

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

E.A.P. NUTRICION HUMANA

Ansiedad, depresión, nivel socioeconómico y factores dietéticos asociados al estado nutricional energético-proteico en adolescentes del nivel secundario del colegio nacional de mujeres “Teresa González de Fanning”

TESIS Para optar el Título Profesional de LICENCIADO EN NUTRICION

AUTOR

Vanessa Cardozo Alarcón

ASESOR Ivonne Bernui Leo

LIMA – PERÚ 2005

A mis padres, Luis y Sonia, mi hermana Cinthia,
a Vicente mi tío y a Fredy, porque sus vidas son el
mejor ejemplo que he recibido y el mayor estímulo
para existir y enfrentarla.

AGRADECIMIENTOS

Al Colegio Teresa González de Fanning: Personal administrativo, Docentes, Psicólogas y Enfermeras y a las adolescentes que formaron parte del estudio.

A mi Asesora la Profesora Mg Ivonne Bernui Leo y al Psicólogo Manuel Torres Valladares, grandes maestros en Investigación y grandes amigos.

A la Lic. Magaly Ocampo, Lic. Iván Carbajal y Miguel Illa, por ser un gran apoyo en la recolección verificación , depuración y digitación de datos.

A Don Severino De La Cruz Ríos, las profesoras Maria Del Pilar Cereceda y Lili Ponce por su calidad y calidez humana en mis cinco años de estudios universitarios.

A mis compañeras y amigas Carmen Cuesta, Claudia Lujan, Eleanor Arias, Mónica Alfonso y Kelly Gálvez por creer en mí.

A la Escuela de Nutrición de la UNMSM, al Centro de Estudiantes de Nutrición , a la Biblioteca de la Escuela y a los docentes que formaron parte del jurado informante por brindarme conocimientos.

A todas aquellas instituciones por las cuales pase y aprendí a valorar a los adolescentes: Manthoc, Centro de Salud San Fernando, Pastoral de Adolescentes de la Parroquia Santa Cruz de Vitarte, Incafam y Cedapp.

A Dios por sobre todas las cosas.

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I:

MARCO TEORICO	1
OBJETIVOS	8

CAPITULO II:

METODOLOGIA	8
1. Tipo de estudio	8
2. Población	8
3. Criterios de inclusión.....	8
4. Criterios de exclusión	8
5. Tamaño de la muestra	9
6. Método de muestreo	9
7. Variables	10
8. Instrumentos	12
9. Procedimientos para la obtención de los datos	13
10. Procesamiento de los datos	14

CAPITULO III:

RESULTADOS	16
1. Características Físicas de la Muestra	16
2. Estudio de Ansiedad-Depresión	17
3. Nivel Socio-económico (NSE)	18
4. Factores Dietéticos.....	19
5. Conocimientos Alimentarios	24
6. Estado Nutricional Energético-Proteico	25
7. Análisis Bivariado	26
8. Análisis Regresión Logística	30

CAPITULO IV

DISCUSIÓN	32
-----------------	----

CAPITULO V:

CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES.....	38

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
---------------------------------	----

ANEXOS	43
--------------	----

INDICE DE CUADROS

- Cuadro 1: Distribución según edad y grado de estudios. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 2: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Energía y Proteínas. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 3: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Minerales. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 4: Consumo promedio de azúcar añadida (g/ día) y fibra (g/ día). Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 5 -A: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas A y C. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 5 -B: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas del Complejo B. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 5 -C: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas del Complejo B. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 6: Consumo de comidas por semana. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.
- Cuadro 7: Porcentaje de escolares según Hábitos de Consumo Según Grupo de Edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 8 : Porcentaje de escolares aprobadas en la prueba de conocimientos sobre nutrición por grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.
- Cuadro 9 : Número y Porcentaje de Aciertos por cada pregunta. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 10 : Preguntas con Mayores y Menores Aciertos según grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 11 : Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Niveles de Ansiedad. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.
- Cuadro 12: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Niveles de Depresión. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 13: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Nivel Socioeconómico. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 14: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Hábitos Alimentarios. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.
- Cuadro 15: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Energía al 90%. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 16: Cuadro Resumen del Análisis de Regresión Logística Binaria. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
- Cuadro 17: Cuadro Resumen de la Prueba T para muestras Independientes . Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004
-

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1: Promedio de Peso de las adolescentes, según edad. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Grafico 2: Promedio de Talla de las adolescentes, según edad. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Gráfico 3: Prevalencia de ansiedad según grupo de edad. Colegio Nacional De Mujeres Teresa Gonzalez de Fanning. Año 2004

Gráfico 4: Prevalencia de depresión según grupo de edad. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Gráfico 5: Porcentaje de encuestadas según nivel socio-económico. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Grafico 6: Distribución Porcentual de Macronutrientes. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004

Gráfico 7: Consumo de alimentos dentro del Colegio. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.

Grafico 8: Distribución según Estado Nutricional Energético-Proteico en Adolescentes de 11 a 14 años. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Grafico 9: Distribución según Estado Nutricional Energético-Proteico en Adolescentes de 15 a 18 años. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Grafico 10: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Energía al 75%. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004.

Grafico 11: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Proteínas al 75%. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004.

Grafico 12: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Proteínas al 90%. Colegio Nacional De Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la Asociación entre la Ansiedad-Depresión, Nivel socio-económico y Factores Dietéticos con el Estado Nutricional Energético-Proteico, en adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. **METODOLOGÍA:** El presente trabajo es un estudio descriptivo correlacional, prospectivo, de corte transversal en 230 adolescentes de 11 a 18 años. Se aplicó la prueba HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) en el que se mide la presencia y la severidad de la ansiedad y la depresión simultáneamente. El Nivel Socioeconómico (NSE) se determinó utilizando la escala Graffar Modificada. Los factores dietéticos se estimaron empleando una Frecuencia Semicuantitativa de Consumo de Alimentos, un cuestionario de hábitos alimentarios, y otro de conocimientos en nutrición. El Estado Nutricional Energético-Proteico se evaluó como el índice de masa corporal de Quetelet ($IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$). Los resultados se analizaron con la prueba Chi cuadrado y el análisis de Regresión Logística Binaria. **RESULTADOS:** El 64% de las adolescentes calificó ligero nivel de depresión, y el 47% calificaron ligero nivel de ansiedad, el 33% calificaron moderado-severo nivel de depresión y el 48% moderado-severo nivel de ansiedad. En cuanto al NSE el estrato Medio-Bajo fue de mayor prevalencia en estas adolescentes (47.8%), seguido por el Medio (40.9%). La mediana del consumo y porcentaje de adecuación de energía es de 1845.3 Kcal y 85% respectivamente mientras que el de proteínas es de 70.3 g y 120% respectivamente. El porcentaje de cobertura de Calcio y Hierro son bajas (45% y 81%), excepto en el caso de la adecuación de consumo de Hierro para el grupo de 11 a 14 años (95%). Se observó que el almuerzo es la comida que nadie deja de tomar ningún día de la semana, mientras que la cena es la de menor consumo, el 10% de la población tuvo cero hábitos alimentarios adecuados y el 67% de la población manifestó tener solo un buen hábito. El promedio de la prueba de conocimientos en nutrición fue de 8.83 (3.56 DE), resultando aprobadas el 27%. El 2% de la muestra se encontró con bajo peso. El 64% de obesas clasificó con ligero desorden de ansiedad. No se presentó algún caso de obesidad en adolescentes que clasificaron de normalidad en la prueba de ansiedad. El 91% de obesas presentó ligero desorden de depresión. El NSE Medio-Bajo tuvo más sobrepeso que el estrato medio y las normales fueron las que presentaron un mayor porcentaje de hábitos adecuados (80.8 %). Se encontró asociación entre el IMC y el Porcentaje de Adecuación de Energía al 75% ($p=0.004$), no ocurriendo lo mismo cuando el punto de corte es al 90% ($p=0.433$). Al igual que con la energía se encontraron porcentajes deficientes de adecuación de proteínas totales al 75% en adolescentes con obesidad (54.5%), al realizar la prueba de Chi cuadrado se encontró que existe asociación entre dichas variables ($p=0.000$). En el análisis de Regresión Logística clasificamos al estado nutricional en dos categorías según IMC: Normal, e Inadecuado encontrando que cinco variables tuvieron asociación significativa al estado nutricional. No se encontró relación entre el estado nutricional energético proteico y Diagnostico de Ansiedad, Diagnostico de Depresión, porcentaje de adecuación de Energía, Calcio, Hierro, Retinol, Tiamina, Magnesio, Piridoxina, Acido Fólico, número de comidas por día, consumo alimentos chatarra, porcentaje de fibra y azúcar añadida. **CONCLUSIÓN:** Existe relación significativa entre el estado nutricional energético proteico y el porcentaje de Proteínas Totales, de Zinc, Vitamina C, Niacina y la vitamina B12. Las tres primeras presentaron la OR menor que uno es decir que se comportarían como factores de protección, es decir mejores porcentajes de adecuación favorecen el adecuado IMC. En cambio las dos ultimas presentaron los valores del OR mayores a uno por lo tanto resultan ser factores de riesgo, es decir menores porcentajes de adecuación podrían dar por resultado niveles altos de IMC.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país la realidad demuestra que existe cierta prevalencia de desórdenes nutricionales lo cual amenaza a distintos grupos de edad. Uno de esos grandes grupos afectados es la población adolescente que se ha incrementado en forma considerable en los últimos años (1). Los adolescentes están definidos como personas de 10 a 19 años (2). De acuerdo al INEI en el 2004, el 20.9% de la población peruana es adolescente, vale decir, que 5'749,220 hombres y mujeres tienen entre 10 y 19 años (3).

Durante esta importante etapa de maduración y crecimiento se obtiene el 20% y 50% de talla y peso respectivamente (4). Es por ello que en dicha población existe un aumento considerable de necesidades de energía y nutrientes que la convierte en una población de riesgo nutricional (5). Así mismo, se tiene referencia a nivel nacional por el II Censo Nacional de Talla en Escolares 1999 e Información Muestral 2000, que la prevalencia de retardo de crecimiento en este grupo etáreo es bastante grande (6).

Algunos estudios a pequeña escala en zonas urbanas de Lima Metropolitana y el Callao observaron una prevalencia alta de retardo de crecimiento en adolescentes (7), y coexistencia de este con sobrepeso (8), similar fenómeno es el reportado en otros países en desarrollo (9). Existe un estudio a nivel de Lima Metropolitana donde se observa que el 100% de mujeres adolescentes no cubren las recomendaciones nutricionales de hierro y calcio, y en menor proporción otros nutrientes como tiamina, niacina y vitamina A. Asimismo, en mujeres adolescentes de Lima Metropolitana se observa un 16% de sobrepeso y un 22.9% de exceso de grasa corporal. Además el 72% consume más energía que la que gasta, y no se llega a cubrir ni siquiera la mitad de la recomendación de fibra (10).

La maduración sexual y el cambio hacia la independencia en la toma de decisiones son aspectos importantes en la adolescencia; ya que las conductas alimentarias de riesgo características de algunos trastornos de la alimentación se presentan justamente en la etapa adolescente y principalmente en la población femenina (11), y la psicología revela que tiene, entre otros factores un precedente nutricional, como obesidad y seguimiento de dietas (12). Aparentemente se trata de un ciclo que se inicia con una serie de factores psicosociales y fenómenos estresantes desencadenándose en trastornos de alimentación como bulimia anorexia u otros no específicos como los llamados “atracones” (13).

Por otro lado el nivel socioeconómico está asociado con una alta prevalencia de depresión y sobrepeso dentro de una gruesa proporción de la población adolescente y que ha sido considerado de gran impacto en la salud pública (14). Incluso un estudio revela que la insuficiencia de comida familiar, pero no el bajo ingreso familiar, está asociado positivamente con desórdenes conductuales y síntomas de suicidio en adolescentes norteamericanos. Al parecer algunas características sociodemográficas resultan ser factores de influencia (15).

Por esta amplia variedad de razones, la adolescencia representa un periodo de gran interés. Sin embargo, casi no se tiene información respecto a la influencia en el estado nutricional energético-proteico de algunos factores como son trastornos psicológicos, el nivel socioeconómico, el consumo de alimentos, hábitos alimentarios y conocimientos en nutrición en adolescentes, por lo que existe un vacío en el conocimiento de la magnitud de estas relaciones y las deficiencias o excesos nutricionales que pudieran estar presentándose y generando cambios no sólo en el estado nutricional energético-proteico sino también en su salud mental.

I. MARCO TEORICO

1. SALUD MENTAL EN EL ADOLESCENTE

La salud mental en el adolescente tiene la característica particular de encontrarse en un proceso de desarrollo hacia la adultez. El éxito de esta etapa determina muchas veces el éxito en la vida. Existen problemas de particular importancia como los trastornos de ansiedad y la depresión que fácilmente pasan inadvertidos por los adultos. En cuanto a los estados anímicos que sin ser por sí mismos patológicos pueden generar repercusiones significativas en la calidad de vida de los adolescentes, los resultados de un estudio hecho en adolescentes de la Sierra Peruana (Ayacucho, Cajamarca y Huaraz) son llamativos respecto a los estados negativos; pues, entre el 11.1% y el 16.6% de las personas experimentan entre tristeza, tensión, angustia, irritabilidad y aburrimiento. La tendencia a la preocupación tiende a ser alta, aunque se ha encontrado que tiene connotaciones con tener que asumir responsabilidad por algo, de manera similar que en Lima y Callao (16).

1.1 LA ANSIEDAD EN EL ADOLESCENTE

La ansiedad es una respuesta normal y adaptativa ante amenazas reales o imaginarias más o menos difusas que prepara al organismo para reaccionar ante una situación de peligro (17). La persona ansiosa suele sentirse inquieta y puede presentar síntomas corporales como dolor de estómago, sequedad bucal, sudoración, dolor de cabeza. También se considera a la ansiedad como un signo de alerta que permite a las personas prepararse para enfrentar las amenazas ordinarias del ambiente, como un mecanismo para la supervivencia. Es decir, se activa el sistema defensivo frente a una situación de peligro real. La ansiedad desaparece una vez que el peligro ha pasado (18). Si esta ansiedad remite a estímulos específicos, se habla propiamente de miedo. Entre los adolescentes de 12-18 años tienden a surgir temores más relacionados con la autoestima personal (capacidad intelectual, aspecto físico, temor al fracaso, etc.) y con las relaciones interpersonales (17).

1.2 TRASTORNOS DE ANSIEDAD

En su cuarta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV-TR) (19), se clasifican los siguientes trastornos de ansiedad: trastorno de angustia con agorafobia, trastorno de angustia sin agorafobia, agorafobia sin historia de trastorno de angustia, trastorno de ansiedad generalizada, fobia específica, fobia social, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno por estrés postraumático, trastorno por estrés agudo, trastorno de ansiedad debido a enfermedad médica y trastorno de ansiedad inducido por sustancias.

La Prevalencia de trastornos de ansiedad generalizada en la población adolescente de Ayacucho, Cajamarca y Huaraz es del 5.5% semejante a la reportada en Lima y Callao. (16). Muchas publicaciones sobre estudios epidemiológicos de trastornos de ansiedad en niños y adolescentes tienen el problema de que no especifican las tasas para los diferentes trastornos, sino que presentan datos globales que abarcan todos los trastornos de ansiedad (20).

Se ha encontrado algunos de estos trastornos de ansiedad en varias muestras de adolescentes. El DSM-IV-TR presenta una tasa de prevalencia de aproximadamente el 3 % a lo largo de un año y una prevalencia a lo largo de la vida del 5%. En clínicas especializadas en trastornos de ansiedad, hasta la cuarta parte de los individuos tienen un Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) como diagnóstico principal o comórbido (21). Kashani y Orvaschel en el año 1998 (22) encontraron que el 8,7 por 100 de su muestra (13 de 150 casos) cumplía los criterios para un Trastorno por Estrés Agudo (TAE). Además de trece casos que cumplían con los criterios del DSM-III-R para un trastorno de ansiedad con alteración clínica significativa en su funcionamiento, 11 de ellos cumplían los criterios para TAE. En una muestra comunitaria de Nueva Zelanda, estudiada por McGee et al. en 1990 (23), el 5,9 por 100 cumplía los criterios del DSM-III-R. Whitaker et al. (24) en el año 1990 informaron que el TAG era el diagnóstico más común entre los trastornos de ansiedad (3,7 por 100) encontrados en adolescentes Americanos y el tercer trastorno psiquiátrico más frecuente en la prevalencia total, después del trastorno distímico y la depresión mayor.

1.3 DEPRESION EN EL ADOLESCENTE

La depresión se define como un problema psicológico complejo cuyas características principales son, por un lado, un estado de ánimo irritable y/o disfórico y, por otro, falta de motivación y disminución de la conducta instrumental adaptativa. Se caracteriza también por alteraciones del apetito, del sueño, de la actividad motora, cansancio, especialmente matutino, pobre concepto de uno mismo, baja autoestima, sentimientos de culpa, dificultades para pensar o concentrarse, indecisión, ideas de muerte y/o de suicidio e intentos de suicidio. El trastorno repercute negativamente a nivel personal (por ejemplo, malestar físico, sufrimiento psicológico), familiar (por ejemplo, deterioro de las relaciones padres-hijo), escolar (por ejemplo, importante descenso del rendimiento académico) y/o social (por ejemplo, aislamiento). La naturaleza de las respuestas-problema y de las áreas afectadas varía con la edad. En la infancia predominan los sistemas psicofisiológicos y motores (25).

Nadie está libre de depresión, afecta a personas de todas las edades, clases sociales y contextos culturales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la depresión afecta a aproximadamente a unos 340 millones de personas en el mundo. En el último Congreso de la Asociación Psiquiátrica Americana, realizado en el mes de Mayo del 2000 en los Estados Unidos, los especialistas calcularon que para el año 2020 la depresión sería la segunda causa de incapacidad global, siendo, actualmente, la mayor de ausentismo laboral (21).

El trastorno clínico más frecuente es el episodio depresivo con una prevalencia de 5.7% tanto en adolescentes de Ayacucho, Cajamarca y Huaraz como en los de Lima y Callao(16). Estudios realizados en nuestro medio han señalado los siguientes causales de depresión y suicidio: problemas conyugales (26.3%), problemas sentimentales (24.2%), problemas familiares (21.7%), pacientes psicopatológicos (19.9%), problemas económicos (3.6%), otros (4.3%) según fuente estadística del Instituto Especializado de Salud Mental “Honorio Delgado - Hideyo Noguchi” del año 2002, citados por Riveros (26).

El adolescente se ve expuesto a procesos de cambio que pueden afectar su ánimo y hacerlo proclive a ideas pesimistas acerca de su futuro. Al igual que en el adulto, las tasas de suicidio deben ser una alerta para intervenciones tempranas. Se ha encontrado que un 29.6% de la población adolescente alguna vez en su vida ha presentado deseos suicidas y un tercio de los adolescentes que intentaron suicidarse considera todavía como una posibilidad de solución dicha conducta (16).

Las principales Causas de Suicidio reportado en niños son los conflictos familiares (separación de los padres); las reportadas en adolescentes son los conflictos sentimentales y dificultades escolares.

La tasa de suicidio en Lima es de dos por cada cien mil habitantes, esto equivale a un suicidio por día. En el año 2000 se suicidaron 244 personas en todo el Perú, de los cuales el 76,3% correspondió a estados depresivos. En el año 2001, en Lima, lo hicieron 189 personas; entre Enero y Mayo del 2002, 111 personas se quitaron la vida, y a Julio del mismo año, en todo el Perú, se suicidaron 150 personas. Uno de cada cuatro peruanos sufre de depresión y ansiedad, cada vez existe mayor número de adolescentes que deciden autoeliminarse.

1.4 TRANSTORNOS MIXTOS DE ANSIEDAD Y DEPRESION

Tal como ocurre entre los adultos, las conexiones entre la ansiedad y la depresión son múltiples. Desde una perspectiva nosológica, se ha incluido una clasificación del trastorno mixto de ansiedad y depresión referido a los adultos. Se ha hecho incluso la propuesta de rescatar el concepto de síndrome neurótico general para englobar a los pacientes con una mezcla fluctuante de síntomas depresivos, ansiosos y obsesivos (27).

En el ámbito infantil, a su vez, se tiende a hablar de los trastornos emocionales, que incluyen síntomas de ansiedad y de depresión. En general, y si bien existen peculiaridades propias de cada etapa del desarrollo, la sintomatología de la depresión en niños, adolescentes y adultos es similar (28).

Por otra parte, los niños y adolescentes diagnosticados de depresión, sobre todo cuando se trata de una depresión endógena, se encuentran aquejados con frecuencia de los trastornos de ansiedad (ansiedad de separación, ansiedad excesiva, trastorno de evitación, fenómenos obsesivo-compulsivos, etc.), bien simultáneamente o bien en diferentes momentos del ciclo evolutivo infanto-juvenil (17).

2. MÉTODOS PARA EVALUAR DEPRESIÓN Y ANSIEDAD

González y Andrade citados por Huaman (18), en el año 1993, realizaron una investigación con los “estresores cotidianos, malestar depresivo e ideación suicida en adolescentes mexicanos”, demostraron que en la adolescencia las relaciones con el grupo de pares constituyen elementos importantes para establecer nuevas relaciones sociales maduras, donde el grupo de amigos compite con el grupo familiar de referencia. Este trabajo logró identificar la relación directa entre algunos estresores sociales cotidianos, el malestar depresivo e ideación suicida en adolescentes mexicanos.

Velásquez, Sáez y Rosselló también citados por Huaman (18), en el año 1995, exploraron las estrategias de manejo y síntomas depresivos en adolescentes, encontrando que los adolescentes utilizan más las estrategias de manejo por separado, siendo la más utilizada la de

aliviar tensiones por medio de las distracciones y la menos utilizada fue la de aliviar tensiones por medio del uso y abuso de sustancias, expresiones de enojo o ambas.

Existen diferentes instrumentos para medir los estados de depresión, uno de ellos es el HADS, una prueba rápida y fiable que permite verificar si los pacientes o sujetos están padeciendo de depresión o de ansiedad utilizado muy a menudo por médicos e investigadores. El HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) evalúa el estado mental de las personas en el momento presente. Es igualmente eficaz en el hospital, en la consulta externa, en pacientes no psiquiátricos o en evaluaciones entre las personas de cualquier comunidad.

En el Perú, ha sido investigado por Riveros (26) y validado por Huaman (18), este último en un estudio de correlaciones entre el rendimiento académico, ansiedad y depresión en una población de estudiantes universitarios. En dicho estudio la prueba HADS presentó importantes índices de validez y confiabilidad, los resultados de la comparación por sexo indican que tanto en la Ansiedad como en la depresión no existen diferencias estadísticas significativas, aunque se aprecia que las mujeres presentan en ambos casos una tendencia a presentar puntajes mas altos.

3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS EN ADOLESCENTES

Existe una extensa variedad de metodologías para evaluar el consumo de energía y nutrientes tanto para adolescentes como para los adultos. En los siguientes estudios se han observado que es posible utilizar los mismos métodos empleados en la evaluación del consumo en adultos para la evaluación del consumo en adolescentes. Wang et al en 1998 (29) utilizó el método de recordatorio de 24 horas de 3 días consecutivos elegidos de forma al azar, entre los días lunes a domingo, para evaluar el patrón dietético en adolescentes en ocho provincias de China. Ortega et al en 1995 (30) utilizó un cuestionario de registro con estimación de pesos de 5 días consecutivos, incluyendo un fin de semana. Otros investigadores utilizaron métodos que evaluaban el consumo habitual de los adolescentes, como la historia dietética (31) o el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos (32). En adolescentes es preferible utilizar dichos métodos para estimar el consumo habitual de energía y nutrientes. El cuestionario debe ser construido de acuerdo a ciertos criterios que mejoren la fiabilidad del instrumento. Overvad et al (33) en 1991 construyó un cuestionario en base a resultados de un estudio de consumo a nivel nacional en Dinamarca, incluyendo en el cuestionario a los alimentos que explicaran el 90% de la variabilidad inter-individual de cada nutriente a ser evaluado.

4. CONSUMO DE ENERGÍA Y NUTRIENTES EN ADOLESCENTES

Es pobre la información disponible en América Latina respecto al consumo de energía y nutrientes en adolescentes y existe poca información a nivel nacional. Sin embargo a nivel de Lima Metropolitana y el Callao se observó en un estudio realizado a adolescentes entre 15 y 16 años un 120% de porcentaje de adecuación de energía. La proporción de proteína animal consumida fue del 42%, un consumo de hierro y calcio muy bajo, más del 75% de la muestra

no llega a cubrir la mitad de la recomendación de calcio y más del 67% de las mujeres no llegan a cubrir a mitad de la recomendación de hierro (10).

Ivanovic et al en 1992 (34), evaluaron el porcentaje de adecuación de consumo de energía y nutrientes en escolares rurales de la región metropolitana de Chile (edades 10-18 años, n = 170) haciendo una comparación de los años 1986-1987 y 1989, observando ingestas bajas de Calcio, vitamina A, Riboflavina y Niacina. Se observó además en la tercera parte de los adolescentes, un exceso de consumo de energía y por otro lado en otra tercera parte, una ingesta baja de energía, y respecto a proteínas totales, las dos quintas partes de los adolescentes presentaban un consumo elevado y la tercera parte de ellos presentaba un consumo bajo. La distribución del aporte de energía proveniente de los macronutrientes fue de 12% para proteínas, 23% para grasas y 65% para carbohidratos.

Wang et al en 1998 (29) evaluaron el consumo de energía y macronutrientes de tres días consecutivos (recordatorio de 24 horas) de 2018 adolescentes residentes en ocho provincias de China. Observaron que los adolescentes de las zonas rurales consumían más cereales y carbohidratos, pero menos alimentos de origen animal, grasa total, grasa saturada y colesterol que los adolescentes urbanos, aunque su consumo de energía y proteínas era similar. El aporte de energía proveniente de los macronutrientes de acuerdo al lugar de residencia (rural o urbano) fue diferente respecto a carbohidratos (70% en rurales vs. 60% en urbanos) grasa total (20-23% en rurales vs. 26-29% en urbanos). El consumo de energía en general se encontró por encima de sus necesidades en un 10-24%, siendo las mujeres de 10-13 años y las rurales en general las que consumían más energía. Sólo el 2-3% de los adolescentes consumían menos de 2/3 de energía de la recomendada por la RDA y, según la RDA China, el 5-7% de las mujeres urbanas consumían menos del aporte recomendado de energía. Respecto al consumo de grasa total, grasa saturada y colesterol, distribuido como porcentaje de energía fue diferente por lugar de residencia. Cerca del 27% de adolescentes consumían más del 10% de energía como grasa saturada.

5. MÉTODOS PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL ENERGÉTICO-PROTEICO EN ADOLESCENTES

La OMS en el año 1995 (35) recomendó utilizar el índice de masa corporal de Quetelet (kg/m²) para evaluar el estado nutricional energético-proteico en adolescentes, aunque en una reunión de expertos la OMS en el año 1998 (36) recomendó que se deben considerar otros parámetros adicionales para evaluar sobrepeso y/u obesidad, ya que existen incrementos en peso de los adolescentes que son debidos a la maduración; la evaluación mediante el IMC de Quetelet continúa siendo uno de los indicadores de mayor aceptación para evaluar el estado nutricional energético-proteico.

6. ESTADO NUTRICIONAL ENERGÉTICO-PROTEICO DE ADOLESCENTES

Un estudio realizado en 8 provincias de China (29) se evaluó el estado nutricional energético-proteico de adolescentes de 10-13 y de 14-18 años en 1991 y 1993. Se observó una prevalencia de adelgazamiento de 12.9%, siendo mayor en los varones que en las mujeres, y

de mayor frecuencia en la zona urbana que en la zona rural. La prevalencia de sobrepeso fue de 4.1%, mayor en los adolescentes de 10-13 años y de mayor frecuencia en la zona urbana.

Kurz en 1996 (9) reunió los resultados de los estudios de estado nutricional a nivel mundial del Programa de Investigación de Nutrición de Mujeres Adolescentes del Centro Internacional de Investigación en la Mujer. Tomó como ejemplo de la situación nutricional de los adolescentes en 9 países a Ecuador (edades 10 -18 años, 865 varones y 1092 mujeres) y Nepal (179 varones y 148 mujeres). Las prevalencias de retardo en crecimiento reportadas en Ecuador y Nepal fueron de 50% y 47% respectivamente. Los patrones de crecimiento fueron notablemente similares a los de Filipina, Méjico, Benin, India y Guatemala. El patrón fue que el promedio de talla no mejoró a lo largo de los ocho años en los que se realizó la toma de datos. El promedio de talla en las mujeres estuvo siempre cerca al 5° percentil. En Ecuador comenzó a disminuir dicho promedio a los 13 años, mientras en Nepal se mantuvo constante. En los varones fue similar, disminuyendo a los 13 años en Nepal y disminuyendo enormemente desde los 17 años en ambos países. Respecto a adelgazamiento solo India (53%), Nepal (36%) y Benin (23%) presentan una prevalencia alta de adelgazamiento. En los demás, incluyendo Jamaica y Camerún, la prevalencia es baja (3-13%).

Menciona ese mismo autor, que existen dos tipos de comportamiento en el IMC respecto a la edad dependiendo del IMC de partida. En ambos aumentó sustancialmente a lo largo de los 8 años, contrastando con lo ocurrido con la talla. El estudio en Nepal, a los 10 años, el IMC se encuentra cerca al 5° percentil, y a partir de los 14 años en las mujeres ya se aproxima al 50° percentil. En Ecuador se inicia con un IMC cercano al 50° percentil y desde los 14 años lo sobrepasa fácilmente. En Nepal, el caso de los varones es que inician y permanecen cerca o sobrepasan muy ligeramente el 5° percentil hasta los 16 años, para aproximarse al 50° percentil en forma franca a los 18 años. En Ecuador se inicia con un IMC cercano al 50° percentil hasta alcanzarlo a los 18 años.

Respecto a los reportes en países de América Latina, Tena-Flores en 1997 (37) evaluó el crecimiento antropométrico de la población escolar en zonas rurales y suburbanas de Durango, una zona de México. Para tal efecto evaluó desde niños de 3 años hasta adolescentes de 15 años. Se observó que el promedio del índice de talla para la edad era inferior al 50 percentil, el promedio de IMC para la edad también era inferior al 50 percentil. Se observó retraso del crecimiento en el 28.7% de varones y 21% de mujeres; adelgazamiento en el 5% de varones y el 4% en mujeres; obesidad en 7% de varones y 10% de mujeres.

Pajuelo en el año 1997 (38) en un informe a nivel nacional de la Obesidad en el Perú, presentó cifras de obesidad en el adolescente (10 a 19 años), en una muestra de 1 925 adolescentes, reportando adelgazamiento en el 5.1% de los adolescentes, sobrepeso en el 6.6% y obesidad en el 1.3% de ellos.

Pajuelo (39) además realizó un estudio en adolescentes mujeres ingresantes a una universidad particular en Lima en 1997, reportando prevalencias de 0.7 % de adelgazamiento, 9.2% de sobrepeso y 1.7% de obesidad, según IMC.

Carbajal en el 2001 (10) en un estudio en Lima Metropolitana y Callao, evaluó el nivel de masa corporal y nivel de crecimiento lineal al mismo tiempo, reportándose retraso de crecimiento elevado mayormente en varones que en mujeres, también observó que el nivel de sobrepeso y obesidad tiene mayor prevalencia en mujeres que en varones. Debido a la presencia concomitante de sobrepeso/ obesidad y retraso en el crecimiento de la muestra, se evidencia que la población adolescente de dichos colegios está pasando por una etapa de transición nutricional

Lázaro y Barboza en 1998 (7) evaluaron el estado nutricional energético-proteico de mujeres adolescentes del 5° año de educación secundaria (edades de 15-18 años, la mediana de edad fue 16.0 años) del Colegio Nacional de Mujeres Teresa Gonzalez de Fanning, del distrito de Jesús María, zona urbana de Lima (n=94). Se reportó un 9.6% de sobrepeso y 2.1% de obesidad. El valor promedio de IMC fue de 22.1-22.7 que está por encima de lo considerado normal, en este grupo de edad. Además se evaluó el nivel de crecimiento lineal, observándose una prevalencia de retardo de crecimiento de 21.9%.

Tume en el año 2000 (8) evaluó el estado nutricional energético-proteico de 153 adolescentes entre 10 a 19 años, pertenecientes al Centro de Desarrollo Juvenil del Callao, en la Segunda Red de Gambeta, reportando un 44% de retardo del crecimiento, 11% de adelgazamiento, 7% de sobrepeso y 6% de obesidad. Se observó en un 3% de adolescentes la presencia de retraso de crecimiento y sobrepeso en forma simultánea, y la presencia de retardo de crecimiento y adelgazamiento en forma simultánea en un 5%, evidenciando cierto nivel de transición epidemiológica nutricional en la zona. En estos dos estudios pequeños se observa una alta prevalencia de retardo de crecimiento, que podría ser consecuencia del retraso de crecimiento ocurrido durante la niñez. Al mismo tiempo, se observa cierta concordancia con el nivel de sobrepeso a nivel nacional.

7. RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL ENERGÉTICO-PROTEICO Y LA DEPRESION EN ADOLESCENTES

Casi no se han hecho investigaciones al respecto sin embargo podemos destacar un estudio realizado por Goodman et al (40) en el año 2001, acerca del probable papel de la depresión en el desarrollo y persistencia de obesidad juvenil. Este estudio tuvo como objetivo determinar si el ánimo deprimido predice el desarrollo y persistencia de obesidad en los adolescentes. De una población de 9 374 adolescentes, 77.4 % se encontraron en peso normal, 12.9% estaban en sobrepeso, 9.7 % estaban obesos, y el 8.8 % presentaron el ánimo deprimido. Además del registro del peso y talla con lo que obtuvieron el IMC, se anotaron, la edad, raza, género, obesidad de los padres y nivel socio-económico familiar, estos factores fueron controlados para que no se viera influenciada la relación entre la depresión y la obesidad. Entre los resultados se encontró que el ánimo depresivo resulta ser predeterminante en la continuación de la obesidad tanto en el caso de los obesos como en los que no presentaron obesidad. En contraste, la obesidad no predetermina la continuación de la depresión. Se concluyó que los adolescentes deprimidos presentan un incrementado riesgo para el desarrollo y persistencia de obesidad durante la adolescencia.

Otro estudio iniciado en el 2000 por Burns et al (41) y concluido en el 2002 acerca de los síntomas depresivos y riesgo de salud en los adolescentes de zonas rurales de Estados Unidos confirma una relación longitudinal fuerte entre los síntomas depresivos básicos y varias conductas de riesgo importantes además se midieron los factores intervinientes en la continuación de estas. Los valores medidos de IMC >25 y 30 en los adolescentes deprimidos fueron de 23.2% encontrándose además bajos niveles de actividad física y malos hábitos alimentarios. Se concluyó también que la estabilidad longitudinal de la depresión se apoya con el tiempo.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la Asociación entre la Ansiedad-Depresión, Nivel socio-económico y Factores Dietéticos con el Estado Nutricional Energético-Proteico, en adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estimar la prevalencia de la ansiedad en las adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.
2. Estimar la prevalencia de la depresión en las adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.
3. Determinar el nivel socioeconómico de las adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.
4. Medir los Factores Dietéticos: consumo de energía y nutrientes, hábitos alimentarios y nivel de conocimientos en nutrición de las adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.
5. Evaluar el Estado Nutricional Energético-Proteico de las adolescentes del nivel secundario del Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning.

III. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo correlacional, transversal, prospectivo, observacional.

2. POBLACIÓN

Adolescentes mujeres de 11 a 18 años de edad del nivel secundario, aparentemente sanas, que se encuentren estudiando en el Colegio Nacional de Mujeres Teresa Gonzalez de Fanning.

3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Adolescentes mujeres entre los 11 a 18 años de edad.
- Mujeres matriculadas del 1° al 5° año del nivel secundario y que asistan regularmente al Colegio.

4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres en estado de gestación, lactancia o con alguna situación patológica que las obligen a cambiar su dieta.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tomó una muestra de 230 alumnas. Para ello se consideró una prevalencia de sobrepeso (IMC para la edad) de 18%, dato observado en un estudio realizado en el Colegio Teresa González de Fanning en alumnas del 1° al 5° año de secundaria. Se consideró un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión del 5% (42). Se empleó la fórmula para tamaño de muestra para prevalencias (43):

$$N = Z^2 * P * Q / D^2$$

Siendo: Z=1.96 (95%), P=18%, Q=82% (100% - P) y D=5%

6. MÉTODO DE MUESTREO

Se empleó el método de muestreo estratificado (se consideró la proporción de estudiantes según el total de alumnos de 1° al 5° grado) y por conglomerados (se seleccionó aulas para cada grado al azar hasta completar el tamaño de muestra). El estimado correspondiente fue de dos secciones en la mañana y una sección en la tarde por cada año de estudios.

7. VARIABLES

VARIABLE	TIPO	INDICADOR	CATEGORIA	MEDICION DE CATEGORIAS
Ansiedad	Cualitativa	Puntaje alcanzado según prueba HADS	Normal Ligeramente desordenado Moderado o severamente desordenado	7 a 14 puntos 15 a 20 puntos 21 a 28 puntos.
Depresión	Cualitativa	Puntaje alcanzado según prueba HADS	Normal Ligeramente depresivo Moderado o severamente depresivo	7 a 14 puntos 15 a 20 puntos 21 a 28 puntos.
Nivel Socio-económico (NSE)	Cualitativa	Puntaje alcanzado de acuerdo a criterios de la escala Graffar	Alto-Alto Medio-Alto Medio Medio-Bajo Bajo-Bajo Miseria	26 a 30 21 a 25 16 a 20 11 a 15 6 a 10 1 a 5
Factores Dietéticos	Cualitativa	Niveles de ingesta de Energía y Nutrientes	Consumo Inadecuado Consumo Adecuado	<75% adecuación >=75% adecuación
	Cualitativa	Hábitos alimentarios	Numero adecuado de comidas por día Alto número de alimentos chatarra consumidos	>= 1.5 comidas /día >= 3 alimentos / día
	Cualitativa	Conocimientos en Nutrición	Adecuado Inadecuado	Puntaje > 10 puntos Puntaje <= 10 puntos
Estado Nutricional Energetico-Proteico	Cualitativa	IMC = Kg/m ²	Bajo Peso Normalidad Sobrepeso Obesidad	< 15° percentil >= 15° percentil y < 85° percentil >= 85° percentil >=95 percentil

Ansiedad-Depresión

- **Ansiedad.-** Variable Ordinal Medida a través del HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). Se consideró tres categorías: Normal si está dentro del rango de

7 a 14 puntos, ligeramente desordenado de 15 a 20 puntos, moderado o severamente desordenado de 21 a 28 puntos.

- **Depresión.**- Variable Ordinal Medida a través del HADS. Al igual que ocurre con la ansiedad se consideró que la persona está dentro del rango normal si tiene de 7 a 14 puntos ligeramente depresivo si presenta de 15 a 20 puntos y moderado o severamente depresivo de 21 a 28 puntos.

Nivel Socio-económico (NSE)

Variable de tipo ordinal, se midió utilizando la escala Graffar Modificado, cuyo puntaje va de 1 a 30 y permite estratificar la muestra en 6 categorías: 1= NSE Alto-Alto de 26 a 30 puntos, 2= NSE Medio-Alto de 21 a 25 puntos, 3= NSE Medio de 16 a 20 puntos, 4= NSE Medio-Bajo de 11 a 15 puntos, 5= NSE Bajo-Bajo de 6 a 10 puntos, 6= Miseria de 1 a 5 puntos (44).

Factores Dietéticos

Tuvo como sub-variables los niveles de ingesta de energía y nutrientes, hábitos alimentarios y conocimientos de nutrición, las cuales fueron categorizadas de la siguiente manera:

- **Consumo de Energía y Nutrientes**

Consumo de Energía. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de energía expresado como kilocalorías consumidos por día (Kcal/día)

Consumo de proteínas. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de proteínas expresado como gramos de proteínas consumidos por día (g Proteína/día)

Consumo de grasas totales. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de grasa expresado como gramos de grasa consumidos por día (g Grasa/día)

Consumo de carbohidratos totales. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de carbohidratos totales expresado como gramos de carbohidratos consumidos por día (g Carboh.totales/día)

Consumo de azúcar añadida. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de azúcar expresado como gramos de azúcar agregada consumidos por día (g Azúcar/día)

Consumo de fibra. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de fibra expresado como gramos de fibra consumidos por día (g fibra/día)

Consumo de calcio. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de calcio expresado como miligramos de calcio consumidos por día (mg Ca/día)

Consumo de hierro. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de hierro expresado como miligramos de hierro consumidos por día (mg Fe/día)

Consumo de vitamina A. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de vitamina A expresado como equivalentes de retinol consumidos por día (ER/día)

Consumo de vitamina C. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de vitamina C expresado como miligramos de vitamina C consumidos por día (mg Vit.C/día)

Consumo de tiamina. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de tiamina expresado como miligramos de tiamina consumidos por día (mg Tiam/día)

Consumo de riboflavina. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de riboflavina expresado como miligramos de riboflavina consumidos por día (mg Ribof /día)

Consumo de niacina. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el consumo de niacina expresado como miligramos de niacina consumidos por día (mg Niac/día)

- **Hábitos alimentarios:** tuvo dos indicadores: número de comidas por día y número de comida chatarra consumida/día. Se consideró como hábito adecuado si consumen por lo menos tres comidas al día y menos de dos alimentos chatarra por día.
- **Conocimientos en Nutrición:** Variable cuantitativa discreta, que fue medida como puntaje en escala vigésimal. Se consideró conocimiento adecuado si tiene un puntaje superior a los 11 puntos.

Estado Nutricional Energético-Proteico

Se empleó como indicador al índice de masa corporal

Índice de Masa Corporal. Variable cuantitativa continua. Se evaluó como el índice de masa corporal de Quetelet expresado como $\text{Peso (kg.)}/\text{Talla (m)}^2$ (35).

8. INSTRUMENTOS

Para el estudio de la **Ansiedad - Depresión** se aplicó la prueba HADS este es un cuestionario de autoinforme, en el que se le plantea a la adolescente una serie de preguntas sobre su estado de ánimo que presenta en ese momento. Consta de 14 ítems: 7 referidas a la Ansiedad y 7 referidas a la Depresión. Cada ítem contiene cuatro alternativas las cuales tienen valores que van de **1 a 4 puntos** de forma creciente o decreciente de acuerdo a la orientación de la pregunta es decir los ítems cuya premisa sea negativa como: “me siento tenso”, “me siento lento”, etc, se le asignarán los puntos de manera creciente del **1 al 4** por cada alternativa. De otro modo si la premisa de la pregunta es positiva como: “puedo reír y ver el lado gracioso de las cosas”,etc; se hizo de manera decreciente del **4 al 1**. Los ítems se agrupan en dos escalas: una de ansiedad y una de depresión El rasgo más importante del HADS es la manera en que permite establecer la presencia y la severidad de la ansiedad y la depresión simultáneamente, asignándole una puntuación separada para cada uno. Los puntajes obtenidos nos permiten determinar cuando alguien está dentro del rango normal de 7 a 14 puntos, o ligeramente desordenado de 15 a 20 puntos, moderado o severamente desordenado de 21 a 28 puntos (Ver anexo N° 1).

Al igual que en otros cuestionarios de evaluación, el instrumento permite limpiar las inconsistencias internas utilizando análisis estadísticos. Para tal efecto se optó por aplicar análisis psicométricos tendientes a probar su consistencia interna, que consiste en la consistencia del ítem con la suma de los demás ítems, correlación ítem - test corregida, que debe ser mayor de 0,20. Se aplicó el Coeficiente Alfa de Cronbach que es una medida de la homogeneidad de los ítems y se define como el grado en que los reactivos de la prueba se correlacionan entre sí (18). Los resultados del análisis psicométrico de las escalas de Ansiedad y Depresión de la prueba HADS, indican que los ítems fluctúan entre 0.21 y 0.36 lo

que significa que son estadísticamente significativos y que por lo tanto todos los ítems son aceptados.

Por otra parte el análisis de confiabilidad efectuado a través del coeficiente de consistencia interna Alfa de Cronbach (45) revela que las dos escalas son bastante confiables y sus valores ascienden a 0.82 y 0.80 respectivamente.

HADS (Hospital Anxiety And Depression Scale) Ficha Técnica

Autores	R P Snaith y S Zigmond
Procedencia	Universidad de Leeds
Versión	Original en idioma inglés
Fecha de Construcción	1994
Administración	Individual o colectiva
Duración	Aproximadamente 10 minutos
Adaptación al español por	Marcelino Riveros Quiroz
Procedencia	Perú
Fecha adaptación	2001

El nivel socioeconómico se midió aplicando la escala de Graffar Modificado la cual considera nivel de escolaridad, ocupación del jefe del hogar y características de la vivienda (calidad, propiedad, abastecimiento de agua, sistema de eliminación de excretas y bienes del hogar) y cuyo puntaje es del 1 al 30. Las modificaciones se hicieron de acuerdo a las características de la población teniendo en cuenta el grado de instrucción y el tipo de formato que sea de mejor interpretación.

Para el estudio de consumo de alimentos se utilizó una Frecuencia Semicuantitativa de Consumo de Alimentos (FCA). Dicho instrumento (FCA) fue tomado de un estudio de registro de consumo de alimentos (10) en donde se seleccionaron alimentos que explicaban mejor la variación en el consumo de energía y de cada nutriente. Dicho formulario de registro de consumo de alimentos fue elaborado en base a un modelo estándar (46,47).

También se construyó un formato de antropometría, para brindar características de la población de estudio. Se incluyó: fecha de nacimiento, peso, talla. La talla fue medida por medio de un Tallímetro de adultos con 205 cm de tope y una sensibilidad de 0.1 cm. El peso fue medido por medio de una balanza de pie de 100 kg de capacidad y 0.5 kg de sensibilidad (Anexo N° 2).

9.- PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Se tomó la prueba HADS que mide ansiedad y depresión simultáneamente para lo que se pidió 10 minutos de clase durante las horas de mañana o tarde según convenía al alumnado.

Se tomó colectivamente, con alumnos de la Escuela de Nutrición del último año previamente entrenados por estudiantes de la Facultad de Psicología que estuvieron llevando el curso de Psicometría.

Para el nivel socioeconómico se tomó el cuestionario modificado del Graffar simultáneamente con la prueba HADS por lo que se le pidió 10 minutos adicionales a los antes pedidos para la aplicación de la prueba HADS. Este cuestionario también fue tomado por los mismos alumnos de la Escuela de Nutrición.

Para la aplicación del cuestionario del consumo de energía y nutrientes se le pidió a los estudiantes que respondan por el consumo de alimentos de los últimos 3 meses. Se tomó este tiempo por los posibles cambios en el consumo de alimentos en este grupo poblacional, los cuales son frecuentes en otras poblaciones adolescentes. Seis Bachilleres en Nutrición entrenados para dicho fin se encargaron de la recolección de dicha información dietética, que fue en forma de entrevista.

Se preguntó por el consumo de alimentos chatarra (azúcares simples y grasas) dentro del colegio, y el número de comidas (desayuno, almuerzo, cena, media mañana y media tarde) por semana. También se preguntó sobre manejo de peso corporal, es decir, si estaban haciendo algo para cambiar su peso corporal.

Se preguntó a las adolescentes acerca de la función de los nutrientes y sus fuentes de: hierro (2 preguntas), calcio (2 preguntas), fibra (2 preguntas), y calorías (4 preguntas). La prueba fue de tipo objetiva con cinco alternativas y una sola respuesta correcta, en escala vigesimal.

Para la evaluación del estado nutricional energético-proteico se registró la fecha de nacimiento, peso, talla, siguiendo procedimientos estandarizados (48). Dicho estudio fue realizado en sus respectivos turnos (mañana y tarde) estando las escolares con su uniforme, pero sin chompa ni zapatos, durante la 5ª semana del estudio. Cinco Bachilleres en Nutrición previamente estandarizados se encargaron de la recolección de dicha información. Cada uno de ellos se encargó de registrar solamente una de las dos medidas anteriormente mencionadas, a lo largo del estudio, para mejorar la fiabilidad de los datos.

Con el fin de ajustar la información y obtener el balance energético, se tomó un cuestionario de Actividad Física, que fue medido como múltiplo de la tasa metabólica basal siendo de “Escasa Actividad” aquella menor a 1.64 TMB día y “Activa” mayor o igual a 1.64 TMB día.

10. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Verificación, depuración y almacenamiento de los datos

Los datos fueron verificados durante el recojo, en el colegio. Al final de cada etapa de recolección de datos se tomó una semana de limpieza de los mismos, lo que demuestra que hubo un control de calidad permanente eliminando aquellos que fueron incoherentes e inconsistentes. Los registros aptos fueron introducidos en bases de datos computarizadas, utilizándose para esto el software Microsoft EXCEL, versión 2000 tanto en el estudio

Psicológico y Socioeconómico como en los de factores dietéticos y estado nutricional antropométrico.

Determinación e Ansiedad y Depresión

La prueba HADS, permite establecer la presencia y la severidad de la ansiedad y la depresión simultáneamente, asignándole una puntuación separada para cada uno. Los puntajes obtenidos nos permiten determinar cuando alguien está dentro del rango normal, o ligera, moderada o severamente desordenado (18).

Determinación del Nivel Socio-Económico

Fue determinado mediante una encuesta aplicando la escala de Graffar Modificado la cuál consideró nivel de escolaridad, ocupación del jefe del hogar y características de la vivienda. Se categorizó de acuerdo al puntaje que va del 1 al 30 y las agrupó en 6 estratos: 1= NSE alto-alto, 2= NSE medio-alto, 3= NSE medio, 4= NSE medio-bajo, 5= NSE bajo-bajo, 6= miseria (44).

Determinación del Consumo de Energía y Nutrientes

El consumo de alimentos obtenido a través de la FCA fue calculado a partir de un sistema de puntajes basado en el tamaño de la porción del alimento (en gramos), la conversión de la frecuencia en aporte diario del alimento registrado (gramos/día) y el contenido de energía y nutrientes del alimento a partir de la versión computarizada de las Tablas Peruanas de Composición de Alimentos del CENAN (49). De esta forma se calculó un equivalente al consumo diario de energía y nutrientes. Se consideró el consumo de energía, proteínas totales, grasas totales, carbohidratos totales, azúcares refinados agregados a las bebidas, fibra, Calcio, Hierro, Zinc, Magnesio, Retinol, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Cianocobalamina y Acido ascórbico. La suma del total de energía y nutrientes fue obtenida de la sumatoria del aporte total de energía y nutrientes de los alimentos. Se calculó el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes de acuerdo a las recomendaciones de la FAO /OMS para energía y proteínas (5) y las recomendaciones de la FAO para micronutrientes (50)

El nivel de actividad física se calculó también con puntajes: la conversión de la frecuencia de actividades en horas al día y el costo energético de realizarlas, expresado en múltiplos de la Tasa Metabólica Basal (TMB), obteniendo así un nivel de actividad diario, expresado también en múltiplos de TMB. Se calculó el gasto de energía de cada adolescente, según ecuación, tomando en cuenta el peso y la edad, para hallar el valor de la TMB multiplicado por su respectivo puntaje de actividad física (5). Además se tomó la recomendación de hierro asumiendo un 12% de absorción.

Determinación del Estado Nutricional Energético Proteico

Se calculó el índice de masa corporal dividiendo el peso corporal en kg entre el cuadrado de la talla en cm (35). Para evaluar el IMC se consideró los percentiles por sexo y edad con los siguientes puntos de corte:

Nivel de masa corporal: Se ha denominado Adelgazamiento, como <5 percentil de IMC/edad; Normal, como ≥ 15 percentil y < 85 percentil de IMC/edad; Sobrepeso,

como >85 percentil de IMC/edad y Obesidad, como >95 percentil de IMC/Edad . Si la adolescente se encontró entre 5 y 15 percentil se le denominó como riesgo de Adelgazamiento (35).

Análisis Estadístico

Se hizo el análisis descriptivo de las variables: factores dietéticos: el consumo de energía y nutrientes, los hábitos alimentarios, los conocimientos acerca de nutrición. Se mostró el promedio y la desviación estándar; así como la mediana e intervalos intercuartílicos. También se calculó el porcentaje de adecuación, y consumo de energía y nutrientes (5). Todos estos resultados se presentaron tanto como promedios por grupo etáreo, como por año de estudio. Se presentaron en gráficos los resultados para apreciar de mejor forma el comportamiento de dichas variables con la edad.

Se calculó el promedio y la desviación estándar del índice de masa corporal para la edad. También se presentó a la población distribuida como porcentaje de la misma según cada variable: en percentiles para IMC, según la distribución anteriormente mencionada. Además se presentó la población con estado nutricional inadecuado: niveles de adelgazamiento, sobrepeso y obesidad. Todos estos resultados se presentaron tanto como promedios por grupo de edad, como por año de estudio.

Para medir la asociación de las variables se empleó el método de Regresión Logística Binaria. La variable dependiente fue el estado nutricional energético-proteico agrupado como Normal e Inadecuado, y se colocaron todas las demás variables (nivel socioeconómico, diagnóstico de ansiedad y depresión, hábitos, ingesta de energía, ingesta de nutrientes, conocimientos) como variables independientes. También se aplicó la Prueba T para comparación de medias en muestras independientes en aquellas variables en las que se encontró relación significativa según el análisis de Regresión. Se empleó el programa SPSS versión 11.

IV. RESULTADOS

1. Muestra

La muestra estuvo constituida por 232 mujeres adolescentes de 11 a 18 años, pero se retiraron dos registros porque algunos datos del estudio nutricional estaban incompletos, quedando finalmente 230 adolescentes.

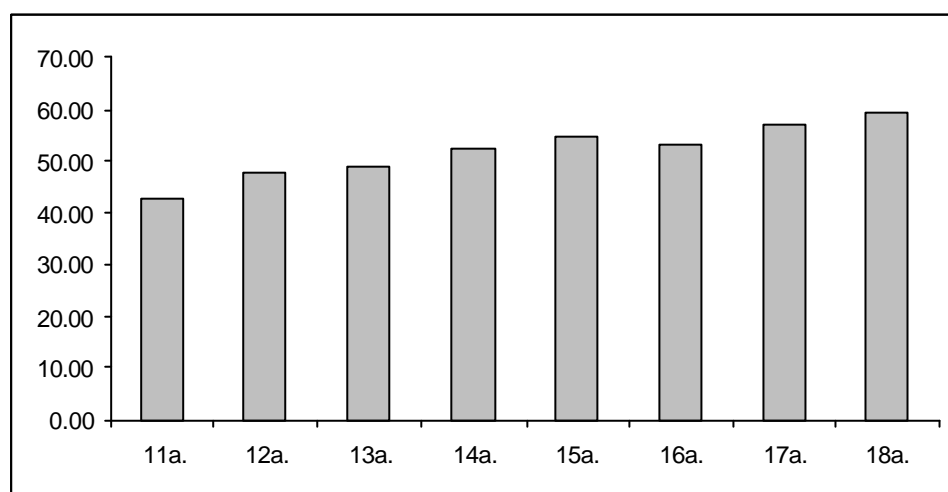
Cuadro 1: Distribución según edad y grado de estudios. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

GRADO	EDAD en AÑOS								Total
	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	9	16	14		1				40
2		21	18	4					43
3		1	21	11	10	2			45
4			1	3	27	9	2	2	44
5				1	23	25	7	2	58
Total	9	38	54	19	61	36	9	4	230

2. Características Físicas de la Muestra

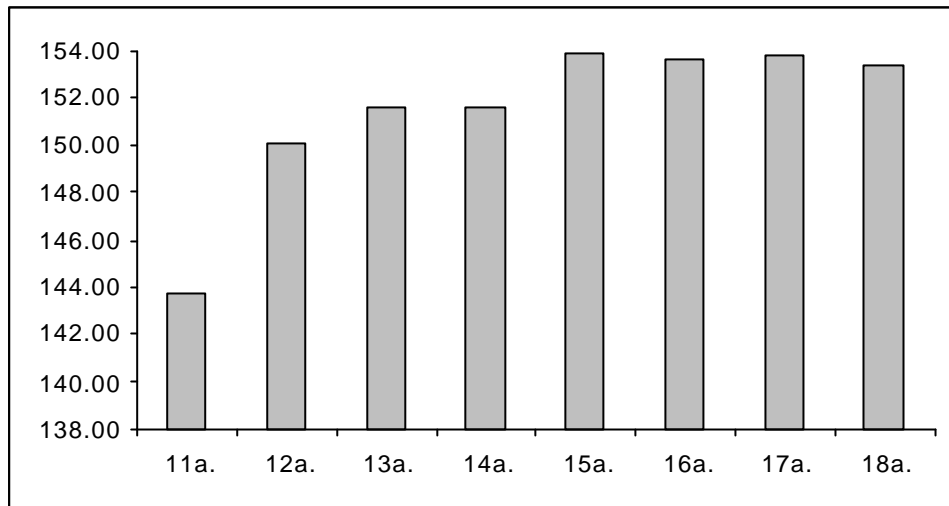
El peso promedio fue de 48 kg para las adolescentes de 11 a 14 años, mientras que para las de 15 a 18 años el promedio del peso fue de 56 kg.

Grafico 1: Promedio de Peso de las adolescentes, según edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



Respecto a la talla el promedio fue de 149.22 cm para las adolescentes de 11 a 14 años (mínimo 129.0 cm), mientras que para las de 15 a 18 años el promedio de la talla fue de 153.7 cm (talla máxima 169.8 cm).

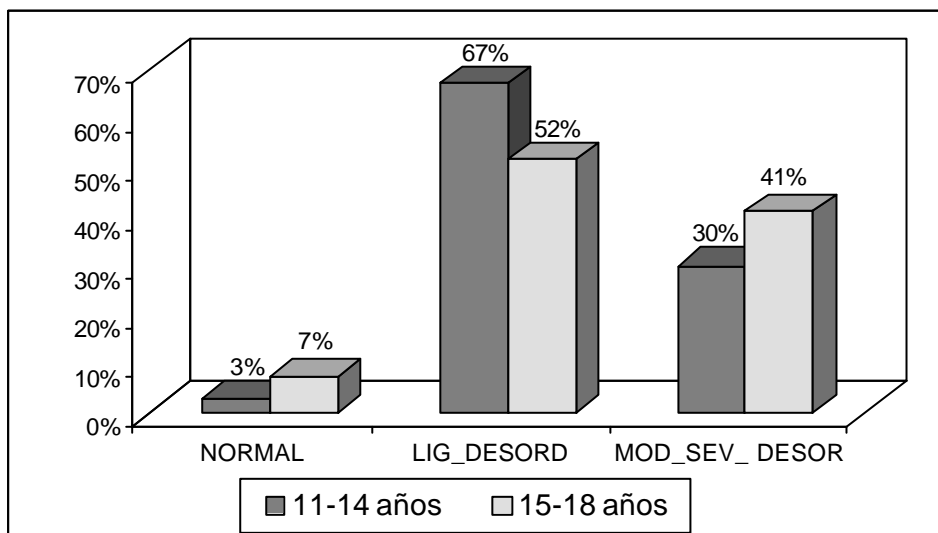
Grafico 2: Promedio de Talla de las adolescentes, según edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



3. Estudio de Ansiedad-Depresión

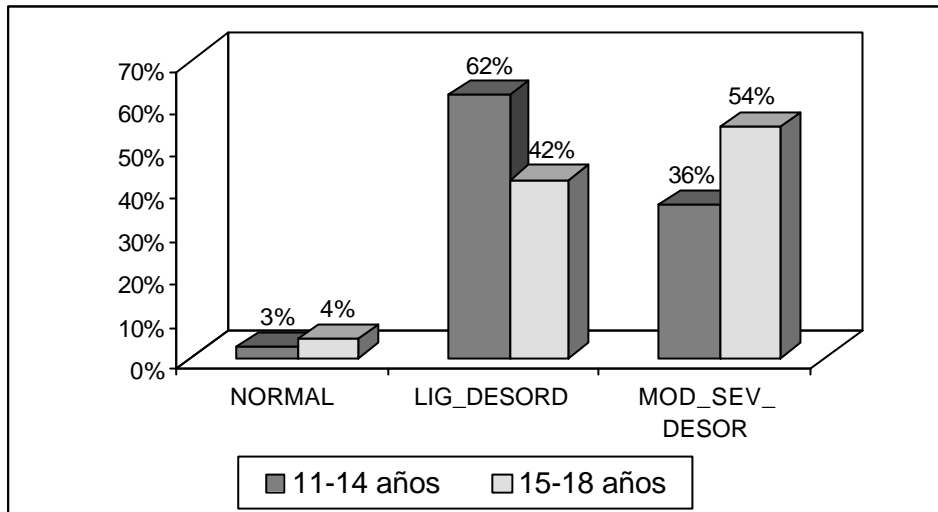
La Prevalencia de ansiedad en su nivel ligera y moderada-severa ha sido mayor que la de normalidad, lo cual suele ser característico de esta edad por los cambios hormonales y psicológicos.

Gráfico 3: Prevalencia de ansiedad según grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



De igual forma la Prevalencia de depresión en su nivel ligera y moderada-severa ha sido mayor que la de normalidad, aunque a diferencia de lo que ocurre con la ansiedad, hay una menor prevalencia de normales (3%) en ambos grupos de edad y se han presentado más casos de depresión de ligero nivel siendo de 62% para las menores de 15 años y 67% para las mayores en comparación con depresión en este nivel que fue de 42% para las menores de 15 años y de 52% para las mayores.

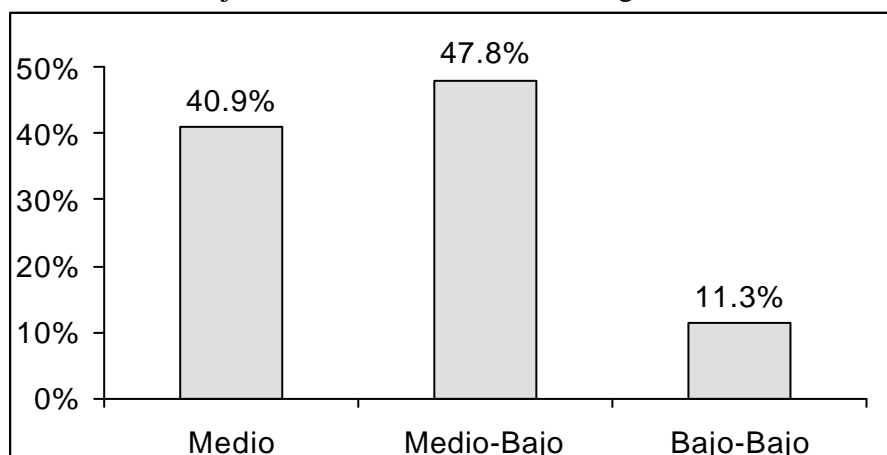
Gráfico 4: Prevalencia de depresión según grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



4. Nivel Socio-económico (NSE)

Se encontraron los estratos Bajo-Bajo, Medio-Bajo y Medio del nivel Socioeconómico medido según la escala Graffar Modificado. El estrato Medio-Bajo fue de mayor prevalencia en estas adolescentes (47.8%), seguido por el Medio (40.9%). La mayoría de ellas tenían padres con grado de instrucción secundaria y eran dueños de su propio trabajo, en su mayoría comerciantes, que en pocos casos era considerado estable. También provenían de hogares cuya casa era propia con servicios básicos de luz, agua y alcantarillado. En algunos casos con teléfono, y muy pocos con bienes de mayor costo.

Gráfico 5: Porcentaje de encuestadas según nivel socio-económico. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



5. Factores Dietéticos

a) Consumo de Energía y Nutrientes

Respecto al consumo de energía y proteínas, así como el porcentaje de adecuación de las mismas, podemos observar que el consumo de energía es deficiente en un 15% a la recomendación, mientras que el de proteínas totales la excede en más de un 30%. Asimismo puede observarse que el grupo de adolescentes de 15 a 18 años consumen una mayor cantidad de energía y proteínas, y aun así no cubren con las recomendaciones de energía (Cuadro 2) y proteínas. La mediana del consumo y porcentaje de adecuación de energía es de 1 845 Kcal y 82% respectivamente. La mediana del consumo y porcentaje de adecuación de proteínas es de 70.3 g y 120% respectivamente.

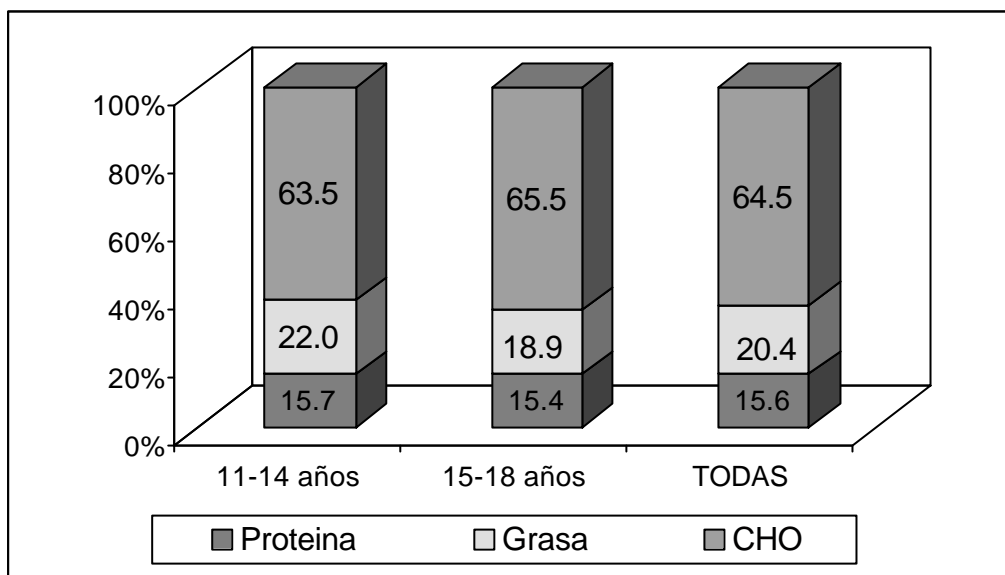
Cuadro 2: Ingesta, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Energía y Proteínas.
Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

		Energía		Proteína	
		Prom.	DE	Prom.	DE
Todas	Ingesta	1953	681	76.0	27.9
	Requerimiento	2330	337	60.1	10.0
	%Adecuación	85%	30%	131%	56%
11-14 años n = 120	Ingesta	1856	568	72.8	25.1
	Requerimiento	2237	244	59.9	9.5
	%Adecuación	84%	27%	126%	51%
15-18 años n = 110	Ingesta	2060	774	79.5	30.5
	Requerimiento	2432	392	60.3	10.6
	%Adecuación	86%	32%	137%	61%

En el gráfico 7 puede observarse el porcentaje de energía aportada por los Macronutrientes o distribución porcentual de Macronutrientes consumido por las adolescentes según grupo de edad. La distribución fue proporcionalmente adecuada aunque para el caso de la proteína total la proporción sigue siendo alta (media 15.6%). Respecto al valor porcentual de la energía proveniente de grasa, las adolescentes de 11 a 14 años consumen más grasa (22%) que las adolescentes de 15 a 18 años (18.9%). La situación se invierte, para el caso de los

carbohidratos, siendo mayor (65.5%) la distribución porcentual de carbohidratos consumidos por las adolescentes de 15 a 18 años.

Gráfico N° 6: Distribución Porcentual de Macronutrientes. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004



En el cuadro 3 puede observarse el consumo y porcentaje de cobertura o porcentaje de adecuación de minerales. Se observa que la mayor cobertura la presentaron el zinc y el magnesio, superando este último, largamente las recomendaciones de dichos nutrientes (134%). Mientras que las de Calcio y Hierro permanecen bajas, incluso en el caso de la adecuación de consumo de Hierro para el grupo de adolescentes de 11 a 14 años (73%), cuya recomendación es menor que para las de 15 a 18 años (26 mg) que tienen una cobertura del 54%.

Cuadro 3: Consumo, Recomendación y Porcentaje de Adecuación de Minerales. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

		Calcio		Hierro		Zinc		Magnesio	
		Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
TODAS	Consumo	582.4	281.2	13.5	5.4	7.8	3.2	308.7	112.9
	Req.	1300.0	0.0	23.8	6.0	7.8	0.0	230	0
	%Adec.	45%	22%	64%	38%	99%	41%	134%	49%
11-14 años n= 120	Consumo	597.5	284.0	13.0	5.0	7.6	3.0	296.7	103.4
	Req.	1300.0	0.0	21.7	7.8	7.8	0.0	230	0
	%Adec.	46%	22%	73%	46%	97%	37%	129%	44%
15-18 años n= 110	Consumo	565.9	278.5	13.9	5.8	7.9	3.5	321.8	121.6
	Req.	1300.0	0.0	26	0.0	7.8	0.0	230.0	0
	%Adec.	44%	21%	54%	22%	101%	44%	139%	52%

En el cuadro 4 observamos la cantidad de azúcar agregado a las preparaciones y fibra consumida por día. Como distinguimos para el caso de la fibra el promedio total casi no

excede el 40% de lo recomendado (51). Del mismo modo para el consumo de azúcares refinados agregados no se han encontrado casos que excedan las recomendaciones de la OMS siendo el 2% la mediana del porcentaje de la energía total de la dieta.

Cuadro 4: Consumo promedio de azúcar añadida (g/ día) y fibra (g/ día). Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.

	Azúcar ^a		Fibra ^b	
	Prom.	DE	Prom.	DE
TODAS	10.9	8.2	8.12	4
11-14 a. n= 120	9.8	8.2	8.11	3.4
15-18 a. n= 110	12.1	8.2	8.14	3.9

a. Azúcar agregada a las preparaciones

b. Referida como Polisacárido no amiláceo

También estimamos el porcentaje de adecuación de algunas vitaminas (Cuadros 5A, 5B, 5C). Puede observarse que la mayor variación la presentaron la vitamina A, vitamina C, Tiamina y Cobalamina, para ambos grupos de adolescentes. El consumo de Cobalamina, Vitamina C, Tiamina, Vitamina A, Riboflavina, Piridoxina y Niacina superan largamente las recomendaciones de dichos nutrientes en ambos grupos de adolescentes. Mientras el consumo de folato es menor al 90% y más bajo entre las adolescentes de 11 a 14 años que entre las mayores de 15 años.

Cuadro 5 -A: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas A y C. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

		Retinol		VitaminaC	
		Prom.	DE	Prom.	DE
TODAS	Cons.	1594.9	1696.9	202.0	117.7
	Req.	600	0	40	0
	%Adec.	265%	283	505%	294
11-14 años n= 120	Cons.	1693.8	1930.8	211.2	123.4
	Req.	600	0	40	0
	%Adec.	282%	322	528%	309
15-18 años n= 110	Cons.	1487.0	1398.9	192.0	110.8
	Req.	600	0	40	0
	%Adec.	247%	233	480%	277

Cuadro 5 -B: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas del Complejo B. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

		Tiamina		Riboflavina		Niacina	
		Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
TODAS	Cons.	3.7	3.7	2.0	0.9	18.2	7.6
	Req.	1.1	0	1	0	16	0
	%Adec.	337%	335	198%	90	114%	48
11-14 años n= 120	Cons.	3.7	3.6	2.0	0.9	17.3	6.8
	Req.	1.1	0	1	0	16	0
	%Adec.	339%	328	201%	94	108%	42
15-18 años n= 110	Cons.	3.7	3.8	1.9	0.9	19.2	8.4
	Req.	1.1	0	1	0	16	0
	%Adec.	336%	343	195%	86	120%	52.3

Cuadro 5 -C: Consumo, Requerimiento y Porcentaje de Adecuación de Vitaminas del Complejo B. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

		Piridoxina		Folato		Cobalamina	
		Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
TODAS	Cons.	2.2	0.8	317.8	169.2	17.8	16.4
	Req.	1.2	0	400	0	2.4	0
	%Adec.	181%	69	79%	42	743%	685
11-14 años n= 120	Cons.	2.1	0.8	297.8	153.9	19.3	18.0
	Req.	1.2	0	400	0	2.4	0
	%Adec.	174%	63	74%	38	803%	749
15-18 años n= 110	Cons.	2.3	0.9	339.6	182.7	16.3	14.5
	Req.	1.2	0	400	0	2.4	0
	%Adec.	189%	75	85%	46	678%	603

b) Hábitos Alimentarios

Se pidió a las alumnas que respondieran, cuántas veces a la semana desayunan, almuerzan, cenar, comen entre comidas teniendo como referencia las dos últimas semanas. Se observa

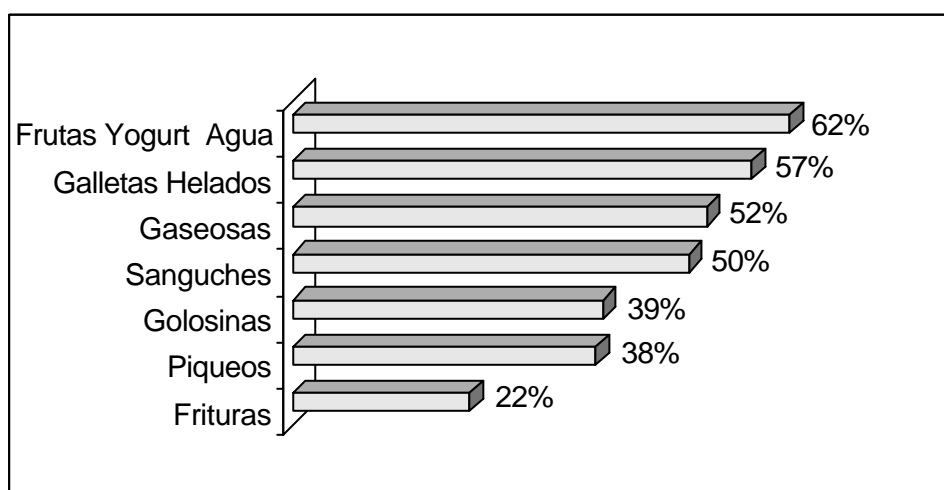
que hay dos alumnas que nunca toman desayuno. Sin embargo el almuerzo es la comida que nadie deja de tomar ningún día de la semana. Mientras que la cena es la de menor consumo pues solamente el 57% de la muestra la consume diariamente (cuadro 6).

Cuadro 6: Consumo de comidas por semana. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.

	0 Veces		De 1 a 4 Veces		De 5 a 6 Veces		Diario	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Desayuno	2	1%	25	11%	37	16%	166	72%
Almuerzo	0	0%	5	2%	15	7%	210	91%
Cena	9	4%	49	21%	40	17%	132	57%
Media mañana	31	13%	67	29%	89	39%	43	19%
Media tarde	52	23%	97	42%	21	9%	60	26%

Entre los alimentos expendidos dentro del colegio en horas de recreo, encontramos frutas, yogurt y agua mineral que es de gran consumo pues el 62% de la población las prefiere, seguido de las galletas y helados que tienen un 57% y las gaseosas con un 52% (gráfico 7).

Gráfico N° 7: Consumo de alimentos dentro del Colegio. Colegio Nacional de Mujeres Teresa Gonzalez de Fanning. Año 2004.



En el Cuadro 7 podemos observar la variable hábitos alimentarios como resultado de dos indicadores: número de comidas por día y número de comida chatarra consumida /día. En el que se consideró como “Adecuado” si tienen dos buenos hábitos alimentarios, es decir, si consumen por lo menos tres comidas al día y menos de dos alimentos chatarra por día. Se consideró “Regular” si tenían solo uno de los dos buenos hábitos alimentarios anteriormente referidos y como “Inadecuado” si no tienen ningún buen hábito alimentario. Observamos que el 67% de la población se encuentra regular y el 10% de la población tiene cero hábitos

correctos. Cabe resaltar que las menores de 15 años presentaron un menor porcentaje de hábitos inadecuados (7%) en contraste con las mayores (14%).

Cuadro 7: Porcentaje de Escolares según Hábitos de Consumo y Grupo de Edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

	Adecuado	Regular	Inadecuado
TODAS	23%	67%	10%
11-14 años	26%	68%	7%
15-18 años	20%	66%	14%

c) Conocimientos Alimentarios

En el Cuadro 8 observamos el porcentaje de adolescentes que resultan con “Adecuados” conocimientos en nutrición. Notamos que las adolescentes mayores de 15 años tienen mayores conocimientos acerca de nutrición (34% aprobadas) en comparación con las de 11 a 15 años (22% aprobadas). Aun así solo el 27% de la muestra tuvo nota aprobatoria. El promedio de todas fue de 8.83 (3.56 DE) siendo las de 15 a 18 años con mejores conocimientos (9.64 DE 3.18) en comparación con las menores (8.10 DE 3.74).

Cuadro 8 : Porcentaje de escolares aprobadas en la prueba de conocimientos sobre nutrición por grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004.

	N	%
TODAS	63	27%
11-14 años	26	22%
15-18 años	37	34%

En el cuadro 9 observamos el número y el porcentaje de preguntas acertadas, notando que las concernientes al Calcio son las de mayor acierto en contraposición con el consumo de Calcio que no cubre ni el 50% de las recomendaciones. La pregunta en la que menos aciertos tuvieron fue con respecto las calorías solo el 20% de la muestra sabía para que sirve.

	Todas	n	%
Cuadro 9 : Número y Porcentaje	1. ¿Para que sirve el Calcio?	194	84%
	2. ¿Que alimentos tiene más Calcio?	136	59%
	3. ¿Para que sirve el Hierro?	70	30%
	4. ¿En que alimentos se encuentra más el Hierro?	126	55%
	5. ¿Para que sirve la fibra?	59	26%
	6. ¿En que alimentos hay más Fibra?	55	24%
	7. ¿Para que sirven las Calorías?	46	20%
	8. ¿Que alimentos tienen más Calorías?	124	54%
	9. ¿Qué alimentos tienen menos Calorías?	114	50%
	10. ¿Que grasas son buenas?	92	40%

ntaje de Aciertos por cada pregunta. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

En el Cuadro 10 tenemos las preguntas con mayores y menores aciertos por grupo de edad. Las de mayores aciertos las respondieron correctamente más del 40% de las adolescentes. En ellas vemos una diferencia entre grupos de edad con respecto a las preguntas concernientes al Calcio cuya diferencia va del 15% al 13%, entre la primera y segunda pregunta, siendo las adolescentes de 15 a 18 años las de mayor conocimiento. Las preguntas con menores aciertos sólo llegan a ser contestadas correctamente por menos de un tercio de la muestra. Vemos solo una notoria diferencia con respecto a la pregunta concerniente a la fibra cuya diferencia es del 10%, siendo las de 15 a 18 años las que tienen mayor conocimiento

Cuadro 10 : Preguntas con Mayores y Menores Aciertos según grupo de edad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Preguntas	11-14 años		15-18 años	
	n	%	n	%
1. ¿Para que sirve el Calcio?	94	78%	100	91%
2. ¿Que alimentos tiene más Calcio?	62	52%	74	67%
4. ¿En que alimentos se encuentra más el Hierro?	62	52%	64	58%
8. ¿Que alimentos tienen más Calorias?	59	49%	65	59%
9. ¿Qué alimentos tienen menos Calorias?	51	43%	63	57%
5. ¿Para que sirve la fibra?	25	21%	34	31%
6. ¿En que alimentos hay más Fibra?	31	26%	24	22%
7. ¿Para que sirven las Calorias?	21	18%	25	23%

6. Estado Nutricional Energético-Proteico

La mayoría presentó estado nutricional normal, y en menor proporción bajo peso comparado con el sobrepeso y obesidad. La mediana del IMC fue 21.66 para todas.

Cuando se separó la muestra en dos grupos de edad, Adolescentes menores y mayores de 15 años, las prevalencias fueron similares encontrándose para las adolescentes de 11 a 14

años 1% de bajo peso, 75% normal, 20% sobrepeso, 4% obesidad. Y en las adolescentes de 15 a 18 años 3% de bajo peso, 74% de normalidad, 18% sobrepeso y 5% obesidad.

Grafico 8: Distribución según Estado Nutricional Energético-Proteico en Adolescentes de 11 a 14 años. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

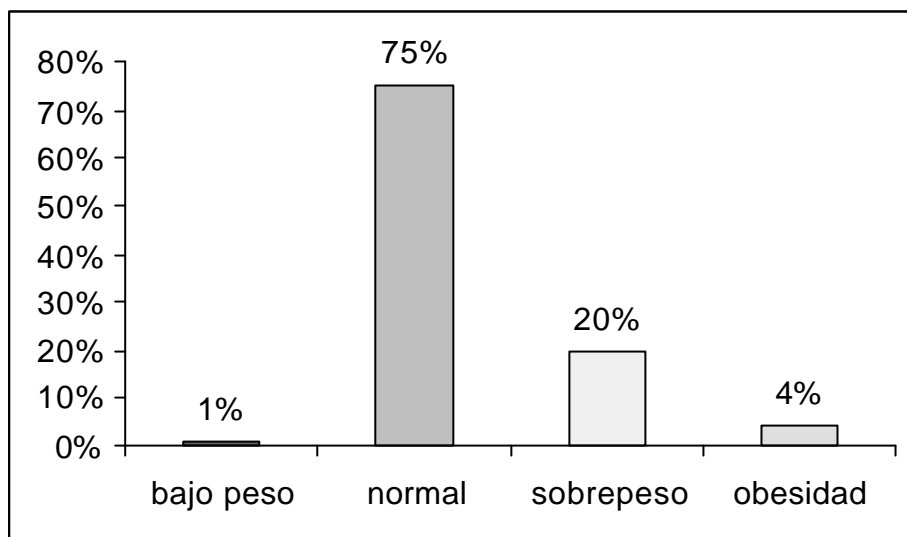
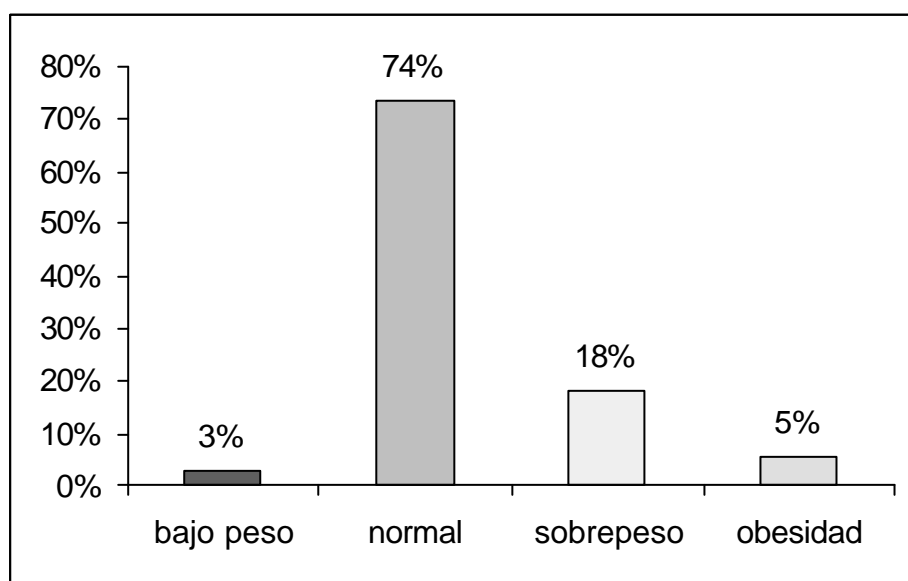


Grafico 9: Distribución según Estado Nutricional Energético-Proteico en Adolescentes de 15 a 18 años. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004



ANÁLISIS BIVARIADO Y MULTIVARIADO

En los siguientes cuadros mostramos la relación de las distintas variables con el estado nutricional energético-proteico. Para dicho análisis utilizamos la prueba Chi cuadrado para saber si existe relación o no. Como habían muy pocas adolescentes que presentaron bajo peso ($n = 4$) se optó por separar sus datos del estudio para que el test de significancia, es decir el análisis con la prueba Chi cuadrado, se realice sin ningún problema, quedando el número de muestra en 226 adolescentes

En el cuadro 11 podemos observar el número de alumnas que presentan distintos niveles de ansiedad y su estado nutricional energético-proteico siendo resaltante la prevalencia de obesidad y de ligero desorden de ansiedad (64%) al mismo tiempo. No hay algún caso de obesidad en aquellas adolescentes que presentan normalidad en la prueba de ansiedad, sin embargo muchas de las que tienen un estado nutricional energético-proteico normal si presentan altas prevalencias de niveles ligero (46%) y moderado (47%) de ansiedad. A pesar de esta tendencia, al hacer la prueba estadística no se encontró asociación entre las variables ($p > 0.05$).

Cuadro 11 : Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Niveles de Ansiedad. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Ansiedad	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	N	%	N	%	N	%
Ligera	79	46	21	48	7	64
Moderada	81	47	21	48	4	36
Normal	11	6	2	5	0	0
Total	171	100	44	100	11	100

$$p \text{ Chi } 2 = 0.768$$

Observamos una alta prevalencia de obesidad y de ligero desorden de ansiedad (91%) al mismo tiempo (cuadro 12). Al igual que ocurre con la ansiedad no hay algún caso de obesidad en aquellas adolescentes que presentan normalidad en la prueba de depresión, sin embargo muchas de las que tienen un estado nutricional energético-proteico normal están presentando un alto porcentaje de nivel moderado (63%) de depresión. Al hacer la prueba estadística no se encontró asociación entre las variables ($p > 0.05$).

Cuadro 12: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Niveles de Depresión. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

Depresión	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	N	%	N	%	N	%
Ligera	107	63	29	66	10	91
Moderada	59	35	14	32	1	9
Normal	5	3	1	2	0	0
Total	171	100	44	100	11	100

$$p \text{ Chi } 2 = 0.446$$

En el cuadro 13 donde se muestra el nivel Socioeconómico y el estado nutricional energético proteico, notamos que el estrato Medio-Bajo tiene más sobrepeso que el estrato medio.

Resalta más la diferencia que hay en el sobrepeso de los estratos (20%, 24%, 14%), siendo la diferencia más marcada entre los estratos Bajo-Bajo y Medio. Sin embargo el resultado de la prueba estadística no muestra asociación ($p > 0.05$) entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional energético-proteico.

Cuadro 13: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Nivel Socioeconómico. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

NSE	Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo-Bajo	19	76	5	20	1	4	25	100
Medio-Bajo	78	73	26	24	3	3	107	100
Medio	74	79	13	14	7	7	94	100

En el cuadro 14 en el que vemos los hábitos alimentarios y el estado nutricional energético proteico, notamos que de todas aquellas alumnas que tienen hábitos adecuados, ninguna es obesa y el 80.8% tienen un estado nutricional energético.

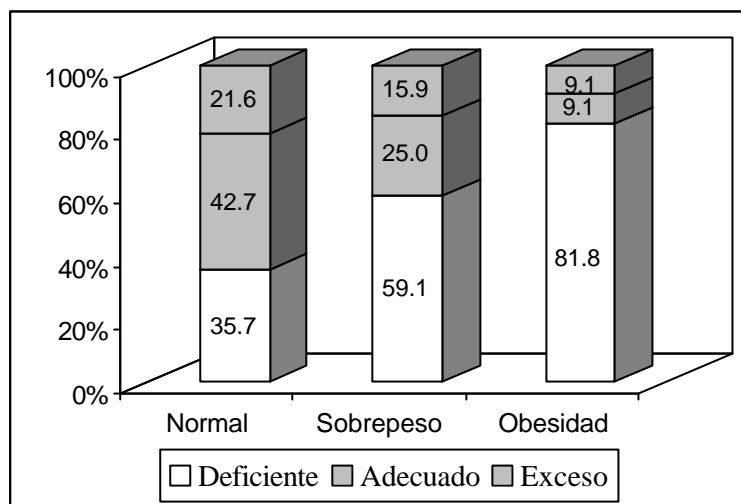
proteico normal. Sin embargo de todas las que tienen hábitos inadecuados, el 69.6% tienen un peso adecuado y no es suficiente para afirmar una relación ($p = 0.410$) con lo que podemos decir que no hay relación entre estas variables.

Cuadro 14: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Hábitos Alimentarios. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

	Normal		Sobrepeso		Obesidad		Todas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Inadecuado	16	69.6	5	21.7	2	8.7	23	100
Regular	113	74.8	29	19.2	9	6	151	100
Adecuado	42	80.8	10	19.2	0	0	52	100

En el gráfico 10 observamos la distribución de adecuación de energía al 75% en el límite inferior y al 110% en el límite superior de las adolescentes en diferentes estados nutricionales. Es contradictorio encontrar porcentajes deficientes de adecuación energética en adolescentes con obesidad (81.8%) y por otro lado que solo el 9.1% de la este grupo tienen “exceso” de adecuación de energía. Al realizar la prueba estadística encontramos que existe relación entre el Estado nutricional Energético-Proteico y el Porcentaje de Adecuación de Energía al 75% ($p = 0.004$). Es decir que a mayor índice de masa corporal menor hay porcentaje de adecuación de energía al 75%.

Grafico N° 10: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Energía al 75%. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González De Fanning, Año 2004



Æ Adecuación de energía: < 75% Deficiente, 75% - 110% Adecuado, >110% Exceso

En cuanto a la adecuación de energía, elevando el punto de corte inferior a 90%, no ocurre lo mismo pues no se ha encontrado relación entre estas variables ($p=0.433$), sin embargo las adolescentes con sobrepeso y obesidad presentan mayores porcentajes de deficiencia de adecuación de energía siendo de 70% y 82% respectivamente (cuadro 15). Para el grupo de las obesas notamos que el porcentaje de adecuación deficiente es el mismo, es decir que todas las que presentan deficiencia están por debajo del 75%. En cambio para los otros dos grupos al cambia de 75% a 90% como punto de corte, disminuye el porcentaje de adolescentes con porcentaje adecuado de energía y aumenta el número de adolescentes con porcentaje deficiente. Del mismo modo el porcentaje adecuado de adecuación de energía al 90% disminuye proporcionalmente en 5% entre las adolescentes que presentaron estado nutricional energético-proteico normal, sobrepeso y obesidad (Cuadro 15).

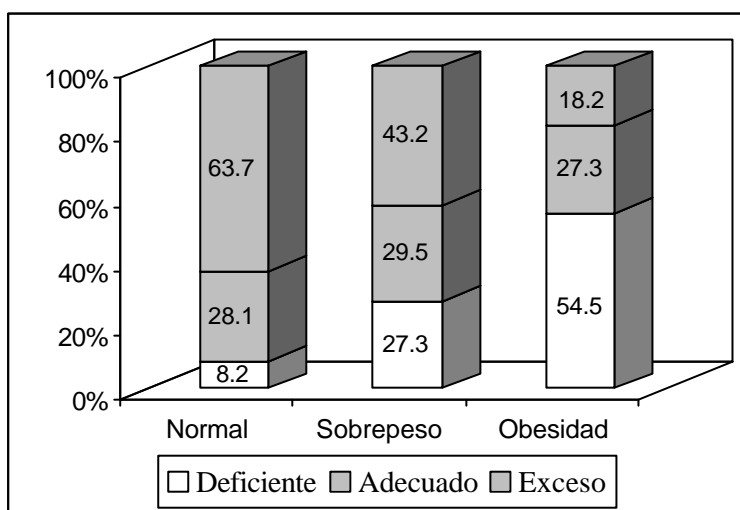
Cuadro 15: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Energía al 90%. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning, Año 2004

Adecuación de Energía 90%	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	33	19	6	14	1	9
Deficiente	101	59	31	70	9	82
Exceso	37	22	7	16	1	9
Total	171	100	44	100	11	100

Æ Adecuación de energía: < 90% Deficiente, 90% - 110% Adecuado, >110% Exceso

En el gráfico 11 observamos la distribución de adecuación de Proteínas Totales al 75% de las adolescentes en diferentes estados nutricionales. Al igual que sucede con la energía resulta contradictorio encontrar porcentajes deficientes de adecuación de proteínas totales en adolescentes con obesidad (54.5%). Al realizar la prueba de Chi cuadrado encontramos que existe asociación entre el Estado nutricional Energético-Proteico y el Porcentaje de Adecuación de proteínas totales al 75% ($p=0.000$). Los excesos se presentan más en aquellas que salieron normales (63.7%), que en las obesas, por ello pensamos que la relación se presenta en el sentido inverso.

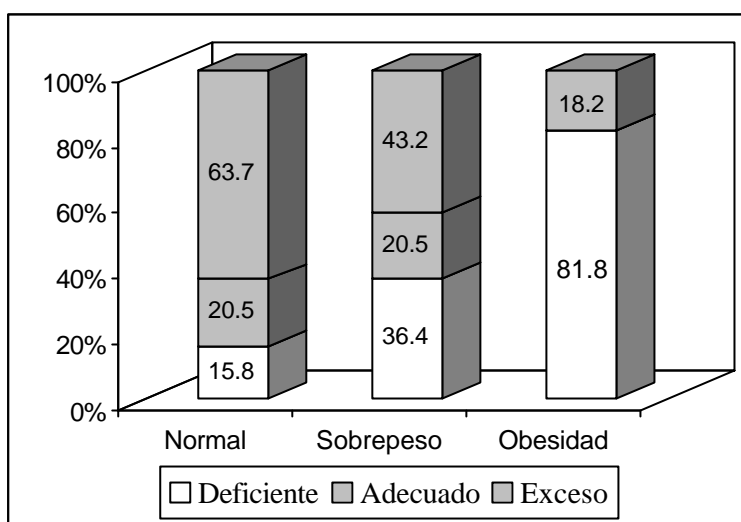
Grafico 11: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Proteínas Totales al 75%. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004



Æ Adecuación de proteínas totales : < 75% Deficiente, 75% - 110% Adecuado, >110% Exceso

Otro comportamiento similar se puede observar entre el estado nutricional energético-proteico y el porcentaje de adecuación de proteínas totales al 90% ($p=0.000$). La relación es inversa, aquellas con obesidad, tienen una mayor porcentaje de deficiencia. Sin embargo podemos notar el porcentaje de adolescentes con “adecuado” consumo de proteínas totales es el mismo entre las normales y las que presentan sobrepeso, no existiendo en nuestra muestra ninguna obesa que presente adecuado porcentaje de adecuación de proteínas totales al 90%.

Gráfico 12: Estado nutricional Energético-Proteico según el Índice de Masa Corporal (IMC) y Porcentaje de Adecuación de Proteínas Totales al 90%. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González De Fanning. Año 2004



Æ Adecuación de proteínas totales: < 90% Deficiente, 90% - 110% Adecuado, >110% Exceso

Para el análisis de Regresión Logística Binaria, al igual que para el anterior análisis, se separó a las de bajo peso (N= 226) y se clasificó al estado nutricional en dos categorías según el Diagnóstico del IMC : Normal, e Inadecuado; en esta segunda categoría se incluyeron a las alumnas con sobrepeso y con obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC). Dicho diagnóstico fue la variable dependiente y las demás variables fueron las independientes. Además consideramos el mismo punto de corte en adecuación para todos los nutrientes siendo el límite inferior de 90% y superior de 110%.

Se encontró que cinco variables tuvieron asociación significativa al estado nutricional (Cuadro 16). No se encontró relación entre el estado nutricional energético proteico y Diagnóstico de Ansiedad, Diagnóstico de Depresión, porcentaje de adecuación de Energía, porcentaje de adecuación de Calcio, porcentaje de adecuación de Hierro, porcentaje adecuación de Magnesio, porcentaje adecuación de Retinol, porcentaje adecuación Tiamina, porcentaje adecuación de Riboflavina, porcentaje adecuación Piridoxina, porcentaje adecuación ácido fólico, número de comidas por día, consumo alimentos chatarra, porcentaje de Fibra, puntaje de conocimientos en nutrición, puntaje de nivel socioeconómico y de azúcar añadida .

Del mismo modo se observa que el porcentaje de Proteínas Totales, de Zinc y Vitamina C presentan la OR menor que uno es decir que se comportarían como factores de protección. En cambio la Niacina y la vitamina B12 presentan los valores del OR mayores a uno por lo tanto resultan ser factores de riesgo.

Cuadro 16: Cuadro Resumen del Análisis de Regresión Logística Binaria. Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

	Normales	Peso Inadecuado	OR Cruda	Interv. Conf. OR	p
Porcentaje de Proteína	137.5	112.3	0.934	(0.904 - 0.964)	0.000
Porcentaje de Adecuacion de Zinc	103.0	88.9	0.959	(0.923-0.995)	0.030
Porcentaje de Adecuacion de Niacina	115.9	108.2	1.052	(1.020-1.084)	0.001
Porcentaje de Adecuacion de Vitamina C	527.2	440.9	0.997	(0.994-0.998)	0.005
Porcentaje de Adecuacion de Vitamina B12	766.1	676.8	1.003	(1.001-1.005)	0.003

Se comparó además la media de las variables que tuvieron asociación significativa al estado nutricional empleando la prueba T para muestra independientes (Cuadro 17). Los resultados nos muestran, que el grupo de adolescentes que tuvieron "Adecuado" estado nutricional energético proteico, presentaron un mayor porcentaje de adecuación de Proteínas Totales ($p=0.0027$). En ambos grupos se observa semejante variabilidad. Es así que se concluye que un mayor porcentaje de adecuación de proteínas favorece el estado nutricional energético proteico. En el caso del Zinc, se observó que las adolescentes con "Adecuado" IMC tienen un mayor porcentaje de adecuación (103% Vs 88%) siendo significativa la relación ($p=0.0229$) es decir que una mejor adecuación de Zinc favorece al estado nutricional energético proteico. En cuanto a la Niacina, no hay diferencia significativa ($p=0.2871$), pero se nota la tendencia que tienen las adolescentes con "Adecuado" IMC, siendo mayor el porcentaje de adecuación de Niacina (115%). O sea que para esta muestra, resulta un riesgo tener baja adecuación de Niacina con respecto al estado nutricional energético proteico. Para la Vitamina C existe una diferencia significativa en el porcentaje de adecuación de la misma ($p=0.0183$), con respecto al IMC, es decir, el mayor consumo de vitamina C favorecería a un adecuado estado nutricional energético proteico. En el Caso de la vitamina B12 no hay diferencia significativa ($p=0.3891$), pero se nota la tendencia que tienen las adolescentes que presentaron "Adecuado" IMC (766%) con respecto al porcentaje de adecuación de la misma, lo que significaría que es un factor de riesgo tener baja adecuación de B12 con respecto al IMC inadecuado.

Cuadro 17: Cuadro Resumen de la Prueba T para muestras Independientes . Colegio Nacional de Mujeres Teresa González de Fanning. Año 2004

	IMC	N	Media	Desviación típ.	CV %	p
Porcentaje de adecuacion proteinas	Adecuado	171	137.55	55.2788	40.2	0.0027
	Inadecuado	59	112.33	54.7860	48.8	
Porcentaje de adecuacion de Zinc	Adecuado	171	103.01	42.2011	41.0	0.0229
	Inadecuado	59	88.89	36.4029	41.0	
porcentaje de adecuacion de Niacina	Adecuado	171	115.87	47.1616	40.7	0.2871
	Inadecuado	59	108.19	48.9261	45.2	
Porcentaje de Adecuacion de Vitamina C	Adecuado	171	527.23	316.4002	60.0	0.0183
	Inadecuado	59	440.95	206.6374	46.9	
Porcentaje de Adecuacion de Vitamina B12	Adecuado	171	766.08	733.0081	95.7	0.3891
	Inadecuado	59	676.80	520.2598	76.9	

También se hizo el análisis de Regresión Logística Binaria empleando a la depresión y la ansiedad como variables dependientes. Al colocar la ansiedad como variable dependiente, se encontró que cinco variables tuvieron asociación significativa: porcentaje de adecuación de Proteínas Totales, calcio, retinol, B12 y diagnostico de depresión, siendo estas dos ultimas factores de riesgo. Cuando se empleo la depresión como variable dependiente, cinco variables tuvieron asociación significativa: porcentaje de adecuación de calcio, ácido fólico, azúcar añadida, diagnostico de ansiedad y riboflavina siendo esta última factor protector.

V. DISCUSIÓN

Cabe mencionar que la metodología empleada en el estudio constó de dos etapas, en la primera se evaluó el estado nutricional energético proteico, y los factores dietéticos mencionados en el estudio, en la segunda el nivel socioeconómico y las pruebas psicológicas. Respecto al tiempo que se consideró en la frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos, este fue consultado con los adolescentes, estableciéndose como el consumo habitual de los últimos 2 meses. En el Perú en estudios a pequeña escala para esta población, se utilizó también este mismo instrumento (10,52,53) obteniéndose buenos resultados aunque en otros países, en especial en los desarrollados, los registros de consumo de alimentos de varios días consecutivos, sean los más empleados y el tiempo de evaluación de consumo de alimentos generalmente abarca un año (54,55).

1. Estado Nutricional Energético-Proteico

Respecto al Bajo Peso, el presente estudio muestra una prevalencia menor a la de un estudio realizado en Lima Metropolitana (10) y mucho menor a otro hecho en varias ciudades del país por (56), similar a la de Durango (37) y menor a la de China (29). Respecto al sobrepeso y obesidad, los resultados muestran valores mayores a los observados en dichos estudios.

Sin embargo se puede observar un comportamiento del índice de masa corporal parecido a lo que ocurre en los países en desarrollo: el nivel de masa corporal tiende a aumentar con la edad (9). Este resultado es semejante al reportado en España en adolescentes entre 15 y 17 años que presentaron 4.7% de obesidad y 14.1% de sobrepeso(57). En nuestro caso el valor promedio del IMC fue de 22.18 con una desviación estándar (DE) de 3.24. En otro estudio hecho en el Colegio Teresa Gonzáles de Fanning (7) pero en adolescentes del 5° año de educación secundaria (edades de 15-18 años) se reportó un 9.6% de sobrepeso y 2.1% de obesidad. El valor promedio de IMC fue de 22.1-22.7 que es semejante al obtenido en el presente estudio y que está por encima de lo considerado normal, en este grupo de edad. Es importante esto, ya que las prevalencias de sobrepeso en mujeres en estudios a nivel nacional residentes en zonas urbanas reportan prevalencias que bordean el 50% (1, 58). Esta situación puede derivar en un incremento en la incidencia de enfermedades crónico degenerativas, aumentando de esta forma la magnitud de problemas de salud pública en los próximos años.

3. Consumo de Energía y Nutrientes

En algunos estudios hechos en EE.UU. se ha estimado un requerimiento para las adolescentes mujeres de 2200 Kcal/día, (59). Sin embargo basados en la ecuación para determinar requerimientos de energía según OMS (5), la media es esta muestra fue de 2330 Kcal/día. El consumo de energía promedio fue de 1953 Kcal resultando deficiente en un 15% al nivel requerido. A pesar de ello se presentó niveles de sobrepeso y obesidad elevados, parece ser que el consumo de energía no sería el factor causal que influencia en las adolescentes. En España los adolescentes con $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$ tienen un porcentaje de cobertura del 98.8% y las de $IMC \geq 23$ tiene 90.9% adecuación siendo mayor que la observada en nuestro estudio pero con una cierta particularidad: las que presentan menor IMC tienen mayor porcentaje de adecuación, además la ingesta de energía de ambos grupos fue de 2428 Kcal

para aquellas que tiene $IMC < 23$ y 2559 Kcal para las que presentaron $IMC \geq 23$ (57). En países más desarrollados las mujeres de ambos grupos de edad (de 11 a 14 años y de 15 a 18 años) consumen 4% más de lo que requieren (55) y en adolescentes mujeres de Nigeria se observó un consumo promedio de 1556 Kcal/día, que es menor al obtenido en este presente estudio (60). Es importante considerar que paralelo a esto el consumo de proteína excede en un 30% al recomendado, y es menor que el reportado en el estudio de Lima Metropolitana y Callao (10) y mucho mayor al de Nigeria y España. Por otro lado está el nivel de actividad física representado en el gasto de energía cuyo promedio se encuentra dentro de los valores normales para esta población (5). Sin embargo al examinar los datos de acuerdo al índice de masa corporal encontramos un singular fenómeno, las adolescentes con sobrepeso y obesidad presentaron una relación inversa respecto al exceso de proteínas totales, es decir mientras mayor era el nivel de masa corporal menor era el exceso y mayor el déficit de estas. En otro estudio hecho en adolescentes mujeres en una zona semiurbana (61), se ha encontrado un fenómeno similar, es decir las adolescentes con bajo peso ingerían una cantidad mayor de calorías y macronutrientes que las de peso normal, y estas más que las que tenían sobrepeso. Esto podría deberse a la tendencia ampliamente conocida por “síndrome del flat slope” que se traduce al español como “síndrome de la pendiente plana” y se refiere a la tendencia de las personas con sobrepeso a infravalorar o subestimar su ingestión alimentaria (62,46). En el análisis de comparación de medias para muestras independientes se observó que el grupo de adolescentes que tuvieron "Adecuado" estado nutricional energético proteico, presentaron un mayor porcentaje de adecuación de proteínas ($p=0.0027$), además el OR nos señala que existiría una relación de protección favorable entre el porcentaje de adecuación de proteínas y el estado nutricional energético proteico siendo.

El consumo de grasa de las adolescentes del presente estudio (20.4%) es mayor al reportado en Lima y Callao (16%) menor al reportado en otros países en desarrollo como Chile (22.7%) China (28.6%) Nigeria (28.3) y mucho menor al de países desarrollados como Noruega (32.2%), España (38.7%) Irlanda del Norte (39%), Gran Bretaña (42.2%) y Estados Unidos (35%) (10,34,29,60,32,57,31,54,55). Además, hubieron pocas adolescentes que consumieron más del 30% del total de energía en forma de grasa (9, 4%). Si bien se ha vinculado el exceso de consumo de grasa con el desarrollo del sobrepeso y obesidad, esto no parece ocurrir en esta población, proviniendo más bien del consumo de los carbohidratos (64.5%). Aunque el consumo de grasa sea bajo en comparación a otros países, la media de la proporción de grasa animal/ grasa total es 64%. Con ello es muy probable que el consumo de grasa saturada se encuentre elevado, convirtiéndose así el consumo de grasa en un problema, no por la cantidad, sino por el origen y calidad de esta.

Para el consumo de azúcares refinados agregados la OMS 2003 (51) recomienda que $< 10\%$ del total de la energía, puede ser consumida como azúcares libres o añadidos. El consumo de azúcares refinados agregados reportado en el presente estudio (2.2 %) es menor comparado al de algunos países desarrollados como Noruega (11.5%), Irlanda del Norte (20%) y Gran Bretaña (15.3%), que emplean el 10% de la energía en forma de azúcares refinados como un punto de corte para definir adecuación.

No hubo adolescentes que consumieran más del 10% de la energía en forma de azúcares refinados. El consumo elevado de azúcares no representa un problema en la presente muestra de adolescentes.

El consumo de fibra total, fue muy bajo, representando casi el 40% de la recomendación según Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas, la recomendación es de 25g/día de fibra dietaria total y como PNA 20g/día este último es el valor a emplear en el estudio (51). Sin embargo algunos estudios nos sugiere un consumo de 12 g/día de fibra en comparación con los 25 g/día recomendado por el American Health Association para la reducción del colesterol y los 35-45 g/día recomendados para la reducción del riesgo de cáncer al colon (59).

Con esto se puede observar que el bajo consumo de fibra representa un problema en los adolescentes, ya que muy pocos superan la recomendación (sólo 4). Esto es preocupante, ya que el bajo consumo de fibra aumenta significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades crónico degenerativas, tales como hipercolesterolemia, resistencia a la glicemia y cáncer de colon (51,63,64).

El consumo de calcio es bastante más bajo que el recomendado (50). El 67% de las adolescentes consumen menos del 50% de la recomendación y solo el 3% logra cubrirlas. Dicho problema es más preocupante por tratarse de mujeres, ya que estarían expuestas a un mayor riesgo que los varones de desarrollar enfermedades crónicas, como la osteoporosis y fracturas de cadera y columna (50,51). Comparando con el estudio realizado en Lima Metropolitana y Callao (10) el consumo de calcio es mayor (582 mg vs. 484 mg) en mujeres. Comparando con países desarrollados, la situación es muy distinta. En dichos países el consumo de calcio es bastante mayor que en el presente estudio, llegando en algunos casos a doblarlo, como en Noruega (1626-1078 mg), Irlanda del Norte (1180-790 mg), Gran Bretaña (1100-723 mg) y Estados Unidos (1260-800 mg) (32, 31, 54, 55). Esto es muy importante, ya que la adolescencia es la etapa en la que la absorción de calcio llega a su pico máximo, al igual que la formación de masa ósea. Si observamos además el número y el porcentaje de preguntas acertadas en la prueba de conocimientos, notando que las concernientes al Calcio son las de mayor acierto en contraposición con el consumo de Calcio que no cubre ni el 50% de las recomendaciones. Es paradójica y preocupante tal relación tomando en cuenta que lo que se sabe y conoce no se lleva a la práctica.

La prevalencia de deficiencia de hierro por bajo consumo continúa siendo un problema de salud pública. Dicho problema ha sido estudiado en varias ciudades del país aunque en otro grupo de edad (65), observándose que la cantidad de hierro consumida no era el problema, sino la biodisponibilidad de este, la cual es baja. La cantidad consumida en este estudio (13.5 mg) no difiere mucho de otros reportados en esta misma población (13.1mg) bastante menor a la de los otros países en desarrollo como Chile (20.26 mg), pero similar a la de países desarrollados como Noruega (11mg) y Estados Unidos (14mg). Sin embargo la adecuación de hierro sigue estando baja (64%) sobretodo cuando se trata de adolescentes mayores de 15 años o mujeres en edad fértil (54%) pues las necesidades nutricionales de hierro en ellas son mucho mayores debido a las grandes pérdidas ocasionadas por la menstruación. En el Perú, una proporción importante de los adolescentes ya está integrada a la vida laboral y en el caso de las mujeres, muchas de éstas se encuentran gestando o son madres (1). En ellas un bajo consumo puede estar afectando su rendimiento académico, especialmente en la atención, memoria y aprendizaje, su resistencia al esfuerzo físico, productividad laboral; y podría aumentar el riesgo de morbilidad y mortalidad materna y del recién nacido (50). Lo interesante

y volviendo al tema de la biodisponibilidad, el rol que cumple la vitamina C resulta importante y este caso conveniente. Los valores registrados de este exceden de sobremanera los recomendados. En líneas generales existen reportes que indican que los adolescentes tienen inadecuadas ingestas de minerales, incluyendo calcio, hierro, zinc y magnesio(59).

En el caso del Zinc, la relación significativa ($p=0.0229$) entre la adecuación de éste y el estado nutricional energético proteico también estaría comprometiéndolo como factor protector ($OR<1$). En un estudio hecho en Guatemala se observó además que la suplementación con Zinc en niños estuvo asociado a una reducción del costo de energía empleado para el desarrollo de tejido graso mejorando el crecimiento y la formación de tejido muscular(66).

En cuanto a la Niacina, no hay diferencia significativa($p=0.2871$), pero se nota la tendencia que tienen las adolescentes con "Adecuado" IMC, siendo mayor el porcentaje de adecuación de Niacina (115%). O sea que para esta muestra, resulta un riesgo tener baja adecuación de Niacina con respecto al estado nutricional energético proteico ($OR=1$). Para la Vitamina C existe una diferencia significativa en el porcentaje de adecuación de la misma ($p=0.0183$), con respecto al IMC, es decir, el mayor consumo de vitamina C favorecería a un adecuado estado nutricional energético proteico. Además interviene en el proceso de lipólisis por lo que la vitamina C sería un factor importante de protección (50).

En el Caso de la vitamina B12 no hay diferencia significativa($p=0.3891$), pero se nota la tendencia que tienen las adolescentes que presentaron "Adecuado" IMC (766%) con respecto al porcentaje de adecuación de la misma, lo que significaría que es un factor de riesgo tener baja adecuación de B12 con respecto al IMC inadecuado. Por otro lado la vitamina B12 interacciona con el ácido fólico. Las dietas bajas en folato están asociadas con elevados síntomas depresivos. Algunos estudios afirman la asociación de entre depresión y Cobalamina, riboflavina y Piridoxina, estas asociaciones entre vitaminas y depresión pueden estar asociadas a síntesis de homocisteína(67, 68).

Eso tal vez explicaría porque al hacer el análisis de Regresión Logística Binaria poniendo como variable dependiente a la depresión una de las cinco variables con alta asociación significativa fue el Folato siendo factor de riesgo el bajo consumo de éste.

4. Ansiedad y depresión

La Prevalencia de ansiedad y depresión en su nivel ligera y moderada-severa ha sido mayor que la de normalidad, lo cual suele ser característico de esta edad por los cambios hormonales y psicológicos, sin embargo algunos estudios revelan que los adolescentes deprimidos presentaron riesgo aumentado para el desarrollo y persistencia de obesidad durante la adolescencia (40).

En una investigación hecha en algunos colegios secundarios de Lima se hizo un despistaje de depresión en estudiantes de los tres últimos años de educación secundaria encontrándose que el 61% (133 casos) de las mujeres presentaron prevalencia de algún tipo de depresión utilizando la prueba Hamilton muy parecida en cuanto al diseño al Hads, cuyo puntaje es

mayor de 8, que se encontraron 100 casos (14.31%) de depresión mayor puntaje mayor a 16 de los cuales 30 son mujeres y 322 casos de depresión menor (46.07%) de las cuales 103 eran mujeres (69), existe entonces una elevada prevalencia de depresión entre alumnos de educación secundaria.

Podemos observar que el número de alumnas que presentan obesidad tienen elevado desorden ligero de ansiedad (64%). Del mismo modo en aquellas adolescentes que presentan normalidad en la prueba de ansiedad no hay algún caso de Obesidad. Eso nos haría suponer que existe alguna relación sin embargo son muy pocas las que presentan normalidad. El consumo de alimentos Chatarra ha sido muy asociado por algún tiempo a desordenes de tipo compulsivos que son característicos de la ansiedad (11).

En un estudio que se hizo en una población clínica de adolescentes rurales se confirmó una relación longitudinal fuerte entre los síntomas depresivos básicos y varias conductas importantes de riesgo en Salud. Entre los varios factores de riesgo evaluados en el estudio destacan los problemas nutricionales, la práctica de ejercicios, el consumo de tabaco, drogas, alcohol, la violencia sexual o física, los problemas familiares, el índice de masa corporal elevado, entre otros. Los factores midieron la continuación, también, la estabilidad longitudinal de la depresión que se apoya con el tiempo (41).

5. Nivel socioeconómico

El estrato Medio-Bajo fue de mayor prevalencia aunque el Medio no se encontraba tan lejano en estas adolescentes teniendo relación con la depresión. En un estudio hecho para medir el impacto del nivel socioeconómico en adolescentes obesos y deprimidos (14) se encontró una gran proporción de adolescentes que presentaban desordenes de obesidad y depresión asociados a niveles socioeconómicos altos representados por el grado de instrucción de los padres.

VI. CONCLUSIONES

- ↪ Los niveles de Ansiedad y Depresión son muy elevados en la categoría de ligera, siendo las normales 3% y 5% respectivamente.
- ↪ Los niveles socioeconómicos preponderantes son el Medio y Medio Bajo con una prevalencia esta ultima de 47.8 %
- ↪ El consumo de energía es menor al de la recomendación siendo el consumo de grasas tan solo del 16% del total de la energía.

- ↪ El porcentaje adecuación de proteína consumida fue del 130%, asimismo, valor porcentual de grasa consumida fue del 20.4%.
- ↪ El 23% de las alumnas presentaron adecuados hábitos alimentarios, mientras que el 67% y el 10% presentaron regulares e inadecuados hábitos alimentarios respectivamente.
- ↪ En cuanto a los conocimientos en nutrición solo el 27% de las alumnas tuvieron nota aprobatoria.
- ↪ El nivel de sobrepeso y obesidad es elevado en la muestra estudiada (19% y 5%). Ya que se trata de un grupo de edad vulnerable. En forma opuesta, el nivel de Bajo peso es muy pequeño (2%).
- ↪ No se ha encontrado relación entre los niveles de depresión y ansiedad y el estado energético proteico de las adolescentes.
- ↪ No se ha encontrado relación entre el Nivel Socioeconómico y el estado nutricional Energético-proteico en adolescentes.
- ↪ Existe asociación significativa entre el porcentaje de adecuación de proteínas, zinc, niacina, vitamina C y vitamina B12 con respecto del estado nutricional energético proteico.
- ↪ El porcentaje de adecuación de proteínas, zinc y vitamina C resultaron ser factores Protectores al estado nutricional energético proteico.
- ↪ El porcentaje de adecuación de Niacina y vitamina B12, resultaron ser factores de Riesgo al estado nutricional energético proteico.
- ↪ El consumo elevado de grasas y de azúcares refinados añadidos no fue de relevancia ni determinante entre los resultados del estudio.
- ↪ El consumo de fibra, es muy bajo, siendo en la muestra, menos de la mitad de la recomendación internacional.
- ↪ El consumo de hierro y calcio es muy bajo. El 67% de las adolescentes consumen menos del 50% de la recomendación de calcio y la adecuación de hierro sigue estando baja (81%) sobretodo cuando se trata de adolescentes mayores de 15 años o mujeres en edad fértil (66%)

VII. RECOMENDACIONES

- ↪ Proponer un programa de intervención para combatir la depresión y la ansiedad, ya que involucra y esta asociada a desordenes conductuales y promover una buena salud mental.
- ↪ Realizar estrategias para combatir el bajo consumo de calcio, tales como la promoción del consumo de alimentos fuente de calcio

- (diversificación de la dieta) y la fortificación de alimentos de bajo costo y consumo masivo.
- ↪ Proponer acciones para combatir el bajo consumo de hierro, como la promoción del consumo de alimentos fuente de hierro y potenciadores de su absorción (diversificación de la dieta), la fortificación de una mayor cantidad de alimentos de bajo costo y consumo masivo, y la mejora de la suplementación preventiva.
 - ↪ Empezar acciones para combatir el bajo consumo de fibra, tales como la promoción del consumo de alimentos fuente de fibra.
 - ↪ Combatir el sobrepeso y obesidad, fomentando la promoción del consumo de alimentos de menor densidad energética, la disminución del consumo total de energía y la promoción de la actividad física.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. INEI. Perú. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000 (ENDES 2000) Lima. 2001.
2. OMS. Salud para los Jóvenes - Un cambio para la sociedad. Reporte de un grupo de estudio de la OMS sobre jóvenes y salud para todos para el año 2000. Serie de Informes Técnicos N° 731. Génova. 1986
3. MINSA. Normas Técnico Administrativas para la Atención Integral de la población de 10a 19 años. Documento de trabajo. Lima, 2004.
4. Mahan LK & Escott-Stump S. Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy. 10th edn. WN Saunders. 2000. Philadelphia.
5. FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. Roma, 17-24 October 2001.
6. Ministerio de Educación (MINEDU). II Censo Nacional de Talla en Escolares 1999. Ministerio de Educación/UNICEF/PMA/. 2000 . Lima.
7. Lázaro M & Barboza JC. Estado Nutricional de Adolescentes Mujeres del Quinto Año de Secundaria del Colegio Nacional Teresa Gonzalez de Fanning. Distrito de Jesús María. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. E.A.P. Nutrición Humana. Lima. 1998.
8. Tume N. Diagnóstico Nutricional de los Adolescentes entre 15 y 19 años atendidos en el Centro de Desarrollo Juvenil del Callao. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. E.A.P. Nutrición Humana. Lima. 2000.
9. Kurz K. Adolescent nutritional status in developing countries. Proc. Nutr. Soc. 1996;55:321-331.
10. Carbajal I. Estado nutricional y consumo de energía y nutrientes en un grupo de adolescentes de Lima y Callao - Perú. Tesis para optar el título de Licenciado en Nutrición. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Nutrición. Lima. 2001.
11. Unikel C., Conductas Alimentarias de Riesgo en Adolescentes Mexicanos. Datos en Poblacion estudiantil del Distrito Federal. La revista de Investigación Clínica. Vol. 52, Num. 2. Marzo-Abril, 2000.
12. Saldaña C. Detección y Prevención en el Aula de los Problemas del Adolescente. 1998, Madrid: Dykinson.
13. Freyre E, La salud del Adolescente: Aspectos Médicos y Psicosociales. CONCYTEC. Lima, 1994.
14. Goodman E., Slap G; Huang B.The public health impact of socioeconomic status on adolescent depression and Obesity. American Journal of Public Health; Nov 2003; Vol 93, 11; ABI/INFORM Global. pg. 1844.
15. Alaimo K; Olson C; Frongillo E. Family food insufficiency, but not low family income, is positively associated with Dysthymia and Suicide Symptoms in Adolescents. The Journal of Nutrition; Apr 2002; Vol 132, 4; Research Library Core. pg. 719.
16. Instituto especializado de Salud mental "Honorio Delgado Hideyo Noguchi". Anales de salud Mental. Estudio epidemiológico en Salud Mental en la Sierra Peruana. Vol. XIX. Año 2003. N° 1 y 2.
17. Echeburua E. Trastornos de ansiedad en la infancia. Ediciones Pirámide 1997. España Madrid.1997.

18. Huaman J., Correlaciones entre Ansiedad, Depresión y Rendimiento Académico en Estudiantes de Medicina de la Universidad San Martín de Porras. Tesis para optar el grado de Maestro en Educación. Escuela de Postgrado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Febrero 2004.
19. DSM- IV (1995): "Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales". Madrid, Editorial Masson.
20. Caballo E., Simón Á. Manual de Psicología Clínica Infantil y del Adolescente. Trastornos generales. Ediciones pirámide. 2002. Madrid.
21. American Psychiatric Association. (APA) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4ta Edición. Texto revisado (DSM - IV - TR), Mayo 2000. Washington, DC.
22. Kashani., J. y Orvaschel, H. Anxiety Disorders in Mid - Adolescence: a Community Sample. American Journal of Psychiatry 1998, Vol 147, Pg 313 - 318.
23. Mc Gee, R. O., Williams, S. A Longitudinal Study of Depression in Nine - Year - Old Children. Journal of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 1988, Vol 27, Pg. 342 - 348.
24. Whitaker, A., Johnson, J., Shaffer, D., Rappaport, J., Kalikow, K., Walsh, B. T., Davies, M., Braidman, S. y Dolinsky, A. Uncommon Troubles in Young People: Prevalence Estimates of Selected Psychiatry Disorders in a non Referred Adolescents Population. Archives of General Psychiatry, 1990 Vol 47, Pg. 487 - 496.
25. Mendez F., Olivares J., Rios M. Manual de Psicología Clínica Infantil y del Adolescente. Trastornos generales., Capítulo 5. Ediciones pirámide. 2002. Madrid.
26. Riveros M. Características Sociodemográficas y niveles de depresión en estudiantes universitarios. Tesis Maestría UNMSM. 2004, Lima Perú.
27. Tyrer, P., Classification of Neurosis. 1989, Chichester: Wiley (Traducción Díaz de Santos, 1992).
28. Toro, J. Depresión y Ansiedad en la Infancia y Adolescencia. Confusiones y Superposiciones. J. Vallejo y C. Gastó (Eds), " trastornos afectivos: Ansiedad y Depresión". Editorial Salvat - Barcelona España.
29. Wang Y, Popkin B & Zhai F. The nutritional status and dietary pattern of Chinese adolescents, 1991 and 1993. Eur J Clin Nutr. 1998;52:908-916.
30. Ortega R, Requejo A, Andrés P, López-Sobaler, Redondo & Gonzáles-Fernández A. Relation between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. Br J Nutr. 1995;74:765-773.
31. Strain JJ, Robson PJ, Livingstone MBE, Primrose ED, Savage JM, Cran GW & Boreham CAG. Estimates of food and macronutrient intake in a random sample of Northern Ireland adolescents. Br J Nutr. 1994;343-352.
32. Frost Andersen L, Nes M, Sandstad B, Bjorneboe G-Eaa & Drevon CA. Dietary intake among Norwegian adolescents. Eur J Clin Nutr 1995b;49:555-564.
33. Overvad K, Tjonneland A, Haraldsdottir J, Ewertz M, Jensen O. Development of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess food, energy and nutrient intake in Denmark. Int J Epidemiol. 1991; 20: 900-905.
34. Ivanovic D, Ivanovic R, Durán M & Habun J. Ingesta alimentaria de escolares rurales de la Región Metropolitana de Chile: Un estudio comparativo. 1989. Arch. Latinoamer. Nutr. 1992; 42:374-388.

35. OMS. El estado físico: el uso e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos de la OMS N° 854. Ginebra. 1995.
36. WHO. Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation on Obesity. 1998. Ginebra.
37. Tena-Flores JA & Frisancho R. Crecimiento antropométrico de la población escolar en zonas rurales y suburbanas de Durango, México. Arch. Latinoamer. Nutr. 1997;47:105-109.
38. Pajuelo J. 1997a. La Obesidad en el Perú. Cuadernos de Nueva Perspectiva Alimentación y Nutrición. N°1.
39. Pajuelo J; Galarza C, Armas D, Frank D, Perez-Reyes P. 1997b. Análisis de la Situación Nutricional de las Ingresantes 1996 de la UNIFE y de alguno de sus conocimientos en Alimentación y Nutrición. Consensus. Año 3 N°3:54-61.
40. Goodman E; Whitaker R. C; A prospective study of the role of depression in the development and persistence of Adolescents Obesity. Pediatrics. American Academy of Pediatrics. Vol. 109 N° 3 ; Sep 2002; Health Module, Pg. 497.
41. Burns J; Cottrell L; Perkins K; Pack R; Depressive Symptoms and Health Risk Among Rural Adolescents. Pediatrics Vol. 113 N° 5; mayo 2004, Pg. 1313.
42. Bonilla B. Diagnóstico, Intervención y Evaluación sobre Prevalencia de Anemia y Factores asociados en adolescentes mujeres del Colegio Nacional Teresa Gonzalez de Fanning. Informe de Prácticas Comunitarias Preprofesionales. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Nutrición. Lima 2003.
43. Daniel W. Bioestadística para las ciencias de la vida. Mosby/Doyma Libros. 1996. México.
44. Alvarez M., Wurgaft F., Salazar M. Medición del Nivel Socioeconómico Bajo Urbano en Familias con Lactantes Desnutridos. Universidad de Chile y Corporación para la Nutrición Infantil. Revista Archivo Latinoamericanos de Nutrición Vol. 32. N° 3. Septiembre, 1982. Chile. Pág 650-661.
45. J. C. Numnaly. Teoría Psicométrica. México. Editorial Trillas. 1999.
46. Cameron M, Van Staveren W. Manual on Methodology for food consumption studies. Oxford University Press. 1988. New York.
47. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. 1st edit. New York: Oxford University Press, 1990.
48. Lohman T, Roche A & Martorell R. Anthropometric Standarization Reference Manual. Abridged Edition. Human Kinetics Books. 1991 Champaign, Illinois.
49. MINSAL-INS-CENAN. 1996. Tablas Peruanas de Composición de Alimentos. 7ª edición. Lima - Perú.
50. FAO/WHO. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Bangkok. Thailand. Update of March 12, 2002.
51. OMS. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos de la OMS N° 916. Ginebra. Enero-Febrero 2002. OMS 2003.
52. Cardozo V. Retardo de Crecimiento como factor de riesgo de sobrepeso en niños de 6 a 9 años de edad y adolescentes de 13 a 15 años de edad en el colegio san Martín

- de Porras de Villa El Salvador. Anales de la Facultad de Medicina. UNMSM Vol. 64. N° 3. Suplemento Julio- Septiembre 2003.
53. Ocampo M. Evaluación de las características del estado alimentario nutricional en adolescentes de 10 a 14 años del Colegio Nacional de Mujeres Teresa Gonzáles de Fanning. UNMSM. Informe Décimo Semestre. Lima, 2004.
 54. Crawley H. Dietary and lifestyles differences between Scottish teenagers and those living in England and Wales. *Eur J Clin Nutr.* 1997;51:87-91.
 55. Devaney B, Gordon A, Burghardt J. Dietary intakes of students. *Am J Clin Nutr.* 1995;61: 205S-212S.
 56. Pajuelo J, Mosquera Z, Quiroz R, Santolalla M. El sobrepeso y la obesidad en adolescentes. *Diagnóstico.* 2001;42:17-22.
 57. Ortega R., Requejo A., Andres P., Lopez-Sobaler A., Redondo R., Gonzalez-Fernandez M. Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *British Journal of Nutrition.* 1995, Vol. 74: 765-773.
 58. MINSA 2001. Comisión multisectorial de alimentación y nutrición. Propuesta. Lineamientos de Política y Estrategia Nacional de Alimentación y Nutrición. Ministerio de Salud 2001. Lima.
 59. Mascarenhas M., Babbette Z., Tershakovec A., Stallings V. Adolescence. Present Knowledge in Nutrition . 8va Edición. ILSI. Washington D.C. 2001.
 60. Cole A., Taiwo O, Nwagbara N, Cole C. Energy intakes, anthropometry and body composition of Nigerian adolescent girls: a case study of an institutionalized secondary school in Ibadan. *British Journal of Nutrition.* 1997, Vol. 77: 497-509.
 61. J. Castro, M. Fornasini, M Acosta. Prevalencia y Factores de riesgo de sobrepeso en colegialas de 12 a 19 años en una región semiurbana del Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Publica.* Vol 13 N°5. 2003.
 62. B. Beck. Neuropeptides and Obesity. *Nutrition* 2000. Vol 16(10): 916-920.
 63. Gallaher D., Schneeman B. Fibra Dietaria. Conocimientos Actuales sobre Nutrición. OPS/ILSI: Publicación Científica 8va Edición. Washington D. C. 2001.
 64. Willett WC. *Nutritional Epidemiology.* 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.
 65. Montes C, Segura L, Miranda M, Barrientos M, Lescano G. Consumo de Alimentos en el Perú 1990-1995. A. B. PRISMA. Lima. 1997.
 66. Rivera, J., et al. Zinc Supplementation Improves the Growth of Stunted Rural Guatemalan Infants. *Community and International Nutrition.* American society for nutritional Sciences. 1998.
 67. Tolmunen T. Et al. Dietary Folate and Depressive Symptoms are associated in Middle-Aged Finnish Men. *Nutritional Epidemiology-research Communication.* American society for nutritional Sciences. July 2003.
 68. Calderón Jimenez V. La nutrición y la depresión. "Nutrición, Salud y Bienestar", Vol.2 Num.3, Agosto/Septiembre, 1998.
 69. Carlos G, Perez N, Casanova Aldo, Alva C; Idrogo Y; Diaz M; Despiñaje de depresión en estudiantes de los tres últimos años de educación secundaria. UNMSM. Anales de la Facultad de Medicina Vol. 64. N° 3. Suplemento Julio- Septiembre 2003.

ANEXOS

CONSULTAR EL CAPITULO COMPLETO EN FORMATO IMPRESO