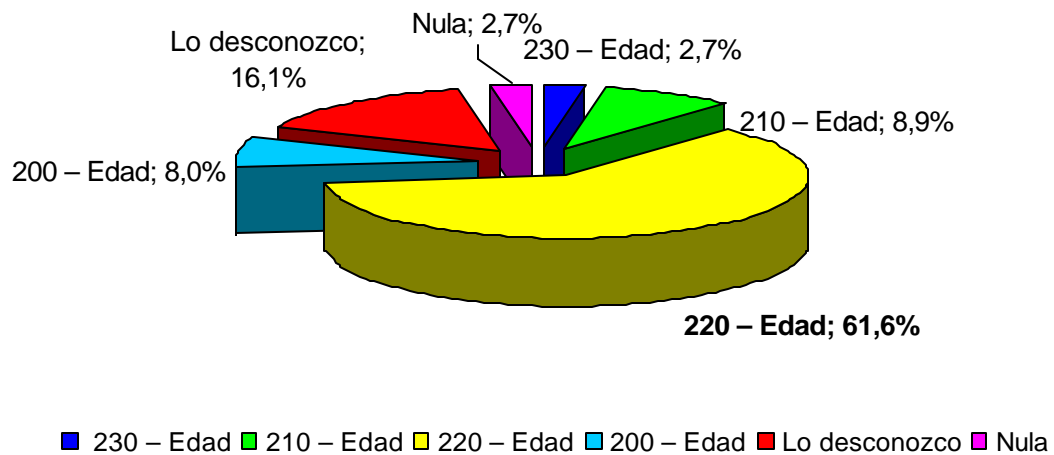


Gráfico 22: Respuesta profesores pregunta nº 14, en porcentajes por alternativa.

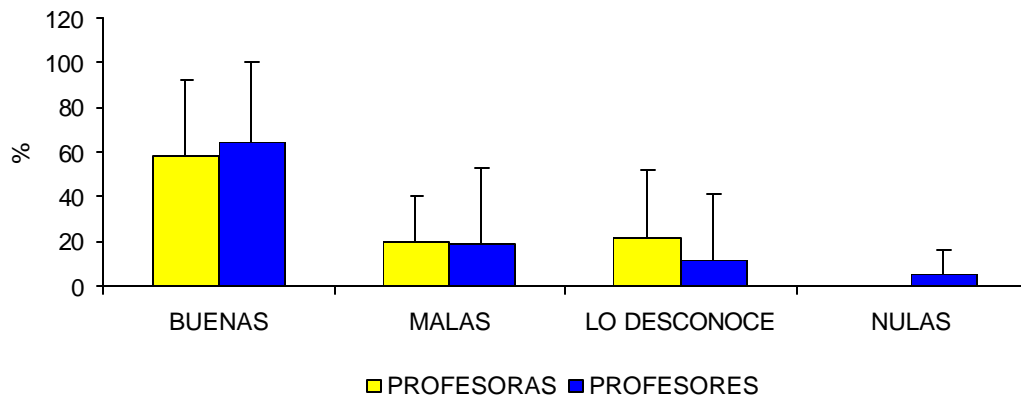


Gráfico 23: Comparación resultados pregunta nº 14, según sexo de los profesores.

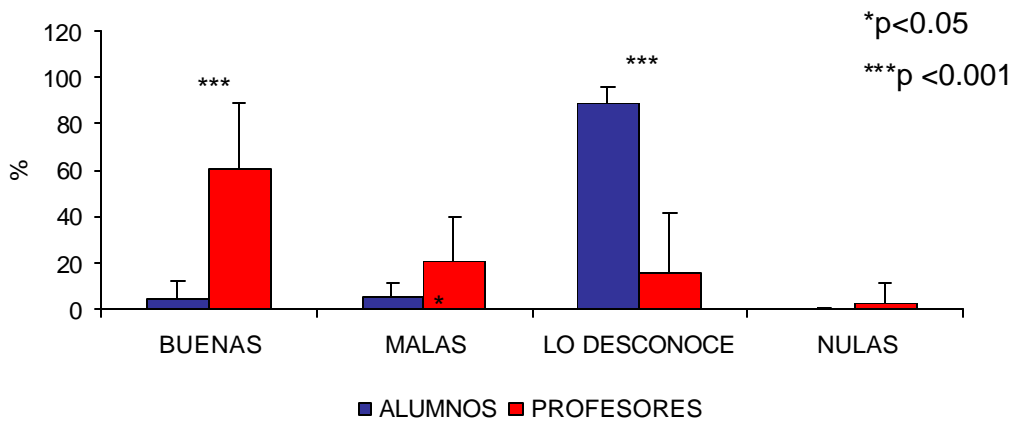


Gráfico 24: Comparación resultados pregunta nº 14, totales alumnos y profesores

4.5.1.6. Pregunta 15

El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares.

En el Gráfico 25 se aprecia que el 90,2% cree que el ejercicio beneficia en ECV. Comparando resultados entre profesores mujeres y hombres (Gráfico 26) no se encuentran diferencias significativas ($p < 0.05$). El Gráfico 27 que compara el porcentaje de las respuestas obtenidas por el total de los alumnos de NM4 y el total de los profesores en la pregunta 15, expresa que existen diferencias significativas entre sus respuestas “buenas”, “malas” y “lo desconoce” ($p < 0.05$).

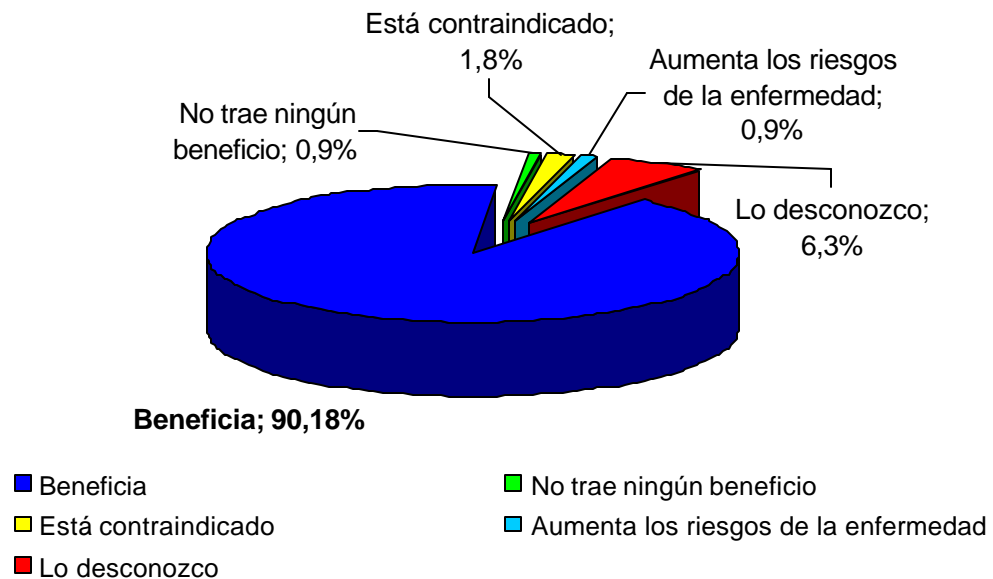


Gráfico 25: Respuesta profesores pregunta n° 15, en porcentajes por alternativa.

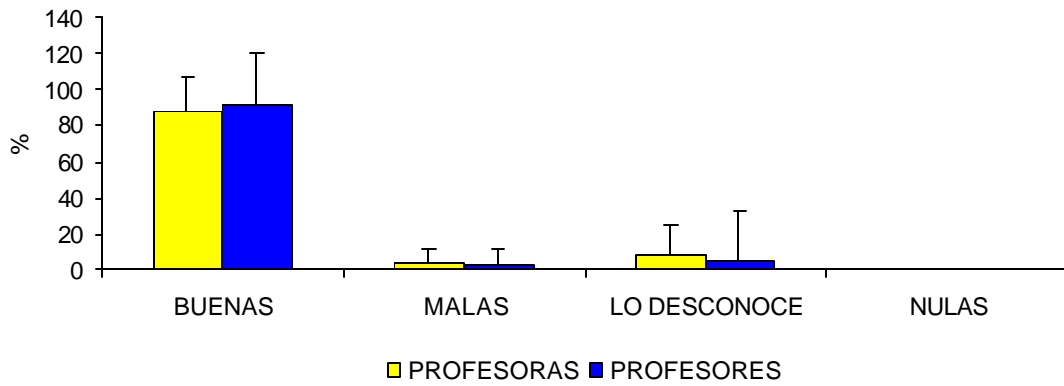


Gráfico 26: Comparación resultados pregunta nº 15, según sexo de los profesores.

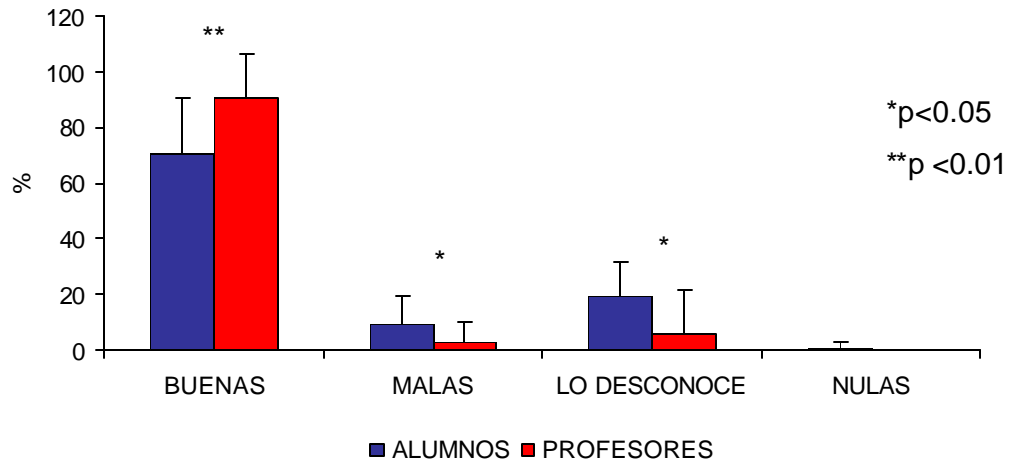


Gráfico 27: Comparación resultados pregunta nº 15, totales alumnos y profesores

4.5.1.7. Pregunta 16

El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II (adquirida).

Como lo indica el Gráfico 28, las respuestas correctas promedian un 66,96%, mientras que un 25,9% no sabía. En el Gráfico 29 se muestra la comparación de resultados entre profesores mujeres y hombres, encontrando una diferencia significativa ($p < 0,05$) en las respuestas “buenas”. Por último se observa en el Gráfico 30, que se presenta diferencia significativa entre profesores y alumnos, en las respuestas “buenas” y “lo desconoce” ($p < 0,001$).

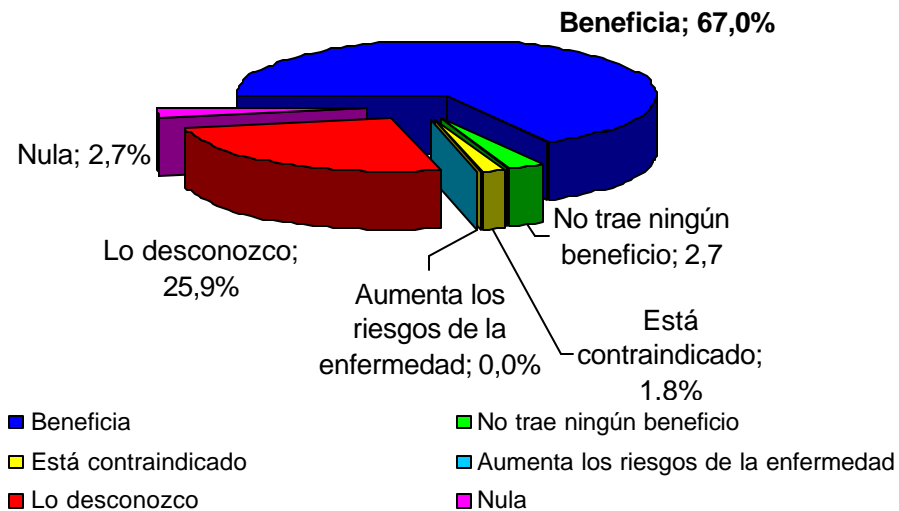


Gráfico 28: Respuesta profesores pregunta n° 16, en porcentajes por alternativa.

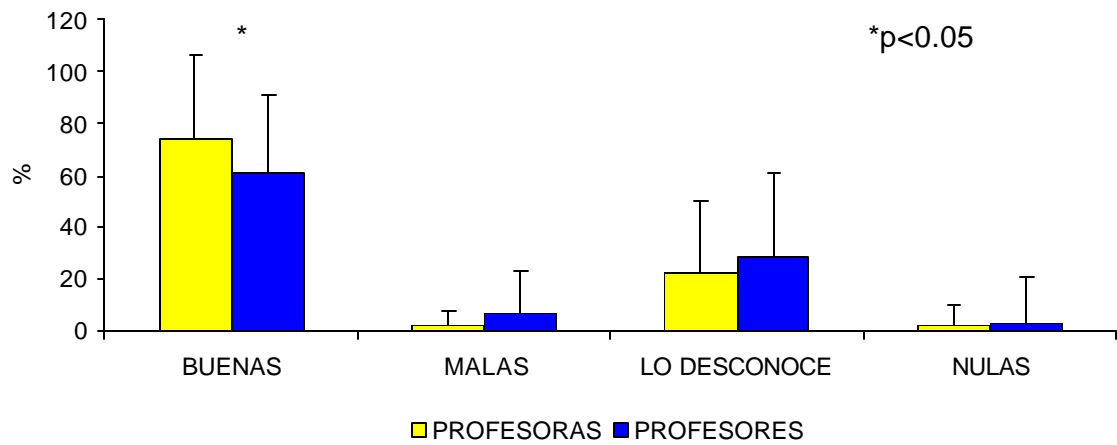


Gráfico29: Comparación resultados pregunta nº 16, según sexo de los profesores.

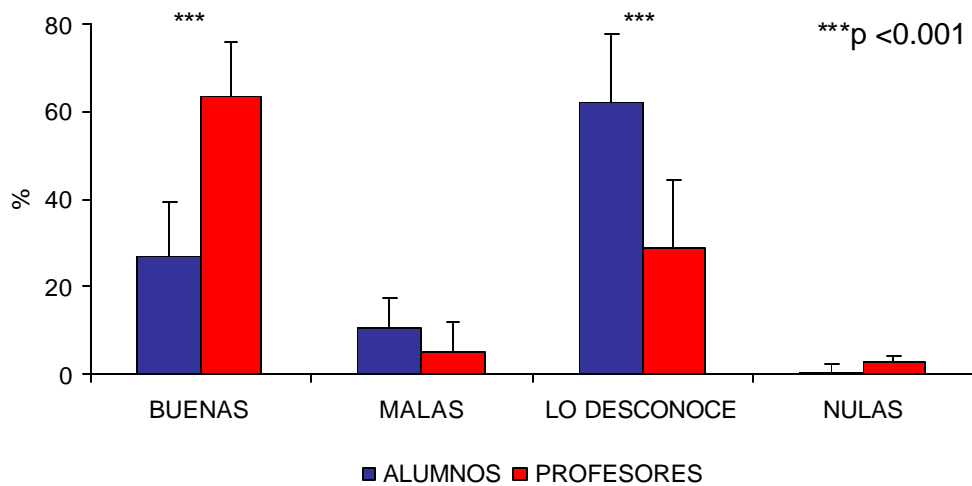


Gráfico 30: Comparación resultados pregunta nº 16, totales alumnos y profesores

4.5.1.8. Pregunta 21

Las grasas se combustionan (utilizan) principalmente en.

La mitad de las respuestas a esta pregunta, el 50% fueron acertadas, (Gráfico31), sin embargo no existen diferencias significativas entre las opciones elegidas por los profesores mujeres y hombres (Gráfico 32). Del Gráfico 33, se puede inferir que existe diferencia significativa entre profesores y alumnos.

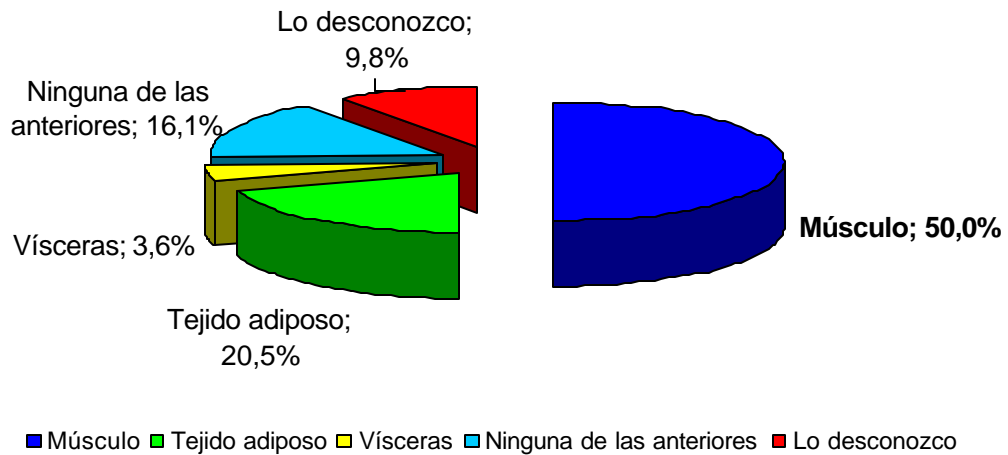


Gráfico 31: Respuesta profesores pregunta nº 21, en porcentajes por alternativa.

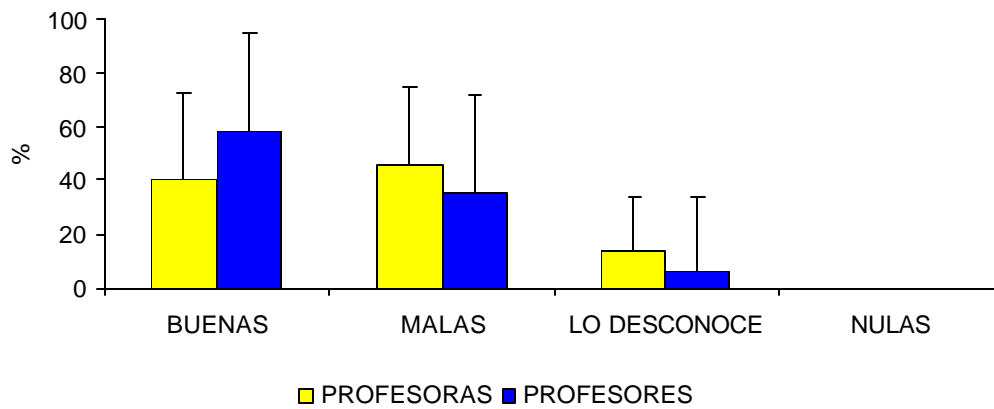


Gráfico 32: Comparación resultados pregunta nº 21, según sexo de los profesores.

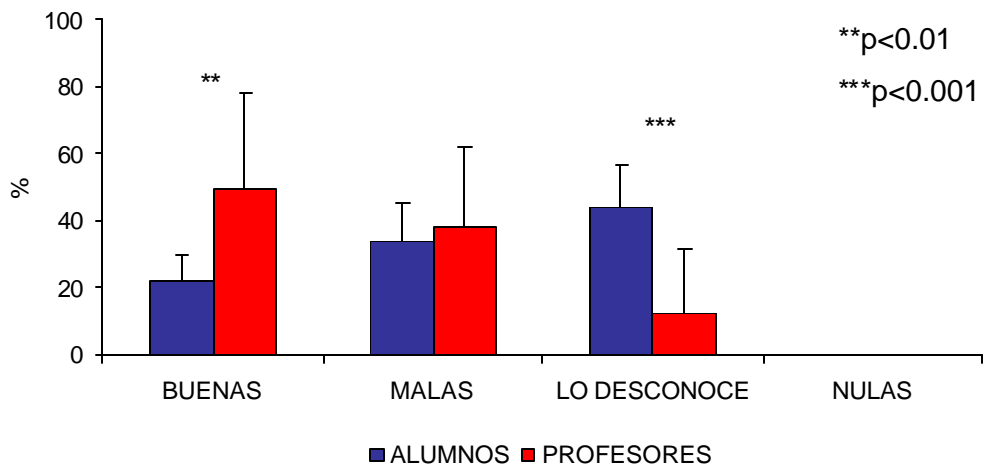


Gráfico 33: Comparación resultados pregunta nº 21, totales alumnos y profesores

4.5.1.9. Pregunta 24

La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados.

En relación al Gráfico 34, se observa que el 80,36% de los profesores respondió correctamente a esta pregunta. En el Gráfico 35 se indican los resultados de profesores mujeres y hombres, sin diferencias entre ellos. En cambio, el Gráfico 36, comparando los totales de alumnos y profesores, existen diferencias en las respuestas “buenas” y entre las “lo desconoce” ($p < 0.001$).

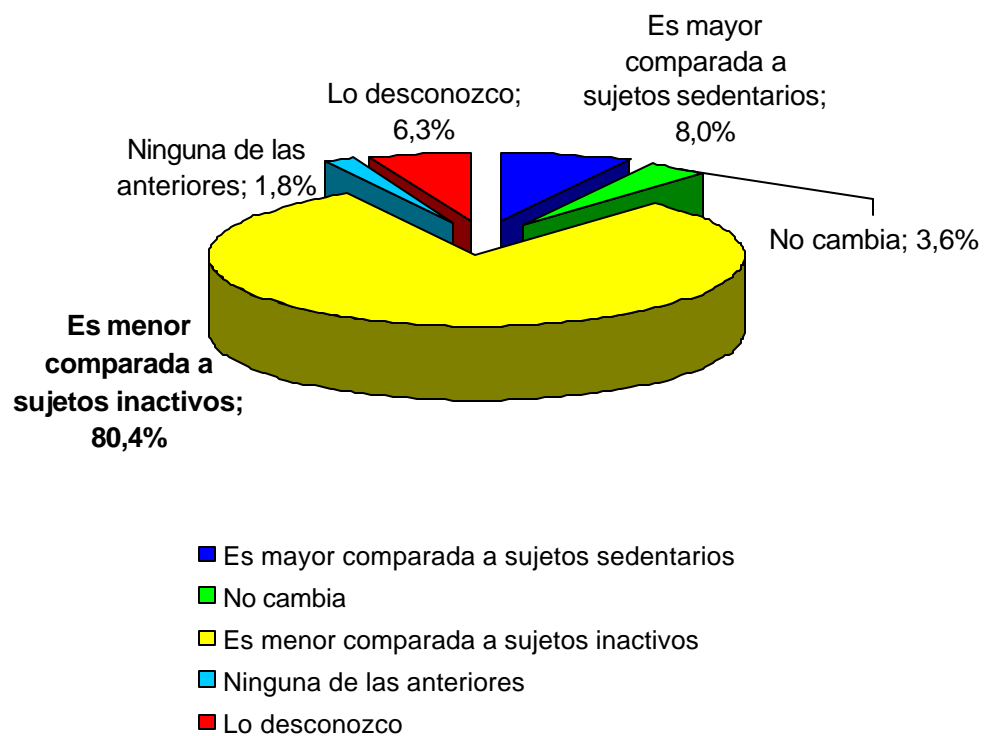


Gráfico 34: Respuesta profesores pregunta nº 24, en porcentajes por alternativa.

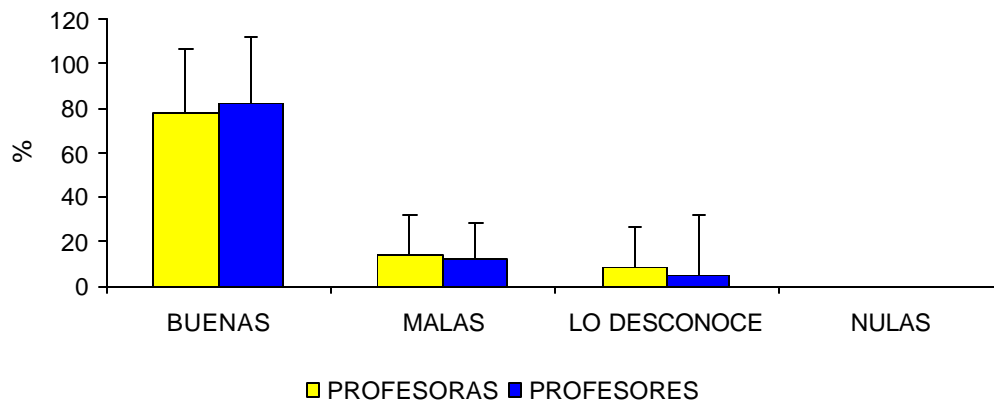


Gráfico 35: Comparación resultados pregunta nº 24, según sexo de los profesores.

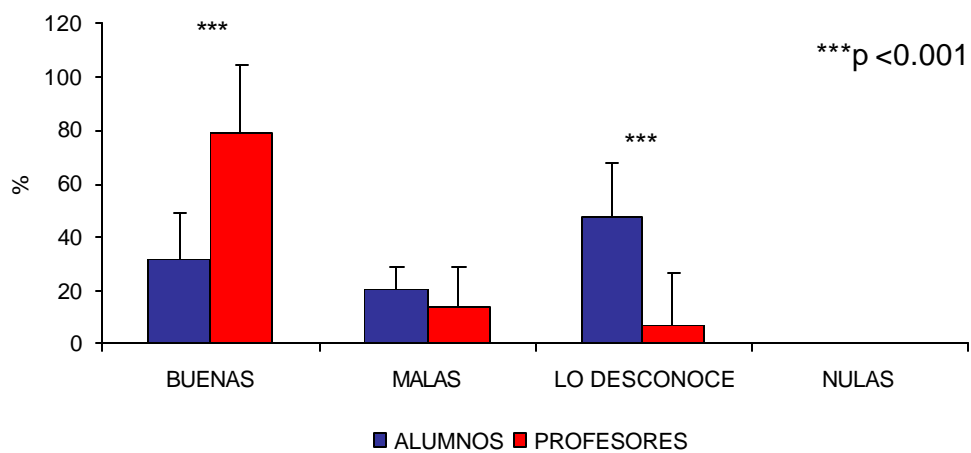


Gráfico 36: Comparación resultados pregunta nº 24, totales alumnos y profesores

4.5.2. Detalles por pregunta profesores área Nutrición

4.5.2.1. Pregunta 3

El macronutriente más abundante en la dieta normal es.

En el Gráfico 37 se ve el porcentaje de las alternativas de la pregunta número 3 del total de los profesores, donde un 66% respondieron correctamente. Al comparar las respuestas buenas que tuvieron las profesoras (60%) con las de los profesores (71%) no se encuentra diferencias significativas ($p > 0.05$). Finalmente, el Gráfico 39 muestra los resultados de la misma pregunta comparando la totalidad de los profesores, con la totalidad de los alumnos de NM4. Se encontraron diferencias significativas en las respuestas “buenas” ($p < 0.05$) y “lo desconozco” ($p < 0.001$).

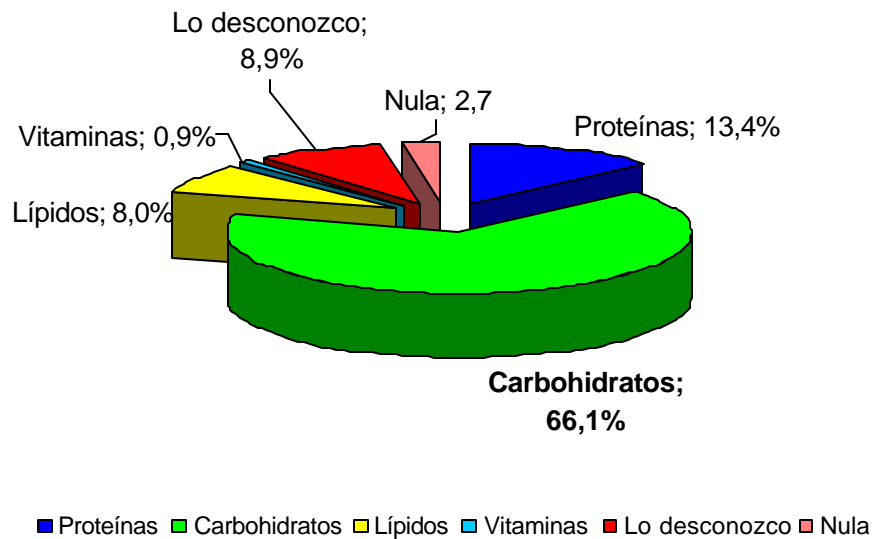


Gráfico 37: Respuesta profesores pregunta nº 3, en porcentajes por alternativa.

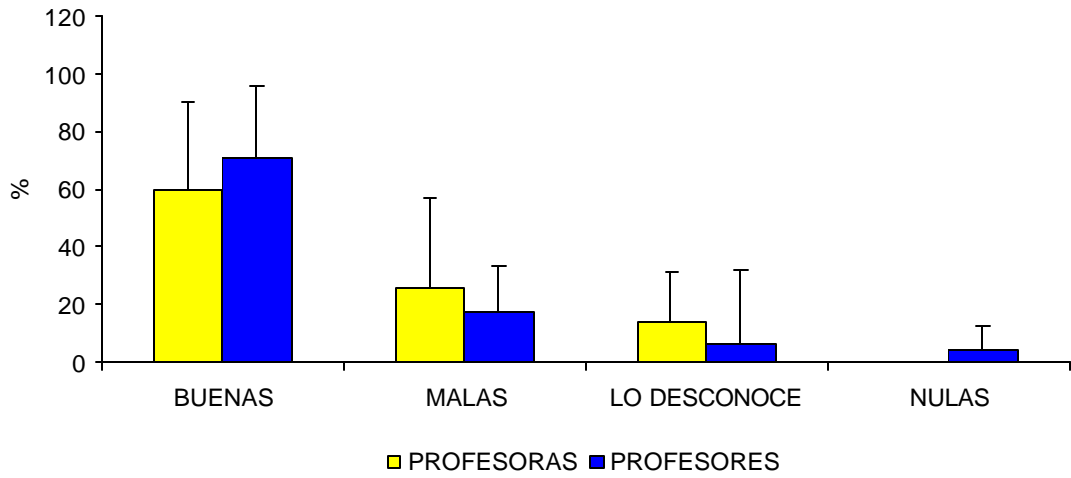


Gráfico 38: Comparación resultados pregunta nº 3, según sexo de los profesores.

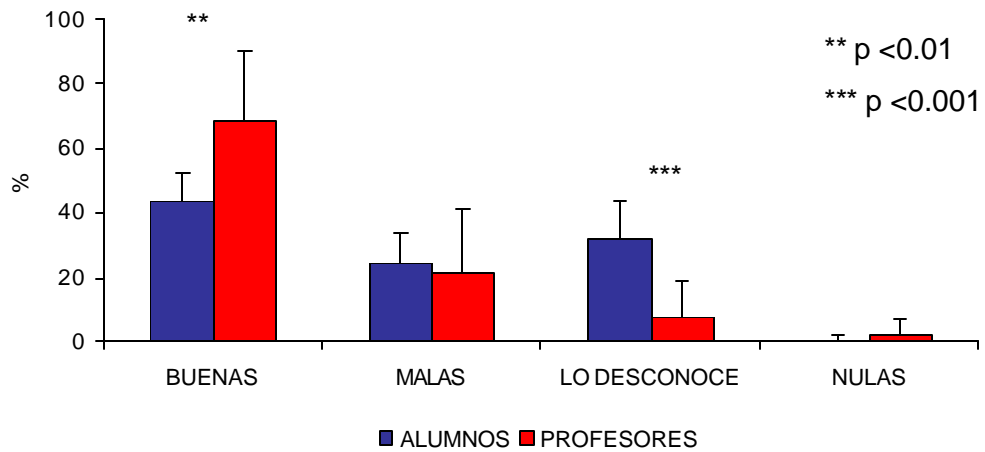


Gráfico 39: Comparación resultados pregunta nº 3, totales alumnos y profesores.

4.5.2.2. Pregunta 13

Vitaminas antioxidantes son.

En el Gráfico 40 se ven los porcentajes de las respuestas de la pregunta número 13. Sólo un 39,3% del total de los profesores contestaron la alternativa correcta. Ante la misma pregunta, entre profesores mujeres (50%) y hombres (31%), no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$). Por otro lado, el Gráfico 42 muestra los resultados de la misma, comparando la totalidad de los profesores con la totalidad de los alumnos NM4. Donde se ven diferencias significativas en las respuestas “buenas” y “lo desconoce” ($p < 0.001$).

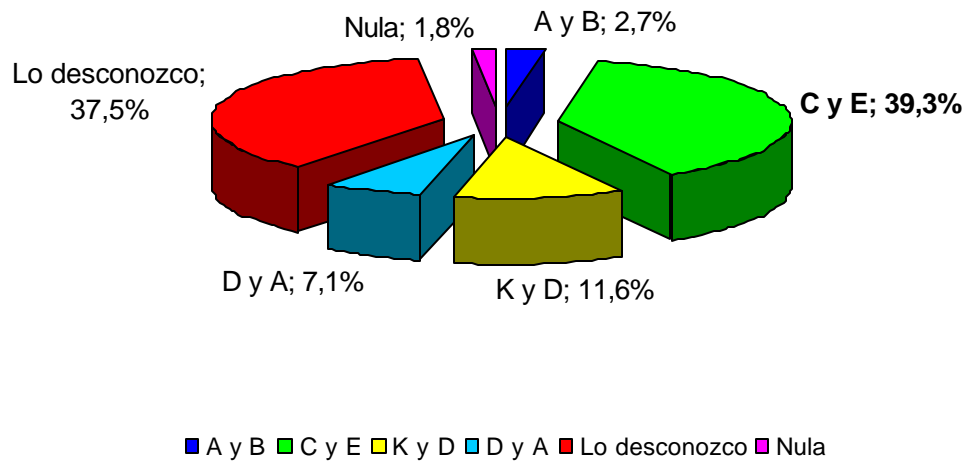


Gráfico 40: Respuesta profesores pregunta n° 13, en porcentajes por alternativa.

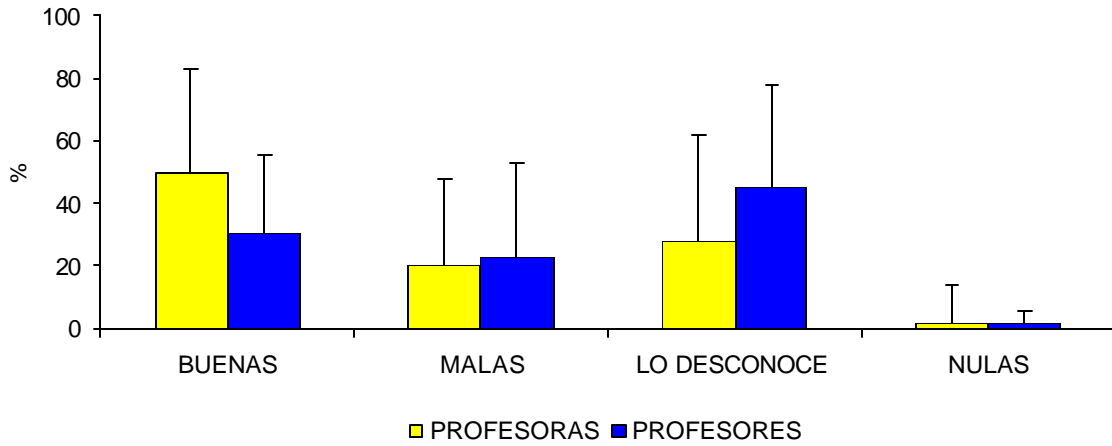


Gráfico 41: Comparación resultados pregunta nº 13, según sexo de los profesores.

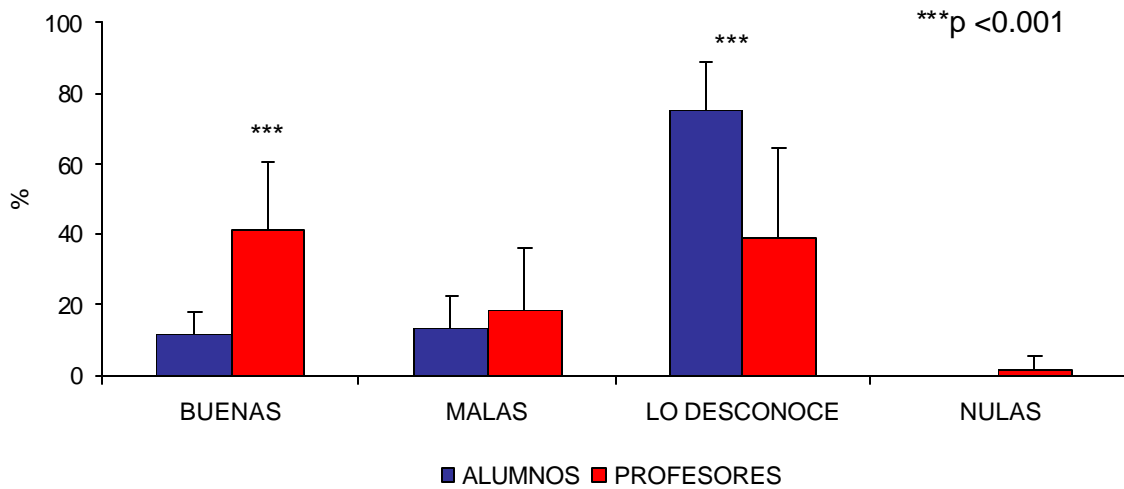


Gráfico 42: Comparación resultados pregunta nº 13, totales alumnos y profesores

4.5.2.3. Pregunta 18

Los requerimientos diarios de agua en reposo son.

El Gráfico 43 corresponde a los porcentajes de las respuestas que obtuvieron el total de los profesores, en el que un 75% de ellos lo hicieron correctamente. Entre las respuestas de profesores mujeres y hombres no se presentan diferencias ($p>0.05$). Existen diferencias entre los datos obtenidos en las respuestas “lo desconoce” de alumnos NM4 y profesores ($p<0.05$).

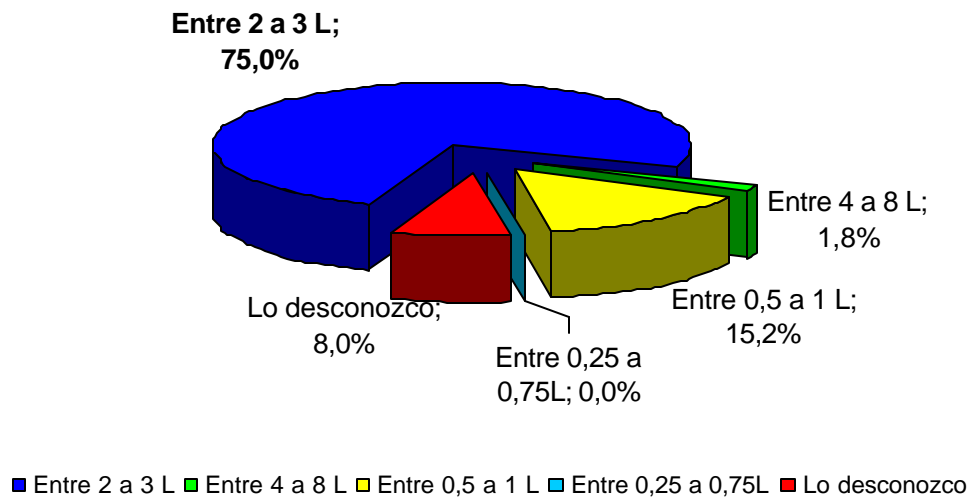


Gráfico 43: Respuesta profesores pregunta nº 18, en porcentajes por alternativa.

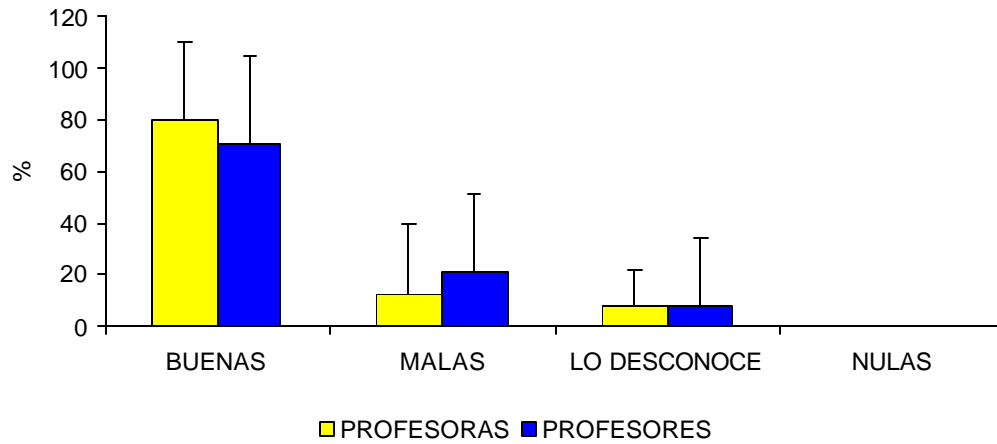


Gráfico 44: Comparación resultados pregunta nº 18, según sexo de los profesores.

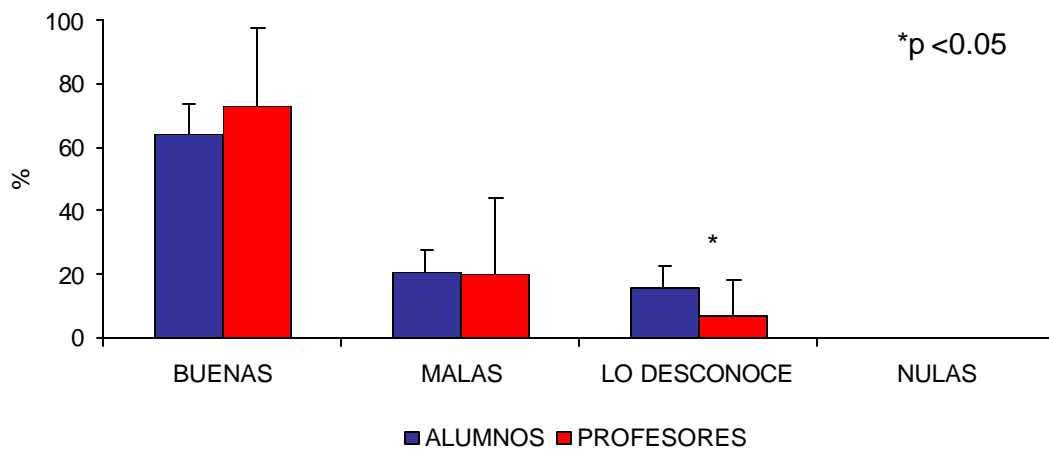


Gráfico 45: Comparación resultados pregunta nº 18, totales alumnos y profesores.

4.5.2.4. Pregunta 23

Las proteínas se obtienen principalmente de.

En el Gráfico 46 se observa el porcentaje de las respuestas del total de los profesores, donde un 87,5% la tiene buena. Al comparar las diferencias por sexo, en el gráfico 47, se encuentra que respondieron correctamente un 82% de las profesoras y un 90% de los profesores y no existiendo significancia ($p>0.05$). Por otro lado, el Gráfico 48, muestra el total de respuestas de los profesores y de los alumnos de NM4 y al comparar las repuestas, hay diferencia significativa en las “buenas” y “malas” ($p<0.01$).

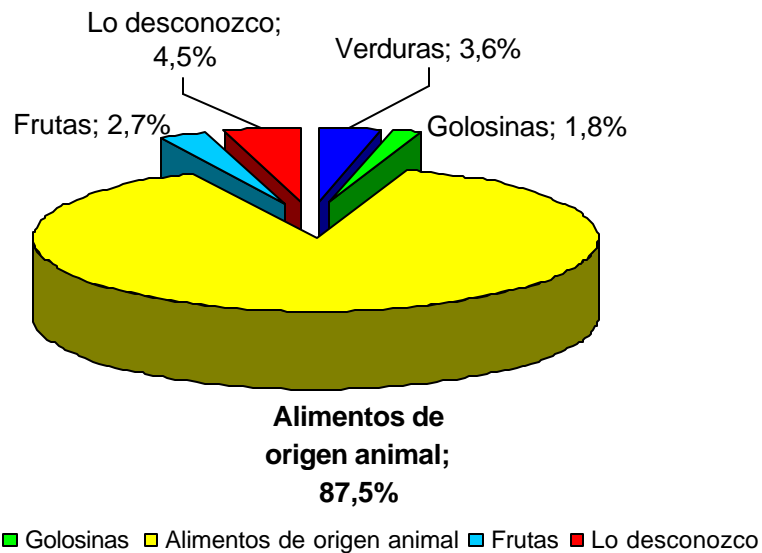


Gráfico 46: Respuesta profesores pregunta nº 23, en porcentajes por alternativa.

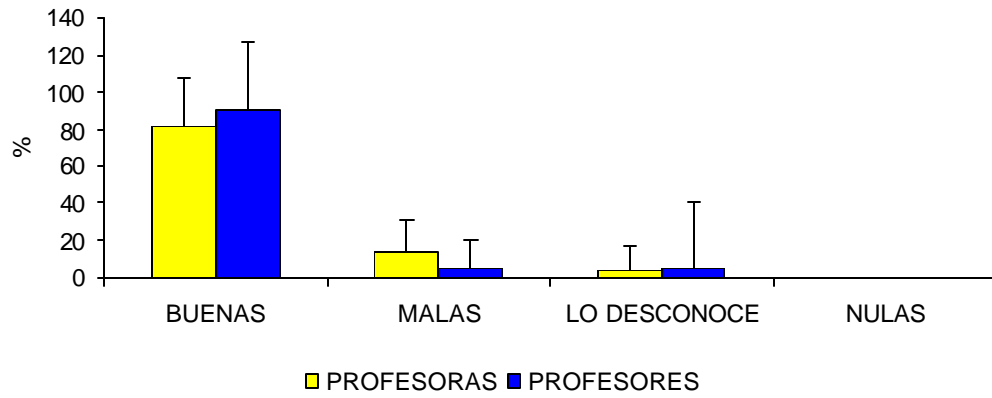


Gráfico 47: Comparación resultados pregunta nº 23, según sexo de los profesores.

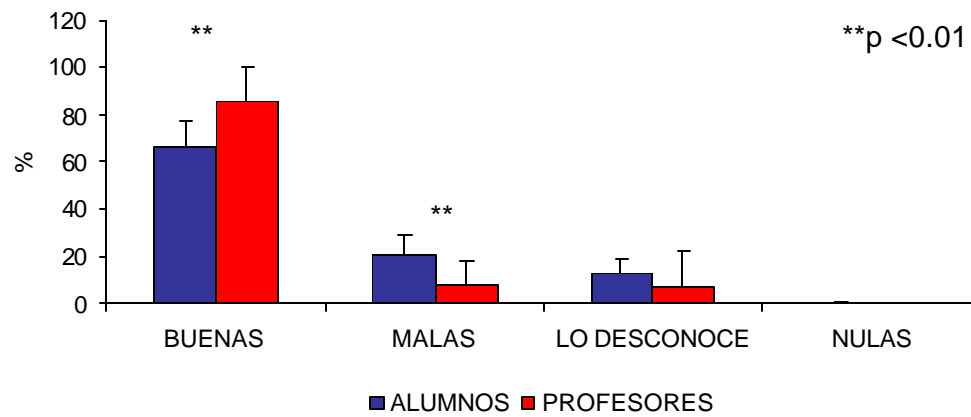


Gráfico 48: Comparación resultados pregunta nº 23, totales alumnos y profesores

4.5.2.5. Pregunta 30

El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es.

El Gráfico 49 contiene el porcentaje de las respuestas obtenidas en la pregunta 30 por el total de los profesores, 81,3% de ellos optó por la alternativa correcta. En el Gráfico 50 se ve que entre profesoras (80%) y profesores (82%), no hay diferencia significativas ($p > 0.05$) en la respuesta correcta. Por otro lado, el Gráfico 51, del total de los profesores y de los alumnos de NM4, muestra que entre los porcentajes de respuestas correctas de alumnos y el de profesores, sí hay diferencia significativa ($p < 0.05$).

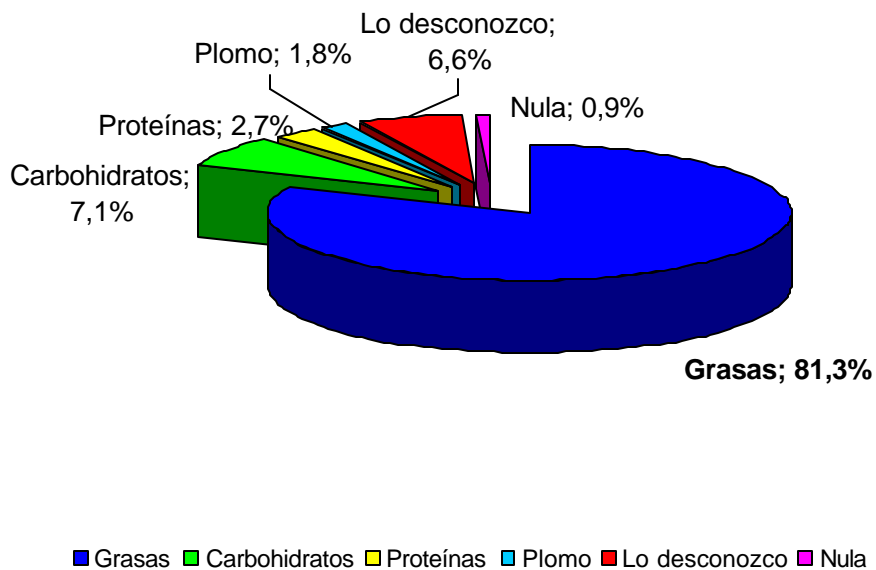


Gráfico 49: Respuesta profesores pregunta nº 30, en porcentajes por alternativa.

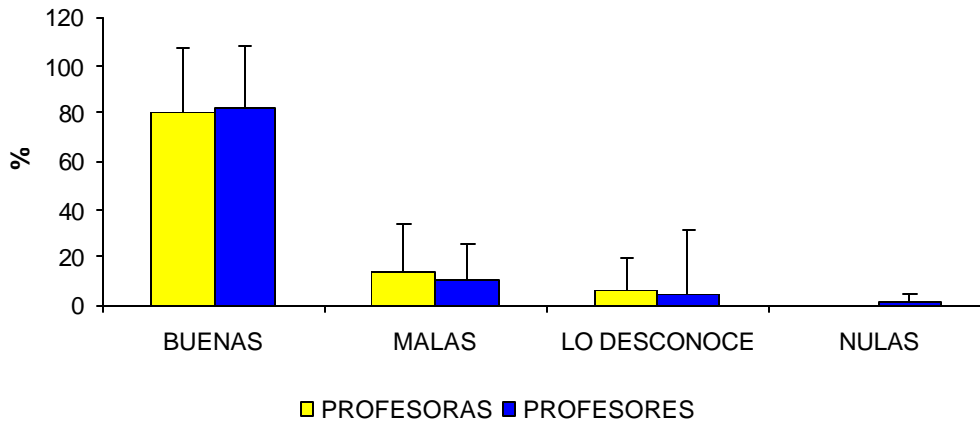


Gráfico 50: Comparación resultados pregunta nº 30, según sexo de los profesores.

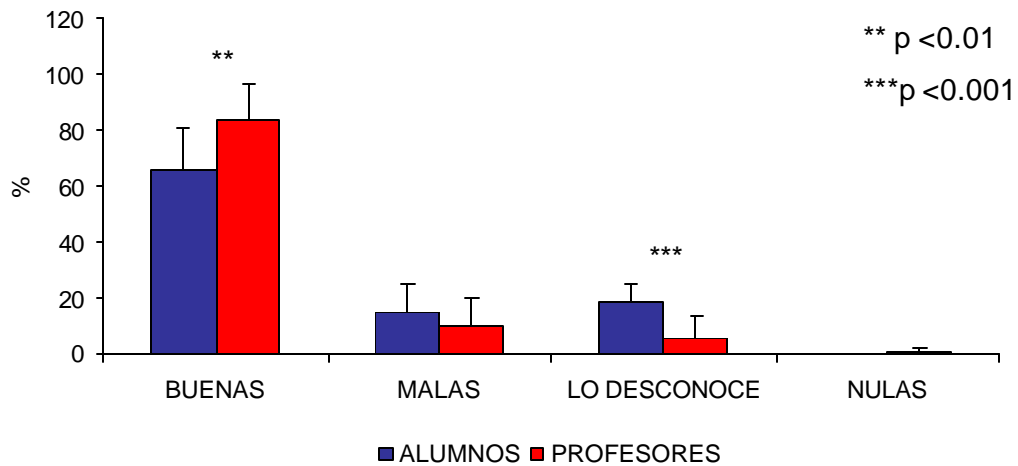


Gráfico 51: Comparación resultados pregunta nº 30, totales alumnos y profesores

4.5.3. Detalles por pregunta profesores área Salud

4.5.3.1. Pregunta 4

Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda.

El Gráfico 52 muestra los porcentajes de las respuestas de la pregunta 4 del total de los profesores, los que obtuvieron un 75,9% de buenas. En el Gráfico 53, se ven los porcentajes totales de la misma pregunta dividida por sexo, al comparar profesoras con profesores, no hay diferencias significativas ($p > 0.05$). Una diferencia de $p < 0.01$, se evidencia entre las respuestas “lo desconoce” de alumnos y profesores (Gráfico 54).

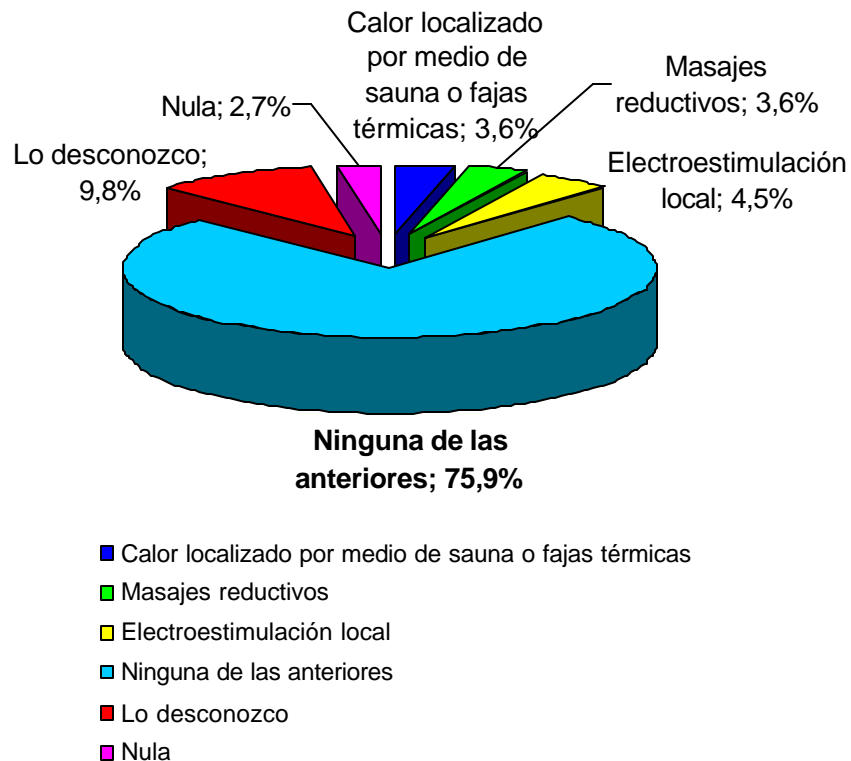


Gráfico 52: Respuesta profesores pregunta nº 4, en porcentajes por alternativa.

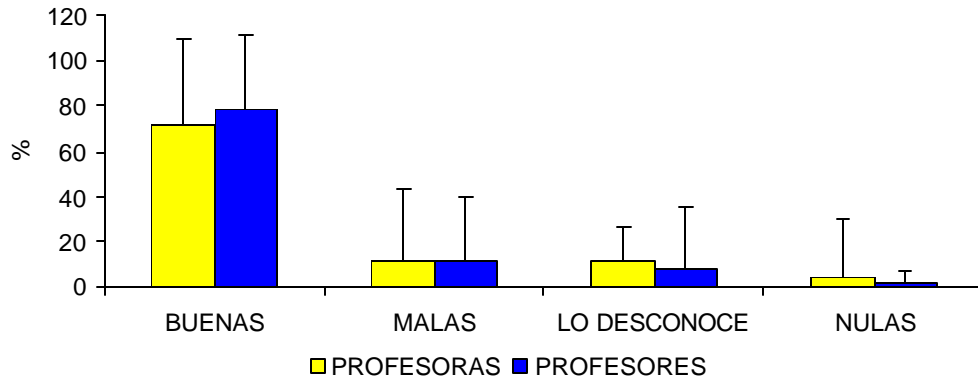


Gráfico 53: Comparación resultados pregunta nº 4, según sexo de los profesores.

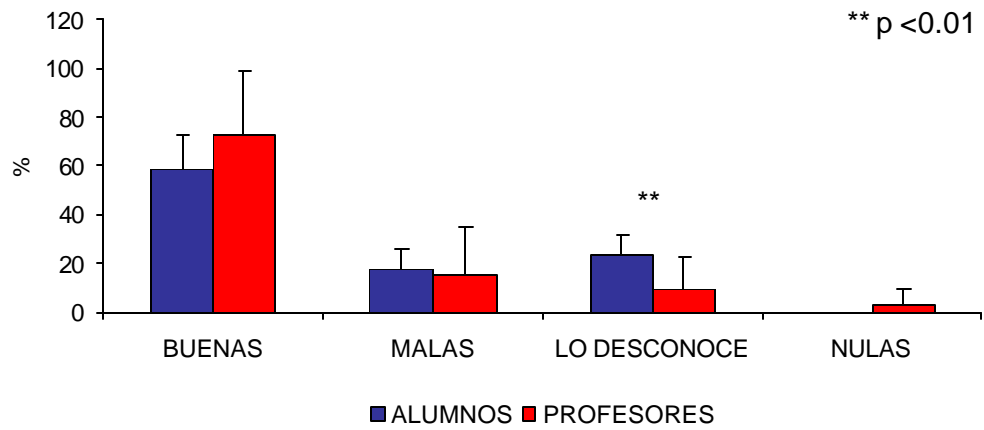


Gráfico 54: Comparación resultados pregunta nº 4, totales alumnos y profesores.

4.5.3.2. Pregunta 5

La obesidad está determinada principalmente por.

El Gráfico 55, del porcentaje de la totalidad de los profesores, tiene un 65,2% de las respuestas correctas. Por otro lado, el Gráfico 56, porcentajes de la misma pregunta, de profesoras y profesores, muestra que las primeras tienen 62% y los segundos un 69% de alternativas buenas y no hay diferencia entre ellas ($p>0.05$). Entre los totales de alumnos y profesores del Gráfico 57, sólo en las respuestas “lo desconoce” se obtienen diferencias ($p<0.01$).

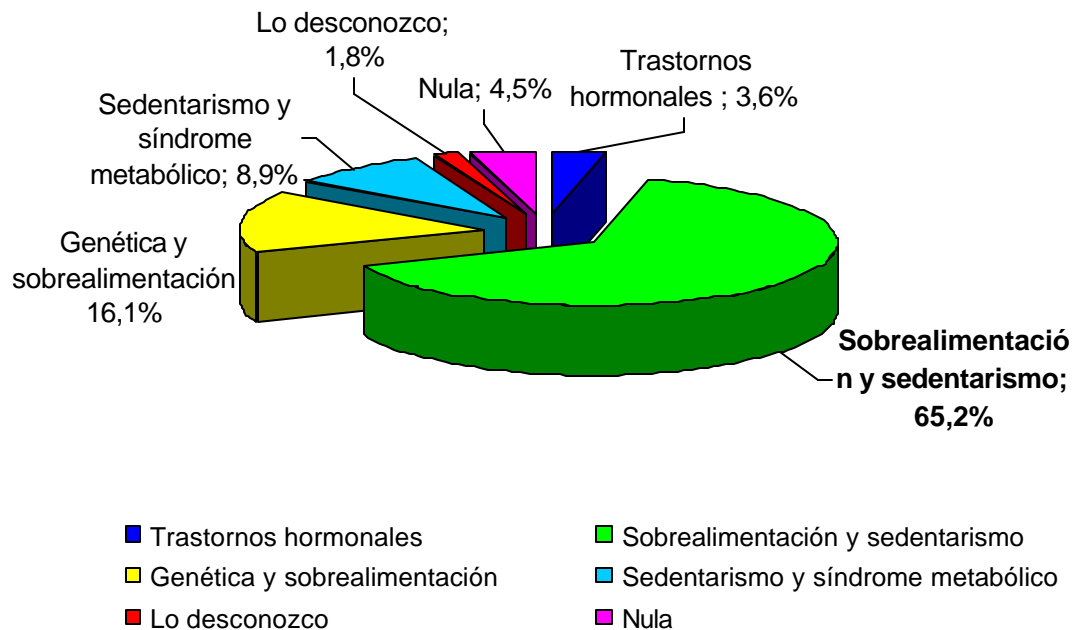


Gráfico 55: Respuesta profesores pregunta nº 5, en porcentajes por alternativa.

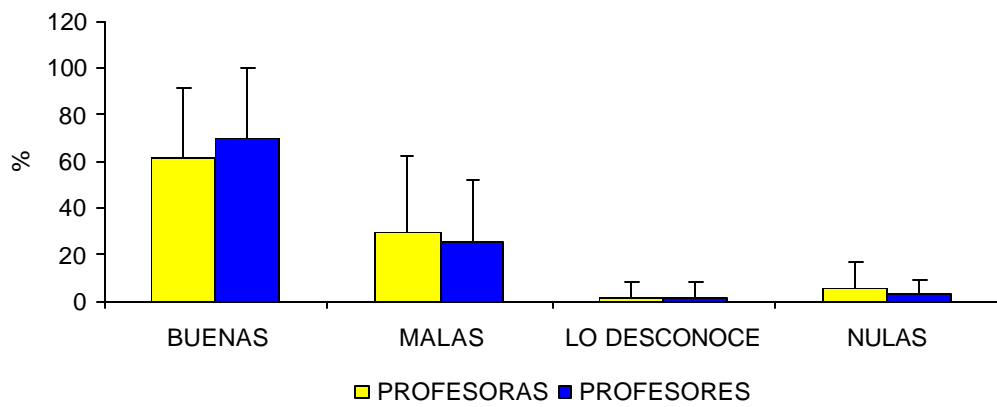


Gráfico 56: Comparación resultados pregunta nº 5, según sexo de los profesores.

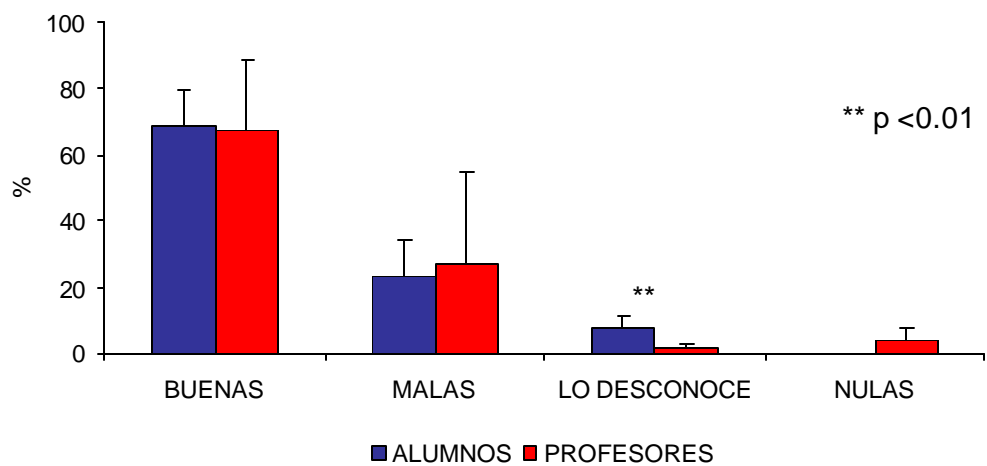


Gráfico 57: Comparación resultados pregunta nº 5, totales alumnos y profesores.

4.5.3.3. Pregunta 9

La primera causa de muerte en Chile es por.

En el Gráfico 58, del porcentaje de respuestas de la pregunta 9, del total de profesores, se ve que un 64,3% la responde correctamente. El Gráfico 59, analizado por sexo, muestra que un 62% de las profesoras y un 68% de los profesores contestan bien, sin presentar diferencia significativa. Por otro lado, el Gráfico 60, de los porcentajes de la misma pregunta, pero del total de los alumnos de NM4 y de los profesores presenta, al comparar las alternativas “buenas”, “malas” y “lo desconoce”, que hay diferencias significativas ($p < 0.05$).

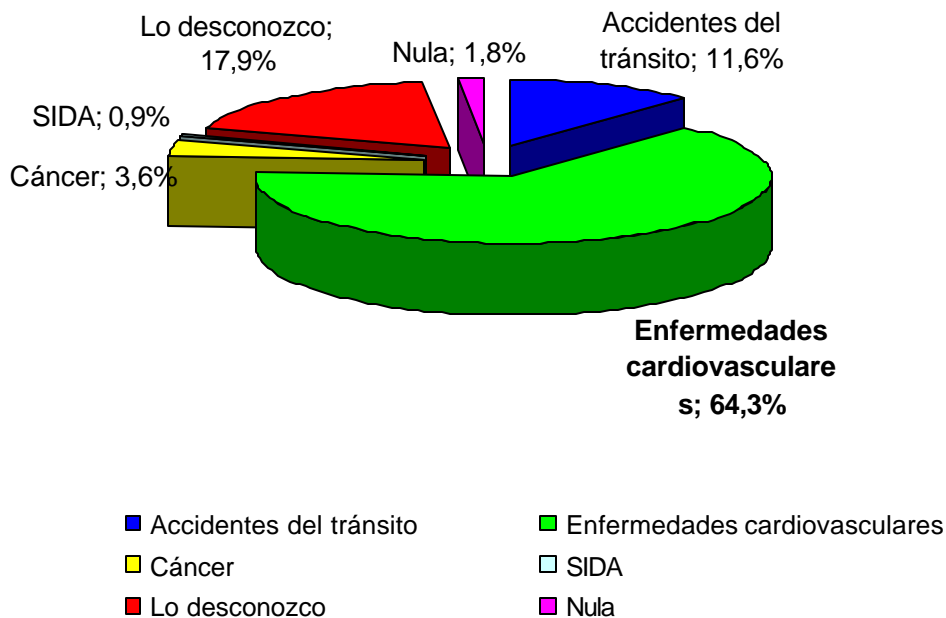


Gráfico 58: Respuesta profesores pregunta nº 9, en porcentajes por alternativa.

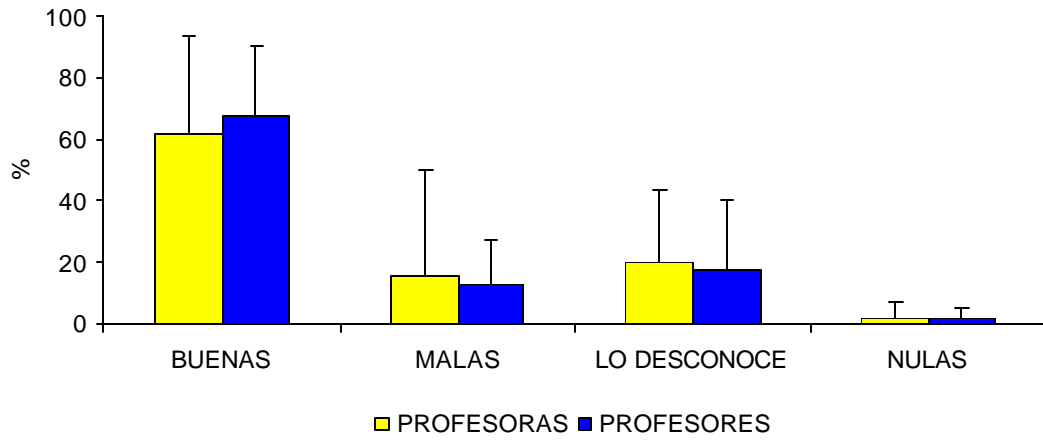


Gráfico 59: Comparación resultados pregunta nº 9, según sexo de los profesores.

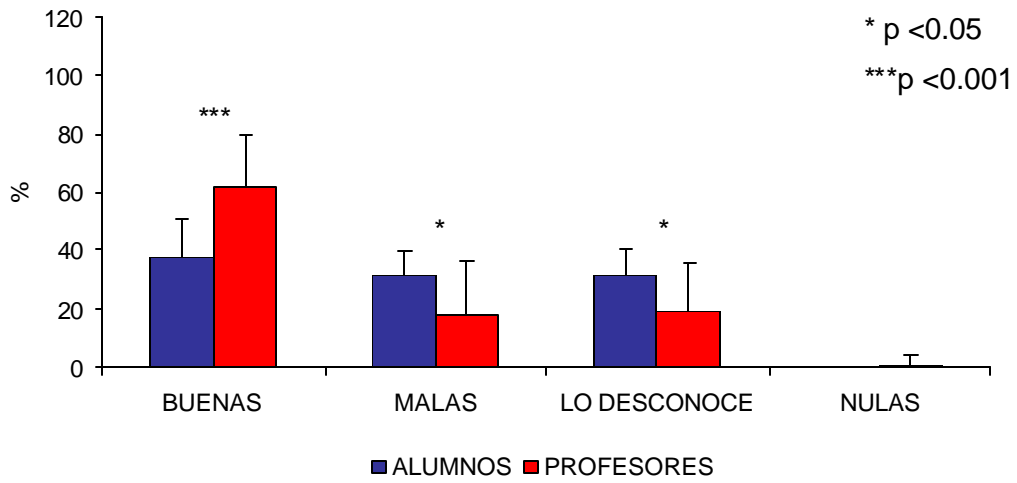


Gráfico 60: Comparación resultados pregunta nº 9, totales alumnos y profesores.

4.5.3.4. Pregunta 17

Las diversas encuestas realizadas a nivel nacional indican que el porcentaje de la población sedentaria es alrededor de.

En el Gráfico 61 del porcentaje total de las respuestas de los profesores, sólo un 15% contesta correctamente. Al comparar por sexo, la misma pregunta en el Gráfico 62, las profesoras tienen un 14% y los profesores un 16% de alternativas buenas y no muestran significancia ($p > 0.05$). Por último, en el Gráfico 63, del porcentaje total de los alumnos de NM4 y el total de los profesores, sólo un 2% de los alumnos contestaron bien, obteniendo diferencias significativas con los profesores en esa respuesta ($p < 0.05$).

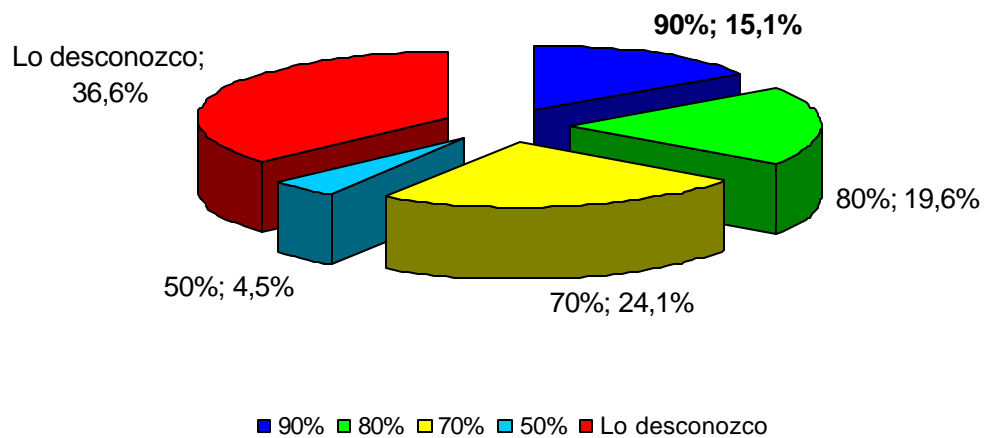


Gráfico 61: Respuesta profesores pregunta n° 17, en porcentajes por alternativa.

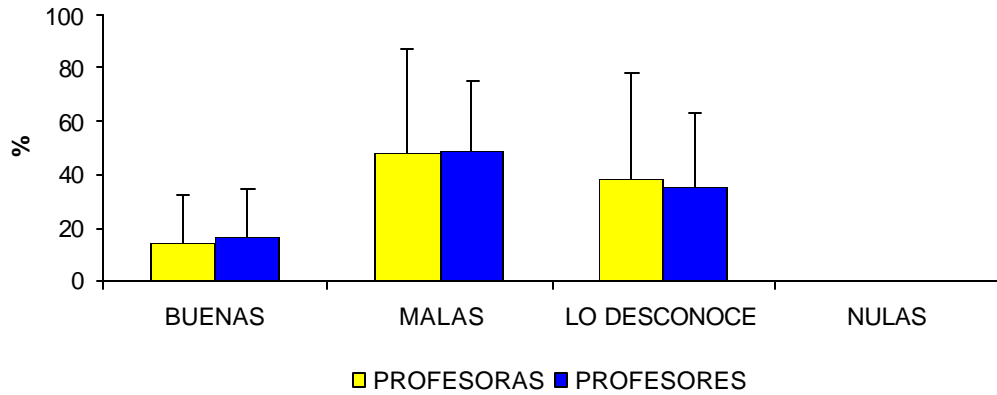


Gráfico 62: Comparación resultados pregunta nº 17, según sexo de los profesores.

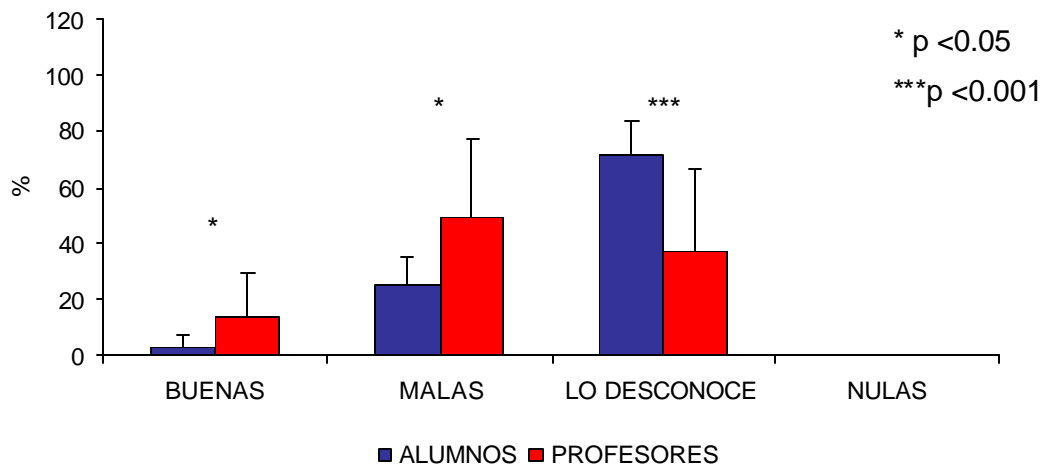


Gráfico 63: Comparación resultados pregunta nº 17, totales alumnos y profesores.

4.5.3.5. Pregunta 20

Son factores de riesgo cardiovascular.

El Gráfico 64 de la pregunta 20, contiene los porcentajes de las respuestas del total de los profesores, el 95,5%, casi su totalidad, optó por la alternativa correcta. Al analizar a las profesoras y a los profesores, en la misma pregunta, en el Gráfico 65, respectivamente, se ve que el 96% y el 95% contestó bien, sin tener diferencia significativa ($p>0.05$). Por último, el Gráfico 66 compara a los alumnos de NM4 y a los profesores; mostrando una significancia, entre las respuestas correctas, las erradas y en las “lo desconoce” ($p<0.05$).

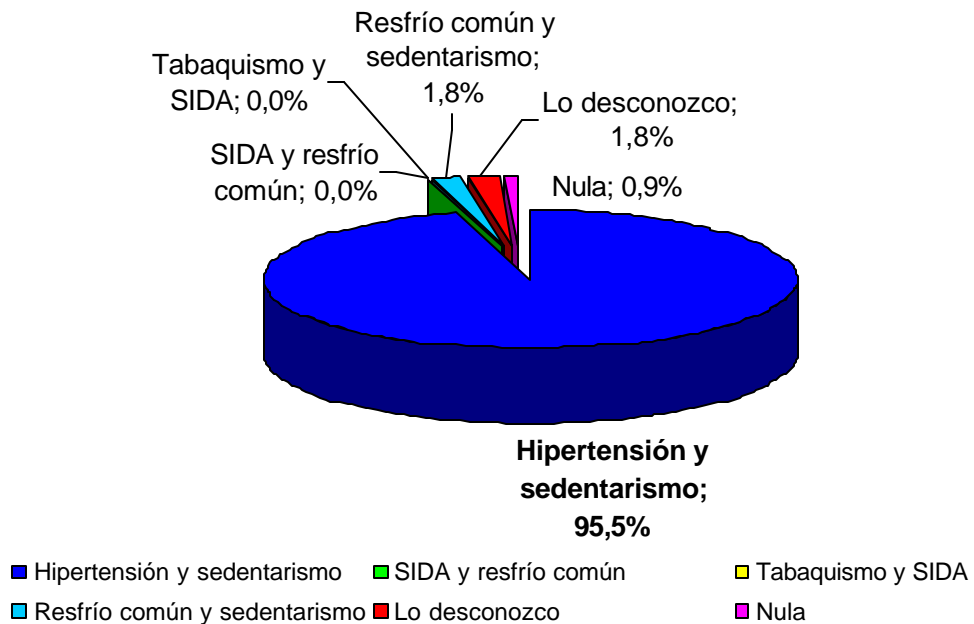


Gráfico 64: Respuesta profesores pregunta n° 20, en porcentajes por alternativa.

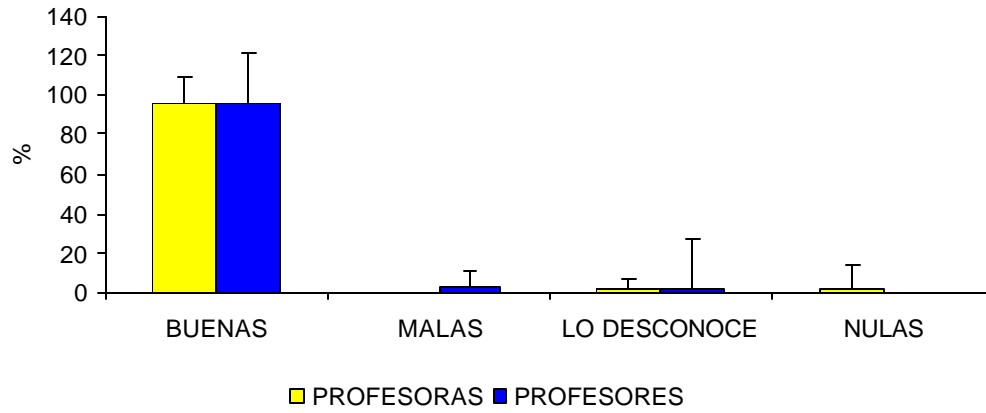


Gráfico 65: Comparación resultados pregunta nº 20, según sexo de los profesores.

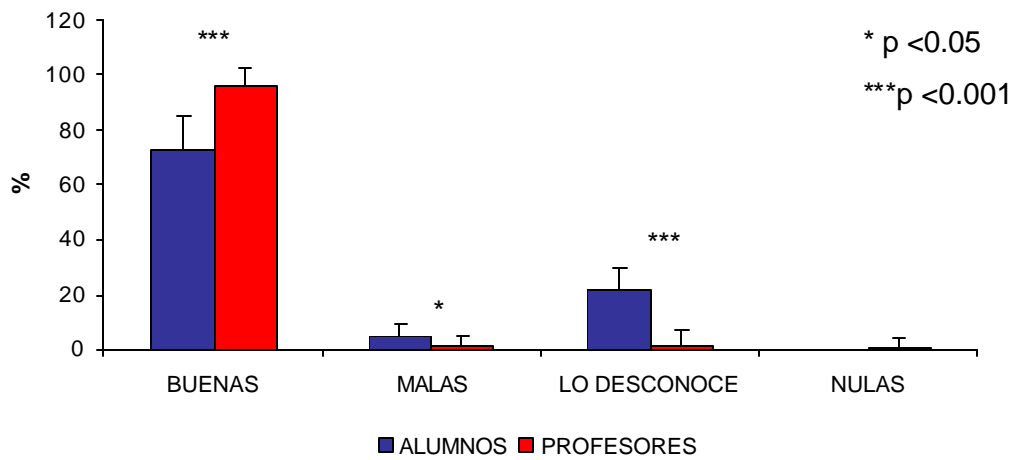


Gráfico 66: Comparación resultados pregunta nº 20, totales alumnos y profesores.

4.5.3.6. Pregunta 22

En el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es.

El Gráfico 67 presenta el 70.5% de las alternativas correctas del total de los profesores. En el Gráfico 68, de la misma pregunta, se ve que el 62% de las profesoras y el 77% de los profesores contestaron bien sin mostrar diferencia significativa ($p > 0.05$). Y para finalizar, el Gráfico 69, pero de las respuestas del total de los alumnos de NM4 y de los profesores, donde el 30% y 68% respectivamente, responde la alternativa correcta y muestra significancia ($p < 0.05$).

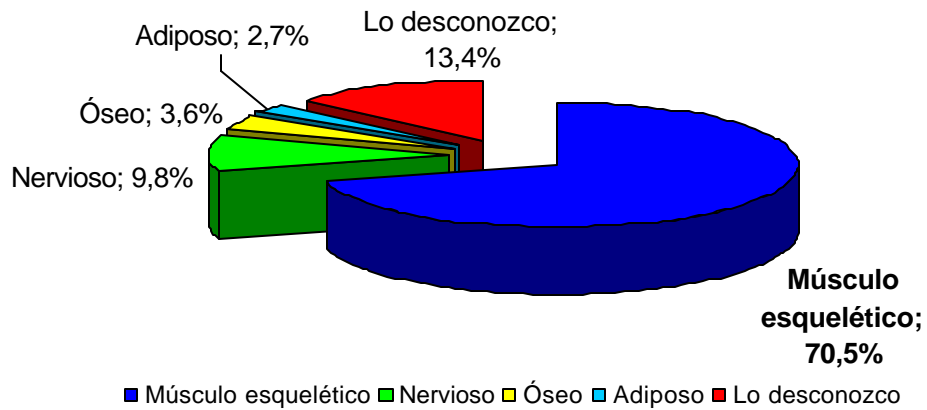


Gráfico 67: Respuesta profesores pregunta nº 22, en porcentajes por alternativa.

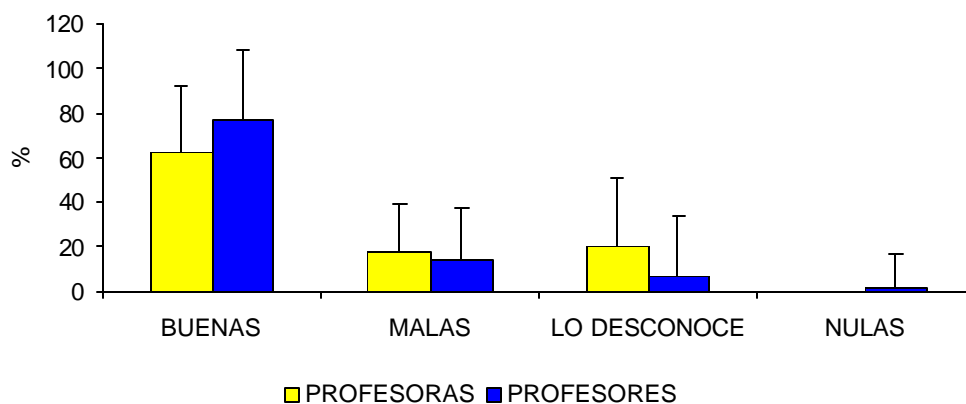


Gráfico 68: Comparación resultados pregunta nº 22, según sexo de los profesores.

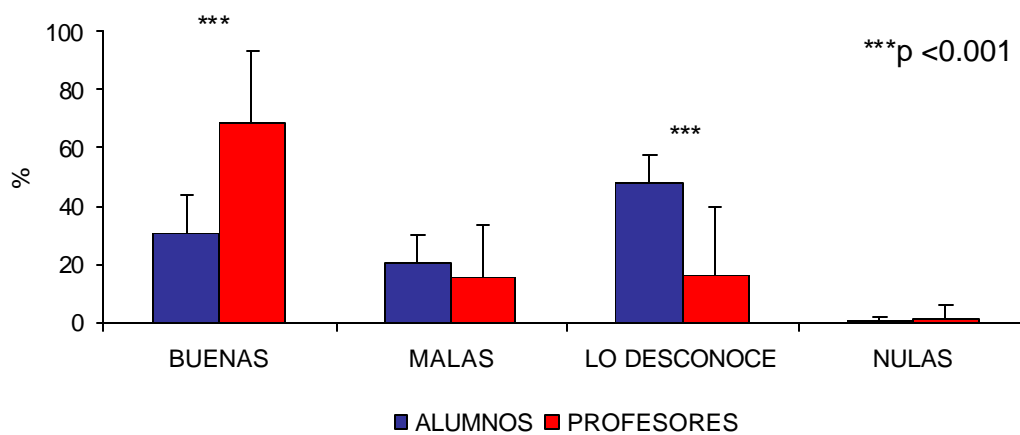


Gráfico 69: Comparación resultados pregunta nº 22, totales alumnos y profesores.

4.5.3.7. Pregunta 25

El gasto energético diario esta determinado.

El Gráfico 70 representa el porcentaje de las respuestas de la totalidad de los profesores, donde un 49.1% contestó correctamente. El Gráfico 71, de los porcentajes del total de las profesoras y los profesores, de la misma pregunta muestra que un 50% de las profesoras y un 48% de los profesores respondieron bien sin diferencia significativa ($p > 0.05$). Tampoco existen diferencias entre los resultados de alumnos y profesores, Gráfico 72, salvo en las respuestas “lo desconoce” ($p < 0.001$).

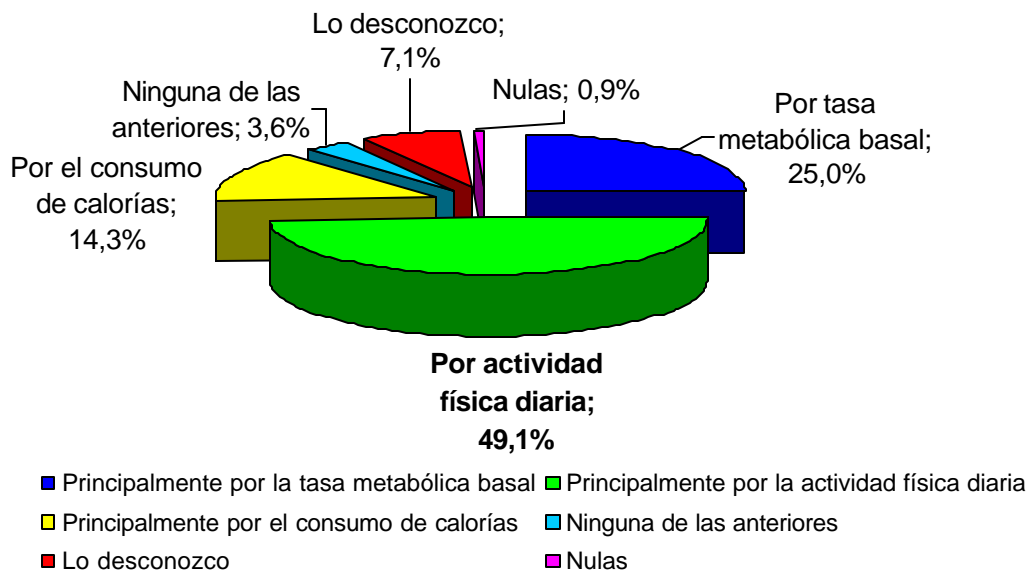


Gráfico 70: Respuesta profesores pregunta nº 25, en porcentajes por alternativa.

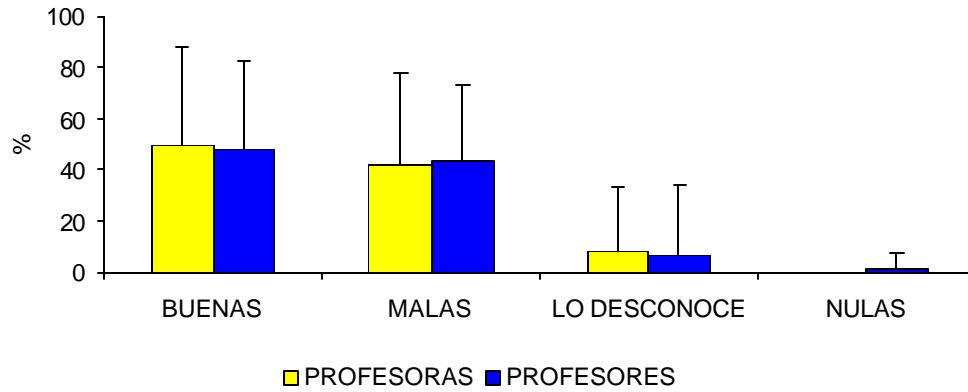


Gráfico 71: Comparación resultados pregunta nº 25, según sexo de los profesores.

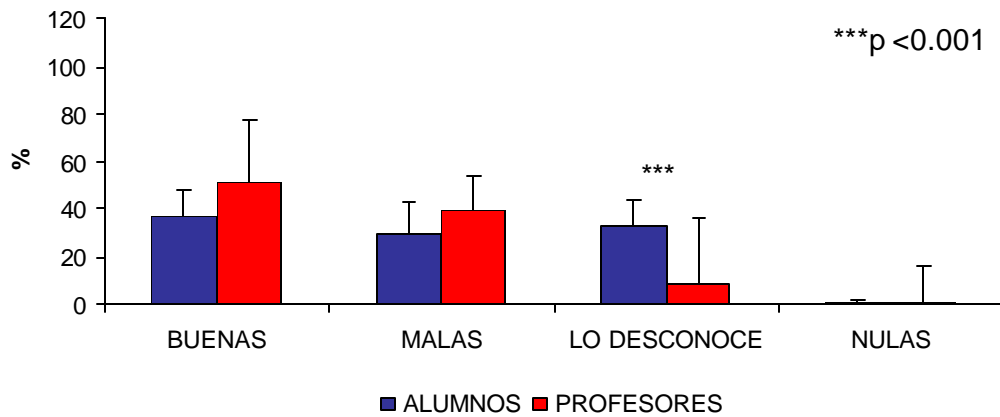


Gráfico 72: Comparación resultados pregunta nº 25, totales alumnos y profesores.

4.5.3.8. Pregunta 26

Ser delgado necesariamente implica.

El Gráfico 73 está conformado por los porcentajes de las respuestas de la pregunta 26 de la totalidad de los profesores y presenta un 71% de respuestas buenas. Al comparar por sexo, en el Gráfico 74, se muestra que 74% de las profesoras y 68% de los profesores contestaron correctamente y no tienen diferencias significativas ($p > 0.05$). Y por último, al comparar los porcentajes de respuestas correctas (Gráfico 75) del total de alumnos de NM4 con el de profesores, se ve que existe una diferencia significativa ($p < 0.05$).

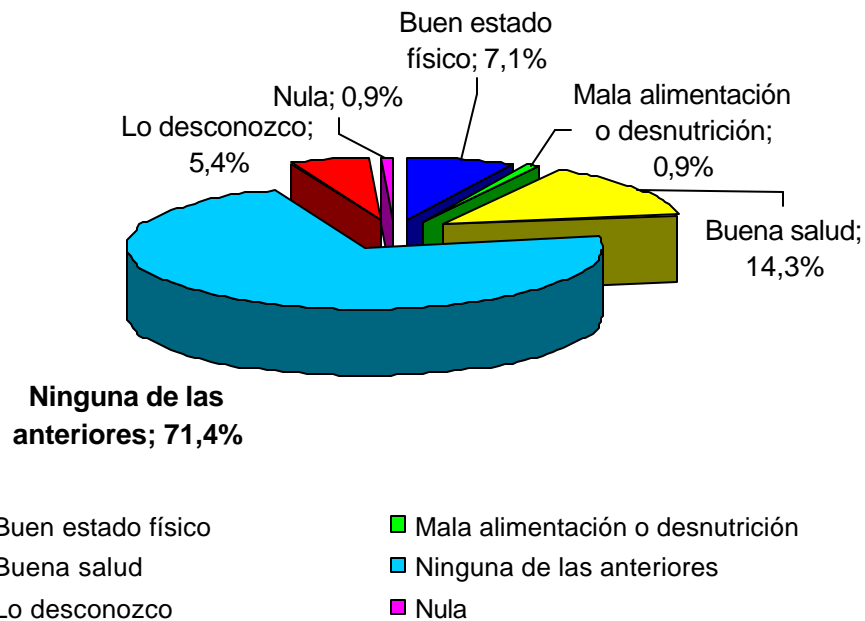


Gráfico 73: Respuesta profesores pregunta n° 26, en porcentajes por alternativa.

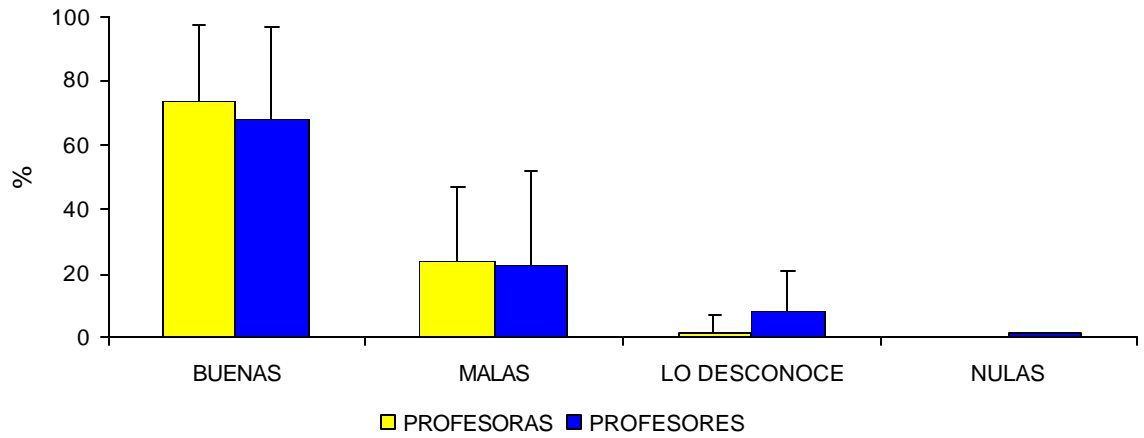


Gráfico 74: Comparación resultados pregunta nº 26, según sexo de los profesores.

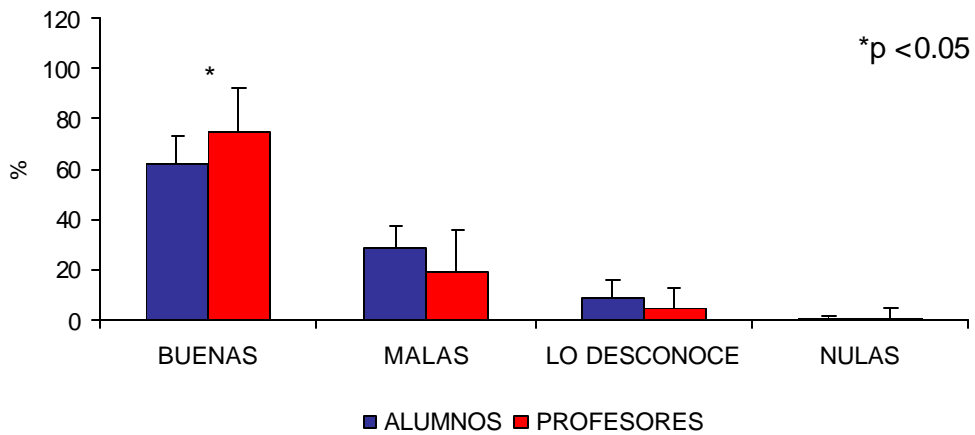


Gráfico 75: Comparación resultados pregunta nº 26, totales alumnos y profesores.

4.5.3.9. Pregunta 27

El síndrome metabólico o síndrome X.

El Gráfico 76 corresponde al porcentaje de las respuestas del total de los profesores. Sólo un 10,7% optó por la respuesta correcta. El Gráfico 77 muestra que el 12% de las profesoras y el 10% de los profesores contestan correctamente la pregunta 27 y no hay diferencia significativa. Por otro lado, el Gráfico 78, que compara el porcentaje de las respuestas obtenidas por el total de los alumnos de NM4 y el total de los profesores, expresa que existen diferencias significativas entre sus respuestas “buenas” y “lo desconoce” ($p < 0.05$).

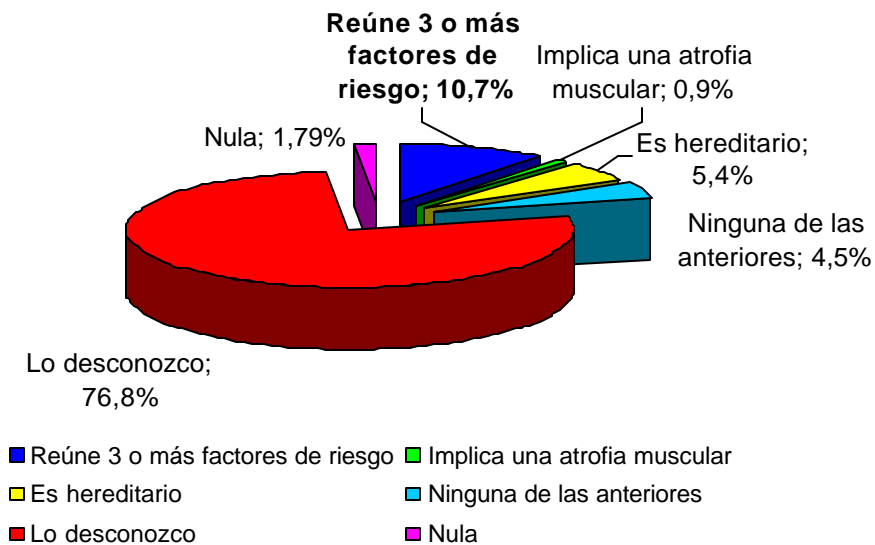


Gráfico 76: Respuesta profesores pregunta n° 27, en porcentajes por alternativa.

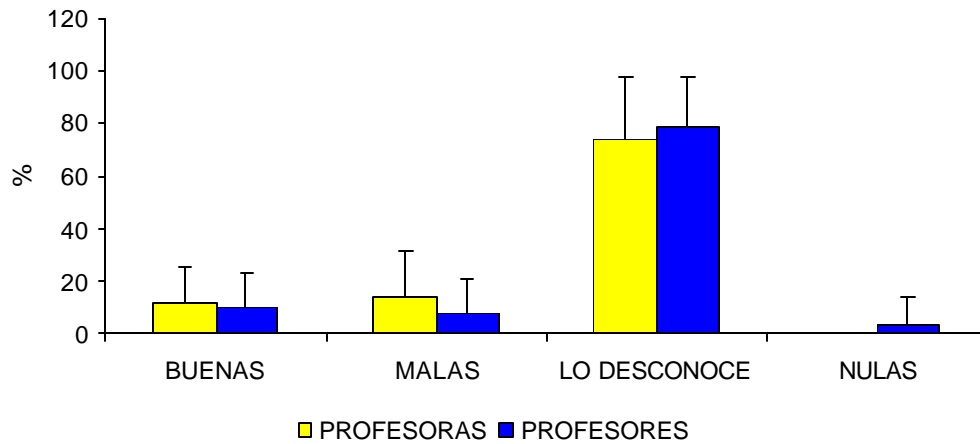


Gráfico 77: Comparación resultados pregunta nº 27, según sexo de los profesores.

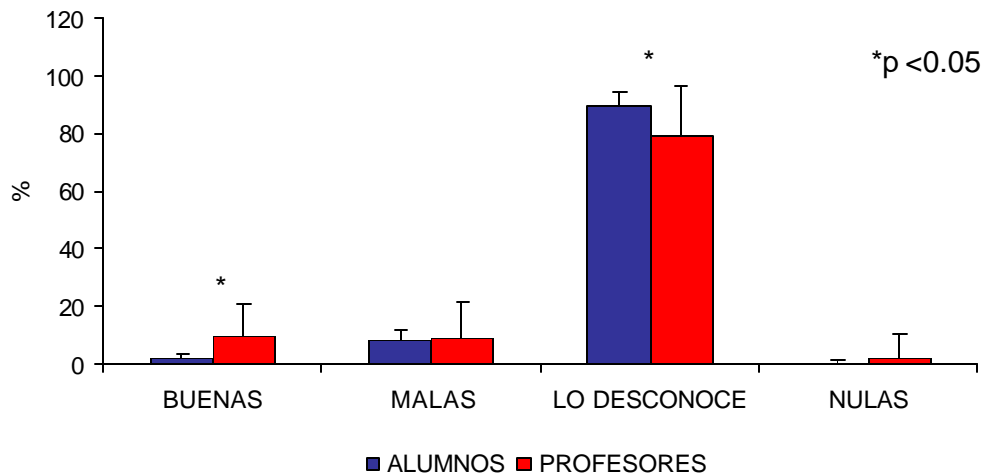


Gráfico 78: Comparación resultados pregunta nº 27, totales alumnos y profesores.

4.5.3.10. Pregunta 28

Se calcula que en Chile el porcentaje de niños preescolares que presentan sobrepeso y obesidad es de aproximadamente.

En el Gráfico 79 el 27,7% del total de los profesores respondió la alternativa correcta. Al comparar la misma pregunta entre profesores, por sexo, se ve que, en el Gráfico 80, el 28% de las profesoras y el 27% de los profesores responden bien y no muestra significancia. Y por ultimo, el Gráfico 81, de las respuestas, del total de los alumnos de NM4 y de los profesores, en donde 23% y 28% responde bien, respectivamente, no hay diferencia significativa ($p>0.05$); si las hay con las respuestas “malas” ($p<0.05$) y “lo desconoce” ($p<0.001$)

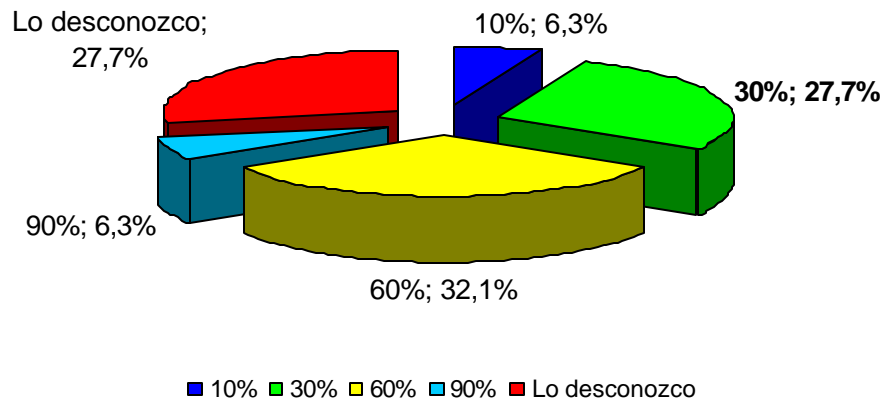


Gráfico 79: Respuesta profesores pregunta n° 28, en porcentajes por alternativa.

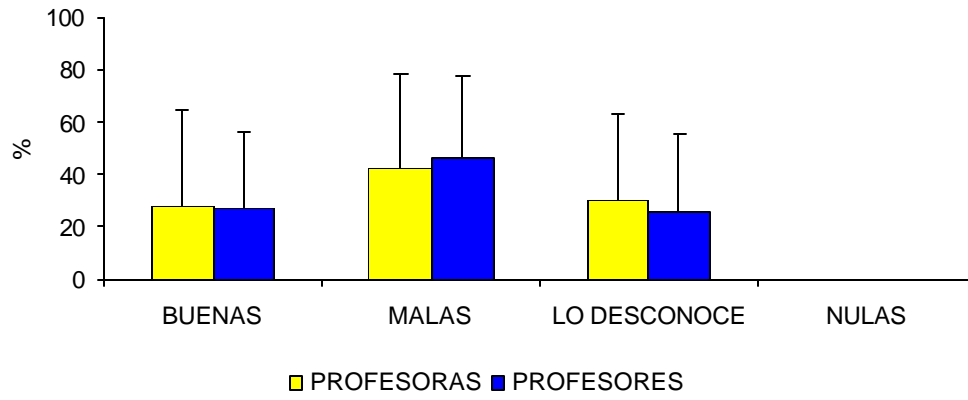


Gráfico 80: Comparación resultados pregunta nº 28, según sexo de los profesores.

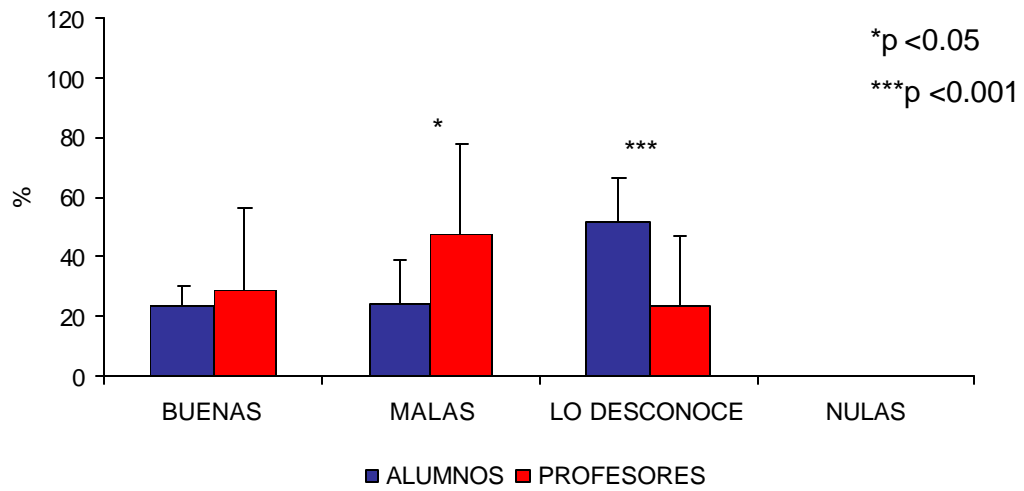


Gráfico 81: Comparación resultados pregunta nº 27, totales alumnos y profesores.

4.5.3.11. Pregunta 31

Un sujeto con una presión arterial 125 / 85 mm/Hg se considera.

El Gráfico 82 representa el porcentaje de las respuestas, del total de los profesores, 55,4% contestó bien. No hay significancia ($p > 0.05$) entre las respuestas de profesores mujeres y hombres (Gráfico 83). Por otro lado, el Gráfico 84, muestra los porcentajes de las respuestas del total de los alumnos de NM4 y de los profesores, expresa una diferencia significativa entre sus respuestas “buenas” y “lo desconoce” ($p < 0.001$).

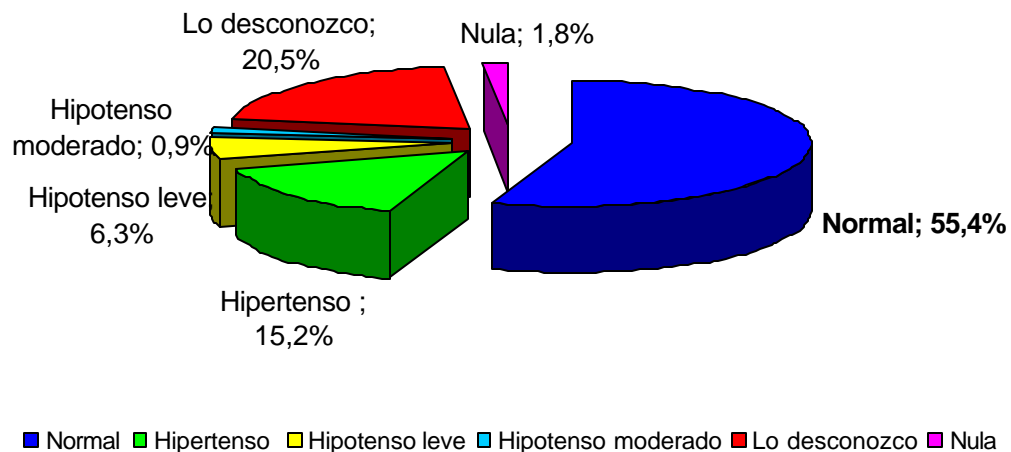


Gráfico 82: Respuesta profesores pregunta nº 31, en porcentajes por alternativa.

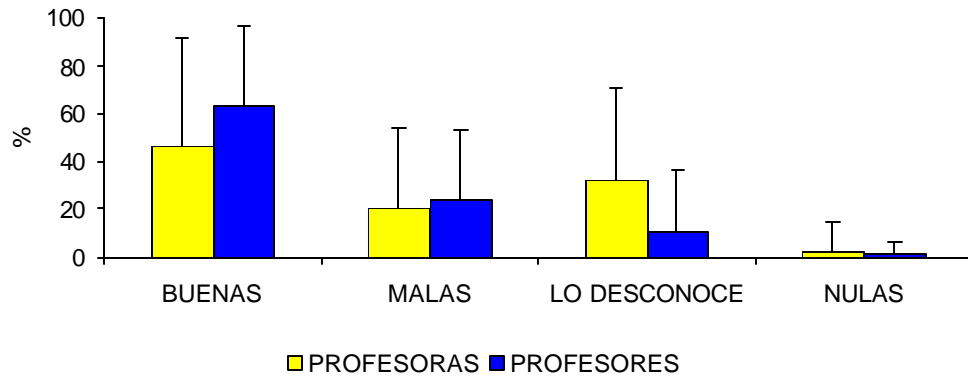


Gráfico 83: Comparación resultados pregunta nº 31, según sexo de los profesores.

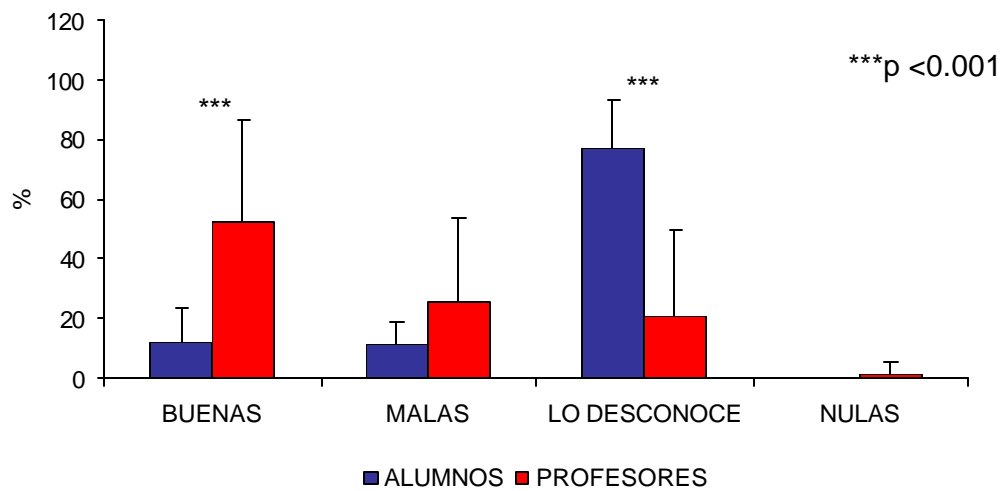


Gráfico 84: Comparación resultados pregunta nº 31, totales alumnos y profesores.

4.5.3.12. Pregunta 32

Una glicemia de 140 mg/dL se considera.

El Gráfico 85, muestra el porcentaje de las respuestas del total de los profesores donde un 25% contestó correctamente. El porcentaje de profesoras y de profesores que respondieron bien la misma pregunta es de un 18% y un 31%, respectivamente (Gráfico 86), no presentando diferencias significativas ($p>0.05$). Lo mismo ocurre entre las respuestas “buenas” de alumnos y profesores, no existiendo diferencias ($p>0.05$), si las hay entre las respuestas “malas” y “lo desconoce” ($p<0.01$ y $p<0.001$).

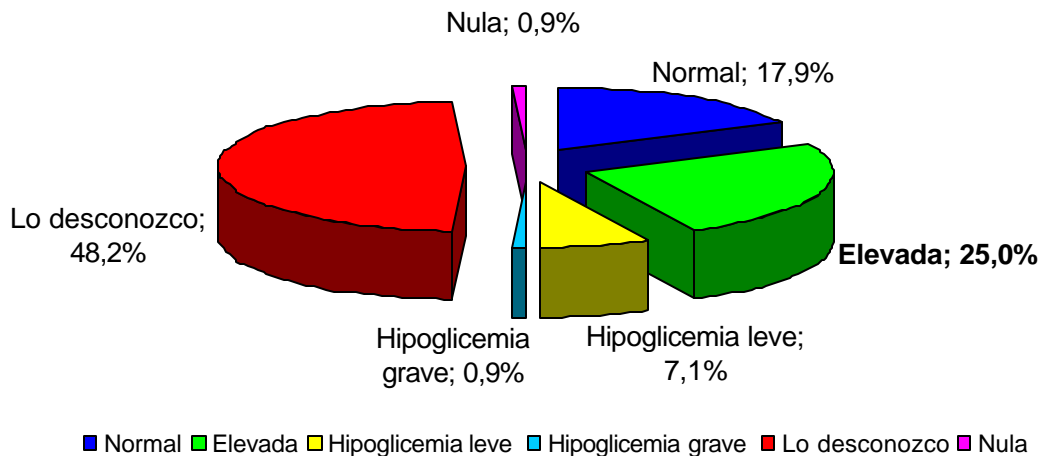


Gráfico 85: Respuesta profesores pregunta n° 32, en porcentajes por alternativa.

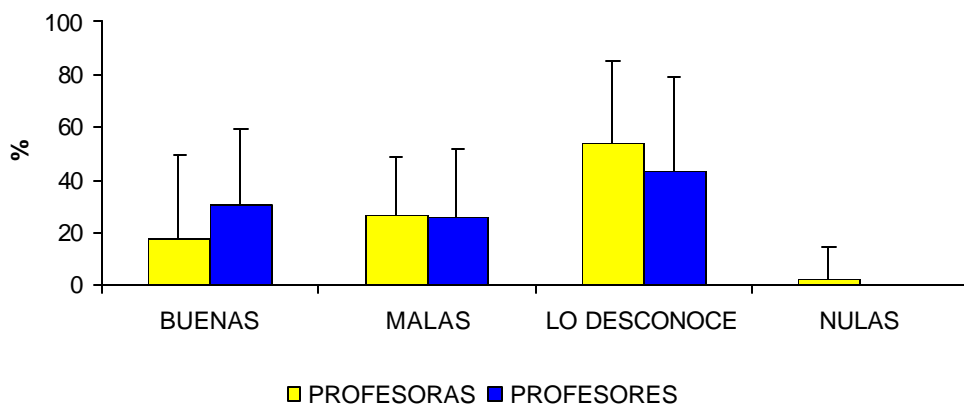


Gráfico 86: Comparación resultados pregunta nº 32, según sexo de los profesores.

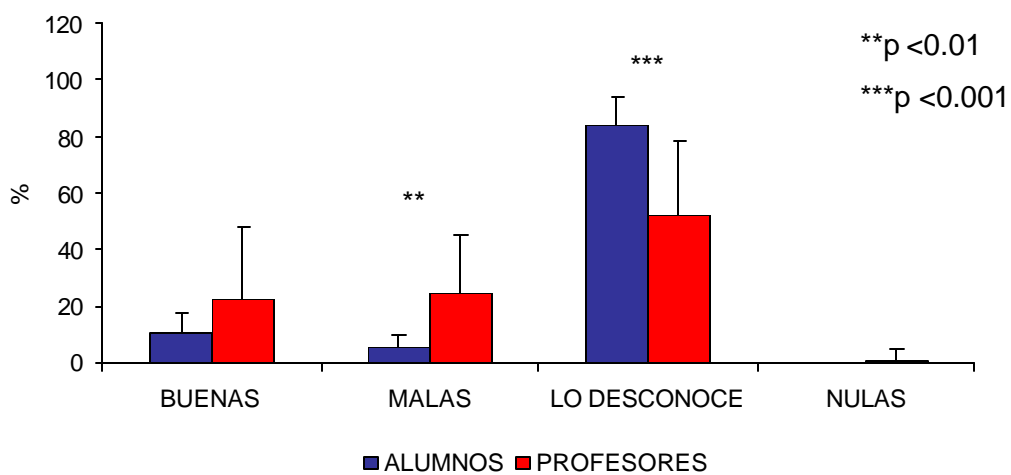


Gráfico 87: Comparación resultados pregunta nº 32, totales alumnos y profesores.

4.6. Respuestas totales, comparación alumnos y profesores

A nivel general, los profesores muestran mejores resultados que los alumnos de NM4 (Gráfico 88); presentando importantes diferencias en la comparación de las respuestas ($p < 0.001$), salvo en las “malas” donde se indica una similitud en el porcentaje de alumnos y profesores.

Comparando según el área de estudio, en el Gráfico 89 de Actividad Física, se representa un comportamiento semejante al anterior. La variación entre las respuestas “buenas” de profesores y alumnos es por sobre los veinte puntos porcentuales. El Gráfico 90, del área de Nutrición, también indica diferencias significativas entre los resultados comparados.

En el área Salud (Gráfico 91), los alumnos presentan menor porcentaje de respuestas “malas” que los profesores ($p < 0.05$), lo mismo ocurre con las “buenas” ($p < 0.001$).

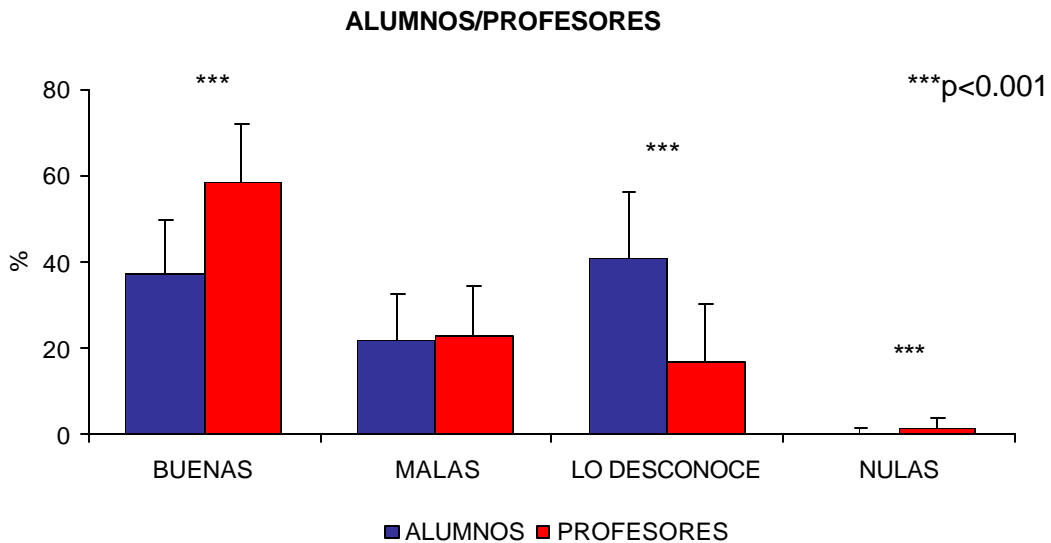


Gráfico 88: Comparación resultados totales de alumnos y profesores.

**ACTIVIDAD FISICA
ALUMNOS/PROFESORES**

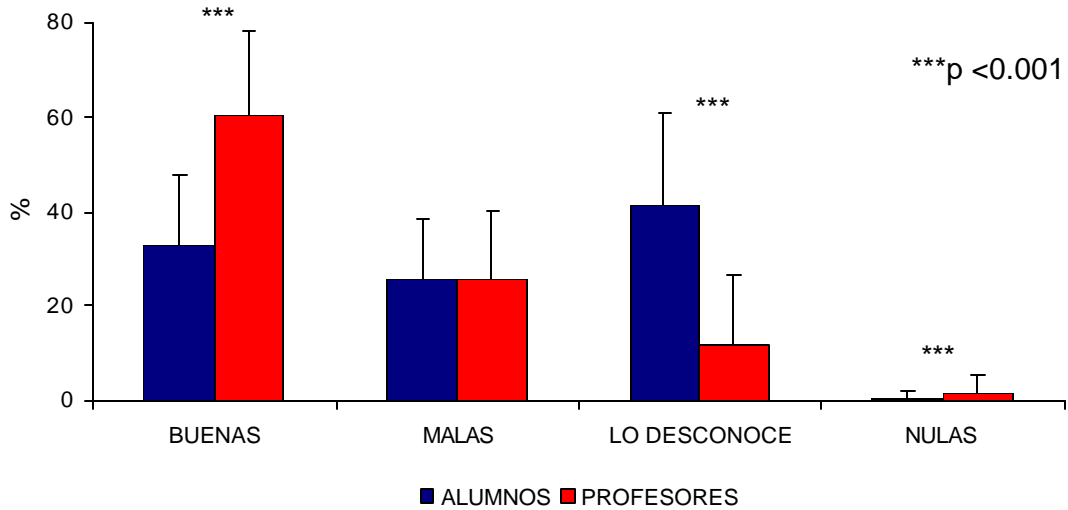


Gráfico 89: Comparación resultados área Actividad Física, de alumnos y profesores.

**NUTRICION
ALUMNOS VS PROFESORES**

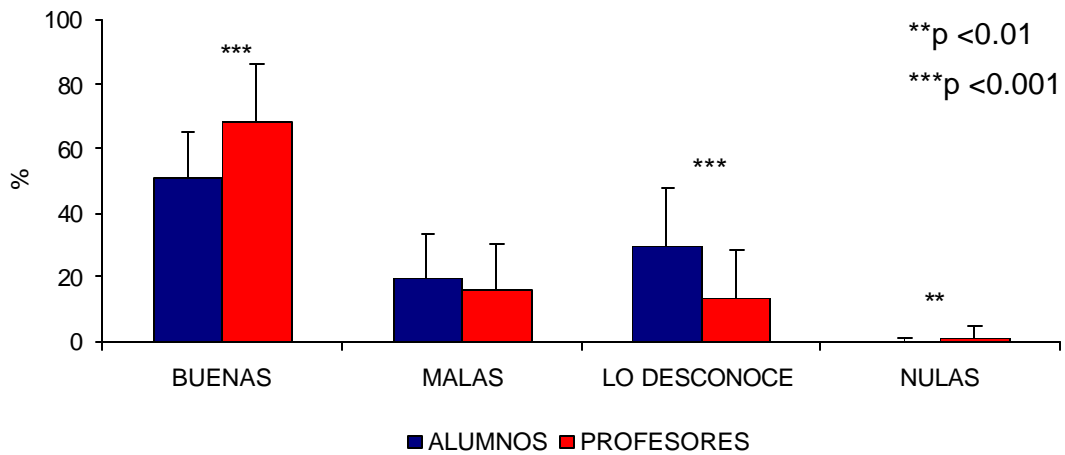


Gráfico 90: Comparación resultados área Nutrición, de alumnos y profesores.

**SALUD
ALUMNOS VS PROFESORES**

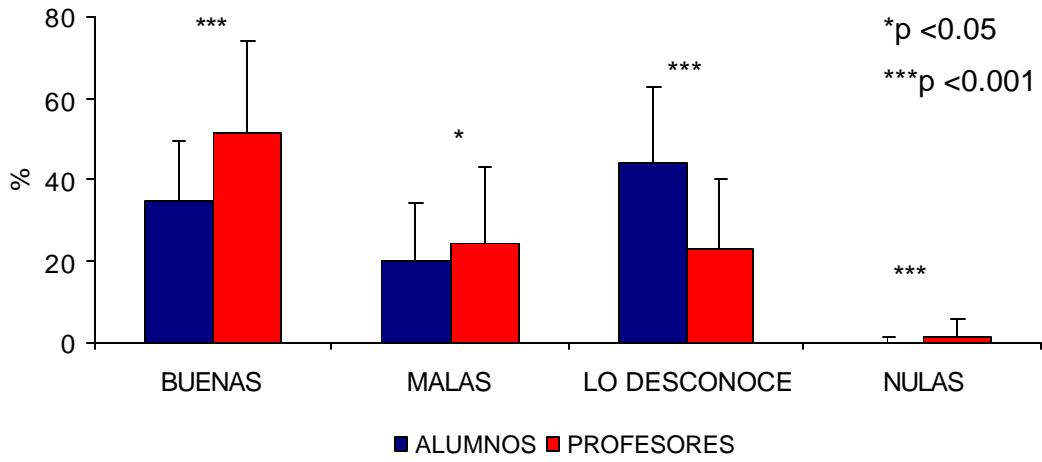


Gráfico 91: Comparación resultados área Salud, de a lumnos y profesores.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1. DISCUSIÓN

Este es el primer trabajo de investigación que busca cuantificar la calidad docente de profesores de Educación Física en el área del conocimiento específico de la actividad física, nutrición y salud.

El hallazgo de mayor importancia obtenido a partir de los resultados arrojados por esta encuesta, demuestra que el nivel de conocimientos esenciales en los profesores de Educación Física sobre Actividad Física, Nutrición y Salud, es deficiente; promedian en total un 58.6%, lo que equivale a un 3.9 como calificación final. Se comprueba así la hipótesis de este seminario.

En la magnitud de este estudio se buscó una muestra amplia y lograr para ella una representatividad adecuada. Ésta pudo haber sido mayor, ya que no todos los colegios invitados a participar, aceptaron la iniciativa. Muchos de los colegios nunca respondieron a la carta, pero igualmente participaron al ser contactados personalmente.

De igual forma, era importante que la encuesta, creada por el equipo investigador junto con el profesor tutor, fuera revisada y aprobada por personas idóneas; así, un equipo externo de profesionales validó el instrumento utilizado.

Las respuestas correctas según las áreas temáticas fueron de un 60.7% (Nota 4.1) en Actividad Física, un 70.0% (Nota 4.7) en Nutrición y un 51.7% (Nota 3.4) en Salud. No se presentaron mayores diferencias al comparar los datos según el sexo de los profesores; mujeres (57.2%; nota 3.8) y hombres (58.9%; nota 3.9). En Nutrición se encuentra el mejor promedio, pudiendo esto deberse a que los temas tratados o las preguntas de esta área son más comunes en esta profesión dada la preocupación existente por la estética, pero aún así el resultado sigue siendo insuficiente. La diferencia entre los resultados por área, quizás se deba al nivel de profundidad de las preguntas, es decir, que pudo haberse tratado con distinta complejidad, cada una de las tres áreas.

No existe una correlación entre los resultados de los profesores y sus niveles de perfeccionamiento ($r= 0.16$, $p 0.103$). Por el contrario a lo que se podría esperar, el que posean cursos, especializaciones y postítulos, no significa un mayor porcentaje de respuestas correctas.

Similar comportamiento ocurre al comparar resultados con el año de egreso de los profesores de Educación Física ($r= -0.07$, $p 0.485$), esperando que los profesionales que han terminado su carrera hace poco tiempo, además de tener los conocimientos más presentes y actualizados, pudieran contestar de mejor manera las preguntas a las que fueron sometidos. Esto, asumiendo que los profesores más antiguos no tienen los conocimientos de estas áreas, porque no fueron formados en actividad física y salud.

Las mallas curriculares de las escuelas de Educación Física, anteriores a los años noventa, se centraban fundamentalmente en el rendimiento deportivo. Con los cambios de paradigmas, se cambia también el enfoque de éstas; se incluyen motricidad infantil y ramos de las áreas de salud. Pero la diferencia en los resultados con profesores egresados recientemente no fue mayor; entonces, es posible, que las escuelas formadoras de los profesores de Educación Física tengan deficiencias en las áreas de salud tratadas en este seminario, o que el enfoque de ellas esté destinado hacia otros objetivos.

En el diseño de la encuesta, se incluyó en cada pregunta una alternativa “Lo Desconozco”, para permitir que las personas que ignoraban algún tema pudieran, libremente, reconocerlo. Sin embargo, los profesores, tendieron a contestar cualquier otra opción antes de reconocer no saber del tema. Comparado con los alumnos, los profesores no presentaron diferencias significativas entre las respuestas “Malas” (22.9% profesores; 21.8% alumnos); no así entre los totales de las respuestas “Buenas”, donde profesores obtienen una ventaja amplia con respecto a los alumnos ($p < 0.001$), y “Lo Desconozco” ($p < 0.001$), teniendo los alumnos en promedio un 40.7% en éstas, mientras que los profesores sólo un 17.0%.

En base a los resultados expuestos, y producto del mal rendimiento logrado por los profesores de Educación Física, no sería posible que los docentes puedan cumplir eficientemente con los planes y programas que el Ministerio de Educación indica.

Corroborando lo anterior, están los resultados de los alumnos de NM4, quienes obtuvieron un promedio bastante deficiente en la encuesta (37.3%; nota final 2.5).

El bajo rendimiento de los alumnos NM4 indicado anteriormente, no implica que las calificaciones en el colegio sean malas; por el contrario, un 55.6% de ellos tienen promedio 7.0 en el ramo de Educación Física del colegio. Esto nos refuerza la idea que en los establecimientos escolares no se mide de ninguna forma lo cognitivo y sólo se busca el rendimiento físico-deportivo.

La negativa de algunos colegios a realizar la encuesta, pudo deberse a la falta de interés por una Educación Física destinada a la creación de hábitos de vida saludables, a la cual no se le considera un pilar fundamental por parte de ciertos establecimientos, en el desarrollo de personas que valoren la actividad física y su relación con la salud y la calidad de vida. Esta idea también puede estar relacionada con el hecho que este ramo, en la realidad, está orientado principalmente al rendimiento físico-deportivo y una calificación; dejando de lado el conocimiento aplicado a crear hábitos de vida sana.

A partir de cómo está nuestra realidad educativa, ¿vale la pena aumentar las horas destinadas a la realización de las clases de Educación Física?, ¿se lograrían cambios significativos? Creemos que es muy difícil lograr variar la situación actual si no se manejan las herramientas mínimas, y quizás, el ampliar el horario solo implique más de lo mismo. Pero a su vez, la generación de hábitos implica frecuencia de acción, debiendo no tan solo entregar los conocimientos, si no que también buscar su repetición en el tiempo, con el propósito de que las futuras generaciones lo incorporen además de en el campo escolar, en su vida diaria.

¿Están las autoridades concientes que lo planteado, desde el MINEDUC, como objetivo importante de la Educación Física, sobre el qué enseñar, no se cumple? Prácticamente no existe capacitación al respecto y lamentablemente, en la mayoría de las escuelas de Educación Física, esta es un área relevada a un segundo plano.

En base al estudio hecho en Chiledeportes (IND), donde se revisaron las mallas curriculares de todas las universidades que imparten la carrera de Educación Física en Chile; se pudo constatar la gran deficiencia que existe en la formación de profesionales sobre estas demandas específicas que plantea el MINEDUC y que sin lugar a dudas, obedece a una necesidad país. Debiera ser urgente que se replanteen los enfoques que se dan en las carreras de Educación Física, para formar profesionales asumiendo nuestra lamentable realidad, como ya se describió anteriormente (obesidad infantil, EMNT, tabaquismo, etc).

La formación de profesores basada en el rendimiento físico-deportivo, y destinar grandes recursos a su desarrollo, pareciera no ser el camino apropiado producto de los graves problemas epidemiológicos presentes en este momento; de no atacar esta situación, estos problemas se agravarán aún más, lo que tendrá inimaginables costos sociales, políticos y económicos.

Tal como se mencionó, no existen antecedentes de trabajos con características similares a este estudio en nuestro país y sería muy interesante y trascendental poder realizar una experiencia similar, encuestando o evaluando a los profesores que están formando a los nuevos profesionales en las diversas escuelas de Educación Física, así como también poder extender una experiencia similar a nivel nacional.

Por la importancia de nuestro trabajo, es realmente impresentable que profesores de Educación Física desconozcan las recomendaciones del mínimo de actividad física. Aún así, un 13.4% de los encuestados respondieron “Lo desconozco”, siendo que es una información que se debiera tener, y que hoy no solo es propia de esta profesión, si no que está difundida a toda la población.

Si bien las pruebas de Cooper y Naveta no se hacen con la frecuencia de antes, se siguen realizando y calificando en colegios, desde edades muy pequeñas y en condiciones no recomendadas. Pero ante la pregunta 11, respecto de lo que podemos medir con ellas, sólo un 10.7% de respuestas “buenas”, siendo el restante 89.3% incorrecto (entre malas, lo desconozco y nulas). Entonces se utilizan pruebas que desconocemos, para cumplir con las evaluaciones y calificaciones que los establecimientos exigen. En esta misma pregunta, no existen diferencias entre las respuestas “buenas” de alumnos NM4 y profesores.

En relación a la pregunta sobre respiración (número 12), algo que es dramáticamente básico, un alto porcentaje lo ignora, alcanzando un 77.7% del total de las respuestas.

Ante la pregunta 15, de los efectos del ejercicio regular y moderado en enfermos cardiovasculares, se obtuvo un resultado bastante bueno (90.2% respuestas correctas); sin embargo nos deja la duda, de por qué, si se saben los beneficios del ejercicio en este tipo de enfermedades, no sé aplican y por lo general los niños con mayor riesgo y por lo tanto, mayor necesidad de actividad física, son los que presentan certificados médicos y excusas para no realizar la clase.

Sobre la combustión de las grasas, la mitad de las respuestas en profesores son incorrectas, sólo el 50.0% de ellos sabe que se utilizan en el músculo. Cómo es posible que una información tan básica sobre el funcionamiento de nuestro organismo, sea desconocido en nuestra profesión. Quizás por ello, se crea tanto en los diferentes métodos para perder la grasa corporal y que son completamente inefectivos.

El origen de las proteínas es desconocido en un 12.6% por los profesores, porcentaje no menor, considerando su gran importancia estructural y funcional en nuestro organismo y de alto consumo, ya sea a través de alimentos o suplementos.

Muchas preguntas se referían a temas tratados abiertamente en medios masivos de comunicación, como lo son la televisión y la prensa escrita. Entonces llama la atención que un porcentaje importante de los profesores no manejara datos estadísticos, no necesariamente biológicos, y que son de conocimiento público. Es el caso de la pregunta 9, sólo el 65.3% sabe que la primera causa de muerte corresponde a ECV; lo mismo cuando un 84.8% de profesores desconoce la población en riesgo a nivel nacional, en especial la escolar (72.4%).

Habíamos mencionado el tema de la estética en la sociedad y en especial en relación con la actividad física, fundamentando esto, de las respuestas a la pregunta 26 sobre lo que implicaba la delgadez, un 14.3% lo considera buena salud y un 7.1% un buen estado físico.

Siendo que esta profesión está ligada completamente con el movimiento y la actividad física, no se entiende que sólo un 49.1% de los profesores supiera que el gasto energético está determinado por la actividad física. Más de la mitad de las respuestas fueron incorrectas, inclinándose el 25.0% por la alternativa de “tasa metabólica basal”.

El síndrome metabólico o Síndrome X tampoco es conocido, sólo un 10.7% contestó correctamente, a pesar que es un tema tratado constantemente en diarios y televisión.

De las diez preguntas con mayor índice de respuestas “malas”, seis de ellas (60%) corresponden al área Salud. Se demuestra nuevamente que los conocimientos e información que se poseen son insuficientes, y que existe un gran vacío; a pesar que mucha de la información tratada en esta encuesta, ha sido difundida a la población general y que con mayor razón, los profesionales de la Educación Física debieran manejar estos datos para cumplir con su labor.

5.2. CONCLUSIONES

Basado en la información obtenida del trabajo presentado, en que, en resumen, se investigó mediante una encuesta el grado de conocimientos de profesores de Educación Física en las áreas de Actividad Física, Nutrición, Salud y su aplicación en el proceso educativo, observado al encuestar también a los alumnos de NM4; se concluye:

- ? El nivel de conocimientos de los profesores en las tres áreas mencionadas, es deficiente (58.6%, nota 3.9). Esto implicaría que no estarían capacitados o actualizados en los temas que el Ministerio de Educación está proponiendo.

- ? Que el bajo nivel de rendimiento en estas áreas en los alumnos de NM4 (37.3%; nota final 2.5), pueda tener un origen en un mal desempeño profesional de los profesores de Educación Física. Si los educadores no saben, no poseen los conocimientos, difícilmente los alumnos podrán tenerlos.

- ? Es posible entonces, que aunque las políticas gubernamentales consideran temas de actividad física y salud entre los contenidos escolares, esto no significa que se cumplan y que se da por hecho que las personas encargadas de aplicarlas posean los conocimientos básicos y que están capacitadas para realizarlo.

- ? Los profesores encuestados, quienes corresponden a los mejores pagados y se cree más capacitados, por pertenecer a establecimientos particulares pagados de las comunas del sector oriente y que agrupan a familias de un nivel socioeconómico medio alto, instituciones que invierten en infraestructura, materiales y recursos humanos de calidad; no respondieron a las expectativas, de que pertenecer a estos colegios, implicaba tener altos conocimientos en estas áreas.

BIBLIOGRAFÍA

1. OBESIDAD: UN DESAFÍO PENDIENTE. 2000. Por Cecilia Albala "et al". Santiago, Editorial Universitaria.
2. INFORME Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica CASEN 2000.
3. INFORME Encuesta Calidad de vida y salud 2000. INE/MINSAL.
4. INFORME FINAL ENCUESTA NACIONAL DE SALUD, 2003. Ministerio de Salud, Proyecto BID aprobado por MIDEPLAN
5. LÓPEZ CHICHARRO, J. y FERNÁNDEZ, A. 2001. Fisiología del Ejercicio, 2ª edición, Madrid, Editorial Panamericana.
6. BERRIOS, X. 1994. La prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Conceptos básicos para implementar programas con base comunitaria. Boletín Esc. de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
7. GARCÍA de los RÍOS, M. 2003. Diabetes Mellitus, 2ª edición, Santiago, Fundación de Investigación y perfeccionamiento médico.
8. VALENZUELA, A. 1996. Obesidad, 2ª edición, Santiago, Editorial Mediterráneo.

9. INTA. Instituto de Nutrición y Tecnología en Alimentos de la Universidad de Chile 2003. Comunicados de prensa.
10. GLOBAL STRATEGY ON DIET, PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH, 2003. OMS.
11. GEISS LS, Diabetes in America. 1995. 2ª edición. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases:233-257. NIH publication 95-1468.
12. DIABETES COMPLICATIONS. American Diabetes Association. In: Diabetes 1996 Vital Statistics. 1996: 29-44.
13. Adaptado de la publicación National Cholesterol Education Program of the National Institutes of Health, Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), 2004.
14. ENCUESTA MUNDIAL DE TABAQUISMO EN JÓVENES (GYTS). 2003. Universidad de Chile /OMS.
15. BANCO MUNDIAL, 1999 Curbing the epidemic: Government and the economics of tobacco control.
16. MAHAN, K. y ESCOTT-STUMP, S. 2001. Nutrición y Dietoterapia de Krause, 10ª edición, McGraw-Hill.
17. ONZARI, M. 2004. Fundamentos de Nutrición en el Deporte, Buenos Aires, Editorial El Ateneo.

18. WILLIAMS, G. y PICKUP, J. 1999. Manual de Diabetes. Massachussets, Estados Unidos, Blackwell Science, Laboratorio Aventis.
19. CERVERA, P. y CLAPÉS, J. 2000. Alimentación y dietoterapia, 3ª edición, México, McGraw-Hill.
20. VELASCO, M. y HERNÁNDEZ, R. 2000. Manual de Hipertensión Arterial, Venezuela, McGraw-Hill.
21. ENFOQUES ESTADÍSTICOS. 2001. De qué mueren los chilenos. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadísticas, número 12.
22. VIO, F. 2005. Realidad Actual Epidemiológica Nutricional en Chile, Medware, año 5, n°3.
23. PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES, Material educativo en nutrición para profesionales de atención primaria de salud. INTA.
24. GUÍA PARA UNA VIDA ACTIVA, 2ª edición, Chile 2004.
25. Publicaciones OMS. www.who.int/dietphysicalactivity/publications/
26. INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO 2003 Forjemos el futuro. OMS. www.who.int/ehr/2003/en/
27. INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO 2002 Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS. www.who.int/ehr/2002/en/
28. Planes y Programas, Ministerio de Educación. www.mineduc.cl

29. SAAVEDRA, C. Ejercicio físico adecuado y diabetes (tipo II) No Insulina dependiente (DNID). www.fisiogym.cl
30. DIABETES MELLITUS. Rubin RJ et al. J Clin Endocrinol Metab. 1994. http://www.dpcweb.com/medical/diabetes/articles/99_spring_diabetes.html
31. POR TU SALUD, MUÉVETE. Iniciativa Mundial Anual. 2003. www.who.int/moveforhealth/en
32. ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN PROMOTORES DE SALUD EN CHILE. OPS, MINEDUC, JUNAEB, Fundación INTEGRA, JUNJI. www.paho.org/spanish/AD/SDE/HS/EPS_RED_CHI.pdf
33. RODRÍGUEZ, A. y SÁNCHEZ, M. 2002. Síndrome Metabólico. Revista Cubana Endocrinol. http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol13_3_02/
34. DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES, www.worlddiabetesday.org, www.adich.org
35. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, www.diabetes.org/español
36. JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES (JUNJI), www.junji.cl.
37. Ministerio de Salud. www.minsal.cl
38. SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES CHILENOS DE 1º BÁSICO, http://sistemas.junaeb.cl/estadosnutricionales_2005/index2.php.
39. THE SEVENTH REPORT OF THE JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVENTION, DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE. U.S. Department of Health and Human Services. 2003

40. CONSEJO NACIONAL PARA EL CONTROL DE ESTUPEFACIENTES (CONACE), www.conacedrogas.cl
41. GUÍA ACTUALIZADA PARA EDUCADORES: Tabaco, lo que todos debemos saber. OMS, 2002.
42. MATERIAS GRASAS DE CONSUMO HABITUAL Y POTENCIAL EN CHILE. U. de Chile, 1985.

ANEXOS

INDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 9 |
| 1.2. Enunciado del problema | 10 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 11 |
| 1.3.1. Objetivo general: | 11 |
| 1.3.2. Objetivos específicos: | 11 |
| 1.3.3. Preguntas de la investigación | 12 |
| 1.3.4. Justificación de la investigación | 13 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO..... | 17 |
| 2.1. Antecedentes Epidemiológicos en Chile | 23 |
| 2.1.1. ENCUESTA CASEN 2000 ² | 23 |
| 2.1.2. ENCUESTA CALIDAD DE VIDA Y SALUD INE/MINSAL 2000 ³ | 25 |
| 2.1.3. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD, MINSAL 2003 ⁴ | 26 |
| 2.1.4. Conclusiones del rol de la educación en la salud. | 27 |
| 2.1.5. Política Nacional de Educación Física (MINEDUC) | 28 |
| 2.2. Actividad Física..... | 31 |
| 2.2.1. Sistemas aeróbico y anaeróbico | 33 |
| 2.2.2. Metabolismo Energético | 34 |
| 2.2.2.2. Gasto energético basal o Metabolismo Basal | 35 |
| 2.3. Nutrición | 37 |
| 2.3.1. Macronutrientes | 38 |
| 2.3.2. Minerales | 43 |
| 2.3.3. Vitaminas..... | 46 |
| 2.3.4. Agua | 48 |
| 2.3.5. Alimentación Saludable | 50 |
| 2.4. Salud | 52 |
| 2.4.1. Enfermedad | 52 |

| | |
|--|-----|
| 2.4.2. Tejido Adiposo..... | 53 |
| 2.4.3. Enfermedades metabólicas no transmisibles..... | 55 |
| 2.4.4. Factores de riesgo | 57 |
| 2.4.5. Síndrome Metabólico o Síndrome X..... | 84 |
| CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO | 87 |
| 3.1. Tipo de estudio | 89 |
| 3.2. Hipótesis | 90 |
| 3.3. Muestra | 91 |
| 3.4. Encuesta..... | 92 |
| 3.5. Trascendencia del estudio | 93 |
| 3.6. Perspectivas del estudio | 94 |
| CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS..... | 97 |
| 4.1. Respuesta colegios..... | 99 |
| 4.1.1. Colegios | 99 |
| 4.1.2. Colegios encuestados | 99 |
| 4.2. Características profesores encuestados | 101 |
| 4.3. Resultados totales profesores..... | 103 |
| 4.4. Resultados por Área Temática profesores..... | 104 |
| 4.4.1. Actividad Física profesores | 104 |
| 4.4.2. Nutrición profesores | 105 |
| 4.4.3. Salud profesores..... | 106 |
| 4.5. Respuestas por preguntas profesores | 107 |
| 4.5.1. Detalles por pregunta profesores área Actividad Física..... | 111 |
| 4.5.2. Detalles por pregunta profesores área Nutrición | 129 |
| 4.5.3. Detalles por pregunta profesores área Salud | 139 |
| 4.6. Respuestas totales, comparación alumnos y profesores | 163 |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | 167 |
| 5.1. DISCUSIÓN | 169 |
| 5.2. CONCLUSIONES | 177 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 181 |
| ANEXOS..... | 187 |

ENCUESTA SEMINARIO (PROFESORES)

Estamos trabajando en un estudio que corresponde a un seminario de título de la carrera de Educación Física de la Universidad Mayor sobre actividad física, nutrición y salud. Quisiéramos pedir tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas. Te pedimos que respondas este cuestionario con la mayor sinceridad posible.

Muchas gracias por tu colaboración.

1. Tiene otros estudios (se puede responder más de una alternativa):

- a) Postgrados
- b) Postítulos
- c) Especialización
- d) Sólo pregrado
- e) Otra carrera

2. Para aumentar el gasto de energía se debe:

- a) Comer más
- b) Realizar ejercicio físico**
- c) Disminuir la ingesta calórica
- d) Exponer al calor
- e) Lo desconozco

3. El macronutriente más abundante en la dieta normal es:

- a) Proteínas
- b) Carbohidratos**
- c) Lípidos
- d) Vitaminas
- e) Lo desconozco

4. Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda:

- a) Calor localizado por medio de sauna o fajas térmicas
- b) Masajes reductivos
- c) Electroestimulación local
- d) Ninguna de las anteriores**
- e) Lo desconozco

5. La obesidad está determinada principalmente por:

- a) Trastornos hormonales
- b) Sobrealimentación y sedentarismo**
- c) Genética y sobrealimentación
- d) Sedentarismo y síndrome metabólico
- e) Lo desconozco

6. Consume comida chatarra:

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez a la semana
- c) Dos veces a la semana
- d) Tres veces a la semana
- e) Más de tres veces a la semana

7. Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es:

- a) Todos los domingos, 2 horas
- b) 3 veces por semanas, 30 min**
- c) Un día a la semana, 1,5 horas
- d) 2 sesiones semanales de 20 min
- e) Lo desconozco

8. Ante el incremento de alumnos sedentarios que presentan factores de riesgo cardiovascular, se deberían favorecer durante las clases de Educación Física (marque la que usted considera más importante):

- a) Menos horas destinadas a Educación Física para evitar riesgos
- b) Más actividades de juego liviano y relajación para evitar riesgos
- c) Más actividades deportivas de alta intensidad
- d) Más actividades educacionales relacionadas a la salud
- e) Lo desconozco

9. La primera causa de muerte en Chile es por:

- a) Accidentes del tránsito
- b) Enfermedades cardiovasculares**
- c) Cáncer
- d) SIDA
- e) Lo desconozco

10. Practicas actividad física o deporte:

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez a la semana
- c) Dos veces por semana
- d) Tres veces por semana
- e) Más de tres veces por semana

11. Con la prueba de Cooper y de Naveta podemos medir:

- a) La potencia aeróbica máxima
- b) La fuerza aeróbica máxima
- c) La capacidad anaeróbica máxima
- d) La velocidad aeróbica máxima**
- e) Lo desconozco

12. Para mejorar el rendimiento al correr se debe:

- a) Inspirar por la nariz, espirar por la nariz
- b) Inspirar por la nariz, espirar por la boca
- c) Inspirar y espirar por boca y nariz**
- d) Inspirar por la boca, espirar por la nariz
- e) Lo desconozco

13. Vitaminas antioxidantes son:

- a) A y B
- b) C y E**
- c) K y D
- d) D y A
- e) Lo desconozco

14. La fórmula para calcular la frecuencia cardíaca máxima en sedentarios es:

- a) 230 – Edad
- b) 210 – Edad
- c) 220 – Edad**
- d) 200 – Edad
- e) Lo desconozco

15. El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares:

- a) Beneficia**
- b) No trae ningún beneficio
- c) Está contraindicado
- d) Aumenta los riesgos de la enfermedad
- e) Lo desconozco

16. El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II (adquirida):

- a) Beneficia**
- b) No trae ningún beneficio
- c) Está contraindicado
- d) Aumenta los riesgos de la enfermedad
- e) Lo desconozco

17. Las diversas encuestas realizadas a nivel nacional indican que el porcentaje de la población sedentaria es alrededor de:

- a) 90%**
- b) 80%
- c) 70%
- d) 50%
- e) Lo desconozco

18. Los requerimientos diarios de agua en reposo son:

- a) **Entre 2 a 3 L**
- b) Entre 4 a 8 L
- c) Entre 0,5 a 1 L
- d) Entre 0,25 a 0,75L
- e) Lo desconozco

19. Además del trabajo en el colegio, se desempeña en (se puede responder más de una alternativa):

- a) Gimnasio
- b) Club Deportivo
- c) Universidad
- d) Área Salud
- e) Sólo colegios

20. Son factores de riesgo cardiovascular:

- a) **Hipertensión y sedentarismo**
- b) SIDA y resfrío común
- c) Tabaquismo y SIDA
- d) Resfrío común y sedentarismo
- e) Lo desconozco

21. Las grasas se combustiónan (utilizan) principalmente en:

- a) **Músculo**
- b) Tejido adiposo
- c) Vísceras
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

22. En el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es:

- a) **Músculo esquelético**
- b) Nervioso
- c) Óseo
- d) Adiposo
- e) Lo desconozco

23. Las proteínas se obtienen principalmente de:

- a) Verduras
- b) Golosinas
- c) **Alimentos de origen animal**
- d) Frutas
- e) Lo desconozco

24. La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados:

- a) Es mayor comparada a sujetos sedentarios
- b) No cambia
- c) **Es menor comparada a sujetos inactivos**
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

25. El gasto energético diario esta determinado:

- a) Principalmente por la tasa metabólica basal
- b) **Principalmente por la actividad física diaria**
- c) Principalmente por el consumo de calorías
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

26. Ser delgado necesariamente implica:

- a) Buen estado físico
- b) Mala alimentación o desnutrición
- c) Buena salud
- d) Ninguna de las anteriores**
- e) Lo desconozco

27. El síndrome metabólico o síndrome X:

- a) Reúne 3 o más factores de riesgo**
- b) Implica una atrofia muscular
- c) Es hereditario
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

28. Se calcula que en Chile el porcentaje de niños preescolares que presentan sobrepeso y obesidad es de aproximadamente:

- a) 10%
- b) 30%**
- c) 60%
- d) 90%
- e) Lo desconozco

29. Considera que la cantidad de horas semanales de Educación física son:

- a) Excesivas
- b) Suficiente
- c) Insuficiente
- d) Muy insuficiente
- e) Me es indiferente

30. El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es:

- a) **Grasas**
- b) Carbohidratos
- c) Proteínas
- d) Plomo
- e) Lo desconozco

31. Un sujeto con una presión arterial 125 / 85 mm/Hg se considera:

- a) **Normal**
- b) Hipertenso
- c) Hipotenso leve
- d) Hipotenso moderado
- e) Lo desconozco

32. Una glicemia de 140 mg/dL se considera:

- a) Normal
- b) **Elevada**
- c) Hipoglicemia leve
- d) Hipoglicemia grave
- e) Lo desconozco

HOJA DE RESPUESTAS PROFESORES EDUCACIÓN FÍSICA

Sexo: F M

Universidad en la que estudió: _____

Año de egreso: _____

Otros estudios: _____

| | A | B | C | D | E |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |

ENCUESTA SEMINARIO (ALUMNOS)

Estamos trabajando en un estudio que corresponde a un seminario de título de la carrera de Educación Física de la Universidad Mayor sobre actividad física, nutrición y salud. Quisiéramos pedir tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas. Te pedimos que respondas este cuestionario con la mayor sinceridad posible.

Muchas gracias por tu colaboración.

1. Tu promedio de notas en Educación Física el semestre anterior fue de:

- a) Inferior a 4.0
- b) 4.0 a 4.9
- c) 5.0 a 5.9
- d) Mayor a 6.0
- e) 7.0

2. Para aumentar el gasto de energía se debe:

- a) Comer más
- b) Realizar ejercicio físico**
- c) Disminuir la ingesta calórica
- d) Exponer al calor
- e) Lo desconozco

3. El macronutriente más abundante en la dieta normal es:

- a) Proteínas
- b) Carbohidratos**
- c) Lípidos
- d) Vitaminas
- e) Lo desconozco

4. Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda:

- a) Calor localizado por medio de sauna o fajas térmicas
- b) Masajes reductivos
- c) Electroestimulación local
- d) Ninguna de las anteriores**
- e) Lo desconozco

5. La obesidad está determinada principalmente por:

- a) Trastornos hormonales
- b) Sobrealimentación y sedentarismo**
- c) Genética y sobrealimentación
- d) Sedentarismo y síndrome metabólico
- e) Lo desconozco

6. Consume comida chatarra:

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez a la semana
- c) Dos veces a la semana
- d) Tres veces a la semana
- e) Más de tres veces a la semana

7. Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es:

- a) Todos los domingos, 2 horas
- b) 3 veces por semanas, 30 min**
- c) Un día a la semana, 1,5 horas
- d) 2 sesiones semanales de 20 min
- e) Lo desconozco

8. Consideras la clase de Educación Física:

- a) Aburrida
- b) Muy importante para la salud
- c) Entretenida
- d) Pérdida de tiempo
- e) No me importaría no hacerla

9. La primera causa de muerte en Chile es por:

- a) Accidentes del tránsito
- b) Enfermedades cardiovasculares**
- c) Cáncer
- d) SIDA
- e) Lo desconozco

10. Practicas actividad física o deporte:

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez a la semana
- c) Dos veces por semana
- d) Tres veces por semana
- e) Más de tres veces por semana

11. Con la prueba de Cooper y de Naveta podemos medir:

- a) La potencia aeróbica máxima
- b) La fuerza aeróbica máxima
- c) La capacidad anaeróbica máxima
- d) La velocidad aeróbica máxima**
- e) Lo desconozco

12. Para mejorar el rendimiento al correr se debe:

- a) Inspirar por la nariz, espirar por la nariz
- b) Inspirar por la nariz, espirar por la boca
- c) Inspirar y espirar por boca y nariz**
- d) Inspirar por la boca, espirar por la nariz
- e) Lo desconozco

13. Vitaminas antioxidantes son:

- a) A y B
- b) C y E**
- c) K y D
- d) D y A
- e) Lo desconozco

14. La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es:

- a) $230 - \text{Edad}$
- b) $210 - \text{Edad}$
- c) $220 - \text{Edad}$**
- d) $200 - \text{Edad}$
- e) Lo desconozco

15. El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares:

- a) **Beneficia**
- b) No trae ningún beneficio
- c) Está contraindicado
- d) Aumenta los riesgos de la enfermedad
- e) Lo desconozco

16. El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II (adquirida):

- a) **Beneficia**
- b) No trae ningún beneficio
- c) Está contraindicado
- d) Aumenta los riesgos de la enfermedad
- e) Lo desconozco

17. Las diversas encuestas realizadas a nivel nacional indican que el porcentaje de la población sedentaria es alrededor de:

- a) **90%**
- b) 80%
- c) 70%
- d) 50%
- e) Lo desconozco

18. Los requerimientos diarios de agua en reposo son:

- a) **Entre 2 a 3 L**
- b) Entre 4 a 8 L
- c) Entre 0,5 a 1 L
- d) Entre 0,25 a 0,75L
- e) Lo desconozco

19. Realizas actividad física o deporte en (se puede responder más de una alternativa):

- a) Gimnasio
- b) Club Deportivo
- c) Colegio (selección o taller)
- d) Con la familia
- e) Sólo en Educación Física

20. Son factores de riesgo cardiovascular:

- a) Hipertensión y sedentarismo**
- b) SIDA y resfrío común
- c) Tabaquismo y SIDA
- d) Resfrío común y sedentarismo
- e) Lo desconozco

21. Las grasas se combustonan (utilizan) principalmente en:

- a) Músculo**
- b) Tejido adiposo
- c) Vísceras
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

22. En el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es:

- a) Músculo esquelético**
- b) Nervioso
- c) Óseo
- d) Adiposo
- e) Lo desconozco

23. Las proteínas se obtienen principalmente de:

- a) Verduras
- b) Golosinas
- c) Alimentos de origen animal**
- d) Frutas
- e) Lo desconozco

24. La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados:

- a) Es mayor comparada a sujetos sedentarios
- b) No cambia
- c) Es menor comparada a sujetos inactivos**
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

25. El gasto energético diario esta determinado:

- a) Principalmente por la tasa metabólica basal
- b) Principalmente por la actividad física diaria**
- c) Principalmente por el consumo de calorías
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

26. Ser delgado necesariamente implica:

- a) Buen estado físico
- b) Mala alimentación o desnutrición
- c) Buena salud
- d) Ninguna de las anteriores**
- e) Lo desconozco

27. El síndrome metabólico o síndrome X:

- a) Reúne 3 o más factores de riesgo**
- b) Implica una atrofia muscular
- c) Es hereditario
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Lo desconozco

28. Se calcula que en Chile el porcentaje de niños preescolares que presentan sobrepeso y obesidad es de aproximadamente:

- a) 10%
- b) 30%**
- c) 60%
- d) 90%
- e) Lo desconozco

29. Consideras que la cantidad de horas semanales de Educación física son:

- a) Excesivas
- b) Suficiente
- c) Insuficiente
- d) Muy insuficiente
- e) Me es indiferente

30. El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es:

- a) Grasas**
- b) Carbohidratos
- c) Proteínas
- d) Plomo
- e) Lo desconozco

31. Un sujeto con una presión arterial 125 / 85 mm/Hg se considera:

- a) **Normal**
- b) Hipertenso
- c) Hipotenso leve
- d) Hipotenso moderado
- e) Lo desconozco

32. Una glicemia de 140 mg/dL se considera:

- a) Normal
- b) **Elevada**
- c) Hipoglicemia leve
- d) Hipoglicemia grave
- e) Lo desconozco

HOJA DE RESPUESTAS ALUMNOS

Sexo: F M

| | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |

RESPUESTAS ENCUESTA

Sólo se desarrollan las preguntas de conocimientos, ya que las otras son de carácter personal y subjetivas.

2. Para aumentar el gasto de energía se debe:

b) Realizar ejercicio físico.

El metabolismo basal corresponde a 1 MET (3.5 ml/Kg/min) y nos indica el gasto energético base para la función normal del organismo. Éste se incrementa a medida que sea mayor la demanda energética y eso es producido, proporcionalmente, por alguna actividad de mayor esfuerzo.

3. El macronutriente más abundante en la dieta normal es:

b) Carbohidratos.

El consumo de macronutrientes en una dieta por lo general debe ser: 55% de carbohidratos, 30 % de lípidos y 15% de proteínas, aproximadamente. Los carbohidratos son la primera fuente de energía que utilizamos.

4. Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda:

d) Ninguna de las anteriores.

Para que exista una pérdida de grasa corporal lo más recomendado es realizar actividad física.

5. La obesidad está determinada principalmente por:

b) Sobrealimentación y sedentarismo.

La principal fuente que determina la obesidad es el exceso de alimentación, éste aumenta la grasa que se va a almacenar en el cuerpo. Al consumir más calorías de las que nuestro cuerpo requiere, se provoca un balance calórico de acumulación, por cada 7.500 calorías que nuestro cuerpo acumule se aumenta 1 kg. de peso, y esto conduce a un cuadro de obesidad.

El sedentarismo es otra de las principales causas de la obesidad. Está comprobado que la actividad física es uno de los mayores determinantes del uso de la energía del cuerpo, el hecho de incrementar la actividad física hace que el cuerpo tenga que utilizar más calorías y logra que el balance calórico del cuerpo sea más favorable.

7. Según la OMS el mínimo recomendado de actividad física es:

b) 3 veces por semanas, 30 min.

La capacidad orgánica del cuerpo se ve deteriorada por la falta de actividad física, pudiendo producir una disfunción y hasta desarrollar una patología. Al revés, una estimulación y adaptación de todos los sistemas del organismo es el que produce la realización de actividad física (circulatorio, nervioso, respiratorio, etc).

Estudios de la OMS indican que un aumento de la actividad física (caminata de 30 a 60 minutos por día, tres veces por semana) puede disminuir de forma considerable el riesgo de cardiopatías, inclusive en personas de edad avanzada.

9. La primera causa de muerte en Chile es por:

b) Enfermedades cardiovasculares.

Según el INE y el MINSAL el 28% de las muertes producidas en Chile son por enfermedades del sistema circulatorio. Le sigue el cáncer con el 23%.

11. Con la prueba de Cooper y de Navetta podemos obtener:

d) La velocidad aeróbica máxima.

El Test de Cooper es una prueba aeróbica, que consiste en recorrer en el tiempo de 12 minutos la mayor distancia posible mediante la carrera continua.

En el Test de Navetta el sujeto comienza la prueba andando y la finaliza corriendo, desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente. El momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia cardiorrespiratoria.

Ambos tests tienen como parámetros la distancia y el tiempo. Por definición, velocidad es la razón que hay entre la distancia y el tiempo. Estas variables son inversamente proporcionales. Si decimos que se debe recorrer una distancia determinada, en el menor tiempo posible, decimos que debe ser a velocidad máxima. Y si decimos que se debe correr en un determinado tiempo, la máxima distancia posible, también hablamos de velocidad máxima.

12. Para mejorar el rendimiento al correr se debe:

c) Inspirar y espirar por boca y nariz.

El volumen de oxígeno que ingresa al organismo es mayor, por lo tanto, hay más posibilidades de captar más oxígeno.

13. Vitaminas antioxidantes son:

b) C y E.

Las vitaminas antioxidantes son las vitamina C, A y E, que evitan el envejecimiento y la degradación de las células al neutralizar los radicales libres. La K está relacionada con la coagulación, la D estimula la absorción de calcio y la B tiene relación con el crecimiento celular, desarrollo del sistema nervioso, evita la anemia y cura el acné.

14. La fórmula para calcular la frecuencia cardíaca máxima en sedentarios es:

c) $220 - \text{Edad}$.

La frecuencia cardíaca es el indicador del trabajo del corazón, expresada como el número de latidos por minutos (ppm). La frecuencia cardíaca máxima es la frecuencia máxima que puedes lograr en una prueba de esfuerzo sin poner en riesgo tu salud, siempre y cuando te encuentres en óptima condición física. Esta se calcula de una manera muy simple que es la fórmula de Karvonen. ($220 - \text{edad}$).

15. El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares:

a) Beneficia

El entrenamiento de predominio aeróbico reduce la frecuencia cardíaca sub máxima, ya que éste aumenta la cantidad de mitocondrias en el músculo lo que a su vez mejora la capacidad oxidativa, incrementa la capacidad oxidativa de las grasas, cambian los depósitos de glicógeno y mioglobino (los depósitos de grasas visceral disminuyen, se transportan a las extremidades) y se produce una mejora en el aporte cruzado de sustrato (grasas versus carbohidratos)

16. El ejercicio regular y moderado en diabétes tipo II (adquirida):

a) Beneficia.

Diabetes se define como una disminución de la capacidad de metabolizar hidratos de carbono por lo que metaboliza lípidos, y el exceso de éste en el hígado, produce acidosis.

La diabetes tipo II puede ser producida por entorpecimiento de secreción de insulina, resistencia a ella o excesiva liberación de glucosa por el hígado.

El ejercicio es un factor hipoglicemiante, es decir, estimula los transportadores de glucosa (GLUT4), aumenta la sensibilidad insulínica, esto disminuye la glicemia y bajan los niveles de insulina.

Cuando los niveles de acetona son elevados en la sangre se recomienda no hacer ejercicio, ya que este puede aumentar la acidosis y provocar un coma diabético. Es fundamental conocer los niveles de glucosa en la sangre antes de realizar ejercicio.

17. Las diversas encuestas realizadas a nivel nacional indican que el porcentaje de la población sedentaria es alrededor de:

a) 90%

La encuesta CASEN, Chile 2000, indica que un 93, 29% de las mujeres y un 88,97% de los hombres son sedentarios.

18. Los requerimientos diarios de agua en reposo son:

a) Entre 2 a 3 L.

El agua corresponde al 60% del peso corporal y cumple diversas funciones en nuestro organismo, como son el control de la temperatura corporal, transporte de glóbulos rojos a los músculos, regular presión arterial, etc. Esta se elimina constantemente a través de la orina, material fecal, sudor y aire exhalado, por lo que su constante reposición es vital para el correcto funcionamiento del organismo.

20. Son factores de riesgo cardiovascular:

a) Hipertensión y sedentarismo.

Dentro de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares se encuentran la hipertensión, el sedentarismo y el tabaquismo. Éstos pueden desencadenar cardiopatías que pueden desencadenar la muerte, no así el SIDA y el resfrío común.

21. Las grasas se combustionan (utilizan) principalmente en:

a) Músculo

Las grasas se almacenan como triglicéridos, la hidrólisis de estos ocurre por acción de la enzima lipasa hormonosensible (LHS), que es activada por la adrenalina, vía cadena de segundo mensajeros. La degradación de estos se produce en la mitocondria (Acilcoenzima A).

22. En el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es:

a) Músculo esquelético.

El tejido muscular esquelético representa del 30 al 35 % del peso corporal del sujeto, diferencias respecto del sexo. El tejido graso tiene un comportamiento diferenciado según el sexo del individuo entre el 20 al 25 % del peso corporal en hombres y entre el 25 y el 35% en mujeres.

23. Las proteínas se obtienen principalmente de:

c) Alimentos de origen animal.

Los alimentos de origen animal son los que nos aportan una mayor cantidad de proteínas, como por ejemplo en la carne y los pescados. También se encuentran en los huevos, leche, legumbres, frutos secos o cereales.

24. La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados:

c) Es menor comparada a sujetos inactivos

Como todos los músculos, el corazón se hace más fuerte y aumenta de tamaño como resultado del ejercicio, con lo que puede bombear más sangre al cuerpo con cada latido. El ejercicio no aumenta la frecuencia cardiaca máxima, pero un corazón entrenado puede bombear más sangre a este nivel máximo, y puede mantenerlo más tiempo con menos estrés.

25. El gasto energético diario está determinado:

b) principalmente por la actividad física diaria

Toda actividad o movimiento lleva implícita un gasto de energía, si bien nuestro metabolismo basal es constante mientras uno esté en reposo, el principal modificador y factor influyente en el gasto energético diario es la actividad física.

26. Ser delgado necesariamente implica:

d) Ninguna de las anteriores.

Ser delgado puede deberse a diversos factores, como son una mala alimentación o desnutrición, que traería consigo una mala salud y mal estado físico, o a un buen estado físico y buena salud, que hace que la masa grasa se convierta en músculo y así el cuerpo sea delgado sin necesidad de tener una desnutrición.

27. El síndrome metabólico o síndrome x:

a) Reúne 3 o más factores de riesgo.

Se establece presencia de Síndrome Metabólico cuando existen al menos tres de los siguientes factores altos; Obesidad abdominal, triglicéridos, colesterol LDL, hipertensión arterial y glucosa en ayunas, sobrealimentación e inactividad física y niveles bajos de HLD.

28. Se calcula que en Chile el porcentaje de niños preescolares que presentan sobrepeso y obesidad es de aproximadamente:

b) 30%

El Ministerio de Salud (MINSAL) informó que el año 2002 existía en Chile una prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil total de 25,2% (8,6% de obesidad y 16,6% de sobrepeso) en niños entre 2 y 5 años (preescolares).

30. El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es:

a) Grasas

Hoy en día se utilizan mucho los restaurantes de comidas rápidas, por el poco tiempo que nos queda para almorzar y por la facilidad para encontrarlos en cualquier lugar. En general, el principal componente de estas comidas es la grasa.

La grasa es un nutriente que en abundancia puede producir problemas cardiovasculares.

31. Un sujeto con una presión arterial de 125/85 mm/Hg se considera:

a) Normal

La presión arterial es la presión ejercida por la sangre contra la pared de las arterias.

Se distingue una presión sistólica y otra diastólica. La presión sistólica es la presión máxima que se alcanza en la sístole. Esta depende fundamentalmente del volumen de eyección del ventrículo izquierdo, la volemia (volumen de sangre dentro del sistema arterial) y la distensibilidad de la aorta y las grandes arterias. La presión diastólica es la mínima presión de la sangre contra las arterias y ocurre durante el diástole. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica.

Una presión sistólica entre 100 y 140 mm/Hg. y una diastólica entre 60 y 90 mm/Hg. son consideradas normales. Aunque una nueva clasificación, menos conocida, la considera prehipertensión.

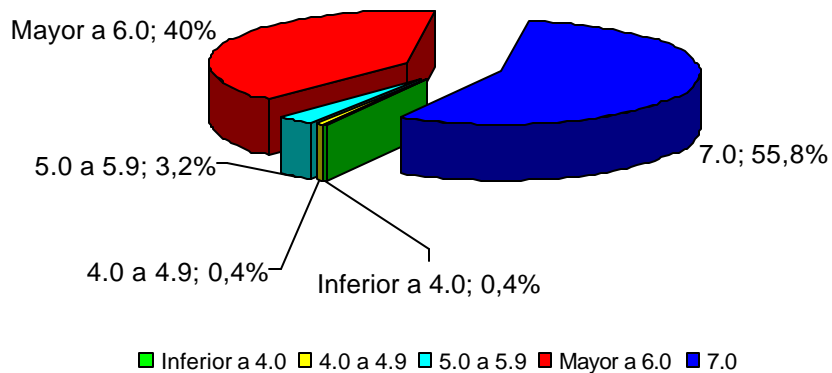
32. Una glicemia de 140 mg/dl se considera:

b) Elevada

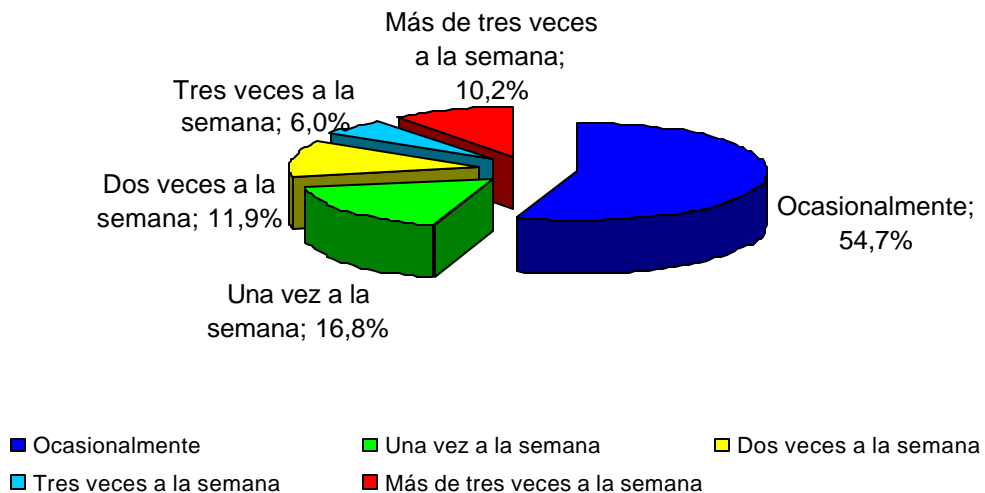
La glucosa normal en la sangre varía entre 70 y 110 mg/dl en ayunas y luego de dos horas después de comer.

PREGUNTAS CARACTERIZACIÓN ALUMNOS

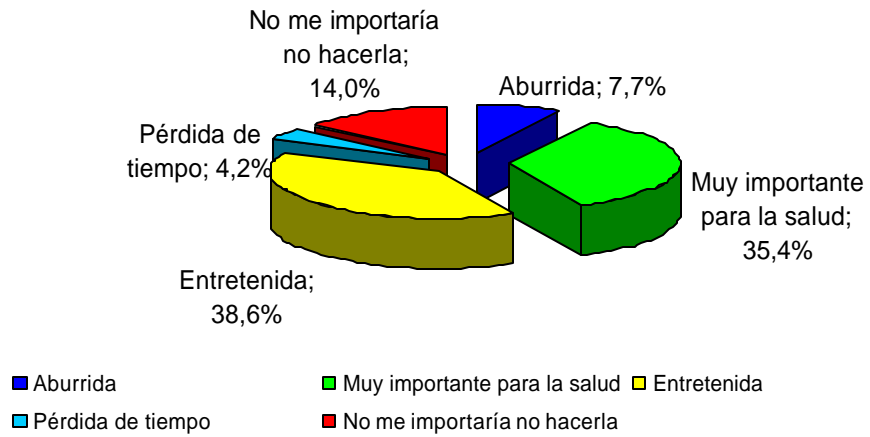
PREGUNTA 1: PROMEDIO DE NOTAS EN ED. FÍSICA



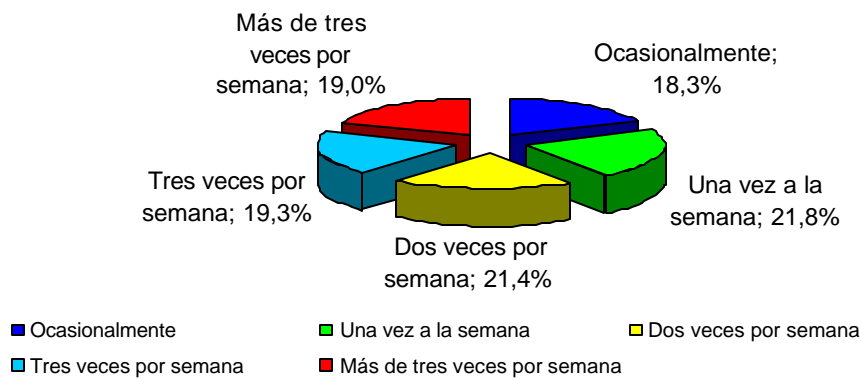
PREGUNTA 6: CONSUME COMIDA CHATARRA



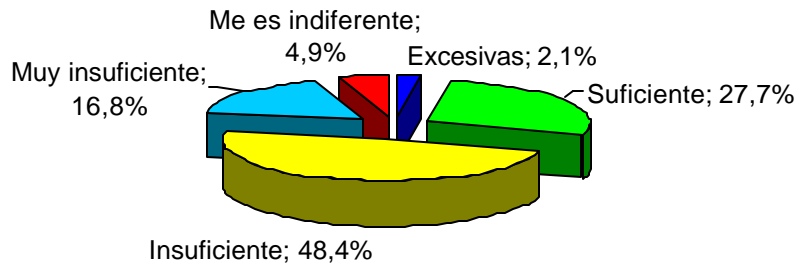
PREGUNTA 8: CONSIDERAS LA CLASE DE ED. FÍSICA



PREGUNTA 10: PRACTICAS ACTIVIDAD FÍSICA O DEPORTE

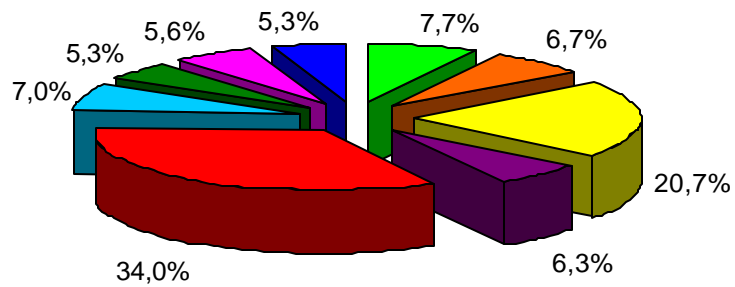


PREGUNTA 29: CONSIDERAS LA CANTIDAD DE HORAS DE EDUCACIÓN FÍSICA



■ Excesivas ■ Suficiente ■ Insuficiente ■ Muy insuficiente ■ Me es indiferente

PREGUNTA 19: REALIZAS ACTIVIDAD O DEPORTE EN



■ Sólo Gimnasio ■ Solo Club Deportivo ■ Solo Colegio (selección o taller)
 ■ Solo Con la familia ■ Sólo en clases de EF ■ Club Deportivo+Colegio
 ■ Gimnasio+Colegio ■ Colegio+Familia ■ Otros

Tabla 1: Se muestra, en orden descendente, las preguntas según la dificultad presentada para los profesores (de menor a mayor cantidad de buenas).

| | PREGUNTA | BUENAS | %BUENAS |
|----|--|---------------|----------------|
| 1 | P.11 Con la prueba de Cooper y Naveta podemos medir | 12 | 10,71 |
| 2 | P. 27 El síndrome metabólico o síndrome X es | 12 | 10,71 |
| 3 | P. 17 El % de la población sedentaria es | 17 | 15,18 |
| 4 | P.12 Para mejorar el rendimiento al correr se debe | 25 | 22,32 |
| 5 | P.32 Una glicemia de 140 mg/dL se considera | 28 | 25,00 |
| 6 | P. 28 El porcentaje en Chile de preescolares con sobrepeso y obesidad es | 31 | 27,68 |
| 7 | P.13 Vitaminas antioxidantes son | 44 | 39,29 |
| 8 | P. 25 El gasto energético diario está determinado por | 55 | |
| 9 | P. 21 Las grasas se combustionan principalmente en | 56 | 50,0 |
| 10 | P. 31 Una presión arterial de 125/85 mm/Hg se considera | 62 | 55,36 |
| 11 | P. 14 La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es | 69 | 61,61 |
| 12 | P. 9 La primera causa de muerte en Chile es por | 72 | 64,29 |
| 13 | P. 5 La obesidad está determinada principalmente por | 73 | 65,18 |
| 14 | P. 3 El macronutriente más abundante en la dieta normal es | 74 | 66,07 |
| 15 | P. 16 El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II (adquirida) | 75 | 66,96 |
| 16 | P. 22 el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es | 79 | 70,54 |
| 17 | P. 26 Ser delgado necesariamente implica | 80 | 71,43 |
| 18 | P. 18 Los requerimientos diarios de agua en reposo son | 84 | 75,00 |
| 19 | P. 4 Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda | 85 | 75,89 |
| 20 | P. 7 Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es | 87 | 77,68 |
| 21 | P. 24 La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados | 90 | 80,36 |
| 22 | P. 30 El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es | 91 | 81,25 |
| 23 | P. 23 Las proteínas se obtienen principalmente de | 98 | 87,50 |
| 24 | P. 2 Para aumentar el gasto de energía se debe | 99 | 88,39 |
| 25 | P. 15 El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares | 101 | 90,18 |
| 26 | P. 20 Son factores de riesgo cardiovascular | 107 | 95,54 |

Tabla 2: Representa, en orden descendente, las preguntas que obtuvieron mayor número de respuestas malas en profesores.

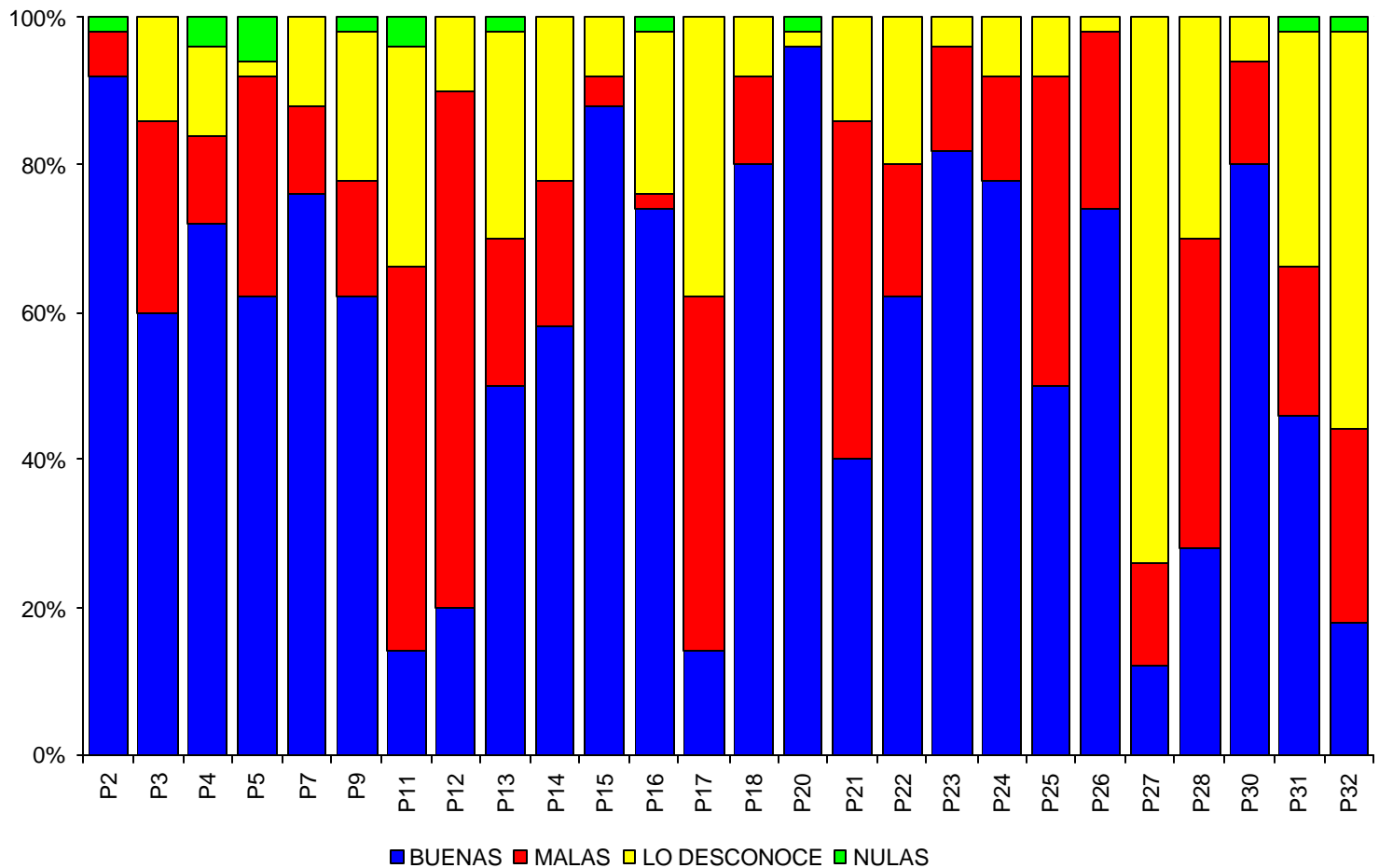
| PREGUNTA | MALAS | % MALAS |
|---|--------------|----------------|
| 1 P.12 Para mejorar el rendimiento al correr se debe | 77 | 68,8 |
| 2 P.11 Con la prueba de Cooper y Naveta podemos medir | 71 | 63,4 |
| 3 P. 17 El % de la población sedentaria es | 54 | 48,2 |
| 4 P. 28 El porcentaje en Chile de preescolares con sobrepeso y obesidad es | 50 | 44,6 |
| 5 P. 25 El gasto energético diario está determinado por | 48 | 42,9 |
| 6 P. 21 Las grasas se combustionan principalmente en | 45 | 40,2 |
| 7 P. 5 La obesidad está determinada principalmente por | 32 | 28,6 |
| 8 P.32 Una glicemia de 140 mg/dL se considera | 29 | 25,9 |
| 9 P. 3 El macronutriente más abundante en la dieta normal es | 25 | 22,3 |
| 10 P. 26 Ser delgado necesariamente implica | 25 | 22,3 |
| 11 P. 31 Una presión arterial de 125/85 mm/Hg se considera | 25 | 22,3 |
| 12 P.13 Vitaminas antioxidantes son | 24 | 21,4 |
| 13 P. 14 La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es | 22 | 19,6 |
| 14 P. 18 Los requerimientos diarios de agua en reposo son | 19 | 17,0 |
| 15 P. 22 el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es | 18 | 16,1 |
| 16 P. 9 La primera causa de muerte en Chile es por | 18 | 16,1 |
| 17 P. 24 La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados | 15 | 13,4 |
| 18 P. 4 Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda | 13 | 11,6 |
| 19 P. 30 El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es | 13 | 11,6 |
| 20 P. 27 El síndrome metabólico o síndrome X es | 12 | 10,7 |
| 21 P. 7 Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es | 10 | 8,9 |
| 22 P. 2 Para aumentar el gasto de energía se debe | 9 | 8,0 |
| 23 P. 23 Las proteínas se obtienen principalmente de | 9 | 8,0 |
| 24 P. 16 El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II (adquirida) | 5 | 4,5 |
| 25 P. 15 El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares | 4 | 3,6 |
| 26 P. 20 Son factores de riesgo cardiovascular | 2 | 1,8 |

Tabla 3: Indica, en orden descendente, las preguntas que obtuvieron mayor número de respuestas buenas entre los profesores.

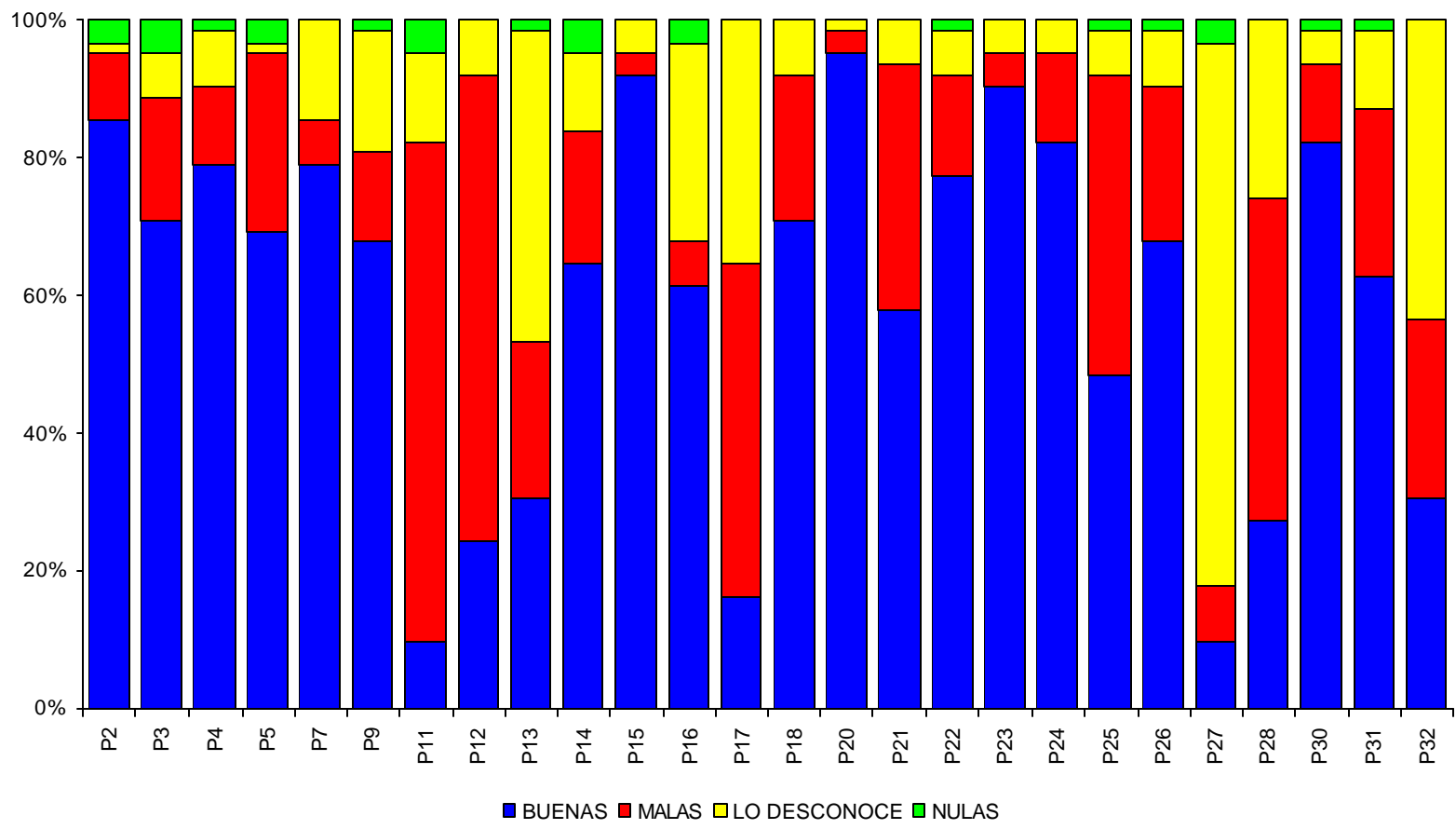
| PREGUNTA | BUENAS | % BUENAS |
|---|---------------|-----------------|
| 1 P. 20 Son factores de riesgo cardiovascular | 107 | 95,5 |
| 2 P. 15 El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares | 101 | 90,2 |
| 3 P. 2 Para aumentar el gasto de energía se debe | 99 | 88,4 |
| 4 P. 23 Las proteínas se obtienen principalmente de | 98 | 87,5 |
| 5 P. 30 El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es | 91 | 81,3 |
| 6 P. 24 La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados | 90 | 80,4 |
| 7 P. 7 Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es | 97 | 77,7 |
| 8 P. 4 Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda | 85 | 75,9 |
| 9 P. 18 Los requerimientos diarios de agua en reposo son | 84 | 75,0 |
| 10 P. 26 Ser delgado necesariamente implica | 80 | 71,4 |
| 11 P. 22 el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es | 79 | 70,5 |
| 12 P. 16 El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II | 75 | 66,9 |
| 13 P. 3 El macronutriente más abundante en la dieta normal es | 74 | 66,1 |
| 14 P. 5 La obesidad está determinada principalmente por | 73 | 65,2 |
| 15 P. 9 La primera causa de muerte en Chile es por | 72 | 64,3 |
| 16 P. 14 La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es | 69 | 61,6 |
| 17 P. 31 Una presión arterial de 125/85 mm/Hg se considera | 62 | 55,4 |
| 18 P. 21 Las grasas se combustionan principalmente en | 56 | 50,0 |
| 19 P. 25 El gasto energético diario está determinado por | 55 | 49,1 |
| 20 P.13 Vitaminas antioxidantes son | 44 | 39,3 |
| 21 P. 28 El porcentaje en Chile de preescolares con sobrepeso y obesidad es | 31 | 27,7 |
| 22 P.32 Una glicemia de 140 mg/dL se considera | 28 | 25,0 |
| 23 P.12 Para mejorar el rendimiento al correr se debe | 25 | 22,3 |
| 24 P. 17 El % de la población sedentaria es | 17 | 15,2 |
| 25 P.11 Con la prueba de Cooper y Naveta podemos medir | 12 | 10,8 |
| 26 P. 27 El síndrome metabólico o síndrome X es | 12 | 10,7 |

Tabla 4: Ordena según cantidad de respuestas “Lo desconozco” (en orden descendente).

| | PREGUNTA | DESCONOCIDO | % |
|----|--|--------------------|----------|
| 1 | P. 27 El síndrome metabólico o síndrome X es | 86 | 76,8 |
| 2 | P.32 Una glicemia de 140 mg/dL se considera | 54 | 48,2 |
| 3 | P.13 Vitaminas antioxidantes son | 42 | 37,5 |
| 4 | P. 17 El % de la población sedentaria es | 41 | 36,6 |
| 5 | P. 28 El porcentaje en Chile de preescolares con sobrepeso y obesidad es | 31 | 27,6 |
| 6 | P. 16 El ejercicio regular y moderado en diabetes tipo II | 29 | 25,8 |
| 7 | P.11 Con la prueba de Cooper y Naveta podemos medir | 24 | 21,4 |
| 8 | P. 31 Una presión arterial de 125/85 mm/Hg se considera | 23 | 20,5 |
| 9 | P. 9 La primera causa de muerte en Chile es por | 20 | 13,4 |
| 10 | P. 14 La fórmula para calcular la frecuencia cardiaca máxima en sedentarios es | 18 | 16,1 |
| 11 | P. 7 Según la OMS, el mínimo recomendado de actividad física es | 15 | 13,4 |
| 12 | P. 22 el cuerpo humano sano normal, el tejido biológico más abundante es | 15 | 13,4 |
| 13 | P. 21 Las grasas se combustionan principalmente en | 11 | 9,8 |
| 14 | P. 4 Para favorecer la pérdida de grasa corporal, se recomienda | 11 | 9,8 |
| 15 | P. 3 El macronutriente más abundante en la dieta normal es | 10 | 8,9 |
| 16 | P.12 Para mejorar el rendimiento al correr se debe | 10 | 8,9 |
| 17 | P. 18 Los requerimientos diarios de agua en reposo son | 9 | 8,0 |
| 18 | P. 25 El gasto energético diario está determinado por | 8 | 7,1 |
| 19 | P. 15 El ejercicio regular y moderado en enfermedades cardiovasculares | 7 | 6,3 |
| 20 | P. 24 La frecuencia cardiaca reposo en sujetos entrenados | 7 | 6,3 |
| 21 | P. 30 El nutriente de más fácil acceso y peligroso para la salud es | 7 | 6,3 |
| 22 | P. 26 Ser delgado necesariamente implica | 6 | 5,4 |
| 23 | P. 23 Las proteínas se obtienen principalmente de | 5 | 4,5 |
| 24 | P. 5 La obesidad está determinada principalmente por | 2 | 1,8 |
| 25 | P. 20 Son factores de riesgo cardiovascular | 2 | 1,8 |
| 26 | P. 2 Para aumentar el gasto de energía debe | 1 | 0,8 |



Distribución de porcentajes de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas en profesoras Mujeres, según pregunta.

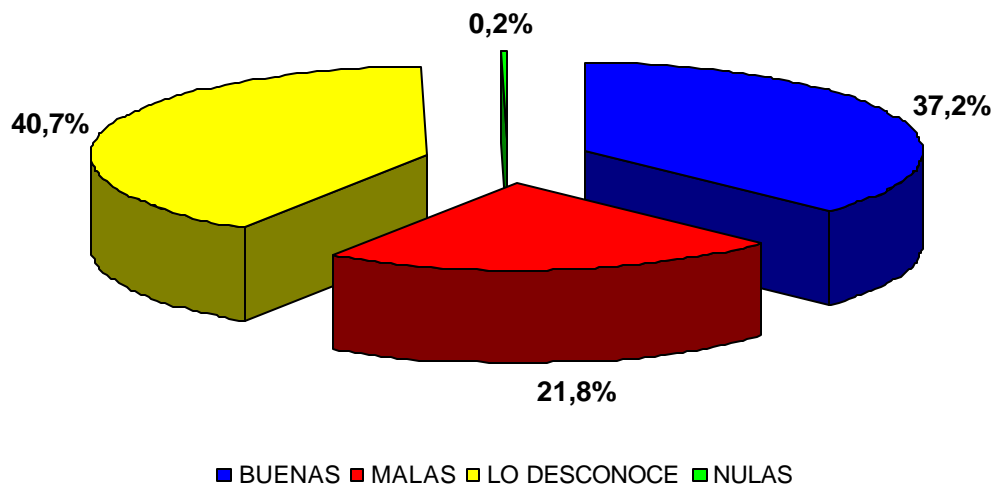


Distribución de porcentaje de respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas en profesores Hombres, según pregunta.

RESULTADOS TOTALES ALUMNOS

| | % Buenas | % Malas | % Desconoce | % Nulas |
|---------|----------|---------|-------------|---------|
| Mujeres | 36.8 | 21.1 | 41.9 | 0.3 |
| Hombres | 37.9 | 22.9 | 39.2 | 0.1 |
| TOTAL | 37.2 | 21.8 | 40.7 | 0.2 |

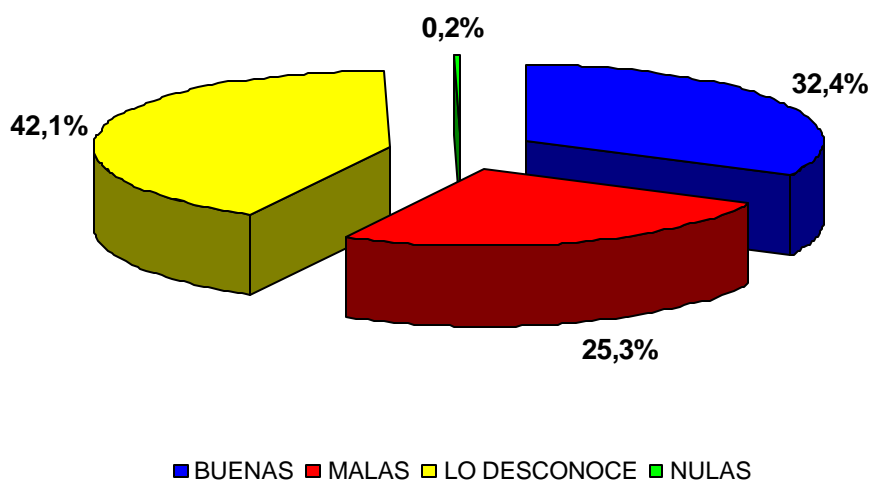
TOTAL RESPUESTAS ALUMNOS



TOTALES POR ÁREA TEMÁTICA ALUMNOS
ACTIVIDAD FÍSICA ALUMNOS

| | % Buenas | % Malas | % Desconoce | % Nulas |
|---------|----------|---------|-------------|---------|
| Mujeres | 30.2 | 24.0 | 45.4 | 0.3 |
| Hombres | 35.4 | 27.0 | 37.5 | 0.1 |
| TOTAL | 32.4 | 25.3 | 42.1 | 0.2 |

ACTIVIDAD FÍSICA

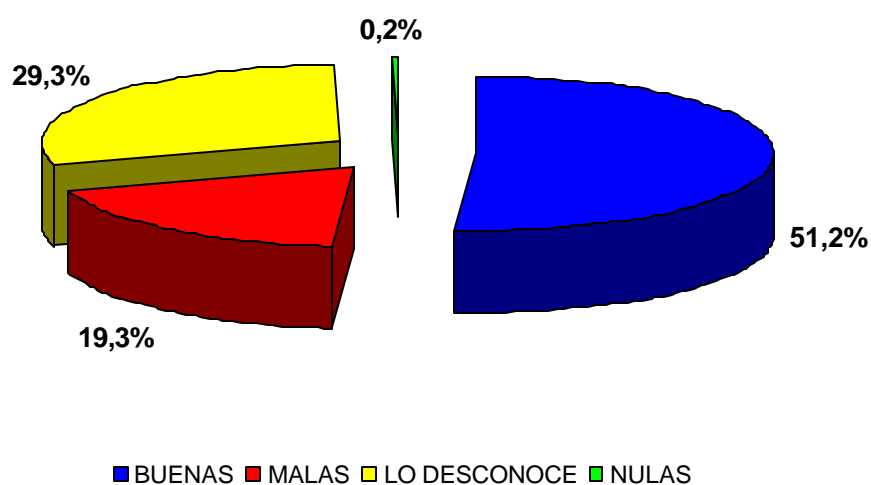


Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Actividad Física en alumnos.

NUTRICIÓN ALUMNOS

| | % Buenas | % Malas | % Desconoce | % Nulas |
|---------|----------|---------|-------------|---------|
| Mujeres | 52.9 | 17.2 | 29.7 | 0.2 |
| Hombres | 48.8 | 22.2 | 28.8 | 0.2 |
| TOTAL | 51.2 | 19.3 | 29.3 | 0.2 |

NUTRICIÓN

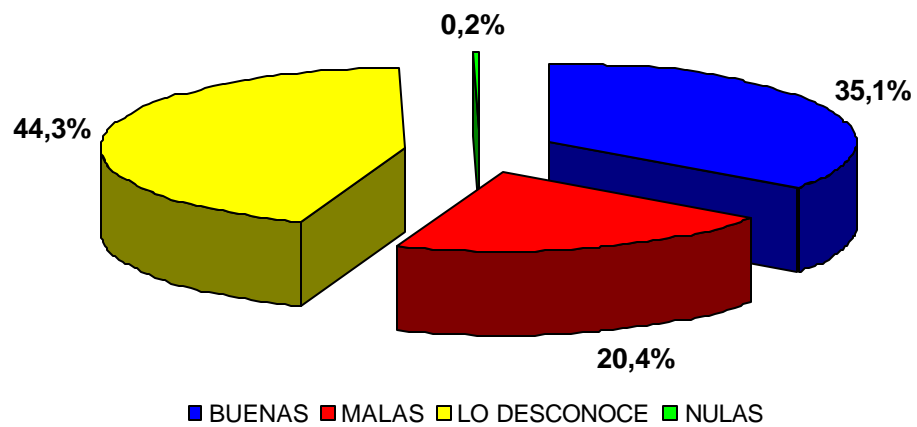


Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Nutrición en alumnos.

SALUD ALUMNOS

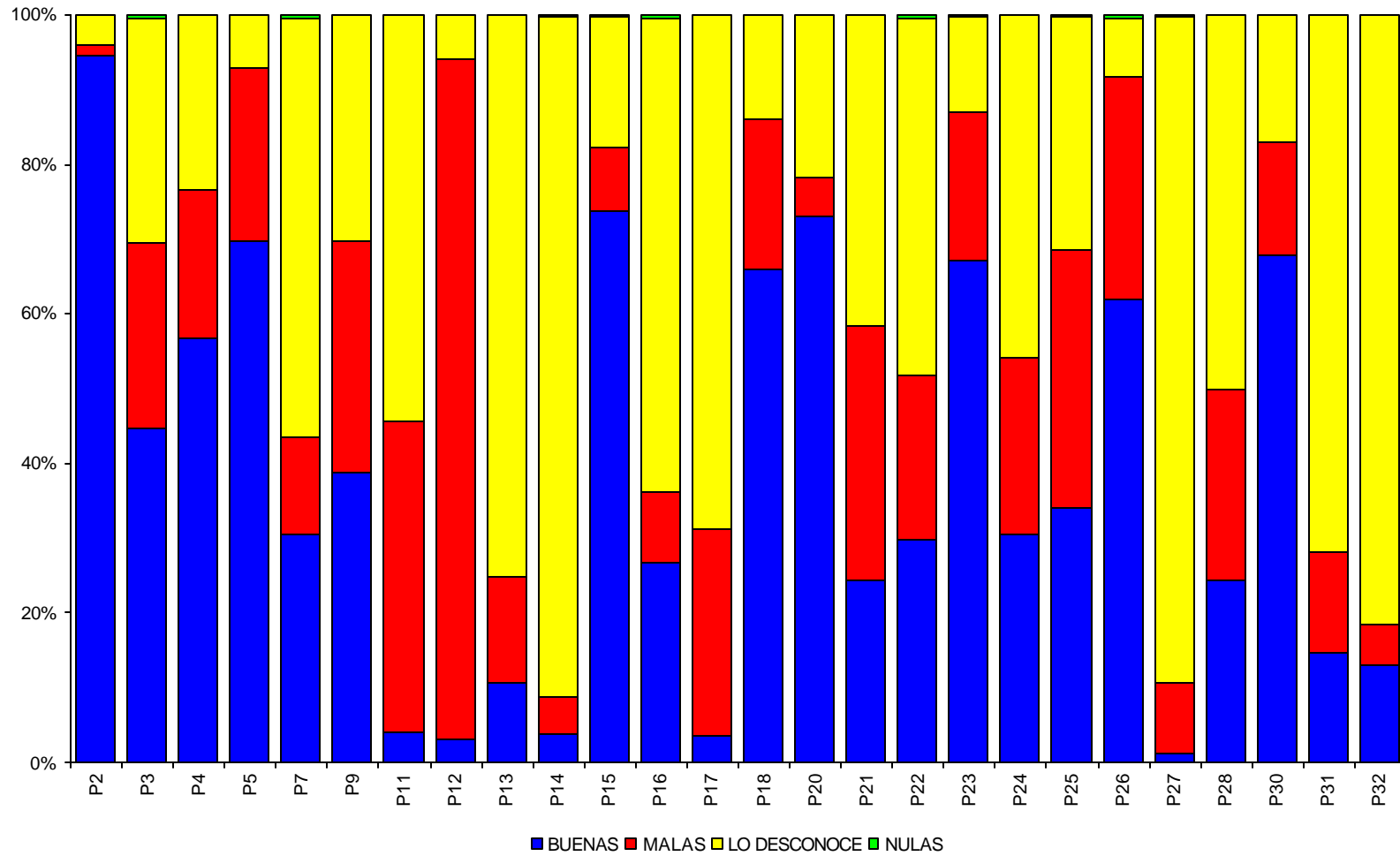
| | % Buenas | % Malas | % Desconoce | % Nulas |
|---------|----------|---------|-------------|---------|
| Mujeres | 35.1 | 20.5 | 44.2 | 0.3 |
| Hombres | 35.1 | 20.4 | 44.4 | 0.1 |
| TOTAL | 35.1 | 20.4 | 44.3 | 0.2 |

SALUD

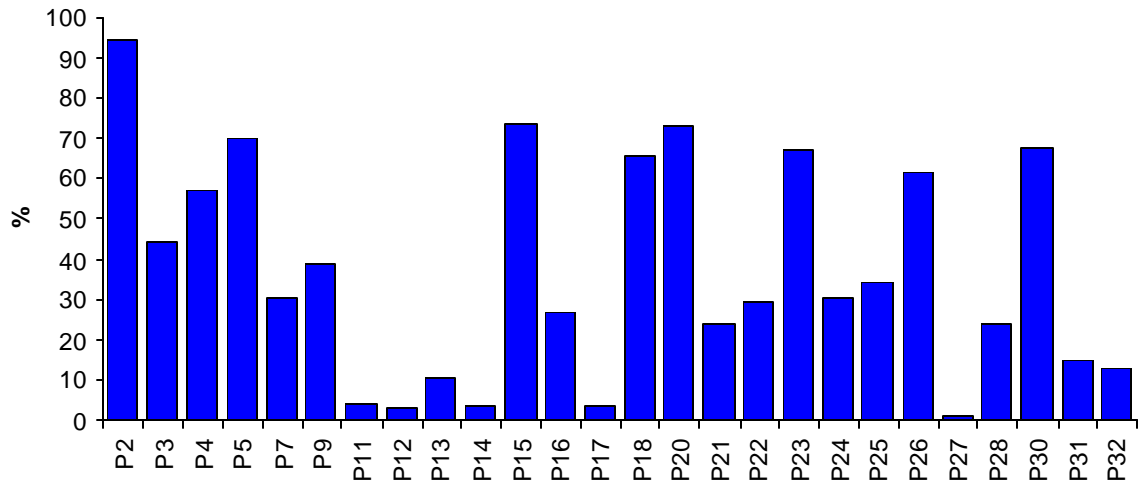


Porcentaje respuestas Buenas, Malas, Lo Desconoce y Nulas del área Salud en alumnos.

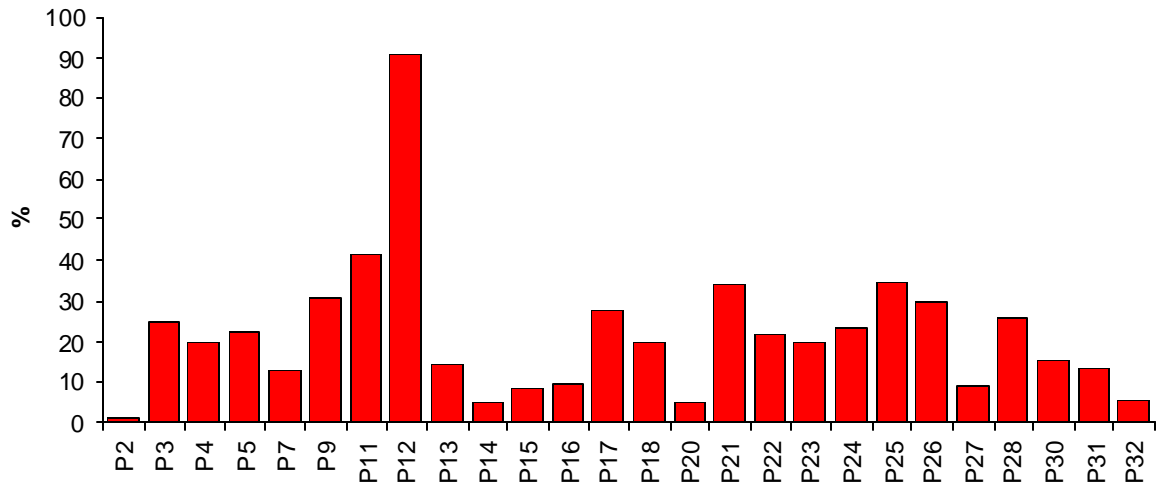
ANÁLISIS PREGUNTAS ALUMNOS



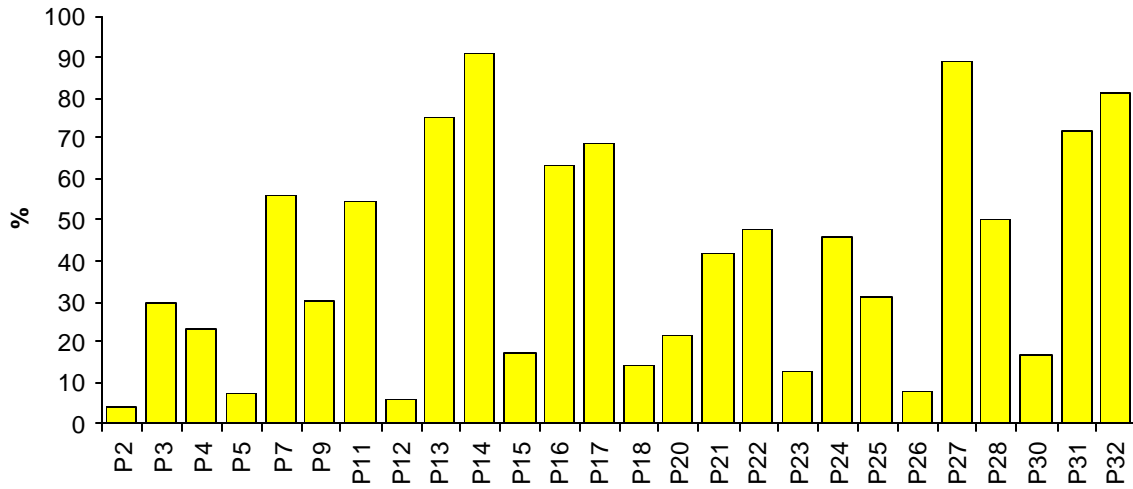
RESPUESTAS BUENAS ALUMNOS



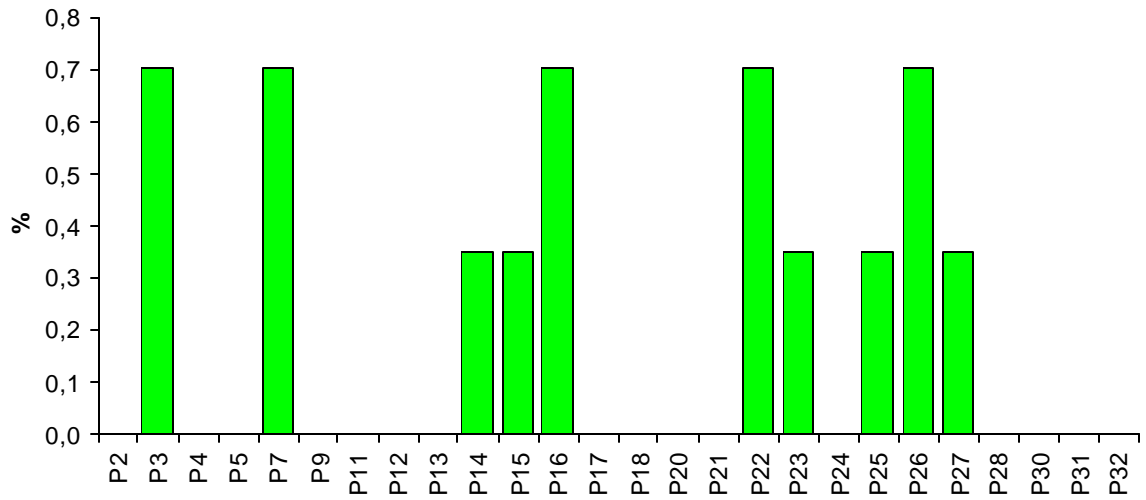
RESPUESTAS MALAS ALUMNOS



RESPUESTAS LO DESCONOZCO ALUMNOS



RESPUESTAS NULAS ALUMNOS



Glosario

Actividad Física: Todo trabajo muscular que eleva el gasto energético por sobre el nivel basal.

ATC: Aterosclerosis.

ATP: Adenosín trifosfato.

CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional.

CMI: Capacidad máxima Individual.

ECV: Enfermedades Cardiovasculares.

EMNT: Enfermedad Metabólica No Transmisible.

FC: Frecuencia cardiaca.

FR: Factores de riesgo.

GET: Gasto Energético Total.

HTA: Hipertensión Arterial.

IM: Infarto Miocardio.

IMC: Índice de Masa Corporal. $\text{Peso} / \text{talla}^2$.

INTA: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

MB: Metabolismo Basal.

MET: Gasto metabólico base (3.5 ml/Kg/min).

MINEDUC: Ministerio de Educación.

MINSAL: Ministerio de Salud.

Morbilidad: Proporción de personas que se enferman en un lugar y durante un tiempo determinado, en relación con la población total de ese lugar.

Mortalidad: Número proporcional de defunciones poblacionales en un tiempo determinado.

NM4: Nivel Medio 4 o Cuarto Año Medio.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PC: Fosfocreatina.

Sedentario: Estilo de vida en el cual la persona realiza actividad física con una frecuencia menor a tres veces por semana y un gasto calórico inferior a 2500 Kcal por semana.

TMB: Tasa Metabólica Basal.

VO₂: Consumo de Oxígeno.