

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las estadísticas de la Sociedad Americana (EEUU) de Médicos Clínicos revelan que el 70% de las consultas realizadas por la población son debidas a problemas psicosomáticos, cuyo origen es el stress, el 30% restante es por enfermedades de diferentes órganos.” (48)

Se conoce que el organismo siempre se encuentra en un estado de estrés mínimo que, ante determinadas situaciones, se incrementa pudiendo producir un efecto beneficioso o negativo, dependiendo de si la reacción del organismo es suficiente para cubrir una determinada demanda o ésta "supera" a la persona. Este nivel de equilibrio dependerá de los factores individuales (disposición biológica y psicológica) de las distintas situaciones y experiencias. (50)

“El estrés físico no permite que la persona se desempeñe correctamente por cambios en el ambiente o en la rutina diaria. Esto puede llegar a entorpecer el funcionamiento de los sentidos, la circulación y respiración. Si el estrés físico se prolonga, puede dañar gravemente la salud o empeorar cualquier situación delicada que se tenga, mientras que el estrés psíquico es aquel causado por las exigencias que se hace la persona en un tiempo determinado. El cumplimiento de horarios, tareas y oficios donde lo que se exija es mayor a las capacidades de la persona, provoca la aparición de estrés que, lejos de mejorar el rendimiento de la persona, lo empeora y elimina todo sentido de la auto-superación.” (49) Según estudios realizados en México demostraron que el 83% de la población trabajadora se encuentra en límites catalogados como zona elevada de estrés. Esto tiene una tremenda repercusión en la salud, el control de las enfermedades, el desempeño laboral, la prestación de servicios y, especialmente, en la salud mental, esto contribuyen a los problemas de

interacción social entre los empleados, así como en el trato al usuario, además, el óptimo desempeño laboral de la institución. (51)

Un determinado grado de estrés estimula el organismo y permite que éste alcance su objetivo, volviendo a la "normalidad" cuando el estímulo ha cesado. Por ejemplo, cuando un atleta intenta conseguir un buen resultado en una competición, está sometido a un estrés que implica un aumento de la actividad muscular (más irrigación, el corazón late más rápido, etc.) lo que le ayudará a alcanzar el éxito y conseguir su objetivo. Una vez finalizadas las pruebas atléticas, se produce un descenso de las constantes y el organismo vuelve a su estado basal. (50)

Cuando se mantiene la presión y entra en el estado de resistencia, las personas empiezan a tener una sensación de discomfort (tensión muscular, palpitaciones, etc.). Si continúa el estresor, se llega al estado de agotamiento, con posibles alteraciones funcionales y/u orgánicas: son las llamadas "enfermedades de adaptación". Estos síntomas son percibidos como negativos por las personas y producen preocupación, lo que a su vez agrava los síntomas y así puede llegar a crearse un círculo vicioso. (50)

Desde el punto de vista nutricional, el estrés disminuye la efectividad del sistema digestivo, existiendo distintas estrategias que ayudan a superar sus efectos fisiológicos. Una de ellas se basa en una dieta sana y equilibrada, conjuntamente con la actividad física. (39,45)

El comportamiento alimentario del adolescente está determinado por la influencia de numerosos factores externos (características familiares, amigos, valores sociales y culturales, medios de comunicación social, y patológicos, psicológicos, endocrinos, conocimientos nutricionales, experiencias y creencias personales, entre otros.) e internos (características y necesidades fisiológicas, imagen corporal, preferencias y aversiones en materia de alimentación, desarrollo psico-social, salud, etc.),

entre ellos puede resaltar lo que es el estrés que juega un papel fundamental en el estado de ánimo en el adolescente. (6,8)

Si una persona no está bien nutrida, su habilidad para soportar el estrés se verá realmente disminuida. Comer poco, comer mucho o escoger una dieta no balanceada lo puede dejar sintiéndose débil y hasta bajarle las defensas del organismo. Se debe intentar mejorar los hábitos alimenticios para que físicamente la persona se sienta mejor y fuerte para manejar el estrés, Una fórmula de nutrición para combatir el estrés sería: una dieta adecuada en calorías, (muy pocas le quitan energía), con comidas altamente nutritivas con alimentos como carnes magras, ensaladas, frutas y granos enteros. (7, 39,)

Varios estudios realizados se ha comprobado que una persona que no está bien nutrida, su habilidad para soportar el estrés se verá realmente disminuida. Comer poco, comer mucho o escoger una dieta no balanceada lo puede dejar sintiéndose débil y hasta bajarle las defensas del organismo. Se debe intentar mejorar los hábitos alimenticios para que físicamente la persona se sienta mejor y fuerte para manejar el estrés y este no afecte en su salud. (48,7)

En el Ecuador se ha estimado que el 43% de los adolescentes con estrés sufren diferentes problemas médicos relacionados con el estrés, de igual forma se calcula que existe un 35% de jóvenes obesos, debido a problemas sociales, mala nutrición e inactividad física que relacionado con el estrés generan enfermedades tales como cáncer, enfermedades cardiacas, cirrosis del hígado, enfermedades pulmonares, accidentes y suicidio. (8, 9)

Se debe conocer los factores que están provocando el estrés (tanto los relacionados con la alimentación y el sedentarismo como los relacionados con las características de los individuos). Frente a esta problemática, se

considera importante desarrollar el presente estudio que ayudará a determinar el nivel de estrés en relación al estado nutricional de los adolescentes. (48, 7)

No se dispone de información sobre estado nutricional y estrés en la provincia de Imbabura, aunque se conoce que el estrés es un factor de riesgo para contraer enfermedades crónicas como obesidad, hipertensión las cuales deterioran la calidad de vida de las personas posteriormente. (50)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación de estrés con el estado nutricional de los adolescentes de colegios Nacional 28 de Septiembre y Pensionado Mixto Atahualpa de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura en el período 2008.?

1.3 PREGUNTAS DIRECTRICES

1.3.1 ¿Cuáles son las características demográficas de los adolescentes de los colegios seleccionados?

1.3.2 ¿Cuál es el nivel de estrés de los adolescentes de los colegios 28 de septiembre y pensionado Atahualpa?

1.3.3 ¿Cuál es el estado nutricional de los adolescentes que padecen estrés de colegios?

1.3.4 ¿Cuál es el nivel de sedentarismo de los adolescentes?

1.3.5 ¿Existen diferencias en el estado nutricional de los adolescentes que padecen estrés de los colegios investigados?

1.3.6 ¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos en los adolescentes?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar nivel de estrés y el estado nutricional en adolescentes del ciclo diversificado de los Colegios: Nacional 28 de Septiembre de la comunidad de Priorato y Pensionado Mixto Atahualpa de la ciudad de Ibarra.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características demográficas del grupo investigado.
- Establecer el nivel de estrés en los adolescentes de los colegios seleccionados
- Evaluar el estado nutricional y alimentario de los adolescentes secundarios del ciclo diversificado de los Colegios estudiados, a través de indicadores antropométricos y frecuencia de consumo de alimentos.
- Determinar el nivel de sedentarismo que tienen los adolescentes diariamente.
- Establecer la relación que existe entre estrés y el estado nutricional, nivel de sedentarismo, género de los adolescentes de colegios investigados.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En la adolescencia la alimentación cobra una especial importancia debido a que los requerimientos nutricionales, se van diversificando (o es diferente para hombre o mujer) y es necesario asegurar un adecuado aporte de energía y nutrientes para evitar situaciones carenciales que puedan ocasionar alteraciones, trastornos de la salud. (2, 3)

Además de los problemas de sobrepeso, obesidad y la desnutrición en los estratos socioeconómicos, varias investigaciones han demostrado que la obesidad no solamente esta presente en los estratos socioeconómicos altos, también se han encontrado problemas de esta índole en barrios pobres. Razón por la que se ha tomado la decisión de trabajar en un colegio particular y un colegio fiscal. (50,48)

Los hábitos alimentarios son importantes en cualquier situación, pero aun más en los casos de estrés, el adolescente que sufre de estrés tiende a comer demasiado, o a no comer lo suficiente desencadenado una serie de trastornos alimentarios como son la obesidad, anorexia, bulimia y la anemia. (2, 3)

Se observa una limitada actividad física de ciertos adolescentes y en algunos colegios pocas horas de cultura física en su oferta académica. Según expertos el nivel de actividad física desciende con la edad y presenta diferencias entre hombres y mujeres, esto genera el aumentando de los índices de enfermedades provocadas por el estrés, sumada a más de 4 horas que los jóvenes dedican a mirar televisión. La mayoría de adolescentes solo realiza actividades físicas moderadas como arreglar su cuarto, cuidar a sus hermanos, las mismas actividades que no demandan un gasto importante de energía, conllevan a estos a ser más propensos a la provocación de enfermedades generadas por el estrés. (50,48)

Por tal motivo, es prioritario realizar el presente estudio, cuyo propósito es determinar el nivel de estrés en relación al estado nutricional de los adolescentes e identificar aquellos que presentan problemas de trastornos alimentarios, sedentarismo, que servirá de base para realizar una adecuada asistencia y educación nutricional que orienten a mantener el óptimo estado nutricional así como también ayudará a la intervención en problemas provocados por el estrés. (50,10)

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1.1 LA ADOLESCENCIA

2.1.1.1 BASES ETIOLÓGICAS DE LA ADOLESCENCIA

Etimológicamente, la palabra adolescencia se deriva de la latina *adolescencia* que a su vez procede del verbo *adolecere*, que significa cambio, crecimiento o maduración.(1, 4)

La adolescencia implica una serie de cambios fisiológicos (que manifiestan morfológica y funcionalmente), así como psicológicos, que conducen a la expresión completa del dimorfismo sexual, a la adquisición de la capacidad reproductora y a la instauración de nuevas formas de comportamiento. (1, 2,4)

2.1.1.2 BASES ENDÓCRINAS

Las características fisiológicas que identifican a la adolescencia se debe a la secreción de hormonas sexuales femeninas y masculinas, como consecuencia de hacerse funcionales testículos y ovarios, bajo la estimulación correspondiente de la hormona hipotalámica (GnRH), reguladoras a su vez de la hormona gonadotropina hipofisiaria (luteinizante, LH folículo estimulante, FSH). También son claves la hormona del crecimiento y el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I). (1,2)

El indicio más importante de la llegada de la pubertad en las chicas es la aparición de la primera regla. Sin embargo, numerosas manifestaciones anteriores nos indican que algo está cambiando en su cuerpo; son las pruebas de que el sistema hormonal se ha puesto en función. (2,3)

En la parte baja del cerebro se encuentran dos órganos estrechamente relacionados: el hipotálamo, que es el centro de regulación y de control, y la hipófisis, que es el director de todo el sistema hormonal. Hacia los 7 u 8

años, la hipófisis, estimulada por el hipotálamo, se pone en funcionamiento y secreta dos hormonas, la hormona folículo-estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH). Pero todavía no puede verse el trabajo. Más tarde, con el aumento progresivo de esas dos hormonas, los órganos sexuales (los ovarios), se ponen en funcionamiento. Estos que a la vez están estimulados por la FSH y la LH, secretarán dos hormonas femeninas: los estrógenos y la progesterona. Todo este trabajo se hace lentamente, de manera que poco a poco los órganos genitales femeninos van madurando para poder llevar a cabo la instalación de la función reproductora(2,3)

2.1.1.3 CARACTERÍSTICAS SOMÁTICAS

2.1.1.3.1 VARÓN

- Vello corporal: se instaura la distribución del vello corporal.
- Mucosa laríngea: la voz es mas grave que en las mujeres, por hipertrofia de la mucosa laríngea. (1, 2)
- Piel: se produce un aumento del espesor de la piel y de la resistencia de los tejidos subcutáneos. (1, 2)
- Glándulas sebáceas: hay un apreciable aumento de la secreción de las glándulas sebáceas, en especial de la cara, con la aparición frecuente del acné. (1,2)
- Masa muscular: gran desarrollo de la masa muscular con un promedio de un 50% de incremento con respecto a la de la mujer. Este hecho va acompañado así mismo de un aumento del contenido proteico de otras partes del organismo, como ocurre en la laringe, piel y hueso. (1, 2)
- Esqueleto: crecimiento de los huesos largos, por aumento de la matriz proteica ósea. De igual forma existe un incremento de la retención cálcica en la matriz ósea, posiblemente como consecuencia del aumento de la misma. Asimismo se produce la descalcificación de los discos epifisarios, provocándose la detención del crecimiento, y alcanzándose la madurez ósea. (1, 2)

- Metabolismo proteico: los efectos somáticos citados se deben a un aumento de la síntesis proteica en los tejidos DIANA en especial y en general en todo el organismo. (1, 2)

2.1.1.3.2 MUJER

El primer papel de los estrógenos (que son las hormonas secretadas por los ovarios) es el de hacer aparecer el vello y ordenar el crecimiento de los pechos. Todo este proceso se lleva a cabo con el siguiente orden: (1, 2)

- Estructuras genitales internas y externas: existe un gran desarrollo de órganos sexuales internos como trompas de Falopio, útero y vagina, así como las partes externas como la zona vulvar, afectando no solo a la proliferación celular, sino también al desarrollo de glándulas en los tejidos correspondientes como ocurre principalmente en las trompas de Falopio, útero y vagina. (1, 2)
- Mamas: los estrógenos producen el desarrollo del estroma mamario, sistema de conductos y depósitos de grasa. Los lobulillos y los alvéolos mamarios se desarrollan en grado disminuido, siendo la progesterona y prolactina las que estimulan el crecimiento definitivo y la función de estas estructuras. (1, 2)
- Esqueleto: Existe una aumentada actividad osteoblástica que provoca el crecimiento del hueso. De igual manera se produce la soldadura de la epífisis con la diáfisis de los huesos largos (cierre epifisario o logro de la maduración ósea). El efecto descrito de soldadura epifisaria es mucho más intenso debido a los estrógenos que a la testosterona, lo que hace al crecimiento de la mujer cese normalmente unos años antes que el del varón.(1, 2)
- Metabolismo proteico: se produce un metabolismo proteico en los órganos DIANA (órganos vulnerables). (1, 2)
- Metabolismo lipídico: los estrógenos son responsables del depósito de grandes cantidades de grasa en el tejido subcutáneo, así como en los glúteos y en los muslos, todo lo cual es determinante de las características

morfológicas externas de la figura femenina. La cantidad de tejido adiposo puede llegar a ser del 20 -28% en la mujer frente al 10-18% en los varones. (1,3)

En lo que respecta a la otra hormona sexual femenina, la progesterona, la función más importante en situación no reproductiva consiste en fomentar los cambios secretores del endometrio durante la segunda mitad del ciclo sexual femenino. (1)

Todos los efectos expuestos se pueden globalizar ya que bajo la influencia de las hormonas citadas se producen fenómenos de un importante crecimiento y de maduración (especialmente sexual y ósea), así como cambios en la composición corporal que son los que van a condicionar una demanda de nutrientes.(1, 3)

Otros factores que van a influir en el crecimiento son el potencial genético de cada individuo, en cuanto que determinan un mayor o menor crecimiento, la distinta actividad física que pueden presentar unos adolescentes con respecto a otros y, de un modo importante, la ingesta alimentaria. Por otra parte, también puede ser factores influyentes el abuso de sustancias nocivas, así como accidentes, traumatismos y diversos tipos de estrés, consecuencia de la conducta de riesgos que caracterizan los años de adolescencia. (2,3)

2.1.1.4 CAMBIOS EMOCIONALES

Los adolescentes se encuentran ante un dilema, atormentados entre las ganas de volar con sus propias alas y el miedo a soltarse de la mano de sus papás. Que se oponen, que tienen que soportar el mal humor, pero eso es normal. La adolescencia es un período de malestar, en el que se plantean grandes dudas, contradicciones, tanteos, excesos de todo tipo, que son necesarios en esta etapa que sirve para afirmarse. Ser indulgente (fácil de perdonar), no llevarles la contraria, ayudarles a describir su

personalidad, sus valores de adulto, esta es la única manera de vivir esta etapa, entre padres e hijos, de una manera enriquecedora.(5) El camino puede ser más o menos doloroso, rápido, o frenado por tentativas inciertas. Hay que saber escuchar para poder evitar a tiempo depresiones u otros extremos como son fugas, afiliaciones secretas o hasta llegar al peor de los casos: tentativas de suicidio.

Al mismo tiempo hay que asumir, sea bueno o malo, las transformaciones de su cuerpo, el adolescente descubre que tiene que hacer una cosa más y que es muy importante: hacerse cargo de su vida personal. (2,3)

El adolescente se da cuenta de que ya no puede seguir así, siendo el niño o la niña que obedece a sus papás. Pero ya no es un niño, pero tampoco un adulto, y entonces entra en la crisis de identidad, porque no sabe quien es; le hace falta descubrir a cualquier precio cuáles son sus puntos de referencia y para ello pasará por varias etapas como la duda, el rechazo, la provocación, las experiencias, la ansiedad, etc. (6,7)

2.1.1.5 CAMBIOS DE HUMOR

Los adolescentes suelen ser malhumorados y regañones, por una dificultad se hunden de tristeza, se vuelven coléricos, furiosos y no hay quien los entienda. Los adultos no saben que decirles, ya que en un tiempo están risueños, simpáticos, cariñosos, etc. (6)

Los cambios frecuentes de humor pueden tener raíz fisiológica debida a las descargas de hormonas que se vierten en el organismo (como cuando las mujeres tienen su menstruación), o también causas psicológicas. Les sacan de quicio todas esas razones tan convencionales sobre las que se apoyan tanto los padres. Los adolescentes son seres insatisfechos y se pueden comprender por que están descontentos con ellos mismos, cuando no logran saber que hacer, ni que pensar o decir, cuando no logran organizar sus propios impulsos o deseos. (3,5).

Son bastantes egocéntricos (que creen que ellos son el centro de atracción) y no les gusta que se les moleste en su manera de vivir.

Los cambios de humor son también un reflejo de lo que viven en su interior; sus problemas de amor, sus decepciones, sus malas calificaciones, la certeza del fracaso les hace volverse gruñones, inquietos, protestotes.(2,4)

2.1.1.6 CARACTERÍSTICAS Y MAGNITUD DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

2.1.1.6.1 CRECIMIENTO

El incremento puberal de altura no es regular, sino que tiene una aceleración importante durante el primer año y medio del período puberal, para desacelerarse progresivamente durante los tres años siguientes, dando lugar al llamado “pico o brote de crecimiento puberal”. (1,2)

En los chicos durante la fase de aceleración del brote de crecimiento puberal se gana unos 13-15cm de altura y de unos 11cm en chicas. El pico máximo de crecimiento, en el caso de los chicos, se alcanza para un volumen testicular de un 15mL y un desarrollo genital entre los estadios 3 y 4 de Tanner, y en el caso de las chicas se inicia antes de la aparición del botón mamario y el pico máximo de crecimiento puberal se alcanza para un estadio 3 del desarrollo mamario.(2,3)

2.1.1.6.2 EVOLUCIÓN BIOLÓGICA DEL DESARROLLO EN EL ADOLESCENTE

Los índices de maduración sexual son esenciales en la evaluación del adolescente, ya que la altura, el peso respecto a una edad determinada no proporcionan información suficiente, dando que el crecimiento durante este periodo es tan variable que la edad es un punto de referencia poco fiable para la valoración del cambio, teniendo en cuenta que la edad biológica no es lo mismo que la edad cronológica. (1, 2)

2.1.1.6.3 COMPOSICIÓN CORPORAL

Se considera composición corporal al conjunto de apartados (compartimentos) en los que se compone el cuerpo humano: agua, tejido muscular, tejido adiposo, hueso. El cuerpo humano tiene cinco componentes principales: agua (50-70%), proteínas (12-20%), lípidos (10-30%), hidratos de carbono (1-2%) y minerales (5-10%).(1)

Para hacer una valoración del estado de nutrición del ser humano es preciso considerar el cuerpo dividido en compartimentos. A este conjunto de compartimentos es a los que nos aproximamos cuando hablamos de la composición corporal. (3)

El estado nutricional expresa el grado en el que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes. El equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades del organismo de estos nutrientes depende de diversos factores. (2)

Las técnicas de valoración apropiadas detectan carencias nutricionales en las primeras etapas del desarrollo, de esta manera puede mejorarse la ingestión dietética mediante el apoyo y el asesoramiento nutricional antes de que se presenten consecuencias más graves. Estas técnicas incluyen examen del estado físico, crecimiento y desarrollo, función de los diversos sistemas de órganos, conducta, valores de nutrientes en orina, sangre o tejidos, calidad y cantidad de la ingesta de nutrientes. (1,3)

Además se debe tener una información sobre tratamientos farmacológicos que siga el paciente, el nivel de estrés o enfermedades crónicas, el nivel socioeconómico, los conocimientos sobre nutrición, los hábitos culturales y el estilo de vida, porque todos estos factores influyen en la ingestión y en las necesidades nutricionales del individuo. (2,3)

En un sistema de salud deben valorarse de forma sistemática el estado nutricional de todas las personas, sin embargo el tipo de valoración será diferente en las personas básicamente sanas y en las personas enfermas.

Una valoración nutricional completa permite que sea el plan de apoyo nutricional, la educación y el asesoramiento nutricional sean más eficaces. (1,3)

2.1.2 NUTRICION EN LA ADOLESCENCIA

La nutrición tiene un gran papel en la regulación del crecimiento y mineralización del esqueleto, su papel se puede considerar doble, ya que por una parte proporciona el nutriente clave para el suministro de energía y la formación de estructuras y, por otra parte, interactúa como hormonas, como GH y gonadotropinas, que a su vez determinan los niveles de IGF-I y esteroides gonadales respectivamente. Un ejemplo evidente se encuentra en el hecho de que un aporte de nutriente inhiben la secreción de gonadotropinas, impidiendo o retrasando la aparición del desarrollo puberal, condicionando incluso una menor ganancia de altura durante esa época de la vida. (4,7)

Son muy limitados los estudios de requerimientos nutricionales en adolescentes, y por lo tanto, el establecimiento de ingesta recomendadas para ese colectivo se obtiene de la explotación de los estudios de niños y adultos. (4)

En términos generales, el período de la adolescencia se extiende entre los diez y los dieciocho años, y su comienzo está marcado por el inicio del desarrollo de las características sexuales secundarias (1). En el sexo femenino, el aumento de la velocidad de crecimiento ocurre en promedio entre los 10 y 12 años, y en los varones aproximadamente dos años más tarde. Sin embargo, es importante considerar las variaciones individuales, ya que el aumento de las necesidades nutricionales se relaciona más a la etapa de desarrollo que a la edad cronológica. (2, 4,8)

Las mayores demandas nutricionales derivadas del rápido crecimiento se contraponen con los cambios en la conducta alimentaria que ocurren en la adolescencia debido a factores culturales, a la necesidad de socialización y

a los deseos de independencia propios de esta etapa. Estos hábitos alimentarios se caracterizan por (3,4):

- Alimentación desordenada con tendencia creciente a saltarse comidas, especialmente el desayuno y el almuerzo, concentrando la ingesta en el horario vespertino. (1,2,3)
- Alto consumo de comidas rápidas, golosinas y bebidas azucaradas de alta densidad calórica y bajo contenido de nutrientes específicos. (1,2,3)
- Baja ingesta de calcio debido al reemplazo de la leche por bebidas o infusiones de bajo contenido nutricional. (1,3,5)
- Escaso control y conocimiento de los padres respecto a la alimentación de sus hijos adolescentes. (1,3,5)
- Tendencia frecuente a dietas hipocalóricas especialmente en adolescentes mayores, alcanzando una prevalencia de hasta 60% en este grupo; asumiendo en muchos casos regímenes vegetarianos o dietas muy restrictivas y desbalanceadas que pueden comprometer el potencial de crecimiento o inducir carencias específicas.(2,3)

2.1.2.1 PAPEL DE LA ALIMENTACIÓN

El papel de la alimentación es el de aportar al organismo la energía y los nutrientes necesarios para su correcto funcionamiento. Durante la adolescencia las necesidades nutricionales son muy elevadas, ya que la mayoría de las transformaciones son fisiológicas (aumento del peso y la estatura, maduración sexual). Se requiere, por tanto, un correcto control de la alimentación para evitar carencias que podrían traer consigo trastornos de la salud. Para esto es necesario conocer los cambios que se producen en esta etapa y cómo modifican las necesidades energéticas y nutricionales. (3,2)

Finalmente hay que decir que la adolescencia es la última oportunidad de establecer normas dietéticas antes de la instauración de hábitos de la edad adulta que en la mayoría de los casos ser definitivos. (3,4)

2.1.2.2 NECESIDADES DE NUTRIENTES

Es muy difícil establecer una cantidad estándar de nutrientes para los adolescentes, ya que en esta etapa el organismo sufre muchos cambios y los estudios realizados a este sector de la población son muy escasos. La mayoría de los datos proceden de interpolaciones entre los datos que se han obtenido en estudios realizados a grupos de adultos o de niño. (4,5,9)

Un dato llamativo sería que las chicas de 12-14 años necesitan una cantidad de nutrientes superiores a las de sus madres, y la de los chicos de 16 supera la de sus padres. (3,5)

2.1.2.2.1 PROTEÍNAS

Las necesidades de proteínas dependen de muchos factores, pero los principales serían la edad y el sexo. Los elevados requerimientos proteicos se justifican por el alto nivel de crecimiento de los tejidos (musculares, óseos), que tienen lugar en esta etapa. Del total de energía necesario, está establecido que entre un 12-14% debe proceder de las proteínas, lo que supone 44-59 gr./día aproximadamente. En la mayoría de los casos no hay problemas para cubrir estas necesidades, y menos en el mundo occidental, donde el consumo diario es mucho mayor del que se necesita. En estos lugares el porcentaje de adolescentes con problemas de malnutrición es bastante elevado si se tiene en cuenta la facilidad de acceso a los alimentos. Estos problemas serían: voluntad de perder peso, anorexia, bulimia, dificultades socioeconómicas, etc. La manifestación de estos trastornos es la disminución de la cantidad de calorías ingeridas. La consecuencia más grave de estas situaciones sería el aumento del riesgo de enfermedades. (5,11)

En estas situaciones el organismo altera el metabolismo proteico y compensa la falta de calorías de la dieta con las proteínas de los tejidos mediante un proceso llamado glucogénesis. Esto provoca alteraciones a nivel renal, intestinal, cardiovascular y muscular. (6,8)

Está demostrado que el metabolismo proteico es muy sensible a la restricción proteica en la adolescencia. (6)

2.1.2.2.2 GRASAS E HIDRATOS DE CARBONO

Con respecto a las grasas y a los hidratos de carbono, la cantidad diaria recomendada es la misma que la de un adulto sano, es decir entre el 50-60% de la energía total de la dieta debe proceder de los hidratos de carbono, y entre un 25-30% de las grasas. (6,7)

Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía del organismo por su alta rentabilidad, ya que para descomponer una molécula de glucógeno se necesita poca energía, sin embargo, la cantidad que se obtiene es mucho mayor. Se almacenan en el músculo y en el hígado, pero la capacidad de almacenamiento del organismo es muy reducida, por lo tanto es necesario un aporte externo adecuado. (5,6)

El aporte de una cantidad adecuada de lípidos permite cubrir de forma correcta las necesidades de ácidos grasos esenciales y de vitaminas liposolubles. (6)

2.1.2.2.3 MINERALES

Existen numerosos minerales necesarios para el correcto funcionamiento de nuestro organismo, sin embargo los más importantes en la adolescencia son tres:

Calcio

Aproximadamente, el 99% de la masa ósea es calcio, y un 45% de este porcentaje se forma durante la adolescencia. En la determinación de la cantidad adecuada de calcio en la dieta de un adolescente no sólo interviene la edad y el sexo, sino también la tasa de crecimiento óseo y de otro tipo de tejidos y el tiempo que dura el período de crecimiento. (5,6)

Las raciones diarias recomendadas varían según la fuente de información, pero están en torno a los 800-900 mg./día entre los 11 y los 19 años de edad. Sin embargo, estas cifras se refieren a la cantidad de calcio que el organismo debe absorber para llevar a cabo el metabolismo óptimo del calcio, y que es necesaria para cubrir todas las necesidades que tiene el desarrollo de un adolescente. (3,5)

En la adolescencia es necesario asimilar unos 300 mg./día de calcio. Por lo tanto, si se tiene en cuenta que el organismo es capaz de asimilar un 30% del calcio que consume, sería necesario ingerir 900 mg /día. (3,6)

Los alimentos más ricos en calcio son los derivados lácteos, como el queso, la leche entera, el yogur, pero también los frutos secos y el pan tienen cantidades importantes de calcio. (5,6)

Hierro

El hierro es un mineral de vital importancia para la formación de tejidos musculares y sanguíneos. (13)

La cantidad diaria recomendada de hierro se debe calcular en función de las pérdidas, y con respecto a esto hay que tener en cuenta que se pierde 1 mg. diario en la orina y en las heces, y las mujeres pierden 28 mg. en cada menstruación aproximadamente. Esta es la causa de que la falta de hierro sea más frecuente en las mujeres, en especial las de edad fértil, y aquí se incluyen las adolescentes. (6)

Aproximadamente, se absorbe el 20% del hierro que procede de la carne y el 5% del procedente de frutas y verduras. (2)

Para absorber 1 mg. de hierro los hombres adultos y 1.5 mg. las mujeres en edad fértil son necesarios entre 10-18 mg. de hierro cada día. (2)

Es importante controlar los niveles de hierro en la adolescencia, ya que una carencia puede provocar problemas de salud. (2)

Los alimentos más ricos en hierro son: el hígado de cordero, las yemas de huevo, las legumbres y el hígado de ternera. (2)

Zinc

Está relacionada con la síntesis de proteínas y por tanto con la formación de tejidos, de ahí su importancia en la adolescencia. También se relaciona con el crecimiento del cabello y las uñas. Su carencia trae consigo problemas como: lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, etc. (2,3,6)

Hay que destacar que numerosos estudios han demostrado que durante la adolescencia, la capacidad de retención de zinc es muy importante. Se recomienda que durante la adolescencia la ingesta de zinc sea de 12 mg./día en chicas y 15 mg./día en chicos. (11,12)

Los alimentos más ricos en zinc son: carne, pescado y huevos principalmente, y otros como cereales y legumbres. (13,14)

2.1.2.2.4 VITAMINAS

No hay muchos estudios acerca de las necesidades de vitaminas en la adolescencia, pero como en todas las etapas de la vida, las vitaminas son necesarias para muchas reacciones y mecanismos bioquímicos que se llevan a cabo en nuestro organismo, además de que éste no es capaz de sintetizarlas por sí solo. Pero, para los adolescentes son especialmente importantes, como era de suponer, las vitaminas que están relacionadas con la síntesis de proteínas y la proliferación celular. (3,5). Estas vitaminas serían:

Vitamina A

Interviene en los procesos de crecimiento celular. Se recomienda el consumo de 1 microgramo de retinol. Esta vitamina se encuentra en los productos lácteos, en las grasas animales y en los vegetales. (3,5)

Vitamina D

Está relacionada con el metabolismo del calcio y el fósforo, por lo que es necesaria para la calcificación de los huesos. En la adolescencia se

recomiendan 10 microgramos de colecalciferol (vitamina D3), es decir el doble de lo que necesita un adulto. La fuente principal son los rayos UVA sobre la piel y los aceites de hígado de pescado, leche y grasas.(15,16)

Vitamina B12, B6, riboflavina, niacina y tiamina

Están relacionadas con el metabolismo energético, ya que todas participan en reacciones enzimáticas, en el metabolismo de aminoácidos, síntesis de ADN.(2)

2.1.3 TRASTORNOS ALIMENTARIOS EN LA ADOLESCENCIA

En la adolescencia los jóvenes pasan de “la buena comida de casa” a la comida usualmente de los restaurantes” para, en cierto modo demostrar que son independientes porque comen lo que les gusta. (16,17)

Además, los jóvenes comienzan a preocuparse por su aspecto, también influidos en muchos casos por la moda, y aquí es donde comienzan los problemas. Con estas actitudes los jóvenes olvidan que esta etapa de su vida es decisiva para su crecimiento y desarrollo, lo que lleva a un elevado índice de casos de trastornos alimentarios que ponen en peligro la salud. (16,18) A continuación se abordan los trastornos alimentarios más frecuentes en los adolescentes:

2.1.3.1 OBESIDAD

La obesidad es un exceso de tejido graso sobre la composición corporal normal, que depende de la edad, la talla y el sexo. Desde siempre se ha creído que la causa de la obesidad es una dieta rica en grasas, pero también intervienen otros factores de tipo genético, sociales, familiares, etc. (16,19)

De todos estos factores, durante la adolescencia influyen especialmente la predisposición genética (en lo referente al número de adipositos, que son

las células del organismo que almacenan la grasa) y los hábitos alimentarios. (16)

Las consecuencias de esto son las mismas que para un adulto: problemas cardiovasculares, respiratorios, del aparato locomotor, etc. Además de aumentar el riesgo de otros problemas de salud como serían: cáncer, problemas psicológicos y sociales. (20)

Está claro que no se puede hacer nada para luchar contra la predisposición genética, pero no ocurre lo mismo con los hábitos alimentarios. En muchos casos, cuando los adolescentes se encuentran en esta situación, acuden, al igual que los adultos a dietas restrictivas, aumento de la actividad física y control de la voluntad para elegir los alimentos. Estos comportamientos pueden ser buenos si no se llevan a cabo de forma exagerada. (17,19)

En cualquier caso, para tratar la obesidad en la adolescencia hay que seguir unas pautas generales, que serían:

- Establecer una dieta adecuada a las necesidades nutricionales del adolescente en cantidad y calidad. Las dietas no deben ser muy restrictivas. (17,19)
- Regular los hábitos alimentarios. Los adolescentes deben aprender a elegir los alimentos más adecuados, sobre todo cuando están fuera de casa. Deben evitar los fritos, los productos de repostería, las salsas, y, en general, cualquier producto con un elevado contenido en grasas. (17,19)

Siempre que se pueda elegir entre frutas y verduras. (16)

- Utilización si es necesario de algunos fármacos, pero siempre bajo un estricto control médico.
- Practicar algún deporte, si es posible aeróbico.
- Recibir ayuda psicológica por parte de familiares y amigos.
- Recibir una buena educación nutricional. Esta cuestión es especialmente importante, ya que el desconocimiento suele ser la causa de la mayoría de los trastornos. (15,19)

2.1.3.2 ANOREXIA NERVIOSA

La anorexia nerviosa es un trastorno que ofrece a la persona una imagen corporal distorsionada. Se caracteriza por un adelgazamiento voluntario producido por una restricción de la ingesta diaria por miedo obsesivo a engordar. Afecta a adolescentes de entre 12-18 años, principalmente chicas, aunque en los últimos años se ha producido un aumento espectacular de casos en los chicos. Sus consecuencias en la segunda fase de la adolescencia pueden ser muy graves. (15,19)

Esta enfermedad hay que tratarla a nivel nutricional pero también psicológico. Debido a que el tema a tratar es el de la nutrición. (14,17)

Diagnóstico nutricional

- Peso muy por debajo de lo normal.
- Estado de desnutrición.
- Amenorrea en las chicas (pérdida de la menstruación).
- Adelgazamiento de entre el 10-50% del peso original.
- Bulimia (comer de forma obsesiva) seguida de un arrepentimiento y posteriores vómitos.
- Hiperactividad física e intelectual.

Tratamiento nutricional

El incremento del aporte de energía debe realizarse de forma paulatina a partir de lo que se comía en el momento de empezar el tratamiento. La cantidad que se aumente va a depender de la respuesta de la persona. (3,6)

Hay que empezar con una dieta mínima que cubra las necesidades y que se calcula en función del peso, la edad, la talla y el sexo. (19)

La dieta debe ser equilibrada, rica en proteínas y fraccionada para conseguir una mayor tolerancia. Si este proceso se hace difícil para el paciente habrá que recurrir a preparados líquidos ricos en nutrientes e incluso a la alimentación por sonda. (19,20)

2.1.3.3 BULIMIA

Es un trastorno que consiste en comer de forma compulsiva, en mucha cantidad, sin apetito y normalmente a solas y a escondidas. (18)

2.1.3.3.1 Síntomas

- Ingestión de forma repetida y rápida de grandes cantidades de alimentos con una sensación de falta de control. (18)
- Comer a escondidas sabiendo que esta actitud no es correcta. (18)
- Posteriores vómitos de lo ingerido. (18)
- Variaciones de peso considerables. (18)
- Autodesprecio, depresiones. (18)

2.1.3.3.2 Tratamiento

- Ordenar la ingesta de alimentos, de manera que se lleve a cabo de forma equilibrada en número y en tipo de comidas.
- Conseguir un peso estable.
- Aprender a controlar los estados de crisis.
- Eliminar los largos períodos de tiempo sin tomar ningún alimento, que aumentan las probabilidades de sufrir una crisis, ya que esta actitud permite a la persona sentirse más llena. Por lo tanto sus necesidades de atiborrarse de comida serán menores. (20)

2.1.3.4 SITUACIONES ESPECIALES EN LOS ADOLESCENTES

Vegetarianismo

En la sociedad actual son bastantes los jóvenes que eligen una dieta vegetariana, y la mayoría lo hace sin tener la suficiente información al respecto, lo que los lleva a una dieta con un aporte insuficiente de energía, grasas, proteínas, etc. Esto lleva a su organismo a utilizar proteínas propias como fuente de energía, lo que trae consigo pérdida de masa

muscular, disminución de la tasa de crecimiento y retraso en la madurez sexual. (15)

Por todas estas razones se recomienda a los jóvenes que antes de tomar esta decisión se informen adecuadamente sobre el tema, ya que se puede llevar este tipo de alimentación, pero para ello hay que conocer como sustituir la energía que proporcionan los productos animales. (16)

Embarazo

El embarazo durante la adolescencia requiere una dieta especial. Y es que las adolescentes embarazadas necesitan una mayor cantidad de nutrientes que las embarazadas adultas, porque son dos los organismos en crecimiento. (17)

Se recomienda una ración energética de unas 2450-2650 Kcal. /día para compensar los gastos. También hay que destacar que es igualmente necesario aumentar la ración diaria de proteínas, concretamente entre 10-16 gr. /día. Por último, hay que decir que hay que vigilar que las raciones diarias de vitaminas y minerales también sean las adecuadas. (17,18)

Acné

Las espinillas y los puntos negros son propios de la adolescencia, y en su aparición intervienen los niveles de testosterona, las glándulas sebáceas, el estrés, el momento del ciclo menstrual, etc. Pero no está comprobado que, como se ha pensado durante mucho tiempo, la dieta de los adolescentes tenga algo que ver en este proceso. (17)

Sin embargo, lo que sí podría ser un factor determinante sería la cantidad de zinc que se toma, pero esto tampoco está demostrado. Algunos estudios han encontrado valores bajos de zinc en adolescentes con acné acusado. Algunos científicos piensan que esta falta de zinc podría producir un aumento de la producción de ácidos grasos. (19,20)

2.1.4 ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ADOLESCENCIA

La actividad física es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal. Sin embargo, la cantidad real que se necesita de actividad física depende de los objetivos individuales de salud, ya sea que se esté tratando de bajar de peso y que tan sano se esté en el momento. (20, 21)

2.1.4.1 EJERCICIO FÍSICO

“La actividad física es todo tipo de movimiento corporal que realiza el ser humano durante un determinado periodo de tiempo, ya sea en su trabajo o actividad laboral y en sus momentos de ocio, la actividad física consume calorías, Hay que entender deporte como actividad física reglamentada y con un soporte social importante, Se entiende por forma física al conjunto de capacidades de la persona que le permite realizar una actividad física, sin que aparezcan molestias, cómo pueden ser entre otros, los síntomas de fatiga, disnea o agotamiento”. (20)

La actividad física mejora la salud y la calidad de vida. La práctica regular de actividad física conjuntamente con buenos hábitos alimentarios puede ayudar a evitar o retardar la manifestación de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, la osteoporosis, el cáncer de colon y las complicaciones de salud asociadas con el sobrepeso y la obesidad. (20,21, 22)

Las variables que influyen en el consumo de calorías cuando se realiza una actividad física son:

- **Tiempo:** La cantidad de tiempo que se dedica a la actividad física afecta a la cantidad de calorías que se consumen. (20)
- **Peso:** El peso corporal de una persona que realiza una actividad física tiene una influencia sobre la cantidad de calorías quemadas. Así las personas de mayor peso consumen más calorías. (20)

- **Ritmo:** El ritmo al que una persona realiza la actividad física influye en la cantidad de calorías gastadas. Por ejemplo, caminar a 5 kilómetros en una hora consume más calorías que caminar 2 km en una hora. (20)

La realización regular y sistemática de una actividad física ha demostrado ser una práctica sumamente beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, así como un medio para forjar el carácter, la disciplina, la toma de decisiones y el cumplimiento de las reglas beneficiando así el desenvolvimiento del practicante en todos los ámbitos de la vida cotidiana. (22,23)

La respuesta a la actividad física, no es igual en toda la población. Esta condicionada por la constitución del individuo, por la herencia, es decir por la composición genética (29). Los efectos que se producen, son diferentes entre individuos, pudiendo observarse rasgos comunes dentro de una misma familia (29,30). Existen también algunas diferencias entre sexos. En las mujeres el trabajo físico, en igualdad de condiciones, desencadena una mayor lipólisis que en el varón, en el que predomina la glucogenolisis. (30)

2.1.4.2 TIPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA:

Existen dos clases de ejercicio: aeróbico y anaeróbico

2.1.4.2.1 AERÓBICO

Se denomina ejercicio aerobio al que tiene como resultado el movimiento, es isotónico, ejercicio aeróbico a aquel para cuya realización se exige una demanda de oxígeno continua al cuerpo, de modo que el músculo utiliza como combustible principalmente nuestras reservas de grasa. Algunos ejemplos son el aerobio, andar a paso ligero, trotar, el esquí de fondo, nadar, el ciclismo de fondo, bailar y el entrenamiento con pesas monitorizado. Si nuestro objetivo es mantener la salud y mejorar el metabolismo de las grasas, conviene hacer un trabajo aeróbico de

intensidad moderada, durante unos 30-40 minutos y de 3 a 5 veces por semana. (25,26)

Los ejercicios aeróbicos hacen que el corazón bombee sangre de forma más rápida y con mayor fuerza de lo normal. Debido a que la sangre se bombea más rápido, necesita oxigenarse con mayor rapidez, lo que acelera la respiración. El ejercicio aeróbico fortalece el corazón y promueve niveles de colesterol saludables. Entre los aeróbicos de bajo impacto están el caminar y nadar. Correr, jugar tenis y bailar son aeróbicos de alto impacto. (26,27)

2.1.4.2.2 ANAERÓBICO

Anaeróbico significa "sin aire", y hace referencia al intercambio de energía sin oxígeno en un tejido vivo. Ejercicio muscular realizado en situación de falta de oxígeno. Característico de los ejercicios de alta intensidad y corta duración. (28,29)

Son ejemplos de ejercicio anaeróbico: el levantamiento de pesos, los saltos; cualquier ejercicio que consista de un esfuerzo breve es un ejercicio anaeróbico. El ejercicio anaeróbico es típicamente usado por atletas de deportes de poca resistencia para adquirir potencia, y por físico culturistas para ganar masa muscular. Los músculos que son entrenados bajo el ejercicio anaeróbico se desarrollan de manera diferente a nivel biológico, adquiriendo más rendimiento en actividades de corta duración y gran intensidad. (28,29)

El ejercicio anaeróbico o isométrico es mejor para desarrollar los músculos largos, aumenta el grosor de las fibras musculares y su capacidad de almacenar glucógeno, el combustible de las células musculares. Este tipo de ejercicio tiene como finalidad el aumento de la fuerza muscular. (28)

2.1.4.3 EFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

- **Metabolismo basal:** La actividad física no sólo aumenta el consumo de calorías sino también el metabolismo basal, que puede permanecer elevado después de 30 minutos de una actividad física moderada. La tasa metabólica basal puede aumentar un 10% durante 48 horas después de la actividad física. (22)
- **Apetito:** La actividad física moderada no aumenta el apetito, incluso lo reduce. Las investigaciones indican que la disminución del apetito después de la actividad física es mayor en individuos que son obesos que en los que tienen un peso corporal ideal. (22)
- **Grasa corporal:** al potenciar la acción de las medidas dietéticas. Favorece la pérdida de peso y el mantenimiento del peso alcanzado la reducción de calorías en la dieta junto con la actividad física puede producir una pérdida de grasa corporal del 98%, mientras que si sólo se produce una reducción de calorías en la dieta se pierde un 25% de masa corporal magra, es decir, músculo, y menos de un 75% de la grasa. (22)
- **Mejora la salud y la calidad de vida.** Supone no sólo la prevención de enfermedades sino que, en un significado más amplio, se convierte en factor primordial de la calidad de vida. La estrecha relación entre la práctica adecuada y sistemática de la actividad física y la salud física y social, se constituyen en una de las funciones relevantes de la educación física. Mejora el equilibrio personal, las relaciones que se establecen con el grupo, la liberación de tensiones a través de la actividad y el combate al sedentarismo. (23)

2.1.4.4 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Los efectos beneficiosos de la actividad física van a depender de los llamados principios de entrenamiento: De la frecuencia, de la intensidad y del tiempo 30. Respecto a la intensidad con que se realice el trabajo, se recomienda que todas las actividades se desarrollen con una intensidad media-alta, de forma vigorosa. Sin embargo, esta actividad, no debe ser extenuante. (31) El cómputo del tiempo empleado se deberá ajustar proporcionalmente a la intensidad del ejercicio, así, 30 minutos de marcha equivaldrán a 15 minutos de carrera. (31)

La práctica de la actividad en forma sistemática y regular debe tomarse como un elemento significativo en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud.

En general, los efectos benéficos de la actividad física se pueden ver en los siguientes aspectos:

Orgánicos: Aumento de la elasticidad y movilidad articular.

Mayor coordinación, habilidad y capacidad de reacción, ganancia muscular la cual se traduce en aumento del metabolismo, que a su vez produce una disminución de la grasa corporal (Prevención de la obesidad y sus consecuencias), aumento de la resistencia a la fatiga corporal (cansancio), a nivel cardíaco, se aprecia un aumento de la resistencia orgánica, mejoría de la circulación, regulación del pulso y disminución de la presión arterial , a nivel pulmonar, se aprecia mejoría de la capacidad pulmonar y consiguiente oxigenación, desarrollo de la fuerza muscular que a su vez condiciona un aumento de la fuerza ósea (aumento de la densidad óseo-mineral) con lo cual se previene la Osteoporosis, mejoría de la posición corporal por el fortalecimiento de los músculos lumbares, prevención de enfermedades como la Diabetes, la Hipertensión Arterial, la Osteoporosis, Cáncer de Colon, lumbalgias, etc. (32)

Psicológicos y afectivos: La actividad física regular al producir una mejoría en las funciones orgánicas, parece producir una sensación de bienestar psíquico y una actitud positiva ante la vida, lo cual a su vez repercute en forma positiva en el área somática. Al desarrollar un mejor dominio del cuerpo, una mayor seguridad y confianza en su desenvolvimiento ante las tareas cotidianas. (29,30)

Se ha determinado que quienes practican en forma regular cualquier ejercicio o actividad física, tienen una mejor respuesta ante la depresión, angustia, miedo y decepciones, y por otro lado, se fortalecen ante el aburrimiento, tedio y cansancio. (29,30)

El fortalecimiento de la imagen del propio cuerpo y el concepto personal fortalecen la voluntad en la persistencia de mejorar y le ofrece a la persona, una sensación de realización, independencia y control de su vida, a la vez que se estimula la perseverancia hacia el logro de fines. (23)

“El deporte es una forma de aprender a vivir, al enfrentarse a su parte negativa en forma cívica, en la lucha no solamente con los demás, sino consigo mismo, con nuestras apetencias, defectos y virtudes”. (23)

Sociales: El deporte permite que las personas como entes individuales tengan la vitalidad, el vigor, la fuerza, la energía fundamental para cumplir con su deber en el ámbito social en que se desenvuelven. En las competencias se produce un proceso de enseñanza-aprendizaje en equipo, de la necesidad de ayuda, del cumplimiento de las reglas y el respeto por el contrario, de la subordinación de los triunfos y galardones individuales por el buen nombre y el triunfo del equipo. Quien practica un deporte en forma organizada es una persona optimista, persistente en la lucha por el logro de sus metas, que muestra respeto mutuo, honradez y sentido de responsabilidad. Para comenzar un programa de ejercicios. (30)

2.1.5 SEDENTARISMO EN ADOLESCENCIA

El sedentarismo es hoy día muy frecuente en nuestra sociedad y constituye un factor de riesgo para una amplia patología. La actividad física proporciona unos efectos beneficiosos múltiples que disminuyen la morbi-mortalidad general. Se establecen las diferencias entre ejercicio, actividad y forma física. Se comentan las particularidades fisiopatológicas de los ejercicios aerobio y anaerobio y sus beneficios sobre la salud. (20, 21)

2.1.5.1 CONSECUENCIAS DEL SEDENTARISMO

Sus consecuencias son el aumento del riesgo de presión arterial, detener afecciones cardíacas, de contraer problemas articulares como osteoporosis, artritis, artrosis, reuma, infarto, trombosis coronaria y en general todas las enfermedades cardiovasculares. A continuación se va definir algunas de las enfermedades. (25)

- **OBESIDAD:** la falta de ejercicio puede llevar a que el cuerpo deje de quemar calorías. Un exceso de calorías se acumula en forma de grasa. (25)
- **HIPERTENSIÓN:** el sedentarismo puede aumentar la cantidad de lipoproteínas, colesterol y grasas en la sangre. Esto impide la flexibilidad de las paredes de los vasos sanguíneos y puede endurecer las arterias. (25)

La inactividad física, ese hábito de dejar de utilizar el cuerpo para satisfacer las demandas de su sistema de vida, es un comportamiento contrario a la naturaleza del hombre que trae como consecuencia que el cuerpo se debilite y se fatigue más rápido, aún en actividades de escritorio. (28)

Las consecuencias de este sedentarismo juvenil son sobrepeso u obesidad, disminución en la elasticidad muscular, dolores lumbares y de cuello, taponamiento de arterias, aumento de colesterol malo, mala

digestión y posibilidades de que en la edad adulta tengan diabetes, cáncer de colón e hipertensión. (31,32)

La salud se les puede complicar, por el sedentarismo ya que se han duplicado los casos de jóvenes con problemas de esguinces y torceduras, así como de dolores lumbares. La mayoría porque tienen malas posturas o hace ejercicio solo los domingos después de una noche en la discoteca. (32)

2.1.6 MANERAS DE INCORPORAR LA ACTIVIDAD FÍSICA EN SU VIDA COTIDIANA

- Utilice transporte colectivo o monte bicicleta, e incorpore el caminar en su rutina diaria. (32)
- Tome escaleras, en vez de esperar por el ascensor
- Camine enérgicamente durante su almuerzo o durante sus ratos libres
- Trate de aumentar la intensidad de sus tareas domésticas
- Participe de actividades deportivas organizadas en su comunidad
- Baile.(32)

2.1.6.1 RECOMENDACIONES PARA COMENZAR UNA ACTIVIDAD FÍSICA

Comience lentamente. Aumente gradualmente hasta llegar a 30 minutos de actividad la mayoría o todos los días de la semana (o según lo recomiende su médico). Si no puede dedicar un bloque de tiempo de 30 minutos, pruebe con dos sesiones de 15 minutos para lograr su meta. (32)

Ejercite a la misma hora del día de modo que se convierta en una parte regular de su estilo de vida. (31,32)

- Pídales a sus familiares y amigos que lo acompañen. Será más probable que cumpla con esta rutina. (32)

- Varíe para no perder el interés. Camine un día, nade al siguiente, luego ande en bicicleta durante el fin de semana. (32)
- Busque oportunidades para estar más activo durante el día. Camine por el centro comercial antes de comprar, elija una escalera común a la escalera mecánica o haga recreos de 10 a 15 minutos para caminar mientras mira televisión o está sentado realizando alguna otra actividad. (32)
- No se desanime si se detiene por un rato. Comience nuevamente hasta alcanzar gradualmente su ritmo anterior. (32)
- No haga ejercicios después de las comidas, cuando haga mucho calor o esté muy húmedo o cuando simplemente no tenga ánimo. (32)

2.1.7 PROBLEMAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ADOLESCENCIA

a. El problema de muchos adolescentes respecto al ejercicio físico es, independientemente del desconocimiento de los beneficios de la actividad física, de falta de motivación para su práctica, falta de tiempo y, en muchos casos, de unas existencias de instalaciones mínimas. Esto exigiría una mínima educación en esta materia, para que el adolescente practicara y reforzara aquellas actividades de la vida ordinaria como andar habitualmente, subir y bajar escaleras, etc. que, aun representando un ejercicio de menor valor, pueden llegar a alcanzar una evidente significación en el balance energético global. (1)

b. En ocasiones y ante retrasos del desarrollo constitucional de la pubertad, que hacen disminuir la autoestima del adolescente, o provoca el desprecio y ridiculización por sus compañeros, aquél reacciona practicando esfuerzos y ejercicios extenuantes durante 2-3 horas o más (en gimnasio preferentemente), que no sólo no es saludable o aceptable, sino que es generalmente inútil, dado que todavía no hay nivel de testosterona suficiente. (1)

c. Otro riesgo ligado a la práctica de ejercicio físico durante la adolescencia radica en el consumo, con cierta frecuencia, anabolizantes, concretamente de naturaleza esteroide. (1)

2.2.- EL ESTRÉS

2.2.1 ETIOLOGÍA

El uso del término estrés se ha popularizado sin que la mayoría de las personas tengan claro en qué consiste el mismo. Al revisar la amplia literatura sobre el tema, se encuentran multitud de definiciones, algunas de las cuales lo abordan indistintamente desde la perspectiva del estrés como estímulo, como respuesta o como consecuencia. (33,34)

El colegio es el lugar de trabajo de los estudiantes. El ambiente del colegio es importante, ya que constituye el lugar de trabajo de la gente joven en un período de sus vidas que es esencial para su desarrollo como personas (desarrollo humano), su desarrollo de conceptos y el crecimiento de sus capacidades intelectuales. Como el desarrollo de su eficacia intelectual es, en gran medida, un constructor social basado en evaluaciones de sus rendimientos en diferentes asignaturas académicas, en comparaciones sociales repetidas con los éxitos de sus iguales y en respuestas de sus profesores, nuestro objetivo debe ser el desarrollo de un colegio con un buen ambiente de aprendizaje y abrir comunidades donde tanto adultos como adolescentes sean tratados con cuidado y respeto. (38)

El estrés de origen ocupacional es producto de la interacción entre múltiples factores de riesgo, incluyendo aquellos que provienen del ambiente físico, trastornos de las funciones biológicas, el contenido y organización del trabajo, y diversos componentes psicosociales, tanto laborales como extra laborales. Entre éstos se ha descrito: el contexto macrosocial y el estrato socioeconómico; el tipo de trabajo; el apoyo social, dentro y fuera del trabajo; los sentimientos de autoestima y de control; tipo de personalidad; la edad y el género. (33, 38)

2.2.1.1 DEFINICIÓN DE ESTRÉS

Es un síndrome o conjunto de reacciones fisiológicas no específicas del organismo a diferentes agentes nocivos del ambiente de naturaleza física o química. (33)

El estrés (stress) es un fenómeno que se presenta cuando las demandas de la vida se perciben demasiado difíciles. La persona se siente ansiosa y tensa y se percibe mayor rapidez en los latidos del corazón.(34)

"El estrés es lo que uno nota cuando reacciona a la presión, sea del mundo exterior sea del interior de uno mismo. El estrés es una reacción normal de la vida de las personas de cualquier edad. Está producido por el instinto del organismo de protegerse de las presiones físicas o emocionales o, en situaciones extremas, del peligro". (35)

2.2.2 CAUSAS DEL ESTRÉS

En primer lugar, la causa del estrés puede ser una condición física (ruido, falta de luz, frío, calor, viento, contaminación atmosférica, vibración y movimiento, trabajo por turnos). (36)

"El estrés es causado por el instinto del cuerpo de protegerse a sí mismo". Este instinto es bueno en emergencias, como el de salirse del camino si viene un carro a velocidad. Pero éste puede causar síntomas físicos si continúa por mucho tiempo, así como una respuesta a los retos de la vida diaria y los cambios. (36,37)

Son muchas las condiciones y eventos que parecen capaces de generar esos sentimientos, entre los más importantes los sucesos vitales más significativos como la muerte de un familiar, los inevitables problemas de la vida cotidiana. (40)

Otra fuente de estrés es el exceso de trabajo, es decir, cuando tenemos más trabajo del que podemos llevar a cabo. Esta situación suele empeorar si existe presión; provocada, por ejemplo, por una fecha tope de entrega. Un cuadro que cada día cobra mayor relevancia e interés, es la fatiga laboral, cuya causa desencadenante es la acumulación de estrés por sobrecarga de trabajo. (36,40)

- Las demandas y frustraciones del colegio,
- Los pensamientos y sentimientos negativos sobre sí mismos,
- Los cambios en sus cuerpos,
- Los problemas con sus amigos,
- El vivir en un ambiente/vecindario poco seguro,
- La separación o divorcio de sus padres,
- Una enfermedad crónica o problemas severos en la familia,
- La muerte de un ser querido,
- El llevar a cabo demasiadas actividades o el tener expectativas demasiado altas, los problemas financieros de la familia.

2.2.3 ESTRESORES

Son acciones tan intensas, en algún aspecto que puede producir un estado de sobrecarga que impide que podamos adaptarnos a ellas, provocan tendencias incompatibles como las de aproximarnos y alejarnos de cierto objeto o actividad, son incontrolables, es decir exceden nuestro límite de control. (40)

2.2.4 TIPOS DE ESTRÉS

2.2.4.1 Estrés físico: es aquel que no permite que la persona se desempeñe correctamente por cambios en el ambiente o en la rutina diaria. Esto puede llegar a entorpecer el funcionamiento de los sentidos, la circulación y respiración. Si el estrés físico se prolonga, puede dañar gravemente la salud o empeorar cualquier situación delicada que ya se tenga. (38)

2.2.4.2 Estrés psíquico: es aquel causado por las exigencias que se hace la persona a cumplir en un lapso de tiempo determinado. El cumplimiento de horarios, tareas y oficios donde lo que se exija es mayor a las capacidades de la persona, provoca la aparición del estrés que, lejos de mejorar el rendimiento de la persona, lo empeora y elimina todo sentido de la auto-superación. (38)

2.2.5 SÍNTOMAS DEL ESTRÉS

Uno de los primeros síntomas en aparecer es el nerviosismo, un estado de excitación en el que el sistema nervioso responde de forma exagerada o desproporcionada a estímulos considerados normales. El consumo de tabaco, o de alcohol y café u otras sustancias estimulantes, son la causa más común de nerviosismo y falta de equilibrio en el sistema nervioso. La ansiedad también suele ser punto común en personas que se sienten "estresadas". Se trata de un trastorno psicosomático, que comienza afectando a la mente pero acaba repercutiendo sobre diversos órganos del cuerpo, produciendo taquicardia, dolor de estómago, colon irritable (alternancias entre estreñimiento y diarrea), etc. (40,41)

2.2.6 ETAPAS DEL ESTRÉS

2.2.6.1 Primera etapa

Es la etapa de alarma, el cuerpo reconoce el estrés y se prepara para la acción, ya sea de agresión o de fuga. Las glándulas endocrinas liberan hormonas que aumentan los latidos del corazón y el ritmo respiratorio, elevan el nivel de azúcar en la sangre, incrementan la transpiración, dilatan las pupilas y hacen más lenta la digestión. (40,42)

Durante esta etapa se prepara el cuerpo para la acción inmediata, aumenta el ritmo cardiaco, la presión sanguínea y el consumo de energía. (40)

2.2.6.2 Segunda etapa

Es la etapa de la resistencia, el cuerpo repara cualquier daño causado por la reacción de alarma. Sin embargo, si el estrés continúa, el cuerpo permanece alerta y no puede reparar los daños. Durante esta etapa el cuerpo produce recursos a una tasa superior a lo normal para afrontar un estresor prolongado. (40)

2.2.6.3 Tercera etapa

Esta etapa es cuando la capacidad del cuerpo para afrontar el estrés se agota y aumenta considerablemente la susceptibilidad a enfermedades, como son ciertos tipos de jaqueca y dolor de cara o espalda, el asma, úlcera péptica, hipertensión, asma y estrés premenstrual, además, el estrés emocional puede causar o empeorar muchos trastornos de la piel, desde picores, cosquilleo y dolor hasta los que producen sarpullido y granos. (40)

2.2.7 CÓMO SE PRODUCE EL ESTRÉS

Los adolescentes, al igual que los adultos, pueden experimentar estrés todos los días y se pueden beneficiar de aprender las destrezas para manejar el estrés. La mayoría de los adolescentes experimentan más estrés cuando perciben una situación como peligrosa, difícil o dolorosa y ellos no tienen los recursos para enfrentarla o abordarla. (36,37)

En principio, se trata de una respuesta normal del organismo ante las situaciones de peligro. En respuesta a las situaciones de emboscada, el organismo se prepara para combatir o huir mediante la secreción de sustancias como la adrenalina, producida principalmente en unas glándulas llamadas "suprarrenales" o "adrenales". La adrenalina se disemina por toda la sangre y es percibida por receptores especiales en distintos lugares del organismo, que responden para prepararse para la acción: (36)

Las pequeñas arterias que irrigan la piel y los órganos menos críticos (riñones, intestinos), se contraen para disminuir la pérdida de sangre en caso de heridas y para dar prioridad al cerebro y los órganos más críticos para la acción (corazón, pulmones, músculos). (36)

- La mente aumenta el estado de alerta
- Los sentidos se agudizan

Como ejemplo tomemos el caso de un alumno acostumbrado a Matrículas y Sobresalientes que obtiene Aprobado en un trabajo. La idea de que esa nota le puede afectar a su expediente académico y con ello a sus posibilidades de conseguir una beca o trabajo al que aspiraba, puede tener un efecto amplificador o multiplicador en su nivel de estrés convirtiéndolo en ansiedad. (36,37)

2.2.8 FORMAS DE CONTROLAR EL ESTRÉS

No existe una fórmula sencilla e infalible que pueda "curar" el estrés. Se requieren acciones diversas que permitan reducir las situaciones de sobrecarga. Para ello puede ser necesario "reaprender" a realizar las tareas cotidianas del hogar o el trabajo. (38,39)

Programar las actividades para que no se acumulen ni se conviertan en "incendios".(36,39)

- Establecer prioridades claras.
- Delegar responsabilidades.
- Aprender a decir NO a los compromisos que no se pueden cumplir.
- Hacer bien y pronto lo que se puede hacer y olvidarse por completo de lo que no se puede.
- Asumir los grandes retos como secuencias de pequeños pasos.
- Además, existen formas de contrarrestar los efectos nocivos del estrés, como el ejercicio físico regular y las técnicas de relajación. 38,39

2.2.9 ESTRÉS Y ALIMENTACIÓN

Si una persona no está bien nutrida, su habilidad para soportar el estrés se verá realmente disminuida. Comer poco, comer mucho o escoger una dieta no balanceada lo puede dejar sintiéndose débil y hasta bajarle las defensas del organismo. Se debe intentar mejorar los hábitos alimenticios para que físicamente la persona se sienta mejor y fuerte para manejar el estrés. (37)

Comer de forma equilibrada es fundamental para mantener en orden tu cuerpo y tu mente y evitar que el estrés afecte a tu estómago, tus defensas y tu sistema nervioso. De tus menús depende buena parte de tu estabilidad física y emocional, la ansiedad, el estrés y la tensión nos empujan a establecer relaciones peligrosas con la alimentación. (38, 39)

Una fórmula de nutrición para combatir el estrés sería: una dieta adecuada en calorías, con comidas altamente nutritivas con alimentos como carnes magras, ensaladas, frutas y granos enteros. (37)

Una dieta nutritiva completa sin eliminar ciertos grupos de alimentos que lo pueden llevar a una deficiencia nutricional y a que afecten su estado de ánimo. Mantener una adecuada hidratación tomando 8 vasos de agua al día si es posible. Comer con un horario establecido, cada 3-4 horas para ayudar a mantener su metabolismo y nivel de energía alto. (39)

Los nutrientes que contribuyen a mantener fuerte el organismo y, por tanto, a enfrentar el estrés, son:

a) LAS VITAMINAS.

La A, la C y la E combaten directamente la formación de radicales libres. La A se obtiene de las zanahorias, el melón, el brócoli, las coles de Bruselas, las espinacas y los boniatos. La C está presente en los cítricos y en el brócoli, los pimientos, el melón y el tomate. Para obtener vitamina E hay que consumir frutos secos y aceites vegetales. Las vitaminas del grupo

B fortalecen el sistema nervioso central y tienen un efecto sedante. Se encuentran en la levadura de cerveza, lácteos, carne, cereales, aguacate, repollo y judías verdes. (35,40)

b) MINERALES.

Potasio, magnesio y calcio son imprescindibles porque estimulan la reacción orgánica frente a las hormonas que el cuerpo segrega como respuesta al estrés. Por otro lado, tienen propiedades relajantes y mantienen a raya el ritmo cardíaco. Frutas, verduras, cereales enteros y carne son alimentos ricos en potasio. El magnesio se encuentra en las verduras (puede desaparecer en la cocción, por eso es aconsejable consumir esta agua en forma de sopa o salsas). Los frutos secos, cereales y semillas también lo contienen, pero hay que consumirlos enteros porque el magnesio se destruye en el proceso de trituración. El calcio, por último, es conocido como “el tranquilizante natural” y, desde luego, pocas cosas tienen un efecto tan sedante como beber un vaso de leche tibia antes de acostarse. (35,40)

2.2.10 ALIMENTOS RELAJANTES.

Algunos alimentos estimulan el buen funcionamiento de las células nerviosas ayudando al organismo a mantenerse relajado mientras que otros favorecen la irritabilidad. Entre los alimentos “relajantes” están el plátano, las almendras, el germen de trigo, la levadura de cerveza y las semillas de girasol. (35,40)

2.2.11 ALIMENTOS ACONSEJADOS

a) Leche y lácteos: Leche, yogures y otras leches fermentadas, productos lácteos no excesivamente grasos o dulces y quesos. (35,40)

b) Carnes, pescado, huevos y derivados: Todo tipo, preferir las carnes menos grasas. Cuando la personas tiene intolerancia a la leche puede usar los derivados de esta. (35,39)

c) Cereales, patatas y legumbres: Los cereales constituyen la fuente de nutrientes más importante de la humanidad. Todos, preferiblemente los cereales y derivados integrales. Cereales de desayuno integrales, El grano del cereal, que constituye el elemento comestible, es una semilla formada por varias partes: la cubierta o envoltura externa, compuesta básicamente por fibras de celulosa que contiene vitamina B 1 , se retira durante la molienda del grano y da origen al salvado. (8,9)

d) Verduras y hortalizas: Las hortalizas y verduras frescas son alimentos que contribuyen a hidratar nuestro organismo por su alto contenido de agua, además de ser nutritivas y saludables. Son ricas en vitaminas, minerales, fibra y, en menor medida, en almidón y azúcares, hecho que explica su bajo aporte calórico. Son también una fuente indiscutible de sustancias de acción antioxidante. Por todo ello se consideran fundamentales para la salud e indispensables dentro del concepto de dieta equilibrada, cuyo modelo más representativo es la dieta mediterránea. Todas, al menos una ensalada al día. (35,42)

e) Frutas: Las frutas son alimentos indispensables para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo por sus propiedades nutritivas y, si seguimos los criterios de la dieta equilibrada, debemos consumirlas a diario Todas, frescas o desecadas, bien lavadas; al menos una pieza al día rica en vitamina C. (35,43)

f) Bebidas: Agua, caldos desgrasados, zumos, jugos de hortalizas, infusiones relajantes, bebidas de malta. (35)

g) Grasas: Aceites de oliva y semillas (girasol, maíz, soya), mantequilla o margarina vegetal. Frutos secos. (35)

2.2.13 LA RESPUESTA DIETÉTICA

La dieta varía en función de los síntomas, es necesario alimentar correctamente al cerebro. Este órgano sólo representa un 2% o un 3% del

peso corporal total, pero es responsable del consumo de un 20% de la energía que extraemos de los alimentos. Su principal fuente energética son los hidratos de carbono (glucosa). (39,43)

Si el aporte es insuficiente, obtiene energía a partir de otros elementos como proteínas y grasas, aunque esto último no es conveniente ya que se producen alteraciones en el metabolismo corporal. Para mantener bien nutrido al cerebro no es preciso aumentar el aporte de calorías, pero sí cuidar especialmente el aporte de determinados nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema nervioso. (39,43,44)

2.2.14 RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Seguir las recomendaciones dietéticas para asegurar que no se produzca ningún déficit de vitaminas ni minerales. (38, 39,43)

Respetar los horarios de las comidas. Comer a horas regulares, para evitar descensos bruscos en el nivel de glucosa en sangre. (38, 39,43)

Comenzar el día con un buen desayuno, para evitar la hipoglucemia que suele producirse a media mañana, lo que provoca nerviosismo e irritabilidad. (40,44)

2.2.15 CONSEJOS PARA EVITAR EL ESTRÉS

Dormir de siete u ocho horas recomendadas para un buen funcionamiento del organismo a lo largo del día. (33,34,43)

Reduzca el consumo de sal, café, té, mate, tabaco y alcohol si los consume en demasía. (33,34,43)

Adapte su entorno de trabajo para un mayor aprovechamiento de sus tareas Fotografías, música favorita, amuleto de la suerte, trofeos. (33,34,44)

Dedique un tiempo, desconectando de las obligaciones. Durante la semana dedique un día entero a descansar y realizar actividades que le gusten y no tengan ninguna relación con sus obligaciones habituales. (33,43,44)

Practicar deporte beneficia su salud cardiovascular y te ayuda a quemar calorías. Sirve como relajante y elimina tensiones. Si le gusta caminar, aproveche para hacerlo en los desplazamientos al trabajo, a la compra. (33)

Es sano ser algo egoísta. A veces hay que decir, no. Resulta imposible complacer a todo el mundo. Al mismo tiempo, no permitas que los demás te presionen, te manipulen, ni te impongan unos criterios en contra de los tuyos. (33,38)

2.2.16 FORMAS DE EVALUAR EL ESTRÉS

Existen un sin número de encuestas para evaluar el nivel de estrés de los adolescentes y adultos sin embargo se presentan algunos de los métodos para evaluar el estrés. (33,38)

2.2.16.1.- Encuesta de Stora Jean Benjamín.

Encuesta que se basa en un lista de actividades cotidianas enfocando temas como son estilo de vida, ambiente, síntomas del estrés, estudio, relaciones personales, conducta, dando puntuaciones en su totalidad y dividiendo al estrés en zonas las cuales son: (33, 39)

Zona 1

Nivel estrés peligrosamente pobre.

Necesita poner un poco de chispa en su vida para alcanzar los logros que se esperan de su capacidad. (33)

Zona 2

Nivel bajo de estrés. Esto puede deberse a una naturaleza tranquila y apacible acompañada de un ambiente favorable. Es una situación saludable y alejada de riesgos de infartos, úlceras y otras enfermedades asociadas al estrés. A pesar de todo, también es posible que esté rindiendo muy por debajo de la capacidad del ser humano y quizás necesite, de vez en cuando, un reto para esforzarse. (33)

Zona 3

Nivel normal de estrés.

La mayoría de las personas se encuentra en este nivel. A veces hay tensiones y otras veces, momentos de relajación. Es necesaria una cierta tensión para conseguir algunas metas; pero el estrés no es permanente, sino que se ve compensado por periodos de tranquilidad. Estas alternancias forman parte del equilibrio humano. Al ser ésta una zona amplia, la puntuación puede estar cerca de los límites. (33)

Zona 4

Nivel de estrés considerablemente elevado.

Es un nivel de aviso claro y contundente de peligro. Se debe examinar cuidadosamente cada uno de los ámbitos de vida, con el fin de ver qué problemas necesitan una solución más urgente. Es el momento de prevenir trastornos psicológicos mayores, como la depresión, la ansiedad o la pérdida de facultades mentales, o de evitar complicaciones en el aparato digestivo y en el circulatorio. Se debe intentar frenar el problema desde diferentes perspectivas: la dieta, el ejercicio físico, la relajación, el apoyo personal en alguien de confianza. Adoptar una actitud positiva. (33, 34)

Zona 5

Nivel peligroso de estrés.

Es un nivel donde la puntuación superior a 144 puntos, se encuentra en un grupo reducido de personas muy estresadas y con múltiples problemas que requieren atención inmediata. Por tanto, es urgente salir de esta situación antes de que sea demasiado tarde. Buscar ayuda. Hay situaciones que se puede afrontar por sí solo y necesita el apoyo de algún amigo/a íntimo/a, familiar, o incluso profesional de la salud mental. Es recomendable cambiar de actividad durante unos días y aplique tantas técnicas y estrategias antiestrés como le resulte posible. (33, 39)

2.2.16.2.- Cuestionario de Reig y Caruana

Se mide mediante la evaluación de todos los elementos que de una u otra forma pueden afectar al individuo, teniendo en cuenta los factores personales, interpersonales, de la organización, donde se califica mediante una escala de 1 a 5 puntos, indicando el grado en que cada afirmación supone una fuente de estrés en el trabajo. Los valores asignados son: (1) no me produce tensión; (2) tensión leve; (3) tensión moderada; (4) bastante tensión y (5) mucha tensión. La suma de las puntuaciones dadas es un indicador del estrés laboral. (34, 35)

2.2.16.3.- Índice de reactividad al estrés

Su creador J.L. González de Rivera describe como una encuesta la cual calcula su forma habitual de reaccionar en situaciones de estrés o tensión nerviosa. Que tiene tema como inquietud ante acciones, alimentación (perdida de apetito), sistema nervioso, hábitos, donde se calcula mediante puntos acumulados tomando la misma escala de medición de estrés. (34, 35)

2.3. EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN LA ADOLESCENCIA

La evaluación nutricional puede ser definida como la interpretación de la información obtenida de estudios dietéticos, bioquímicos, antropométricos y clínicos. Los métodos usados están en directa relación con la evolución de una deficiencia nutricional, y puede ser operativizados mediante indicadores directos e indirectos. (2)

La antropometría tiene una importancia especial durante la adolescencia, permite evaluar los cambios mediados por hormonas. El crecimiento físico durante la adolescencia es producto de la interacción de factores genéticos, hormonales y ambientales. Se conoce que hasta los 7 años, el crecimiento puede verse afectado fundamentalmente por factores ambientales entre los cuales la nutrición tiene un papel ponderante, a partir de esta edad a más de factores ambientales intervienen factores genéticos

y a partir de los 10 años que inicia la adolescencia intervienen además factores hormonales que determinan cambios importantes tanto físicos como funcionales.(1) La antropometría en los adolescentes proporciona información sobre riesgos para la salud, y puede aportar al diagnóstico de la obesidad. (3)

En la adolescencia como en ninguna otra etapa de la vida, la imagen corporal es altamente preocupante, y la nutrición tiene un rol fundamental en la forma, tamaño y composición corporal. (1) Los cambios más importantes que se producen en la adolescencia en los cuales la nutrición tiene un rol fundamental son:

2.3.1 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

a)AUMENTO DE TALLA

La mayor fuente de variación de las dimensiones antropométricas es el vinculado estirón de la adolescencia, experimentada por todos los niños y niñas, la intensidad y duración de cada una de estas etapas está determinada por el sexo, por los antecedentes de crecimiento durante la infancia además de factores genéticos, hormonales y ambientales. (2,3)

El llamado empuje del crecimiento o estirón puberal se divide en tres etapas: etapa de aceleración, etapa de máxima velocidad de crecimiento y etapa de desaceleración. La etapa de aceleración dura aproximadamente un año, en ella los niños crece a un ritmo de 6.4 a 8cm por año y las niñas entre 6.6 a 8cm. Durante el periodo máximo de aceleración del crecimiento de los hombres ganan entre 7.2 y 11.8cm por año y las mujeres entre 6.2 y 10.4cm por año. (3,4,6)

b. GANANCIA DE PESO

Ocurre de manera similar al aumento en talla, los varones aumentan 32 kilos entre los 10 y 17 años, lo cual representa el 51% de la masa corporal

adulta. Entre los 10 y 17 años las mujeres aumentan 24 kilos que representa el 42% del peso corporal de una mujer adulta. (1,4)

c. COMPOSICIÓN CORPORAL

El cuerpo se divide en grasa corporal y masa corporal magra (esqueleto, músculos, viseras). En la pubertad, en los varones el máximo aumento de la masa corporal magra se produce al mismo tiempo que la máxima velocidad del crecimiento, las niñas en cambio acumulan mayor cantidad de grasa. (4)

d. INDICADOR PESO/TALLA

El peso para la talla no es muy recomendado debido a que no requiere el conocimiento de edad cronológica y este dato es importante durante la adolescencia como ya que los datos difieren notablemente según la edad. (4)

e. INDICADOR TALLA/EDAD

En relación al indicador Talla/Edad, este permite valorar la atrofia en el crecimiento en el adolescente el mismo que puede ser utilizado como un indicador de déficit crónico nutricional o de salud. Este indicador debe utilizarse con los estados de maduración biológica para su correcta interpretación. (4)

a. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal (IMC) [peso (kg) / talla² (m)] es considerado como el mejor indicador de estado nutricional en adolescentes, por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad. Los puntos de corte definidos internacionalmente para clasificar el estado nutricional en adultos (IMC mayor a 30 para diagnosticar obesidad), no son aplicables para el adolescente que no ha completado su desarrollo puberal debido a la variabilidad de la composición corporal en el proceso de maduración. (4)

PUNTOS DE CORTE PARA VALORAR EL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE IMC/EDAD.

Para la evaluación nutricional en adolescentes de acuerdo a recomendaciones de la OMS se obtiene los siguientes los siguientes rangos: (4)

a) Percentiles

< 5 Percentiles = Bajo Peso

5 a 85 Percentiles= Normal

>85 a 95 Percentiles= Sobrepeso

>95 Percentiles= Obesidad

b) Puntaje Z

<-4 DS= Desnutrición Grave

<-3 -4DS= Desnutrición Moderada

<-2 -3DS = Desnutrición Leve

2 + 2 DS = Normal

c) Pliegues cutáneos:

La medición de pliegues cutáneos es un indicador de masa grasa y por lo tanto, especialmente útil en el diagnóstico de obesidad de los adolescentes. Los pliegues pueden medirse en diferentes sitios, la OMS sugiere la medición de los pliegues tricipital y subescapular para catalogar adolescentes como obesos o en riesgo de sobrepeso. (4)

Puntos de corte para valorar el estado nutricional mediante pliegues cutáneos

Los puntos de corte establecidos por Health Examination Survey y NHANES son los siguientes para adolescentes de ambos sexos: (4,5)

Edad (años)	Hombres			Mujeres		
	10th	50th	90th	10th	50th	90th
14.0	5.3	9.1	19.6	8.5	14.1	24.2
14.5	5.1	8.7	19.0	8.8	14.5	24.7
15.0	4.9	8.4	18.2	9.1	14.8	25.1
15.5	4.7	8.0	17.4	9.3	15.2	25.5
16.0	4.6	7.7	16.8	9.6	15.6	25.9
16.5	4.5	7.4	16.2	9.8	16.0	26.3
17.0	4.5	7.3	16.0	10.0	16.3	26.7
17.5	4.5	7.3	16.1	10.2	16.6	27.0
18.0	4.6	7.5	16.6	10.4	17.0	27.3

g) Exámenes de laboratorio:

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional. El parámetro de mayor valor para la evaluación de las proteínas viscerales es la albúmina plasmática. La proteinemia total tiene escaso valor como parámetro de evaluación nutricional. (4,5) El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro; si sus valores resultan inferiores al mínimo aceptable para la edad, sexo y estadio de Tanner, debe efectuarse frotis sanguíneo para estudiar la morfología del glóbulo rojo y en casos seleccionados, efectuar exámenes complementarios (ferremia, TIBC, ferritina sérica, protoporfirina eritrocítica). Cuando existe un hematocrito normal pero con una ferritina sérica baja (menor de 20), existe una disminución en los depósitos de hierro. El frotis también puede hacer sospechar otras carencias específicas (folatos, vitamina B12, cobre, vitamina E). (5)

2.3.2 INDICADORES DE EVALUACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS

2.3.2.1 EVALUACIÓN DEL CONSUMO ALIMENTARIO EN ADOLESCENTES

Para conocer el consumo de alimentos de Adolescentes es preciso diseñar y aplicar encuestas de consumo, las cuales permiten determinar la ingesta habitual, hábitos alimentarios, alimentos tradicionales. (5,7)

Entre los métodos más usados para determinar el consumo alimentario:

Recordatorio de 24 horas

Frecuencia de Consumo de Alimentos

Pesada Directa y Medida Directa de Alimentos

2.3.2.2 RECORDATORIO DE 24 HORAS

Es una encuesta dietética que permite recoger información de la ingestión de alimentos durante el día anterior a la consulta, esta información es útil para caracterizar la media del consumo del individuo encuestado. (5,6)

La adecuada aplicación de la encuesta, motivación y persistencia del encuestador es un factor importante al momento de aplicar este tipo de encuesta, puesto que el éxito de la entrevista depende de la memoria y participación del encuestado. (5)

2.3.2.3 ETAPAS DEL MÉTODO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS

Esta encuesta de consumo alimentario se desarrolla en cuatro etapas: (5,6,7)

a) PRIMERA ETAPA

La primera información que se solicita es el primer alimento o bebida que consumió en la mañana el día anterior a la encuesta. La información debe ser solicitada lo más detallada posible. (5,6)

b) SEGUNDA ETAPA

Se solicita información más detallada, investigando tipo, forma de consumo, porción consumida del alimento, así como también si comió en el hogar o fuera, si de la porción a comerse se consumió totalmente o existió sobrante. (5,6)

c) TERCERA ETAPA

Se procede a estimar la cantidad de alimentos consumida al momento de la encuesta, estimándose mediante la utilización de vasos, medidas caseras, pesos habituales. (5,6)

d) CUARTA ETAPA

Revisión de datos obtenidos, para verificar que la información sea ordenada correctamente. La encuesta de Recordatorio de 24 horas se adapta en un solo formulario. (5,6)

2.3.3.1 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Es una encuesta que consiste en el registro del número de veces de cada alimento que se consume en un determinado periodo de referencia, que puede ser diario, semanal, mensual. Constituye la forma de evaluar el patrón alimentario. El cuestionario requiere establecer una lista previa de alimentos más comunes para el estudio, esta lista debe ser tan extensa como sea posible para estimar la diversidad dietética. (5,6)

Para mejor estimación del consumo por este método se recomienda incluir en el formulario raciones usuales de cada alimento. El tamaño de las raciones es posible estimarla a través de la utilización de fotografías o dibujos de porciones de tamaño o con el uso de modelos de alimentos. (5,6)

LISTA DE ALIMENTOS:

Es importante que la lista de alimentos del cuestionario sea clara y precisa, estructurándose de una forma sistemática, de modo que el orden de aparición por grupos de alimentos, estos grupos son: (5,6)

- Leche y derivados
- Carnes y vísceras
- Huevos
- Leguminosas
- Cereales y derivados

- Tubérculos
- Verduras
- Frutas
- Atún pescado
- Gaseosa
- Comidas rápidas
- Snak´s

PROCEDIMIENTO

- Estime el tamaño de las porciones utilizando modelos graduados de alimentos.
- Emplee 4 categorías para la frecuencia de consumo: diario, semanal, mensual, nunca.
- Estime las cantidades netas de las medidas de alimentos
- Estime el consumo calórico y de nutrientes según las raciones obtenidas
El diseño del formulario de frecuencia de consumo necesita de información básica sobre el consumo habitual de alimentos de la zona en estudio, es por ello que se sugiere una visita al área para identificar los alimentos disponibles. (5,6)

2.3.3.2 PESADA DIRECTA Y MEDIDA DIRECTA DE ALIMENTOS

Puede ser aplicada a nivel familiar o individual, este método consiste en pesar todos los alimentos consumidos en un periodo dado, generalmente un día. Este método es útil en estudios individuales, ya que permite conocer con mejor exactitud las cantidades ofrecidas o servidas y consumidas. (5,6,7)

El método exige que el entrevistador pase todo el día en el hogar o por lo menos visite mínimo tres veces y esté atento a pesar y medir todos los alimentos que el individuo o toda la familia estudiada consume, como también todos los desperdicios, para lo cual debe contar con el equipo adecuado como son balanzas dietéticas, vasos medidores, formularios

debidamente validados y fundamentalmente una buena capacitación de los encuestadores en toma de pesos y registros. Este método por su naturaleza es muy costoso que otros, pero ubica muestras de población pequeñas. (5)

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Alimentación: la alimentación consiste en la obtención, preparación e ingestión de los alimentos, la nutrición es el proceso mediante el cual los alimentos ingeridos se transforman y se asimilan, es decir, se incorporan al organismo de los seres vivos.

Antropometría: ciencia que estudia proporciones y medidas del cuerpo.

Anemia: enfermedad producida por deficiencia de hierro, mala nutrición.

Dieta: tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo o grupo de población en un período dado.

Desnutrición: es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico.

Estatura: Talla de una persona en posición ortostática.

Estrés: es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada.

Evaluación nutricional: es un procedimiento amplio que tiene por objeto definir el estado nutricional de una persona.

Grasas: son la energía de reserva, vehículo de ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles.

Hábitos alimentarios: modalidades de elección, preparación y consumo de los alimentos, por un individuo o grupo.

Hidratos de carbono: son la mayor fuente de energía, la más económica y de más fácil asimilación.

Índice de Masa Corporal.- El IMC también se le llama índice de Quételet. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido este índice de masa corporal como el estándar para la evaluación de los riesgos asociados con el exceso de peso en adultos

Ingesta recomendada: corresponde a los aportes de energía y nutrientes más generosos tienen en cuenta las variaciones individuales extremas en una población.

Metabolismo: conjunto de reacciones químicas que efectúan constantemente las células de los seres vivos con el fin de sintetizar sustancias complejas a partir de otras más simples, o degradar aquellas para obtener estas.

Minerales: mantienen y renuevan la estructura corporal e intervienen en procesos biológicos vitales.

Nutriente: toda sustancia asimilable que contenida en los alimentos aporta a los organismos materiales plásticos que se transforman y organización en material viva, así como material es energéticos y factores de regulación indispensables para su funcionamiento.

Obesidad: condición corporal caracterizada por el almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo.

Peso: Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo.

Proteínas: sustancia fundamental en la constitución y funcionamiento de la materia viva, como las enzimas, las hormonas, los anticuerpos, etc.

Requerimientos nutricionales: cantidades de energía y nutrientes biodisponibles que un individuo sano debe ingerir para satisfacer sus necesidades biológicas.

Salud: es definida por la organización mundial de la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, también puede definirse como el nivel de eficacia funcional y/o metabólica de un organismo.

Sedentarismo: Forma de vida con poco movimiento, tendencia a permanecer en el mismo lugar durante largos periodos de tiempo. También se refiere a la evitación del ejercicio físico y la actividad.

Vitaminas: su nombre significa “amina vital”, intervienen en procesos bioquímicos y previenen enfermedades.

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo descriptivo, porque se describe las variables y de corte transversal debido a que la investigación se realiza en un tiempo específico.

3.2 LOCALIZACIÓN

El presente estudio se desarrolló en dos colegios de la provincia de Imbabura el 28 de Septiembre de la comunidad de Priorato y Pensionado Atahualpa de la ciudad de Ibarra. De enero a marzo del 2008.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es no experimental, debido a que los sujetos de estudio no fueron sometidos a pruebas demandadas por esta tesis.

3.4 POBLACIÓN

La población para el estudio fue de 74 estudiantes del ciclo diversificado del colegio Nacional 28 de septiembre y de 91 estudiantes del Pensionado Mixto Atahualpa. Todos los estudiantes de ciclo diversificado fueron incluidos(as) en la investigación debido a su bajo número.

3.5 VARIABLES

- Características demográficas
- Estado Nutricional.
- Nivel de estrés.
- Nivel de sedentarismo
- Consumo de alimentos

3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Características socio demográficas	Son diferentes características que ayudan a distinguir a alguien de sus semejantes, por particularidades sociales y económicas.	Género Edad	Mujer Hombre 14,1- 16 años 16,1- 18 años 18,1 – 20 años 20,1-22 años
Nivel de estrés.	Es la reacción que tiene el organismo ante cualquier demanda.	Puntos de estrés.	ZONA 1: HASTA 48 PUNTOS: Nivel peligrosamente pobre de estrés ZONA 2: HASTA 72 PUNTOS: Nivel bajo de estrés ZONA 3: HASTA 120: nivel normal de estrés ZONA 4: HASTA 144 PUNTOS: nivel de estrés considerablemente elevado ZONA 5: DESDE 144 PUNTOS: nivel peligroso de estrés.

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Estado nutricional	Es el resultado de la ingesta entre el gasto de energía.	Talla/edad IMC/edad	<-4 DS= Desnutrición Grave <-3 -4DS= Desnutrición Moderada <-2 -3DS = Desnutrición Leve -2 + 2 DS = Normal < 5 Percentiles = Bajo Peso 5 a 85 Percentiles= Normal >85 a 95 Percentiles= Sobrepeso >95 Percentiles= Obesidad
Sedentarismo	Carencia de actividad física lo que en general pone al organismo vulnerable a enfermedades cardiacas	Niveles de sedentarismo	Menos de 30 puntos : muy sedentario 30-40 puntos: sedentario. 41-50 puntos: moderadamente activa. Mas de 50 puntos: actividad física normal para la edad.
Consumo de alimentos	Es la frecuencia de alimentos que consume un individuo en un determinado periodo	Frecuencia de consumo de alimentos	Diario Semanal Mensual Rara vez Nunca

3.7 INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

- Balanza de marca TANITA
- Tallímetro de marca SECA
- Escuadra
- Formularios o encuestas
- Computadora
- Materiales de escritorio

3.8 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.8.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Para establecer las características demográficas se utilizó la encuesta (ANEXO 1) La población estudiada registró la fecha de nacimiento y el género.

3.8.2 ESTADO NUTRICIONAL

Se procedió a tomar peso y talla de los adolescentes para establecer el índice de masa corporal (IMC).(5,6,7)

Peso

Cada estudiante fue pesado en una balanza (marca TANITA), sin zapatos y con el mínimo de ropa posible.

Talla

Para establecer la talla, se utilizó un Tallímetro (marca SECA), el estudiante adoptó una posición vertical para fijar una escuadra y tomar la medida correcta.

Edad

Se registró con la información obtenida de cada uno de los adolescentes Se calculó la edad de los participantes en Excel.

Para establecer el estado nutricional de cada uno de los adolescentes mediante IMC/EDAD , se utilizó los siguientes puntos de corte recomendados por la OMS.

PUNTOS DE CORTE MEDIANTE PERCENTILES

< 5 Percentiles = Bajo Peso

5 a 85 Percentiles= Normal

>85 a 95 Percentiles= Sobrepeso

>95 Percentiles= Obesidad

Determinación de Puntaje Z

Para evaluar el estado Nutricional mediante Talla/Edad, se utilizó el puntaje Z el cual se obtuvo mediante la talla obtenida – talla de la mediana, de la referencias de la desviación estándar. (5,6,7)

$$\text{Puntaje Z} = \frac{\text{valor observado} - \text{valor referencias (mediana)}}{\text{Desviación estándar (referencial)}}$$

PUNTOS DE CORTE MEDIANTE PUNTAJE Z

2 + 2 DS = Normal

<-2 -3DS = Desnutrición Leve

<-3 -4DS= Desnutrición Moderada

<-4 DS= Desnutrición Grave

3.8.3 NIVEL DE ESTRÉS

Para estipular el nivel de estrés, se aplicó la encuesta (ANEXO 2), la cual constó de preguntas relacionadas con: estilo de vida, ambiente, síntomas de estrés, ocupación, relaciones personales y conducta, con la siguiente escala. (5,6,7)

Zona 1

Nivel estrés peligrosamente pobre.

Necesita poner un poco de chispa en su vida para alcanzar los logros que se esperan de su capacidad. (33, 34, 39)

Zona 2

Nivel bajo de estrés.

Esto puede deberse a una naturaleza tranquila y apacible acompañada de un ambiente favorable. Es una situación saludable y alejada de riesgos de infartos, úlceras y otras enfermedades asociadas al estrés. A pesar de todo, también es posible que esté rindiendo muy por debajo de la capacidad del ser humano y quizás necesite, de vez en cuando, un reto para esforzarse. (33, 34, 39)

Zona 3

Nivel normal de estrés.

La mayoría de las personas se encuentra en este nivel. A veces hay tensiones y otras veces, momentos de relajación. Es necesaria una cierta tensión para conseguir algunas metas; pero el estrés no es permanente, sino que se ve compensado por periodos de tranquilidad. Estas alternancias forman parte del equilibrio humano. Al ser ésta una zona amplia, la puntuación puede estar cerca de los límites. (33, 34, 39)

Zona 4

Nivel de estrés considerablemente elevado.

Es un nivel de aviso claro y contundente de peligro. Se debe examinar cuidadosamente cada uno de los ámbitos de vida, con el fin de ver qué problemas necesitan una solución más urgente. Es el momento de prevenir trastornos psicológicos mayores, como la depresión, la ansiedad o la pérdida de facultades mentales, o de evitar complicaciones en el aparato digestivo y en el circulatorio. Se debe intentar frenar el problema desde

diferentes perspectivas: la dieta, el ejercicio físico, la relajación, el apoyo personal en alguien de confianza. Adoptar una actitud positiva. (33, 34, 39)

Zona 5

Nivel peligroso de estrés.

Es un nivel donde la puntuación superior a 144 puntos, se encuentra en un grupo reducido de personas muy estresadas y con múltiples problemas que requieren atención inmediata. Por tanto, es urgente salir de esta situación antes de que sea demasiado tarde. Buscar ayuda. Hay situaciones que se puede afrontar por sí solo y necesita el apoyo de algún amigo/a íntimo/a, familiar, o incluso profesional de la salud mental. Es recomendable cambiar de actividad durante unos días y aplique tantas técnicas y estrategias antiestrés como le resulte posible. (33, 34, 39)

3.8.4 NIVEL DE SEDENTARISMO

Para obtener esta información se aplicó una encuesta (ANEXO 3) que consistía en obtener información sobre el tiempo que cada uno de los investigados emplean para realizar actividad física. (7,3)

Los puntos de corte que se utilizaron para evaluar el nivel de sedentarismo son los siguientes: (7)

Menos de 30 puntos: A no ser por causa de impedimento físico, tiene usted una necesidad urgente de ejercicio. (7)

30-40 puntos: Su vida es sedentaria. Combata este problema. Haga algún tipo de ejercicio físico con regularidad y con una intensidad apropiada a sus posibilidades. (7)

41-50 puntos: Su vida es moderadamente activa y se está usted beneficiando de ello. Si es usted menor de 30 años puede aumentar en parte la actividad física, si lo desea. Si es mayor de esa edad, continúe en la misma línea. Lo ganará en salud. (7)

Más de 50 puntos: Está usted bien entrenado/a. No necesita aumentar su rendimiento físico. (7)

3.8.5 CONSUMO DE ALIMENTOS

Para determinar el consumo de alimentos se utilizó el método de frecuencia del consumo de alimentos (ANEXO 4) de los estudiantes investigados, formato que está estructurado por grupos de alimentos, en el que registraron los alimentos de mayor consumo y marcaron de acuerdo a la frecuencia de los mismos. (3,4)

3.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para recolectar información, se aplicó cuatro formatos de encuestas (anexos1,2,3,4) a estudiantes del ciclo diversificado de los colegios investigados.

Para proceder al análisis de la información, se realizó la limpieza de datos de todas las encuestas aplicadas, luego se procedió al análisis e interpretación de los mismos. Para ello se utilizó el software EXCEL, se realizó un análisis univariado y bivariado, que permitió obtener tablas estadísticas relacionadas con porcentajes de demuestran los resultados.

3.10 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS

La encuesta se validó en un grupo de jóvenes de los colegios Natalia Jarrín de Cayambe, Fernando Chávez de Otavalo, la misma que fue comprendida en su totalidad.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

CUADRO 1
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS ADOLESCENTES
DEL CICLO DIVERSIFICADO. COLEGIO 28 DE
SEPTIEMBRE. IBARRA 2008.

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO	%
GÉNERO n= 74		
FEMENINO	34	45,95
MASCULINO	40	54,05
EDAD n= 74		
14,1- 16	10	13,51
16,1- 18	49	66,21
18,1 – 20	13	17,58
20,1-22	2	2,7

Fuente: Encuesta

Del total de la población del colegio 28 de Septiembre (74 estudiantes) que fue evaluada, el mayor porcentaje (54,05%) corresponde al género masculino y el 45,95% al género femenino.

En relación con la edad en ambos géneros, los resultados indican que un 66,21% de adolescentes están en edades comprendidas entre 16,1 y 18 años, seguidas de un 17.58% que corresponden a adolescentes con edades de 18,1 a 20 años.

CUADRO 2
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS ADOLESCENTES
DEL CICLO DIVERSIFICADO. PENSIONADO
ATAHUALPA. IBARRA 2008.

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO	%
GÉNERO N= 91		
FEMENINO	47	51,65
MASCULINO	44	48,35
EDAD N= 91		
14,1- 16	58	63,74
16,1- 18	32	35,16
18,1 – 20	1	1,1
20,1-22	0	0

Fuente: Encuesta

De los 91 adolescentes del Pensionado Atahualpa que participaron en el estudio el 51.65% son del género femenino y 48,35% son del género masculino. Del total de la población, el mayor número (58) están en edades comprendidas entre 14,1 y 16 años, 32 adolescentes están en edades de 16,1 a 18 años.

CUADRO 3
NIVEL DE ESTRÉS DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO
DIVERSIFICADO DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE.
IBARRA. 2008.

ZONA DE ESTRÉS	Nº	%
ZONA 1 (Nivel Pobre)	0	0
ZONA 2 (Bajo riesgo)	0	0
ZONA 3 (Normal)	15	20,27
ZONA 4 (Alto riesgo)	35	47,3
ZONA 5 (Muy Peligroso)	24	32,43
TOTAL	74	100

Fuente: Encuesta

La zona 1, nivel de estrés peligrosamente pobre, significa que necesita poner solamente un poco de interés en su vida para alcanzar los logros que se esperan de su capacidad. (33, 34, 39).. La zona 2 da a conocer un nivel bajo de estrés, es decir es de naturaleza tranquila y apacible acompañada de un ambiente favorable y que puede estar rindiendo por debajo de la capacidad del ser humano y sin retos. En las zonas 1 y 2 no se encuentran adolescentes, debido al interés y esfuerzo que tienen por cumplir actividades.

Los niveles de estrés en los adolescentes en ocasiones resultan preocupantes por las exigencias de la vida cotidiana. Como se observa en la zona 4, el 47.30% de adolescentes tienen un nivel de estrés de alto riesgo para su salud. La zona 5 con nivel de estrés muy peligroso, muestra un 32.43% del total de la población estudiada, si los adolescentes continúan en estos niveles de estrés podrían experimentar, colapso nervioso, agotamiento u otra enfermedad relacionada con el estrés. (33,34)

CUADRO 4
NIVEL DE ESTRÉS DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO
DIVERSIFICADO DEL PENSIONADO ATAHUALPA. IBARRA. 2008.

ZONA DE ESTRÉS	Nº	%
ZONA 1 (Nivel Pobre)	0	0
ZONA 2 (Bajo riesgo)	0	0
ZONA 3 (Normal)	12	13,19
ZONA4 (Alto riesgo)	41	45,05
ZONA 5 (Muy Peligroso)	38	41,76
TOTAL	91	100

Fuente: Encuesta

Se aprecia en la zona 4 de nivel de estrés de alto riesgo para la salud el 45.05% de la población estudiada, mientras que el 41.76% de

adolescentes se encuentran en la zona 5 representada como niveles muy peligrosos de estrés, se debería considerar la ejecución de cambios oportunos y aplicar técnicas de estrés para su relajación.

CUADRO 5
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA/EDAD E IMC/EDAD DE LOS
ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO DEL COLEGIO
28 DE SEPTIEMBRE. IBARRA 2008

ESTADO NUTRICIONAL	Nº	%
TALLA/EDAD		
- 2 + 2 DS = Normal	74	100
<-2 -3DS = Baja talla para la edad.	0	0
TOTAL	74	100
IMC/EDAD		
BAJO PESO <5 PERCENTILES	2	2,7
NORMAL 5 A 85 PERCENTILES	47	63,52
SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES	25	33,78
TOTAL	74	100

Fuente: Encuesta

Al observar el cuadro 5, se aprecia que según el indicador talla/edad el 100% de los adolescentes tienen un estado nutricional normal.

Al evaluar el estado nutricional con el indicador IMC/edad se aprecia que el 63.52% de adolescentes poseen un estado nutricional normal; mientras que un 33.78% de la población estudiada presenta niveles de sobrepeso. Frente a los resultados de sobrepeso, se hace prioritario tomar conciencia que el sobrepeso en adolescentes es una enfermedad prevenible cuya presencia tiene serias consecuencias para la salud de la población afectada.

CUADRO 6
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA/EDAD Y IMC/EDAD DE LOS
ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO DEL PENSIONADO
ATAHUALPA. IBARRA 2008

ESTADO NUTRICIONAL	Nº	%
TALLA/EDAD		
- 2 + 2 DS = Normal	88	96,7
<-2 -3DS = Desnutrición Leve	2	2,2
<-3 -4DS= Desnutrición Moderada	1	1,1
<-4 DS= Desnutrición Grave	0	0
TOTAL	91	100
IMC/EDAD		
BAJO PESO <5 PERCENTILES	3	3,3
NORMAL 5 A 85 PERCENTILES	72	79,12
SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES	13	14,28
OBESIDAD >95 PERCENTILES	3	3,3
TOTAL	91	100

Fuente: Encuesta

Al establecer el estado nutricional con el indicador talla para la edad, se aprecia que el 2.2% del total de los encuestados tienen baja talla, situación que implica una serie de problemas de salud desencadenadas por la desnutrición años atrás (desnutrición crónica). Cabe resaltar que el 96,7 % de la población investigada tienen estado nutricional normal.

Se observa que el 14.28% de los adolescentes investigados presentan niveles de sobrepeso y un 3.3% tienen obesidad. Estos resultados impulsarían a la ejecución de acciones tanto de tipo prevenibles como de tratamiento.

CUADRO 7
NIVEL DE SEDENTARISMO DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO
DIVERSIFICADO DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE.
IBARRA 2008.

NIVEL DE SEDENTARISMO	Nº	%
Menos de 30 puntos: Muy sedentario	4	5,41
30 – 40 puntos: Sedentario	2	2,7
41 – 50 puntos: Moderadamente activo	15	20,27
Mas de 50 puntos: Actividad física normal	53	71,62
TOTAL	74	100

Fuente: Encuesta

En el colegio 28 de Septiembre se observa que el 5.41% de adolescentes son muy sedentarios, a pesar que en el colegio se imparte la asignatura de cultura física, esta inactividad física junto a malos hábitos alimentarios puede desencadenar problemas de sobrepeso y obesidad en la vida adulta; el 2.7% de la población del colegio investigado son sedentarios, es decir que solo cumplen actividades físicas limitadas; son moderadamente activos el 20.71% realizando juegos entre compañeros y otras acciones. . Es importante resaltar que el 71.62% de la población es activa, mostrando una actividad física normal, la misma que es habitual en adolescentes en pleno desarrollo y crecimiento

CUADRO 8
NIVEL DE SEDENTARISMO DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO
DIVERSIFICADO DEL PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA 2008.

NIVEL DE SEDENTARISMO	Nº	%
Menos de 30 puntos: Muy sedentario	3	3,3
30 – 40 puntos: Sedentario	18	19,78
41 – 50 puntos: Moderadamente activo	20	21,98
Mas de 50 puntos: Actividad física normal	50	54,94
TOTAL	91	100

Fuente: Encuesta

El cuadro 8 refleja un 3.30% de jóvenes muy sedentarios con tiempos de ocio elevados que puede generar enfermedades prevenibles como la obesidad entre otras (1,2,6); el 19.78% son sedentarios lo que hace notar su ritmo de vida pasivo en comparación a sus compañeros; el 21,98% tienen niveles de ocio moderados cumpliendo actividades físicas no intensas y más de la mitad de los estudiantes se desenvuelve en sus actividades físicas normales para adolescentes.

CUADRO 9
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS
ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO DEL COLEGIO 28 DE
SEPTIEMBRE. IBARRA 2008

FRECUENCIA DE CONSUMO										
ALIMENTOS	DIARIO		SEMANAL		MENSUAL		RARA VEZ		NUNCA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LECHE Y DERIVADOS	69	93.24	4	5.41	1	1.35		0	0	0
CARNES VÍSCERAS	18	24.32	49	66.22	7	9.46		0	0	0
HUEVOS	54	72.97	18	24.32		0.00	1	1.35	1	1.35
LEGUMINOSAS	26	35.14	47	63.51	1	1.35	0	0.00	0	0.00
CEREALES Y DERIVADOS	62	83.78	8	10.81	4	5.41		0	0	0
TUBÉRCULOS	64	86.49	10	13.51		0		0	0	0
VERDURAS	17	22.97	57	77.03	0	0	0	0	0	0
FRUTAS	60	81.08	14	18.92	0	0	0	0	0	0
ATÚN PESCADO	3	4.05	12	16.22	49	66.22	8	10.81	2	2.7
GASEOSAS	39	52.70	18	24.32	10	13.51	4	5.41	3	4.05
COMIDA RÁPIDA	51	68.92	12	16.22	8	10.81	3	4.05	0	0
SNACK'S	41	55.41	10	13.51	14	18.92	9	12.16	0	0

Fuente: Encuesta

Una adecuada alimentación es muy importante para el rendimiento escolar, calidad de vida, control de peso y prevención y/o tratamiento de algunas enfermedades. Al analizar el patrón de consumo de alimentos en los adolescentes del colegio 28 de Septiembre se obtuvo que el 93,24% consume leche diariamente, este resultado indica un buen consumo de proteínas y sobre todo de calcio, nutrientes que son indispensables para este grupo. El consumo de carnes y vísceras se muestra alto, el 66,22% realizan de forma semanal, mientras que un 24,32% lo hace diariamente. El 72,97% consumen huevos de forma diaria y un 1,35% rara vez o nunca lo consume. Las leguminosas en un 63.51% consume más semanalmente, el 1.35% de manera mensual, muestra una baja ingesta de proteína de

origen vegetal. Cereales y derivados son consumidos en un 83,78% diariamente, siendo un aporte significativo en su desarrollo. Los tubérculos tienen un consumo de 86,49% diarios considerados como una fuente de energía para el desarrollo de actividades cotidianas. Las verduras consumen el 77.03% semanalmente, mientras que un 22,97% es diariamente. Las frutas son consumidas de manera diaria por un alto porcentaje de adolescentes, proporcionando significativamente vitaminas y minerales a la dieta. El consumo de atún corresponde al 66,22% de estudiantes de manera mensual. Las gaseosas son consumidas diariamente por un 52,70%; en cuanto a las comidas rápidas, el 68.92% y snak's el 55,41% de los estudiantes, perjudicando la salud de los consumidores, pudiendo provocar la presencia de obesidad y diabetes, hipertensión y otros problemas de origen metabólico. (1,2,39)

De los resultados obtenidos se desprende, la necesidad que tiene la población en general, y más en concreto los adolescentes, de una educación nutricional constante y a todo nivel.

CUADRO 10
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS
ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO. PENSIONADO
ATAHUALPA. IBARRA. 2008

FRECUENCIA DE CONSUMO											
ALIMENTOS	DIARIO		SEMANAL		MENSUAL		RARA VEZ		NUNCA		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
LECHE Y DERIVADOS	64	70,33	11	12,09	13	14,3	2	2,2	1	1,1	
CARNES VISCERAS	69	75,82	21	23,08	1	1,1	0	0		0	
HUEVOS	37	40,66	39	42,86	11	12,1	3	3,3	1	1,1	
LEGUMINOSAS	13	14,29	73	80,22	4	4,4	1	1,1		0	
CEREALES Y DERIVADOS	76	83,52	11	12,09	3	3,3	1	1,1	0	0	
TUBÉRCULOS	7	7,69	82	90,11	2	2,2	0	0	0	0	
VERDURAS	10	10,99	78	85,71	2	2,2	0	0	1	1,1	
FRUTAS	12	13,19	77	84,62	1	1,1	1	1,1	0	0	
ATÚN PESCADO	5	5,49	49	53,85	34	37,4	3	3,3		0	
GASEOSAS	15	16,48	39	42,86	11	12,1	20	22	6	6,6	
COMIDA RÁPIDA	25	27,47	46	50,55	20	22	0	0	0	0	
SNACKS	66	72,53	21	23,08	2	2,2	1	1,1	1	1,1	

Fuente: Encuesta

Se observa en el cuadro 10 que el 70.33% consume leche diariamente dato que muestra un buen consumo de minerales especialmente el calcio. Con respecto a la ingesta de carnes y vísceras se evidencia un alto porcentaje de consumo diario del 75,82%. El consumo correspondiente a huevos indica que el 42,86% de adolescentes los consume forma diaria y el 1,1% rara vez o nunca. El 0,22% de estudiantes consume leguminosas semanalmente y el 1.1% rara vez. Con respecto a la ingesta de cereales y derivados un 83,52% los comen diariamente, siendo un gran aporte de calorías de la dieta. Los tubérculos son consumidos semanalmente un

90.11% y el 7,69% diariamente. El 85.71% de adolescentes consume verduras en la semana, al igual que las frutas son consumidas en un 84,62%. Se consume de forma diaria las gaseosas, las comidas rápidas y los snaks, en los porcentajes de 16.48%, 50.55% y 72.53% respectivamente, desarrollando patologías como obesidad, diabetes e hipertensión. Resultados que dan en evidencia las malas conductas alimentarias que poseen los adolescentes, debido a que son un grupo muy vulnerable al consumo de comidas rápidas por su tiempo limitado para la alimentación.

**CUADRO 11
EDAD Y GÉNERO DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO
DIVERSIFICADO DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE
Y PENSIONADO ATAHUALPA. IBARRA. 2008**

GÉNERO EDAD	COLEGIOS								TOTAL	
	28 DE SEPTIEMBRE				PENSIONADO ATAHUALPA					
	GÉNERO				GÉNERO					
	F		M		F		M			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
14,1- 16	4	2.42	6	3.64	35	21.21	23	13.94	68	41.21
16,1- 18	27	16.36	22	13.33	12	7.27	20	12.12	81	49.09
18,1 – 20	2	1.21	11	6.67	0	0	1	0.60	14	8.48
20,1-22	1	0.60	1	0.61	0	0		0	2	1.21
TOTAL	34	20.61	40	24.24	47	28.48	44	26.67	165	100

Fuente: Encuesta

De los 165 participantes en el estudio, quienes pertenecen a los colegios 28 de Septiembre y Pensionado Atahualpa, el 49.09 % de adolescentes entre género masculino como femenino tienen edades comprendidas de 16,1 a 18 años.

El mayor porcentaje de adolescentes encuestados de género masculino están en el Pensionado Atahualpa en el grupo de edad de 14.1 a 16 años, mientras que en el colegio 28 de Septiembre, el grupo con mayor porcentaje es de 16.1 a 18 años. Con respecto al género femenino el mayor porcentaje (21.21 %) corresponde al grupo de edad de 14.1 a 16 años del Pensionado Atahualpa

**CUADRO 12
NIVELES DE ESTRÉS SEGÚN GÉNERO DE LOS ADOLESCENTES.
DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE Y PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA. 2008**

ESTRÉS \ GÉNERO	GÉNERO		COLEGIOS						TOTAL			
			28 DE SEPTIEMBRE			PENSIONADO ATAHUALPA						
			GÉNERO		GÉNERO		GÉNERO					
			F	M	F	M	F	M				
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ZONA 1 (Nivel Pobre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZONA 2 (Bajo riesgo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZONA 3 (Normal)	8	4.85	7	4.24	7	4.24	5	3.03	27	16.4		
ZONA 4 (Alto riesgo)	16	9.7	19	11.5	21	12.7	20	12.1	76	46.1		
ZONA 5 (Muy Peligroso)	10	6.06	14	8.48	19	11.5	19	11.5	62	37.6		
TOTAL	34	20.6	40	24.2	47	28.5	44	26.7	165	100		

Fuente: Encuesta

Las zonas de estrés representadas en el cuadro 12 muestran cada uno de los niveles que se encuentran los adolescentes de las Instituciones investigadas, tanto de género femenino como de masculino. Se observa que en la zona 4 se encuentra el 46,1% del total de la población, el 37,6% revela un nivel muy peligroso de estrés, que puede ser debido a problemas personales o problemas relacionados con el medio en el que se desenvuelve. En la zona 5 los niveles de estrés peligrosamente altos afectan más al género masculino que al género femenino.

CUADRO 13
NIVELES DE ESTRÉS Y ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC/EDAD DE
LOS ADOLESCENTES. DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE. IBARRA
2008

ESTADO NUTRICION ZONAS	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	ZONA 3 (Normal)	6	8.11	1	1.35	8	10.81	0	0	15
ZONA 4 (Alto riesgo)	20	27.03	1	1.35	14	18.92	0	0	35	47.30
ZONA 5 (Muy Peligroso)	21	28.38	0	0	3	4.05	0	0	24	32.43
TOTAL	47	63.52	2	2.70	25	33.78	0	0	74	100

Fuente: Encuesta

En el cuadro 13 se puede apreciar que en la zona 4 representada por un estrés peligroso para la salud, el 18.92% de estudiantes del colegio 28 de Septiembre tienen sobrepeso según el indicador IMC/Edad y únicamente el 1.35% tienen bajo peso. En este caso se podría señalar que el nivel de estrés estaría provocando un consumo excesivo de alimentos. Sin embargo es importante mencionar que en esta zona de estrés, un 27.03 % presentan estado nutricional normal. Un 28.38 % con estado nutricional normal se ubica en la zona de estrés muy peligrosa. Estos últimos datos demuestran que el mayor porcentaje de adolescentes tienen estado nutricional normal, quienes no se ven afectados por el estrés.

CUADRO 14
NIVELES DE ESTRÉS Y ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC/EDAD DE
LOS ADOLESCENTES DEL PENSIONADO ATAHUALPA. IBARRA 2008

ESTADO NUTRICI. ZONAS	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ZONA 3 (Normal)	10	10.99	1	1.1	0	0	1	1.1	12	13.19
ZONA4 (Alto riesgo)	28	30.77	2	2.2	9	9.89	2	2.2	41	45.06
ZONA 5 (Muy Peligroso)	34	37.36	0	0	4	4.39	0	0	38	41.75
TOTAL	72	79.12	3	3.3	13	14.28	3	3.3	91	100

Fuente: Encuesta

En la zona 4 de estrés de alto riesgo para la salud, se encuentran el 9.89% de estudiantes con sobrepeso y el 2.2% con obesidad, en este grupo podría ser que el factor estrés influye medianamente en el estado nutricional de los adolescentes. El 2.2% de adolescentes con bajo peso se ubican en esta zona que puede ser producto del consumo de pequeñas cantidades de alimentos producto del estrés en un nivel elevado.

Un gran porcentaje (37.36 %) de estudiantes se encuentran en un nivel de estrés peligroso para la salud, sin embargo, presentan un estado nutricional normal, de la misma manera un 30.77 %, este último porcentaje se ubica en la zona 4, adolescentes que no se ven afectados por el estrés.

CUADRO 15
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC/EDAD Y GÉNERO DE LOS
ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO. DE LOS COLEGIOS 28
DE SEPTIEMBRE Y PENSIONADO ATAHUALPA. IBARRA 2008.

GÉNERO PERCENTIL	COLEGIOS											
	28 DE SEPTIEMBRE						PENSIONADO ATAHUALPA					
	GÉNERO						GÉNERO					
	F		M		TOTAL		F		M		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL 5 A 85 PERCENTILES	24	32,44	23	31,08	47	63,52	37	40,66	35	38,46	72	79,12
BAJO PESO <5 PERCENTILES	1	1,35	1	1,35	2	2,7	2	2,19	1	1,1	3	3,29
SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES	9	12,16	16	21,62	25	33,78	6	6,59	7	7,69	13	14,29
OBESIDAD >95 PERCENTILES	0	0	0	0	0	0	2	2,19	1	1,1	3	3,29
TOTAL	34	45,95	40	54,05	74	100	47	51,65	44	48,35	91	100

Fuente: Encuesta

Al evaluar nutricionalmente a los jóvenes encuestados según el indicador IMC/edad, se distingue que en el Colegio 28 de Septiembre, 25 estudiantes de género femenino y masculino poseen niveles de sobrepeso. En relación al Pensionado Atahualpa 13 estudiantes tienen sobrepeso, encontrando diferencia entre las dos Instituciones educativas, posiblemente producto del consumo de alimentos (cuadro 9 y 10) y del nivel de sedentarismo (cuadro 11 y 12).

En esta investigación, tanto mujeres como hombres, presentan un factor de riesgo de convertirse en obesos en edad adulta.

CUADRO 16
GÉNERO Y NIVEL DE SEDENTARISMO DE LOS ADOLESCENTES DE
LOS COLEGIOS 28 DE SEPTIEMBRE Y PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA 2008

NIVEL DE SEDENTARISMO	GÉNERO		COLEGIOS									
			28 DE SEPTIEMBRE					PENSIONADO ATAHUALPA				
	GÉNERO					GÉNERO						
	F		M		TOTAL		F		M		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 30 puntos : muy sedentario	3	4,1	1	1,35	4	5,41	3	3,3		0	3	3,3
30-40 puntos : sedentario	1	1,4	1	1,35	2	2,7	9	9,9	9	9,9	18	19,78
41-50 puntos : moderadamente activa	7	9,5	8	10,8	15	20,3	6	6,6	14	15	20	21,98
Mas de 50 puntos : actividad física normal	23	31	30	40,5	53	71,6	29	32	21	23	50	54,95
TOTAL	34	46	40	54,1	74	100	47	52	44	48	91	100

Fuente: Encuesta

Los resultados obtenidos en los dos Centros Educativos reflejan el riesgo de padecer trastornos nutricionales, en el género femenino (4,1% en “28 de Septiembre” y 3,3% en “Pensionado Atahualpa”), por presentar niveles preocupantes de sedentarismo mayores en relación al género masculino (1,35% en “28 de Septiembre” y 9.9% en “Pensionado Atahualpa”), esto es preocupante, puesto que la falta de actividad física en un futuro desencadenaría en obesidad, hipertensión o diabetes.(1,2,28)

CUADRO 17
NIVEL DE ESTRÉS EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL
Y EDAD DE LOS ADOLESCENTES DEL COLEGIO
28 DE SEPTIEMBRE. IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICIONAL EDAD	ZONA 3									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	3	4,05	0	0	0	0	1	1,36	4	5,41
16,1- 18	5	6,76	0	0	0	0	3	4,05	8	10,81
18,1 – 20	3	4,05	0	0	0	0	0	0	3	4,05
20,1-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	11	14,86	0	0	0	0	4	5,41	15	20,27

Fuente: Encuesta

En el cuadro 17 se observa que del total de la población de adolescentes pese a encontrarse en la zona 3 (estrés normal), el 4.05% tienen obesidad y se ubican en las edades de 16.1 a 18 años, el 1.36% presentan obesidad en edades comprendidas entre 14.1 a 16 años, condición nutricional que debería ser tratada para evitar complicaciones en el estado de salud.

Un grupo importante de alumnos de este Colegio presentan estado nutricional normal (14,86 %), quienes no se ven afectados por el estrés.

CUADRO 18
NIVEL DE ESTRÉS EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD
DE LOS ADOLESCENTES DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICIONAL EDAD	ZONA 4									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	0	0	0	0	2	2,7	0	0	2	2,7
16,1- 18	15	20,27	0	0	10	13,51	0	0	25	33,78
18,1 – 20	3	4,05	0	0	3	4,05	0	0	6	8,11
20,1-22	2	2,7	0	0	0	0	0	0	2	2,7
TOTAL	20	27,02	0	0	15	20,26	0	0	35	47,29

Fuente: Encuesta

De los estudiantes del Colegio 28 de Septiembre inmersos en la zona 4 de nivel de estrés considerado como elevado, se obtuvo que el 13.51% tienen sobrepeso de los adolescentes con edades entre 16,1 a 18 años. Esto puede deberse a complicaciones alimentarias por la presencia de estrés.

CUADRO 19
NIVEL DE ESTRÉS EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD
DE LOS ADOLESCENTES DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICI EDAD	ZONA 5									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	3	4,05	0	0	2	2,7	0	0	5	6,76
16,1- 18	10	13,52	2	2,7	5	6,76	0	0	17	22,97
18,1 - 20	1	1,35	0	0	0	0	0	0	1	1,35
20,1-22	1	1,35	0	0	0	0	0	0	1	1,35
TOTAL	15	20,27	2	2,7	7	9,46	0	0	24	32,43

Fuente: Encuesta

Del total de estudiantes evaluados en el colegio “28 de Septiembre” que se encuentran en la zona 5 de estrés, considerada como peligrosa; un 6,76% tienen sobrepeso en edades comprendidas entre 16.1 a 18 años. Estado nutricional que podría relacionarse con el estrés, a mayor grado de estrés se hace evidente la presencia de problemas nutricionales por exceso, afectando no solo al aspecto físico sino también al desarrollo psicosocial del adolescente.

CUADRO 20
NIVEL DE ESTRÉS EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD
DE LOS ADOLESCENTES DEL PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICIONAL EDAD	ZONA 3									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	6	6,59	1	1,1	1	1,1	0	0	8	8,79
16,1- 18	1	1,1	1	1,1	1	1,1	1	1,1	4	4,4
18,1 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20,1-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7	7,69	2	2,2	2	2,2	1	1,1	12	13,19

Fuente: Encuesta

En el cuadro 20 se observa que el 13.19% de estudiantes del Pensionado Atahualpa se encuentran en la zona 3 de estrés normal. Donde el 6.59% de adolescentes en edades comprendida entre 14.1 a 16 años tienen un estado nutricional normal, y el solo el 1.1% de adolescentes en este rango de edad tienen sobrepeso.

CUADRO 21
NIVEL DE ESTRÉS Y ESTADO NUTRICIONAL EN RELACIÓN A LA
EDAD DE LOS ADOLESCENTES DEL CICLO DIVERSIFICADO
DEL PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICI EDAD	ZONA 4									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	22	24,17	0	0	1	1,1	1	1,1	24	26,37
16,1- 18	12	13,18	2	2,2	3	3,3	0	0	17	18,68
18,1 – 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20,1-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	34	37,35	2	2,2	4	4,4	1	1,1	41	45,05

Fuente: Encuesta

La población investigada del “Pensionado Atahualpa” ubicada en la zona 4, considerada como niveles elevados de estrés (45,05% de la población), el 3,3% de alumnos con edades comprendidas entre 16,1 a 18 años tienen sobrepeso, que puede relacionarse con el nivel de estrés.

Algunos autores sustentan que muchos adolescentes comen cuando sienten tristeza, aburrimiento o están nerviosos, tienen el sentimiento de culpa y comen más para aliviar el estrés, de este modo repiten una y otra vez la misma conducta.(4)

CUADRO 22
NIVEL DE ESTRÉS EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL
Y EDAD DE LOS ADOLESCENTES. PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRIC. EDAD	ZONA 5									
	NORMAL 5 a 85 PERCENTILES		BAJO PESO <5 PERCENTILES		SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES		OBESIDAD >95 PERCENTILES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14,1- 16	23	25,29	0	0	3	3,3			26	28,59
16,1- 18	7	7,7	0	0	3	3,3	1	1,1	11	12,1
18,1 - 20	1	1,1	0	0	0	0	0	0	1	1.1
20,1-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	31	34,09	0	0	6	6,6	1	1,1	38	41,79

Fuente: Encuesta

El 41.79% de la población total del “Pensionado Atahualpa” se encuentran en un rango de estrés peligroso; el 3,3% de alumnos con edades comprendidas entre 16,1 a 18 años tienen sobrepeso y el 1,1% obesidad, adolescentes que son propensos a sufrir enfermedades crónicas degenerativas y posiblemente psicológicas.

CUADRO 23
NIVEL DE SEDENTARISMO EN RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DEL COLEGIO 28 DE SEPTIEMBRE. IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICIO IMC/EDAD	MUY SEDENTARIO <30 PUNTOS		SEDENTARIO 30 -40 PUNTOS		MODERADAMENTE ACTIVO 41 - 50 PUNTOS		ACTIVIDAD FÍSICA NORMAL > 50 PUNTOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL 5 A 85 PERCENTILES	3	4,05	4	5,4	8	10,81	32	43,25	47	63,52
BAJO PESO <5 PERCENTILES	0	0	0	0	1	1,35	1	1,35	2	2,7
SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES	1	1,35	0	0	5	6,76	19	25,68	25	33,78
OBESIDAD >95 PERCENTILES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4	5,4	4	5,4	14	18,92	52	70,28	74	100

Fuente: Encuesta

El 6.76% de la población estudiada del colegio “28 de Septiembre” es moderadamente activa y se encuentra con sobrepeso, en tanto que el 25.68% están ubicados en este mismo estado nutricional y realiza actividad física normal, lo que refleja que el estado nutricional no solo se ve afectado por la deficiencia de actividad física, sino también por la alimentación.

CUADRO 24
NIVEL DE SEDENTARISMO EN RELACIÓN AL ESTADO
NUTRICIONAL MEDIANTE IMC/EDAD. PENSIONADO ATAHUALPA.
IBARRA. 2008

ESTADO NUTRICIONAL PERCENTILES IMC/EDAD	MUY SEDENTARIO <30 PUNTOS		SEDENTARIO 30 -40 PUNTOS		MODERADAMENTE ACTIVO 41 - 50 PUNTOS		ACTIVIDAD FÍSICA NORMAL > 50 PUNTOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL 5 A 85 PERCENTILES	3	3,3	13	14,28	14	15,38	42	46,15	72	79,12
BAJO PESO <5 PERCENTILES	0	0	0	0	3	3,3	0	0	3	3,3
SOBREPESO >85 A 95 PERCENTILES	0	0	4	4,4	2	2,2	7	7,69	13	14,28
OBESIDAD >95 PERCENTILES	0	0	2	2,2	1	1,1	0	0	3	3,30
TOTAL	3	3,30	19	20,88	20	21,98	49	53,84	91	100

Fuente: Encuesta

Del total de los adolescentes en estudio del Pensionado Atahualpa el 4.4% son sedentarios y tienen sobrepeso, apenas el 2, 2 % ubicado en este nivel tiene obesidad, mientras que 72.19% se encuentran con estado nutricional normal y realizan actividad física, evidenciando la importancia de la actividad física sobre la condición nutricional.

4.2 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en este estudio, evidencian que en el colegio fiscal 28 de Septiembre existe el 45,95% del género femenino y 54,05% del género masculino, en referencia a la edad el 66,21% de estudiantes están comprendidos en edades entre 16,1 a 18 años. En el Pensionado Atahualpa el 51,65% del total de los estudiantes del ciclo diversificado pertenece al género femenino, en tanto que el 48,35% pertenece al género masculino, con respecto a la edad el 63,74% tienen edades de 14,1 a 16 años.

En el colegio 28 de Septiembre el género de mayor porcentaje es el masculino y en el Pensionado Atahualpa el femenino, referente a la edad, se aprecia un rango habitual de adolescente que se encuentran cruzando el ciclo diversificado.

El 47,30% de los estudiantes del colegio 28 de Septiembre se encuentran en la zona 4 del nivel de estrés, que determina un nivel peligroso, de igual forma en el Pensionado Atahualpa el 45,05% de estudiantes se encuentran en esta zona. Los adolescentes de las dos Instituciones se ven afectados por este nivel de estrés, debido a las múltiples preocupaciones en su hogar o colegio, sin disponer de métodos correctos para contrarrestarlo.

Con este estudio se pudo determinar que el sobrepeso en adolescentes del colegio 28 de Septiembre mediante el indicador IMC/edad alcanza el 33.78% y el 2.7% son sedentarios, en tanto que en los estudiantes del Pensionado Atahualpa el 14.28% tienen sobrepeso y el 19.78% sedentarismo. Resultados que manifiestan que el sedentarios en algunos casos no influye directamente en el estado nutricional como en el colegio 28 de Septiembre.

En estudiantes del ciclo diversificados en las dos instituciones educativas, el consumo de comidas rápidas como salchipapas, hamburguesas, hotdog, es diario, cubriendo el 68.92% de adolescentes del colegio 28 de

Septiembre y el 27.47% de estudiantes del Pensionado Atahualpa. Información obtenida que permitió establecer que los adolescentes consumen una dieta alta en carbohidratos poco saludables, ya que la energía consumida en exceso se deposita como grasa en el organismo de los adolescentes. Sin embargo los adolescentes de las dos instituciones tienen un consumo diario de algunos alimentos nutritivos, como la leche que aporta micronutrientes de gran importancia para esta edad.

Las dos instituciones que se ubican en la zona 4 de estrés se relacionan sobrepeso en un 18.92% en el colegio 28 de Septiembre, y el 9.89% de adolescentes en el Pensionado Atahualpa. Resaltando que en esta zona de estrés los adolescentes de los dos colegios tienen estado nutricional normal en porcentajes de el 27.07% del colegio 28 de Septiembre y el 37.77% del Pensionado Atahualpa. El estrés peligroso para la salud afecta el estado nutricional de ciertos adolescentes conduciendo al sobrepeso debido a comen cuando sienten tristeza, aburrimiento o están nerviosos, tienen el sentimiento de culpa y comen más para aliviar el estrés.

Este estudio tiene limitaciones en vista que el consumo de alimentos se lo midió mediante la encuesta de frecuencia de consumo que no da cantidades de alimentos específicas, y debido al poco tiempo asignado por las autoridades de las instituciones educativas para obtener esta información.

4.3 POSICIONAMIENTO DEL INVESTIGADOR

4.3.1 ¿Cuáles son las características demográficas de los adolescentes de los colegios seleccionados?

En este trabajo responde a la pregunta, en el cuadro 1 Y 2 donde se puede apreciar cómo se encuentran distribuidos los porcentajes pertenecientes a género y a la edad. En el colegio 28 de Septiembre el género masculino tiene un porcentaje del 54,05% y el género femenino tiene 45,95%. Referente a la edad en un mayor porcentaje (66,21%) de estudiantes se encuentran de 16,1 a 18 años. En el colegio Pensionado Atahualpa el género femenino posee el mayor porcentaje (51,65%) en relación al género masculino (48,35%). El 63.74% corresponde a adolescentes comprendidos en edad de 14.1 a 16 años.

4.3.2 ¿Cuál es el nivel de estrés de los adolescentes del colegio 28 de Septiembre y Pensionado Atahualpa?

La mayoría de los adolescentes del colegio 28 de Septiembre se encuentran en la zona 4 (47,37%), nivel de peligroso para la salud, en la zona 5 se encuentran el 32,43% con un nivel muy peligroso, condición la cual se debe intervenir mediante técnicas para contrarrestar el estrés.

En el Pensionado Atahualpa los resultados son similares puesto que en la zona 4, el 45,05%, y en la zona 5 con el 41,76%. Son muy pocos los estudiantes que se presentan en la zona 3 que significa un nivel de estrés normal.

4.3.3 ¿Cuál es el estado nutricional de los adolescentes que padecen estrés de los colegios seleccionados?

El 18.92% de adolescentes del 28 de Septiembre tienen sobrepeso y se encuentran inmersos en la zona 4 de estrés (alto riesgo).

En el Pensionado Atahualpa, se observa el 9.89% de los estudiantes tiene sobrepeso que se ubican en la zona 4 de estrés y un 2.2% tienen obesidad situados en la zona 5 (estrés peligroso).

4.3.4 ¿Cuál es el nivel de sedentarismo de los adolescentes?

En el colegio 28 de Septiembre se pudo constatar que el 5.4% de los estudiantes son muy sedentarios.

En el Pensionado Atahualpa el 19.78% de los adolescentes investigados son sedentarios.

4.3.5 ¿Existen diferencias en el estado nutricional de los adolescentes que padecen estrés de los colegios investigados?

Si existe diferencia en el estado nutricional de los adolescentes, el 18.92% de estudiantes del colegio 28 de Septiembre tiene sobrepeso con un nivel de estrés peligroso ubicado en la zona 4, mientras que el Pensionado Atahualpa posee el 9.89% de la población con sobrepeso.

4.3.6 ¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos en los adolescentes?

El consumo de comidas rápidas (salchipapas, hamburguesas, etc.) lo hacen diariamente en las instituciones, el 68.92%, en el colegio 28 de Septiembre y el 27.47% en el Pensionado Atahualpa. Los estudiantes del colegio 28 de Septiembre consumen diariamente leche (93.24%), cereales y derivados (83.78%), en porcentajes similares los estudiantes del Pensionado Atahualpa consumen de forma diaria leche (70.33%) y cereales y derivados(83.52%)

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1 CONCLUSIONES

1. Un alto porcentaje (49.09%) de estudiantes investigados del colegio 28 de Septiembre y Pensionado Atahualpa se encuentran entre rangos de edad comprendidos de 16.1 a 18 años, que habitualmente corresponden al nivel de estudio que están cursando.

2. En el colegio 28 de Septiembre el 47.30% de adolescentes presenta estrés de riesgo peligroso perteneciente a la zona 4, de igual forma prevalece en el mismo nivel el 45.05% de estudiantes del Pensionado Atahualpa, siendo necesaria el incentivar a los jóvenes en realizar actividades que los distraigan para contrarrestar el estrés que los llevan a esta zona de peligro.

3. En las instituciones educativas 28 de Septiembre y Pensionado Atahualpa existe sobrepeso en porcentajes de el 33.78% y 14.28% respectivamente, atribuibles a las malas conductas alimentarias de los estudiantes, sin embargo más de la mitad de la población estudiada tiene un estado nutricional normal.

4. En el colegio 28 de Septiembre el 20,27% es una población moderadamente activa, mientras que el 19,78% de los estudiantes investigados del Pensionado Atahualpa es sedentaria, posiblemente a que los adolescentes dedican más tiempo a actividades de ocio como ver televisión y videojuegos.

5. Los estudiantes investigados consumen comidas rápidas de forma diaria, el 68.92% de adolescentes del colegio 28 de Septiembre y el 27.47% de estudiantes del Pensionado Atahualpa.. Sin embargo los

adolescentes de las dos instituciones tienen un consumo diario de algunos alimentos nutritivos, como la leche que aporta micronutrientes de gran importancia para esta edad.

5.1.2 RECOMENDACIONES

1. En vista que prevalencia de estrés en los estudiantes analizados es alta, se debe diseñar y ofrecer propuestas concretas para ayudar a los adolescentes, en programas de distracción y técnicas anti estrés para que así los jóvenes tengan momentos de tranquilidad y calma.

2. Implementar un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional que permita controlar o dar seguimiento a los adolescentes que tiene problemas de bajo peso, sobrepeso y obesidad, respaldándose mediante guías alimentarias nutricionales.

3. Aumentar en el pensum de estudio temas sobre educación alimentaria nutricional y de ese modo disminuir el aumento del consumo de comida rápida en los adolescentes.

4. Sería imprescindible realizar charlas para padres o incluir una metodología “Escuela para padres” en vista que no solo se produce estrés en las aulas, sino también en el hogar por problemas dentro de este.

5. La población en general y especialmente los adolescentes deben examinar cuidadosamente cada uno de sus estilos de su vida, para que mediante distracciones o actividades anti estrés como la alimentación óptima, el ejercicio físico, la relajación, el apoyo personal en alguien de confianza y puedan bajar su nivel de estrés, y/o prevenir trastornos psicológicos mayores, como la depresión, la ansiedad o la pérdida de facultades mentales, o evitar complicaciones en el aparato digestivo y en el circulatorio.

CAPITULO VI

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- **Verdu,Mataix.** (2006). *Nutrición y Alimentación Humana*: Barcelona, España: Océano-Ergon,1ª edición.

- 2.- **González, Ricardo.** (2003) *Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes*. España: Morata.

- 3.- **Briones, Nancy y Cantu, Pedro** (1999). *Programa Universitario de Salud y Educación para la Vida*. México: Respyn.

- 4.- **Cedillo, Nataly.**(2006). *Estado nutricional de las adolescentes*. Venezuela: Minsal.

- 5.- **Gallegos, Sylvia.**(2000). *Uso de Indicadores del Estado Nutricional*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

- 6.- **Reuters,D.**(2007) Composición Corporal, *Salud al día*, 26

- 7.- **Castellano,** Nutrición en la adolescencia. *ONDASALUD*, 7

- 8.- **Reuters,D.**(2007).Actividad Física. *Salud al día*, 26-07-07

- 9.- **Dowshen, E.**(2007) “Nuestra Salud” *kidshealth.org*,26-07-2007

- 10.-, **Task Force** (2007) Alimentación En El Adolescente. *idf.org*, 26-07-2007

- 11.- **OMS**(2007).SALUD Y VIDA. CICA. , 26-07-2007

- 12.- **UNIVERSITY of Illinois** Extension. Tu Guía Para La Alimentación *Urbanext*, 26-07-2007

- 13.- **Medica sur.**(2007).Pensando en su Salud. *Medicasur*. 28-07-2007
- 14.- **Universidad de Virginia.** (2007) Salud Nutricional. www.healthsystem.virginia.edu, 28-07-2007
- 15.- **Confama.**(2007)Aprendamos Salud”, *Comfama*, 28-07-2007
- 16.- **Euroresidentes.**(2007).Etapas se la Adolescencia. *Euroresidentes*. 40 Scridb, “ADOLESCENCIA” www.scribd.com/doc/52902/ 26-07-2007
- 18.- **Soto, Álvaro.**(2007) Monografía sobre trastornos Alimentarios. *Monografías.com*, 20-08-2007
- 19.- **Instituto Nacional de Salud Mental**(2009).Trastornos Alimentarios” *Medline* 20-08-2007
- 20.-**Kidsheath**, (2007) Actividad Física. *Medline*, 20- 07-2007.
- 21.- **Rafael Parra.**(2007)Actividad Física. *Monografias.com*. 20-07-2007
- 22.- **American heart association**(2007). Actividad Física. *Americanheart.org* 031481 - 40k , 20-07-2007
- 23.- **Icarito,G** (2007).Efectos de la Actividad Física. *Medline* 380- 74 26-07-2007
- 24.- **Geriátrica.**(2007)Como Hacer Ejercicio Sin Padecer Dolor. *Gericareonline*. 11_IN_SPN.doc, 26-07-2007
- 25.- **Eroski,C.**(2007) Deporte Y Alimentación. *Consumer* 11/15/54184. 30-07-2007

- 26.- **Seh-lilha**,(2005) "Ejercicio Aerobico" seh-lilha.org, 30-07-2007
- 27.- **Sandra W. Cohen**, M.D..(2006).Ejercicio Aeróbico. *Medlineplus* 19383..30-07-2007
- 28.- **Texas Herat institute**.(2009).Ejercicio Anaerobico. *MedlinePlus* 20104
- 29.- **Escolar, Castellon**. Perez Romero R.(2003) Actividad física y enfermedad. *An. Med. Interna (Madrid)*. [Online]. 2003, vol. 20, no. 8 [citado 2007-08-03], pp. 43-
- 30.- **Kemmis, Steve**.(2007). El Sedentarismo. *Salud al día* 03-08-2007. vol. 15, no. 74
- 31.- **Ángela Constanza Jerez**.(2007).Sedentarismo, Cigarrillo y Alcohol en Universitarios". *Colombia Aprehende* article-81727. 03-08-2007
- 32.- **Asosiation heart , American**.(2005). Para comenzar un Programa De Ejercicios. *Americanheart.org* 3041074, 03-08-2007
- 33.- **Stora, Jean**.(2003). *¿QUÉ SÉ ACERCA DEL ESTRÉS?* México: Publicaciones cruz 1º Edición
- 34.- **Keith Davis**. (2006).Sepa Tratamientos del Estrés. *Con tu salud* 02 – 07 - 2007
- 35.- **Asosiation heart , American**.(2008).Alimentos Anti Estrés. *Alimentación Sana* 28, no. 14 17 – 07 -2008
- 36.- **Vázquez,Ana**.(2008).Que es el estrés.*Salud al día.*, , vol.06, no.4 17 – 07 -2008

37. – **Roblejo, Pedro.**(2006) Community intervention with patients seen due to stress. *Rev Cubana Enfermer*, , vol.22, no.4, p.0-0. ISSN 0864-0319. 17 – 07 -2007
- 38.- **Marty, M., Lavin G.,** Matías, Maximiliano *et al.* Prevalencia de estrés en estudiantes del área de la salud de la Universidad de los Andes y su relación con enfermedades infecciosas. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.*, mar. 2005, vol.43, no.1, p.25-32. ISSN 0717-9227., 17 – 07 -2007
- 39.- **Seward James P**(2009), El estrés y su relación con la alimentación , abr. 2005, vol.13, no.2, p.53-62
- 40.- **Robert, A.**(1996). *PSICOLOGÍA*. Mexico: Pearson,3era Edicion.
- 41.- **Rico Hernández, M.**(2008). Nutricion los cereales. *Salud al día*. ene. 2007, vol.24, no.13, p.102
- 42.- **Solomon Philip** (2008).Hortalizas y verduras .*Consumer*. vol.05 , no.1, p.13-20
- 43.- **Naper Jensen,**(2004) Un estudio descriptivo de Personalidad, salud y estrés en estudiantes de Secundaria (16-19 años). *Eur. J. Psychiat. (Ed. esp.)*. [Online]. 2004, vol. 18, no. 3 [citado 2007-08-28].
- 44.- **Trucco B, Marcelo, Valenzuela A.**(1999)Estrés ocupacional en personal de salud. *Rev. méd. Chile*, dic. 1999, vol.127, no.12, p.1453-1461. ISSN 0034-9887. 17 – 07 -2007.
45. **Melgosa, Julian** (1994) *Sin Estrés*. Madrid: Safeliz.
46. **Hervas, Fausto.** (2004) *Técnicas Para Controlar el Estrés*. Quito: Nacional de Defensa Del Artesano

47. **INTA**,(2007). Guía de Alimentación para el Adolescentes. *INTA*. 18-7-2007

48. **Bibliomed**.(2008) El Stress y el mundo, *Copyright Bibliomed*. vol.27, no.2, p.205-210

49.- **Lucas A, Morley R, Cole TJ** (2009)Estrategias nutricionales para prevenir el estrés. *Salud y nutricion*. *BMJ* 1998; 317: 1481-7.

50.- **Oleas, Mariana**.(2008) *Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.

51.- **Villareal, Sara** (2003) *Prevalencia de la obesidad, patologías crónicas no transmisibles asociadas y su relación con el estrés, hábitos alimentarios y actividad física en los trabajadores del Hospital de la Anexión*. *Rev. cienc. adm. financ. segur. soc* v.11 n.1 San José 2003