

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Alimentación

La alimentación es un acto voluntario, el cuál lleva acabo de manera conciente, es una decisión libre del ser humano, sin embargo se encuentra condicionada por muchos factores, siendo algunos sociales, culturales, biológicos, genéticos, otros se encuentran en la parte del inconciente humano. Cada sociedad y cada persona tienen su propia tipología de alimentación. (Aranceta, 2001)

Se considera que el mejor medicamento para el cuerpo es el alimento, ya que la salud del individuo se logra y se mantiene gracias a esté. Cuando el equilibrio del cuerpo se modifica por insuficiencia o exceso de algún nutriente este esta expuesto a sufrir algunas enfermedades. (Contreras, 2002)

A través de los años, la alimentación de los individuos ha cambiado paulatinamente. Se han notado cambios en la manera en que se alimentaban nuestros antepasados, con relación a la que se tiene en la actualidad. La alimentación moderna es menos natural, debido al excesivo consumo de alimentos procesados, dejándole de dar importancia al consumo de alimentos sanos (Contreras, 2002).

2.1.1 Factores que influyen en la alimentación.

La conducta alimenticia del ser humano, es el resultado de las relaciones sinérgicas entre los ambientes ecológicos, biológicos y socioculturales. El qué, cuándo, dónde y por qué comen los individuos, están relacionados con aspectos emocionales, sociales y míticos del alimento.

Así mismo, el ser humano se comporta según sus gustos personales, los cuales ya tiene definidos y por la influencia de hábitos adquiridos de la sociedad a la cual pertenece y desarrolla su vida cotidiana (Aranceta, 2001).

Coronel (2001) dice que las preferencias están determinadas, principalmente por sus características, es decir, color, olor, aspecto, textura y sabor. Otros condicionantes son el conocimiento que se tiene sobre los alimentos, la cultura de la sociedad en que se vive y en ocasiones los preceptos religiosos

2.1.2 Factores que influyen en la elección de los alimentos.

La oferta alimenticia disponible configura la elección de los alimentos.

Según Aranceta (2001), los factores que influyen en la elección pueden ser divididos principalmente en tres grupos:

1. Factores Biológicos: La alimentación tiene prioridades biológicas: el satisfacer los requerimientos nutricionales, impedir la ingesta de sustancias dañinas y utilizar los recursos alimenticios de forma eficiente. Este autor afirma que hay varios factores biológicos que influyen en la conducta de alimentación, siendo las características sensoriales, necesidades nutricionales y los factores genéticos.

Los cuales se explican a continuación:

- a. Factores Sensoriales: Se refieren a las características organolépticas de los alimentos y son importantes por que condicionan el consumo. Están basados en los sentidos, el gusto, el olfato, la textura, color (tacto), aspecto (vista) y sonido (oído). Las percepciones psicológicas son determinantes para que se acepte y se tenga preferencia por algún alimento por encima de otros. Las características visuales, el color y la presentación de los alimentos proporcionan y asocian la información acerca de los sabores y otras hacen que resulte atractivo y más agradable.
- b. Factores Genéticos: Estos factores juegan un papel en la formación de las preferencias alimenticias, aún cuando se sabe que los factores ambientales son clave en la determinación de estas y que el impacto que tienen los factores es de carácter limitado. Los resultados de estudios acerca de la similitud en el perfil de preferencias alimenticias en el ambiente familiar reflejan débiles correlaciones positivas entre las preferencias de los hijos y la de los padres si bien esta concordancia se puede deber la influencia tanto de factores ambientales como genéticos.

Hay factores genéticos que influyen en algunos mecanismos fisiológicos y que pueden afectar las preferencias hacia los alimentos, como la sensibilidad gustativa o los déficit enzimáticos asociados con intolerancias nutricionales.

c. Necesidades nutricionales: Los contextos que modifican las necesidades nutricionales pueden ser las actividades físicas, las cuales influyen en la dieta y por lo tanto en la elección de los alimentos (Aranceta, 2001).

2. Factores que afectan a los grupos sociales: Son aquellos agentes externos, juntamente con el ambiente condicionan la preferencia de los alimentos en los individuos.

Las tendencias de la sociedad tienen un efecto de influencia en las opciones de consumo y en la demanda de los alimentos (Shine, O'Reilly, O'Sullivan, 1987).

Aranceta (2001) opina que la configuración del modelo de alimentación de cada individuo se inicia en el núcleo familiar materno. Este modelo perdura y se sigue desarrollando al paralelo de la persona, sufre algunas variaciones y agrega innovaciones como resultado de las relaciones interpersonales y con su medio social.

En los factores culturales y sociales se encuentran las tradiciones, valores y simbolismos que influyen en los hábitos alimenticios. Los aspectos culturales no solo condicionan el tipo de alimentos, sino también las técnicas de preparación utilizadas en su elaboración, la forma en que se consumen y también en la distribución de los horarios de comida.

Lo que se suele comer (el tipo de alimento), cuando se come y como se come (orden de los platillos) están establecidos por las costumbres propias de la cultura de cada sociedad.

Los factores que afectan a los grupos sociales se subdividen en:

a. Factores Sociales y culturales

Según Aranceta (2001), la alimentación es una expresión universal de hospitalidad y socialización.

El medio social en el que una persona desarrolla su vida determina su alimentación. Las discrepancias entre las clases sociales también han influenciado la alimentación a lo largo del tiempo. La forma de preparación de los alimentos, los ingredientes que contienen los platillos y la forma en que se comen son la manifestación del nivel social al que se pertenece (Aranceta, 2001).

El actual estilo de vida de la sociedad, favorece a que día con día aumente el número de individuos que se ven en la necesidad de comer fuera de casa.

Recientemente, Aranceta (2001) afirma que hay diversos autores que sugieren algunos puntos que influyen el consumo de alimentos fuera del ambiente familiar, los cuales están en función a su importancia, el sabor, el precio, la conveniencia y, en último lugar, el valor nutricional. Este mismo autor argumenta que la incorporación de la mujer al ambiente laboral es una de las razones que ha llevado al consumo de alimentos precocinados, los que actualmente se conoce como “cocina rápida”.

En los últimos años, la sociedad se ha visto afectada por el marketing alimenticio y la publicidad. El marketing ha implementado modas que casi todos los individuos siguen sin importar el nivel socioeconómico al que pertenezcan.

3. Factores Individuales: Estos son los que a nivel individual, actúan sobre la conducta alimenticia siendo los de carácter psicológico, el nivel de escolaridad, de conocimientos relacionados con la alimentación, las aversiones y las preferencias, el nivel socioeconómico y las actitudes que juegan un rol muy importante al influir en la elección de los alimentos.

Lowenberg, et al. (1970) coinciden con Aranceta (2001), comentan que hay factores individuales que tienen influencia en el consumo de los alimentos: factores étnicos, familiares y culturales en las costumbres alimenticias. Mencionan otros aspectos como la buena o mala digestión, alergias a ciertos alimentos, las tendencias del temperamento; la proporción que el cuerpo de cada individuo transforma en energía a los alimentos. El poder de la imaginación, el efecto de la educación, grado de inteligencia, impulsos propios, como lograr una posición determinada.

Cada hombre tiene un criterio que rige su conducta alimenticia, el cuál la hace única y puede ser compartida con otros. Cabe mencionar qué variaciones individuales pueden llegar al grado de opacar las actitudes y los hábitos alimenticios comunes de una cultura.

Grande (1992) también coincide que los hábitos alimenticios determinados por numerosos factores de todo orden, los cuales han estado en nosotros desde nuestra primera etapa de vida.

La elección de los alimentos se determina en gran parte por las preferencias y por el precio. Sin embargo, también se ve determinada por la convivencia,

especialmente por la relación con la publicidad televisiva y la facilidad de tener acceso a un producto, así como también su preparación y almacenaje (Coronel, 2001).

2.1.3 Factores que influyen en el consumo.

Los seres humanos alcanzan y regulan su estado nutricional a través del consumo de alimentos, es decir sustancias (animales, minerales, vegetales o combinadas) que le aportan nutrientes. Aunque los alimentos se componen de nutrientes no es algo necesario o común el conocimiento de los mismos y su relación con la salud y el funcionamiento biológico.

Las cosas que son (y las que no son) un alimento se definen desde un punto de vista cultural y social, así, mientras que para algunas sociedades los insectos constituyen un buen alimento otras los consideran con asco (Shils, Olson, Shike, Ross, 2002).

Shils, Olson, Shike, Ross, (2002) mencionan que las ciencias sociales y las de la nutrición difieren de manera considerable sus métodos para analizar el consumo de alimentos y la importancia que le imputan a los contrastes de este tipo. El método de las ciencias sociales va más allá de los alimentos para enfocarse en los modelos alimenticios de las comidas y su significado (tanto biológico como social).

En gran parte de las investigaciones sobre consumo de alimentos predomina el método nutricional que considera a los alimentos y el acto de comerlos en relación con la composición de nutrientes de los mismos y rol instrumental en el funcionamiento fisiológico del cuerpo humano, deben animarse las prácticas de consumo de alimentos que promuevan el buen funcionamiento y desarrollo; si por el contrario alteran estos

procesos conviene desmotivarlas. La perspectiva nutricional se orienta desde el punto de vista funcional y considera el consumo de alimentos como un medio para alcanzar un fin. Esta perspectiva asume que los hábitos alimenticios y las preferencias son secundarios a la actividad biológica de los alimentos. Los factores sociales y culturales entorno al consumo de alimentos se transforman por lo tanto en una barrera para alcanzar los objetivos de la nutrición y el consumo de una dieta saludable.

Passmore, Nicho, Beaton, Narayana, Demaeyer (1975) afirman que existen algunos factores que intervienen en el consumo de los alimentos, se clasifican en dos grupos: factores económicos (I) y factores sociales y culturales (II). Y se describirán a continuación:

1. Factores económicos: Estos juegan un papel muy importante en la cantidad y tipo de alimentos que se pueden consumir. Los autores consideran que se deben analizar los precios de los alimentos en una región en especial y la confrontación entre el costo de una dieta suficiente y el nivel de los salarios, los cuales pueden revelar hasta qué punto los ingresos son un factor determinante de la suficiencia o la insuficiencia dietética.

Y como consecuencia, el alto costo de los alimentos de mayor valor nutritivo como el huevo, carne, pescado, puede privar al estudiante de adquirirlos y como consecuencia desequilibrar su alimentación (Passmore, et al, 1975).

2. Factores sociales y culturales: Influyen de manera considerable en el consumo de los alimentos. Se puede decir que la causa de un estado nutricional deficiente o de una alimentación adecuada se debe a algunos hábitos sociales y culturales.

Algunos alimentos son considerados por su valor social más que por su valor nutricional. Se puede decir, que la preferencia por algún tipo de alimento está basada en proporcionar cierto prestigio al consumidor.

Los mandatos de algunas religiones pueden influir en la eliminación de ciertos alimentos con alto valor nutritivo, como la carne y el huevo. Otras razones sociales y culturales son las supersticiones, los prejuicios y las ignorancias, las cuales también pueden influir en los hábitos alimenticios.

Aranceta (2001) dice que hay otros factores que inciden en la disponibilidad de los alimentos, como las de tipo geográfico y climático, pueden condicionar la agricultura y la ganadería. La clase de cultivos y la intensidad de la producción están en función del clima y de la geografía del terreno. Además, la temperatura, la humedad, la altitud y el clima, influyen en el apetito por determinados alimentos. De esta manera se configura la dieta de cada región.

Otro factor importante, está determinado por las comunicaciones y el transporte. La infraestructura vial y de comunicaciones es primordial para conseguir una oferta amplia y variada de alimentos, lo que hace posible el aboque de los mismos de una zona a otra, entre los diferentes países.

La política alimenticia es un factor que también debe tomarse en cuenta, ya que la situación económica de un país condiciona el nivel de vida y el poder adquisitivo de los miembros de una población, influyendo en la variedad de la oferta alimenticia. Por medio de políticas de precios y subvenciones, es posible favorecer el acceso a determinados alimentos y regular el mercado (Aranceta, 2001).

“Los factores que se han detectado como determinantes de los hábitos son numerosos y pertenecen tanto a la fisiología y psicología del individuo como a su entorno familiar, social y físico” (Bourgues, 1990, p.p. 20).

Bourgues (1990) coincide con los autores Passmore, et al (1975) en que los hábitos y costumbres alimenticias están fuertemente condicionados por la disponibilidad de alimentos, la cual puede analizarse en diversos niveles: la casa, la comunidad, la zona, el país, etc.

2.1.4 Factores que influyen en jóvenes de 18- 25 años de edad.

El comportamiento de los jóvenes se caracteriza por grandes contradicciones: deseo de afecto y rechazo de ellos mismos; deseo de independencia y necesidad de protección. En definitiva, es la edad del todo o nada. Estas grandes contradicciones también se manifiestan en la alimentación, quizás como en ningún otro aspecto. También esta determinado por la influencia de numerosos factores externos (características familiares, amigos, valores sociales y culturales, medios de comunicación social, conocimientos nutricionales, experiencias y creencias personales, etc.) e internos (características y necesidades fisiológicas, imagen corporal, preferencias y aversiones en materia de alimentación, desarrollo psicosocial, salud, etc.).

Todo ello regido por la necesidad de afirmar la propia identidad, aunque sea a costa de rechazar la alimentación familiar y elegir otros tipos de dieta, y esto puede dar lugar a numerosos y frecuentes errores, preocupantes, especialmente, si duran mucho tiempo (Pineda & Herrera, 2004).

2.1.5 Dieta

El concepto de dieta adecuada lo han ido definiendo algunos autores:

Una dieta correcta es aquella que asegura una completa satisfacción biopsicosocial. Se considera desde el punto de vista biológico, que la dieta debe aportar todos los nutrimentos, en las proporciones y en las cantidades adecuadas, deber ser completa, equilibrada y suficiente (Bourgues, 1987).

Este mismo autor señala, que existen requisitos para una dieta correcta. Dice que deben aparecer, cuando menos dos porciones o grupos de alimentos. De esta forma se puede afirmar que una dieta es completa y equilibrada. También explica que esta debe adecuarse a las circunstancias socio-culturales y geoeconómicas del consumidor.

Considera que, para que un individuo coma una dieta adecuada, se precisa lo siguiente:

1. Que en el hogar existan los alimentos adecuados.
2. Al menos una persona de la familia sepa guisarlos.
3. Que no exista tabú alguno en cuanto al consumo de alimentos se refiere.

“ La dieta mejor concebida y más cuidadosamente calculada, no será de mucha utilidad si la persona a quien se le destina la encuentra inaceptable, por que comer no es solo satisfacer las necesidades nutritivas del organismo, es también un placer” (Grande, 1992).

Corbin (1980) dice que llevar una alimentación sana y buena, es realmente muy sencillo. También sugiere algunos consejos como consumir una mínima variedad de alimentos procesados, mantener “vacías” las calorías que aportan los azúcares, si es posible mínimo, dejar fuera a las grasas y limitar la grasa total, grasas saturadas y el colesterol.

2.1.5.1 Tipos de dietas

México es un mosaico cultural y geográfico en el que, de una región a otra, pueden encontrarse grandes diferencias de clima, origen étnico, creencias, idioma, recursos y costumbres. De esta manera puede variar la dieta, de una población a otra.

Bourgues (1987) clasifica las dietas en: marginales, intermedias, opulentas. Las dietas marginales, son las que se basan en el maíz y, que por lo general, están acompañadas con raciones de frijoles en cantidades insuficientes, chiles y en ocasiones por algunas verduras. No es muy común incluir alimentos de origen animal.

Las dietas intermedias son las que están basadas en los mismos alimentos de la dieta marginal. Estas incluyen cereales, ya sean productos de trigo como pastas, galletas y arroz, además de una amplia variedad de leguminosas. Biológica y psicológicamente, estas dietas son pobres en proteínas de alta calidad que las marginales.

Las dietas opulentas se basan en las anteriores. Se les agrega una gran variedad de productos de todos los grupos alimenticios, los cuales se preparan de una forma más compleja, siguiendo técnicas culinarias de origen nacional y de otras raíces. Este tipo de dietas cuentan con la cantidad adecuada en nutrientes, en ocasiones son demasiado ricas en grasas saturadas y colesterol. La aceptación que tienen es muy buena.

Se considera que las dietas marginales son de autoconsumo, esto quiere decir que tienen su base en la producción familiar o, cuando mucho, en la producción general. Este tipo de dietas predominan en la mayor parte de la población rural de México. Las dietas intermedias predominan en las poblaciones con mayores recursos económicos y

mejor disponibilidad de alimentos; y este tipo es muy común en la población urbana, excepto los sectores más ricos. Las dietas opulentas prevalecen en los sectores socioeconómicamente más altos de la población urbana. Es evidente que la población rural tiende a un mayor riesgo de padecer deficiencias nutrimentales que la población urbana, pese a que aquella es productora de alimentos y ésta solo consumidora. Queda claro que es un porcentaje muy pequeño el que consume dietas opulentas. Es muy raro que sufran deficiencias, y tienden a los excesos nutrimentales. Los excesos y deficiencias, suelen ser muy variables, según el tipo específico de dieta, aun cuando se hayan clasificado entre grandes categorías en la realidad son muy diversas.

2.2 Nutrición

La nutrición es la piedra angular que afecta y define la salud de los individuos, no importa si son pobres o ricos. Construye la forma de crecer, trabajar, la resistencia a las infecciones y la aspiración de la realización de la máxima capacidad de los individuos y de las sociedades. La desnutrición es todo lo inverso, nos hace vulnerables a las enfermedades y a la muerte prematura. (Brundtland, 2003)

Suitor y Hunter (1980) dicen que la nutrición es la comida que uno consume y cómo la usa el cuerpo. Muchos autores han definido el concepto nutrición como todo lo relacionado con brindar al cuerpo lo necesario para poder realizar sus actividades cotidianas.

Aranceta (2001) por su parte, dice, que la nutrición suele ser involuntaria e inconciente, consiste en todas las transformaciones y todos los procesos que sufren los alimentos en el organismo para que lleguen a su total asimilación. Drummond (1989) coincide con

los anteriores autores, el dice que la nutrición se define como la ciencia de los alimentos, los nutrientes y otras sustancias relacionadas, la interacción y el balance referente a la salud y enfermedad, los procesos por los cuales el organismo ingiere, dirigiere, transporta, utiliza y excreta las sustancias que extrae de los alimentos.

2.2.1 Nutrientes, características y funciones.

“El concepto de nutriente esencial se establece con firmeza hace menos de 100 años. Se originó al observar poblaciones humanas, con consumo de dietas deficientes, la presencia de ciertas enfermedades que se podían prevenir al incluir otros elementos en el régimen alimenticio. Los componentes de los alimentos capaces de prevenir los problemas de salud, se clasificaron como nutrientes indispensables (esenciales).” (Shils, Olson, Shike y Ross, 2002, p.p. 3). Los nutrientes no se encuentran aislados en la naturaleza, con excepción del oxígeno, el agua y de algunas sales minerales; por lo general, se encuentran mezclados con otras sustancias no nutritivas y unos con otros, a estas mezclas Bourgues (1987) les llama alimentos.

2.2.1.1 Proteínas y aminoácidos

Las proteínas son constituyentes principales del protoplasma vivo y participan en todos los procesos vitales, intervienen en la formación de hormonas, enzimas, anticuerpos, neurotransmisores, transportadores de nutrientes y otras sustancias esenciales para la vida. Las proteínas son grandes moléculas constituidas por aminoácidos que contienen nitrógeno, unidas por cadenas de aminas (Van Dram, 1998).

Los aminoácidos, son veinte en total, los cuales se pueden clasificar en dos categorías:

1. **Esenciales:** Estos deben de ser proporcionados por la dieta y no pueden ser producidos por el cuerpo humano, siendo la leucina, la lisina, la isoleucina, la metionina, la fenilalanina, la treonina, el triptófano y la valina.

2. **No esenciales:** Estos aminoácidos se producen a partir de los esenciales. En casos de error congénito o fallas en el metabolismo pueden llegar a ser esenciales.

Las proteínas animales y vegetales contienen aminoácidos esenciales, sin embargo entre ellas existen notables diferencias. Las proteínas animales tienen un valor biológico mayor, esto quiere decir, que poseen la capacidad de un alimento para ajustarse a las necesidades del organismo, ya que presentan casi todos los aminoácidos esenciales. Su porcentaje de proteína útil a veces no suele ser alto y por lo general son de digestión lenta. En cambio, las proteínas vegetales tienen un valor biológico menor que las proteínas animales, con la excepción de la soya, que se considera que tiene un valor biológico mayor que el pescado y/o la carne. Se considera que ningún vegetal llega a tener todos los aminoácidos esenciales, por esta razón se recomienda que se combinen de forma variada. Además, tienen la ventaja de que se pueden absorber fácilmente y tienen un porcentaje de proteína útil más alto que las proteínas animales. Los aminoácidos que se encuentran ausentes con mayor frecuencia en los vegetales, son la metionina, la lisina y el triptófano.

La vida sin las proteínas sería imposible, ya que constituyen la estructura de todas las células y tejidos del cuerpo humano y no podrían llevarse a cabo las reacciones biológicas a tiempo.

2.2.1.2 Carbohidratos

Los carbohidratos, según Bourgues (1987), son compuestos a base de carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O) y contribuyen la principal fuente energética en la dieta (40 al 80% del aporte energético), Shils, Olson, Shike y Ross (2002) coinciden con Bourgues, argumentando que estos son un tipo de sustancias que poseen la fórmula $C_n \cdot (H_2O)_n$.

Van Dram (1998) se menciona que los carbohidratos también conocidos como hidratos de carbono, son la fuente de energía más rentable y más rápida que tiene el cuerpo humano, provee al cuerpo 4 Kcal. por gramo.

La glucosa, también llamada dextrosa, es el carbohidrato más importante de este grupo, es la fuente número uno de energía del cuerpo humano. La gran mayoría de los carbohidratos consumidos puede convertirse en dextrosa. (Drummond, 1989)

Van Dram (1998) menciona que las células utilizan los carbohidratos como combustibles y extrae de ellos la energía para trabajar. Este es el elemento más consumido por los humanos en sus dietas. Otro carbohidrato abundante, pero que suele ser más caro que el almidón, es la sacarosa o también llamada azúcar de caña, la cuál esta constituida por glucosa y otro azúcar parecido que se llama glucosa (Bourgues 1987).

De acuerdo con Van Dram (1998) los carbohidratos se clasifican en varios grupos según la complejidad de su estructura química:

1. **Monosacáridos:** La fructosa, galactosa y la glucosa. De estos, el más importante es la glucosa, dado que es el sustrato de un importante grupo de reacciones metabólicas.

2. Disacáridos: Sacarosa, maltosa y lactosa.

Los monosacáridos y disacáridos son de rápida absorción y facilitan energía instantánea pero tienen una duración muy corta.

3. Oligosacáridos: Se encuentran en las frutas y hortalizas, son macromoléculas formadas por 4 a 12 moléculas de glucosa. Las cadenas más largas de glucosa se llaman polisacáridos. Los polisacáridos tienen funciones estructurales y de almacenamiento.

Shils, Olson, Shike y Ross (2002) los clasifican de igual manera, dicen que hay carbohidratos simples, incluyen monosacáridos como la hexosa (glucosa, galactosa y fructosa) y los disacáridos: maltosa (glucosa-glucosa), sacarosa (glucosa- fructosa) y lactosa (glucosa-galactosa).

2.2.1.3 Lípidos

El término lípido se ocupa comúnmente para nombrar a las grasas que se consumen en una dieta. Los lípidos están formados por unidades estructurales más pequeñas llamadas ácidos grasos. La gran mayoría de ellos pueden ser sintetizados por el organismo, pero hay otros como los ácidos grasos esenciales, que se deben ingerir del exterior y que son necesarios para la vida, siendo los ácidos grasos Omega-3 (ácido linolénico) y Omega 6 (ácido linoleico).

Los lípidos tienen una función fundamentalmente energética. Se considera que son la reserva de combustible más importante del cuerpo humano. También tienen una función estructural, ya que forman parte de las membranas celulares, una función de

transportar la vitamina A y D y una función hormonal, debido a que muchos derivados de esteroides tienen un carácter hormonal, por ejemplo la progesterona, estrógenos, etc.

Las grasas se clasifican en:

1. Saturadas: Son de origen animal y no son muy recomendables, debido a que son difíciles para digerir y se almacenan en el cuerpo.

2. Insaturadas: Son de origen vegetal y son muy saludables, como el aceite de onagra, el aceite de oliva virgen (monoinsaturado), de lino y de borraja, etc.,

2.2.1.4 Minerales

Los minerales, de la misma manera que las vitaminas, actúan como cofactores en el metabolismo corporal y tienen implicación en todas las reacciones químicas. Además, forman parte de las cuantiosas estructuras corporales, como lo es el calcio y el fósforo en los huesos y dan posibilidad a una gran cantidad de funciones fisiológicas, como la relajación y la contracción muscular, o la transmisión del impulso nervioso, la conservación del pH y la presión osmótica. Según García (1990), dice que el nombre que tienen los minerales puede ser engañoso, pues, dice, que da a entender que son componentes inorgánicos. La denominación se aplica a las cenizas o sólidos que quedan cuando se quema un alimento en algún laboratorio y no quedan restos orgánicos. Los minerales no son ingeridos como tales y en muy pocas ocasiones como sales minerales inorgánicas, entre las cuales, se encuentra la sal común. Por lo general, los ingerimos como parte de compuestos orgánicos producidos por los vegetales o los animales. Por ejemplo, de la clorofila se puede obtener el magnesio y de la hemoglobina se puede obtener el hierro, por mencionar algunos ejemplos.

De los elementos necesarios para el organismo, uno de ellos se ha denominado macro elementos. Esto es, porque el cuerpo humano los contiene en cantidades muy grandes (gramos); fósforo, calcio, magnesio, cloro, sodio, y potasio. Otros elementos se necesitan en menor cantidad, a estos se les llama oligoelemento: *oligo* viene del griego que quiere decir poco; estos son zinc, yodo, cobre, flúor, selenio, cobalto, manganeso, cromo, molibdeno y el hierro (García, 1990).

Los minerales se dividen en dos clases según las cantidades que necesita el organismo humano. Las funciones que realizan son imprescindibles y muy variadas, por lo que su falta o los errores cometidos con estos elementos pueden causar alteraciones y enfermedades que pueden ser graves (García, 1990).

2.2.1.1 Vitaminas

Las vitaminas, según Passmore, Nicol, Beaton, Narayana y Demaeyer (1975) y Van Dram (1998), coinciden que son sustancias orgánicas que el cuerpo humano requiere en cantidades muy pequeñas, las cuales no las puede producir por sí solo. Las vitaminas son compuestos orgánicos, que en cantidades muy pequeñas, resultan esenciales para el desarrollo de la vida. Su carencia o ausencia provoca trastornos en la salud, pudiendo provocar la muerte en algunos casos (Van Dram, 1998).

“Las vitaminas son necesarias para el equilibrio de las funciones vitales. Algunos ejemplos son la vitamina B1 que evita perturbaciones nerviosas e intestinales. Vitamina B2 que previene inflamaciones oculares y revitaliza el cabello. La vitamina C

es antitóxica. Fortalece encías y aumenta la cantidad de glóbulos rojos” (Contreras; 2002).

Además éstas, no aportan energía y funcionan como catalizadores en una gran cantidad de reacciones bioquímicas, desempeñándose como coenzimas (las vitaminas del complejo B), cooperan en la formación de tejidos (vitamina C) y protegen el sistema inmunológico (vitamina C, E, A y betacarotenos).

Las vitaminas se clasifican en dos categorías:

1. Hidrosolubles: Estas vitaminas son solubles en agua. Las más representativas son la vitamina C y las del complejo B.
2. Liposolubles: Son aquellas que son solubles en grasa. Requieren la acción de la bilis para que sean absorbidas de manera adecuada. Son las vitaminas A, D, E y K (Van Dram, 1998)

2.2.1.6 Agua

El agua es el componente más importante del organismo, ya que es un líquido vital que constituye el 65% del peso corporal. Se dice que “No hay vida activa sin agua”.

El agua no aporta ninguna caloría. García (1990) dice que el cuerpo contiene permanentemente una gran cantidad de agua, aproximadamente del 60-70 % del peso total del hombre. En el caso del cuerpo de la mujer se considera un 50-60% de agua, esto es porque se puede tener más grasa. Puede depender según la edad. Así mismo, es muy diferente en los diversos tejidos, ya que hay algunos que contienen mucha agua

como la sangre, los músculos, sustancia gris del cerebro; otros contienen una menor cantidad como el tejido adiposo y otros tienen una cantidad mínima como el esmalte dental.

El mismo autor afirma que el agua perdida es igual al agua que entra al cuerpo. Él deduce que, el agua que contiene el cuerpo permanece más o menos constante cuando las condiciones son normales. Esto se logra gracias a los dispositivos de control, los cuales son la sed, secreción de aldosterona y hormona diurética. Estos dispositivos están relacionados con el volumen sanguíneo y la cantidad de sal (García, 1990).

Las necesidades diarias de agua son difíciles de calcular porque depende de varios factores. García (1990) menciona que es necesario 1 ml. de agua por cada caloría ingerida; otros optan por relacionarlas con el peso corporal y afirman que 40-50 ml./Kg. (mínimo de 30 ml) en el caso de los adultos y cifras mayores en niños.

El cuerpo pierde alrededor de 2.5 litros de agua diaria, esto en condiciones normales, a través de la orina, las heces, el sudor y los pulmones. Según diferentes investigadores, la actividad física sin sudor visible causa una pérdida de $\frac{1}{2}$ a 1 litro de agua por hora, mientras que una actividad con sudor provoca una pérdida de 1 a 3 litros por hora. (Van Dram, 1998) .

Se necesitan 2- 3 litros al día, en casos normales, esto no quiere decir que se tiene que tomar esos litros, por lo general se bebe de 1-1.5 l y el resto debe completarse con el agua que contienen los alimentos (García, 1990). Se dice que las exigencias de agua se satisfacen tomando alimentos y bebidas

Las funciones mas importantes del agua son las siguientes:

1. Es medio de transporte y disolvente de una gran cantidad de sustancias, ya sean nutritivas o de productos de desecho.
2. En ellas se realizan la mayoría de las reacciones del metabolismo.
3. Regula la temperatura corporal
4. Brinda elasticidad y flexibilidad a los tejidos (tendones, ligamentos, cartílagos, etc.), ya que actúa como lubricante y amortiguador, especialmente en las articulaciones (Van Dram, 1998)

2.3 Nutrición y alimentación de los jóvenes

Los estudiantes desnutridos o mal nutridos son menos resistentes a las enfermedades, se inclinan más al ausentismo, son retraídos, carecen de iniciativa y de empuje y están más expuestos a los accidentes. Estos cuatro factores contribuyen a la disminución del rendimiento en el estudio.

El estudio de las necesidades alimenticias de los estudiantes ha revelado que la ingestión calórica es el factor que influye directamente en el rendimiento. La cantidad de calorías que se necesitan aumentan cuando la actividad física es mayor y es indispensable que en las raciones de comida que consuman los estudiantes se tomen en cuenta el mayor o menor volumen de las necesidades. Esto no quiere decir que sean menos fundamentales para el estudiante las proteínas, las vitaminas y los minerales, pero las necesidades a estos respectos no son tan variables como las calóricas. La alimentación y la nutrición en la adolescencia tienen características especiales, en ella se produce un rápido proceso de crecimiento, maduración y desarrollo sexual, la actividad física que generalmente realizan los adolescentes en tareas académicas, productivas,

deportivas y recreativas es moderada e intensa, y también los gustos y preferencias alimenticias tienen cambios. Es muy importante en esta etapa de la vida el consumo de alimentos variados y nutritivos (Pineda & Herrera, 2004).

2.3.1 Hábitos alimenticios

Para poder hablar de hábitos alimenticios, es importante definir los siguientes conceptos según Yudkin (1993)

Preferencias Alimenticias: Son los alimentos especiales que le gustan o no a los individuos.

Elección alimenticia: Son los alimentos elegidos por el individuo en un momento determinado.

Hábitos alimenticios: Son la suma de alimentos elegidos por un individuo y constituye su dieta total.

Costumbres alimenticias: Este concepto se refiere a los patrones de consumo de poblaciones o grupos, quizá de una familia. No obstante dichos patrones se les conoce con frecuencia hábitos alimenticios.

“El conocimiento profundo sobre la naturaleza de los hábitos alimenticios y de cómo se generan y evolucionan, es la piedra angular para comprender la conducta alimenticia y modificarla en caso necesario” (Bourgues, 1990, p.20)

Algunos autores definen el concepto de hábitos alimenticios que se mencionan a continuación:

Fuentes (2000) define hábito al modo especial de conducirse o proceder, este se puede adquirir por repetición de actos semejantes o iguales que tienen un origen en tendencias instintivas. También se puede considerar como la facilidad que se adquiere al paso del tiempo y con una constante práctica en una misma actividad o ejercicio. Dirksen (1984) dice que un hábito es una cualidad en un individuo que le ayuda a desenvolverse y actuar bien o mal en relación con su temperamento y naturaleza, este se adquiere por repetición.

Los autores Sutor, et al. (1980) definen los hábitos alimenticios a la forma en que cierto grupo realiza las actividades que están relacionadas con la selección, preparación, reacción y consumo hacia los alimentos que se encuentran disponibles. Por otra parte, se puede definir como el comportamiento alimenticio, a la manera en que una sola persona realiza estas actividades. Icaza (1981) también coincide en que los hábitos alimenticios expresan un conjunto de costumbres que determinan el comportamiento del individuo en relación con los alimentos, incluye desde la forma en que el hombre acostumbre hacer la selección de alimentos, hasta la manera en que los consume o los sirve a los individuos que pretende alimentar.

Bourgues (1990) argumenta que una conducta se vuelve hábito cuando se repite con mucha frecuencia, cuando acaba con permanecer; las fuerzas que la conservan deben ser, por ende, cotidianas, poderosas y estables. Un hábito implica cierta

autorregulación que sin duda existe, pero también está condicionada por elementos concientes.

Una conducta se repite cuando es placentera en algún aspecto: a los sentidos, los valores, las emociones y a los principios, a la autoestima, el deseo de comodidad, a las creencias religiosas o de otro tipo, a la interacción comunal o nacional y a las relaciones con el entorno físico y económico, familiar. El hábito debe ser coherente con el resto de la vida cotidiana y se mantiene por ser agradable, cómodo o útil, ya sean estos atributos aparentes o reales y se perciban de manera conciente o no en general, en la conducta que se repite no se advierte perjuicio inmediato, aún cuando éste exista (Bourgues, 1990).

En la tesis “Impacto de la televisión en los hábitos alimenticios en una muestra de niñas de San Andrés Cholula”, elaborada por Annabel Fuentes Talavera (2000) menciona que para cambiar los hábitos alimenticios, primero se debe modificar el comportamiento; después de un tiempo, el cambio del comportamiento se convertirá en hábito que a su vez dirigirá ese comportamiento que ha adoptado recientemente.

Los hábitos alimenticios se pueden relacionar con los horarios de comida, el número de comidas al día, los alimentos que se consumen con mayor frecuencia, los aspectos emocionales (estéticos, de temor, de confianza, etc), los platillos o preparaciones de uso más común, los acentos sensoriales (sabor, aroma, calor, temperatura y textura) preferidos o más empleados, las cantidades, la composición final de la dieta resultante, o bien, los hábitos de higiene y manejo de los alimentos. (Bourgues, 1990)

2.3.2 Hábitos alimenticios de los jóvenes

Vaught (1996) dice que en la actualidad hay un patrón de desorden alimenticio entre los adolescentes y los adultos jóvenes. De cualquier manera, un reporte reciente sugiere que la preocupación por las dietas esta comenzando. Este mismo autor afirma que la preferencia de la sociedad por mantenerse delgado juega un papel muy importante en las expectativas y en la insatisfacción de los adolescentes. También la imagen de la sociedad del cuerpo ideal.

En casi todos los países, los adolescentes optan por consumir comidas rápidas, casi siempre con un alto contenido de calorías, como los alimentos fritos, refrescos y dulces. De igual manera, suelen omitir algunas comidas, como el desayuno y el almuerzo y con frecuencia hacen uso de dietas poco convencionales para subir o bajar de peso de acuerdo a como consideren adecuada para la imagen corporal. Los hábitos tóxicos como el cigarro, el alcohol y el consumo de estupefacientes interfieren con una alimentación saludable. (Pineda & Herrera, 2004)

“La alimentación y nutrición saludable tienen un componente social y cultural, por lo que los adolescentes y jóvenes comparten sus frecuencias de alimentos con la familia y sus compañeros en la escuela, centros recreativos y la comunidad. En ocasiones no disponen o no tienen fácil acceso a alimentos variados, nutritivos e higiénicamente elaborados por lo que es necesario que se les faciliten para lograr una alimentación saludable” (Pineda & Herrera, 2004). Mahan & Escott-Stump (2001) dicen que el establecer buenos hábitos alimenticios desde la edad temprana disminuye la posibilidad de una conducta alimenticia inadecuada (un fenómeno que aparece con frecuencia perturbadora durante la etapa adolescente). Pineda & Herrera (2004) también

mencionan que algunos investigadores han reportado que las chicas adolescentes tienen un conocimiento adecuado en cuanto a nutrición se refiere, pero no se ve reflejado en sus actitudes hacia la comida y la obesidad.

La adolescencia es un período vulnerable de desarrollo y de ajustes personales, los cuales necesitan ser reconocidos y entendidos cuando están enfocados a grupos de educación nutricional (Brown, McIlveen, Strugnell, 2000).

La independencia de los jóvenes puede afectar las decisiones acerca de que comen, donde lo hacen y cuando. Muchos de ellos buscan y desarrollan su comportamiento y preferencias hacia la alimentación, particularmente se ven a través de los estilos de comidas que toman fuera de casa, dentro de la escuela y en los ambientes sociales. Por ejemplo, la gran mayoría optan por la comida rápida para la hora del lunch, todo esto adquirido dentro del ambiente social (Brown, McIlveen, Strugnell, 2000). Mahan & Escott-Stump (2001) argumentan que los jóvenes no solo están madurando físicamente, sino también en el aspecto que se refiere al conocimiento, se encuentran en búsqueda de una identidad, tratan de lograr la independencia que también mencionan Brown, McIlveen, Strugnell (2000), aceptación y se preocupan por su aspecto.

Comer y el gusto por la comida chatarra es un comportamiento norma en los jóvenes mientras que el gusto consumir comida saludable resultad una rareza (Chapman & MacClean, 1993). Brown, McIlveen, Strugnell (2000) opinan con respecto a lo que mencionan Chapman y MacClean (1993) que los jóvenes son más renuentes a consumir alimentos sanos y nutritivos, por el miedo de parecer raros dentro de una situación grupal o parecer diferentes a sus amigos. Las comidas irregulares, los refrigerios, el

tomar alimentos fuera de su hogar y el seguir los modelos alimenticios alternativos caracterizan a los hábitos alimenticios de los jóvenes (Mahan & Escott-Stump, 2001).

En la actualidad, los jóvenes prefieren conocer información que les ayude a preparar comidas rápidas y balanceadas, recomendaciones de comida que esté enlatada y formas de ahorrar dinero. (Chambers, Higgings, Roeger, Alison, 2004). Los jóvenes deben de estar envueltos en una planeación, compra y preparación de alimentos (Brown, McIlveen, Strugnell, 2000).

El comportamiento en relación a las dietas esta influenciado por las expectativas de la sociedad, ya que estas están encaminadas a aceptar que la gente este muy delgada y rechazar la obesidad, estos factores están actuando entre los adolescentes. La evidencia médica ha identificado dietas altas en grasas como factores de riesgo en enfermedades crónicas, los cuales pueden influir en la elección de las dietas. Estas consideraciones, han propiciado el enorme deseo en la medida en que se pueda, evitar el consumo de la llamada comida basura, la cual juega un rol muy importante en la elección de comida, de muchos individuos, incluyendo a los adolescentes y a sus familiares. (Pineda & Herrera, 2004). También hay una influencia muy importante, de parte del ambiente familiar, se ha identificado que las influencias mas prominentes vienen de este núcleo, más que nada el desarrollo del consumo de los jóvenes y su comportamiento alimenticio, especialmente en la edad preescolar (Brown, McIlveen, Strugnell, 2000), Mahan & Escott-Stump (2001) coinciden con los autores, argumentando que los hábitos están sujetos a la influencia de la familia, compañeros y medios de comunicación.

El régimen alimenticio en los adolescentes ha tomado diferentes formas. El patrón de las comidas irregulares es típico en los adolescentes y los saltos frecuentes de las comidas. Casi pocos desayunan, optan por comer un almuerzo. Desafortunadamente, las calorías que no se adquieren en el desayuno y en el *lunch*, se toman durante las tardes. Algunos adolescentes consumen dietas inadecuadas cualitativamente y en algunas se restringen las calorías que son adecuadas para una dieta nutricionalmente aceptable. Otros se dirigen hacia el consumo de dietas ricas en carbohidratos y grasas. El ejercicio, las pastillas para disminuir el peso y los vómitos inducidos son otros métodos por los cuales los adolescentes cuidan su peso. Los adolescentes tienden a seguir los patrones de la dieta de manera ideosincrática (Pineda & Herrera, 2004), además Brown, McIlveen, Strugnell (2000) mencionan que Warwick et al. (1997) dice los jóvenes parecen como criaturas del hábito, determinado desde el nacimiento, guiado e influenciado por los padres, parejas y otros factores sociales y una vez formados, estos hábitos son difíciles que cambien. Los mismos autores argumentan que los hábitos de preferencias alimenticias de los adolescentes pueden ser alterados, dependiendo del ambiente dentro del cual se desempeñan (hogar, escuela y/o social). El poder de la educación puede ser de mucha utilidad en la búsqueda y entendimiento para los consumidores considerados que gozan de una buena alimentación y esto puede ocurrir dentro del hogar, la escuela y los ambientes sociales. Los jóvenes deben de estar envueltos en una planeación, compra y preparación de alimentos. (Brown, McIlveen, Strugnell, 2000).

Mahan & Escott-Stump (2001) citan a Store y Resnick (1986) en el libro “Nutrición y Dietoterapia, de Krause”: “El resultado de la educación de la salud y ciencia en la escuela, la mayoría de los adolescentes saben que es lo que deben comer y

qué es lo que no deben comer” (Store & Resnick, 1986). El problema reside en combatir las barreras para actuar con base a esa información adquirida en el colegio. Los jóvenes identifican la carencia de tiempo como una de las barreras más importantes, ellos se perciben como personas demasiado ocupadas para preocuparse por los alimentos, la nutrición, la planificación de las comidas o el comer correctamente (Mahan & Escott-Stump, 2001).

2.3.2.1 Diseño de menús para los estudiantes

Al elaborar los menús, se debe tener en cuenta el costo y la disponibilidad de los alimentos, sin olvidar las tradiciones y costumbre del lugar. Estas últimas solo se tomarán en cuenta cuando se opongán a llevar una alimentación adecuada.

Los menús deben ajustarse con el propósito de compensar las deficiencias principales de las dietas de los estudiantes considerando la cantidad y la calidad.

Los requerimientos nutricionales de los jóvenes dependen principalmente de fenómenos normales de la pubertad y el brote simultáneo de crecimiento. (Shils, Olson, Shike y Ross, 2002)

El libro “*Nutrición en Salud y Enfermedad*” dice que actualmente no se dispone de datos vigentes sobre los cuales fundamentar las recomendaciones que cubran las necesidades nutricionales de los jóvenes. Los autores de este libro (Shils, Olson, Shike y Ross, 2002). argumentan que la mayoría de las recomendaciones se basan en estimaciones de ingestas que se relaciona con la buena salud y crecimiento.

“Las recomendaciones dietéticas mas recientes del Food and Nutrition Board del Nacional Research Council (NRC) para adolescentes se dan en términos de peso, sexo y edad. (intervalos de cuatro años excepto para el grupo 19 a 24 años; este grupo de edad se amplió en las recomendaciones dietéticas de 1989, por que es probable que la masa ósea máxima no se alcance hasta los 25 años” (Shils, Olson, Shike y Ross ,2002., p. p.985)

Se debe considerar en primer lugar, las necesidades calóricas y su diversidad de acuerdo a las actividades. Las necesidades proteínicas también se deberán tomar en cuenta, esto es que se deben seleccionar aquellas que aporten alta calidad a los estudiantes en cantidad suficiente que sea aproximadamente igual para todas las actividades. Se sugiere que sean proteínas de origen animal como el pescado, la carne, el huevo, la leche y el queso. Raciones abundantes de verduras y frutas frescas ricas en vitaminas y minerales, son recomendables para todos los estudiantes.

Para conservar el valor nutritivo de los alimentos y principalmente las vitaminas, habrá que cuidar el método de preparación y guisado según las recomendaciones.