

HACIA UN ESTILO DE NUTRICIÓN SALUDABLE

Luz Adriana Meneses Urrea*

<https://orcid.org/0000-0002-7327-2635>
luz.meneses00@usc.edu.co

Juan David Uribe Ramírez*

<https://orcid.org/0000-0003-2698-8064>
juanuribe0925@hotmail.com

José Arnulfo Calderón Méndez*

<https://orcid.org/0000-0003-3691-5715>
acalderon@usc.edu.co

*** Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia**

Cita este capítulo:

Meneses-Urrea LA, Uribe-Ramírez JD. & Calderón-Méndez JA. Hacia un estilo de nutrición saludable. En: Álvarez-Ramírez AA, López-Peláez J. & Meneses-Urrea LA. (eds. científicas). Dislipidemias y estilos de vida en jóvenes. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. p. 91-113.

HACIA UN ESTILO DE NUTRICIÓN SALUDABLE

Luz Adriana Meneses Urrea
Juan David Uribe Ramírez
José Arnulfo Calderón Méndez

4.1 INTRODUCCIÓN

En la región de las Américas las enfermedades no transmisibles causaron en el 2010 el 77% del total de defunciones y en el año 2016 un 81%; esta cifra aumentará en los próximos decenios como consecuencia del crecimiento y envejecimiento de la población, la urbanización y la exposición de factores de riesgo ⁽¹⁾. Entre los riesgos para enfermedades cardiovasculares se encuentran: altos niveles de colesterol total, LDL elevado, incremento en los triglicéridos, disminución de los niveles de HDL, índice de masa corporal (IMC) elevado, alteración en la presión arterial, sedentarismo, una dieta aterogénica y tabaquismo ⁽²⁾. En Colombia estos factores de riesgo se pueden evidenciar en un estudio en pacientes con enfermedad cardiovascular donde el 55.5% tenía dislipidemia, el 78.6% hipertensión arterial y 9.54% obesidad ⁽³⁾.

El incremento de las cifras en enfermedades crónicas no transmisibles está influenciado por la transición nutricional, que inició a mediados de la década de los 90, entendida como una secuencia de características y cambios del estado nutricional debido a agentes como, sustitución de alimentos tradicionales por comidas rápidas, hipercalóricos, exceso de grasas, azúcares y sal, reducción de consumo de frutas y vegetales, disminución de la disponibilidad en el tiempo de preparación de los alimentos, aumento de publicidad en alimentos industrializados y ultra procesados (PUP), uso excesivo de la tecnología, ocio y jornadas excesivas de trabajo, causando una

reducción del gasto energético lo que se refleja en un aumento de las cifras de sobrepeso y obesidad en la población^(4,5).

En Colombia a través de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN 2015), se encontró que diversos factores que inciden en los cambios de los patrones alimenticios, entre los que se encuentran: oferta social, gasto de dinero en bienes-servicios y no en alimentación, transformación política y territorial que ocasiona variación del precio de los alimentos, cambios en las prácticas culinarias y consumo de alimentos por fuera del hogar. Esto ocasiona, en la población, aumento en las cifras de sobrepeso y obesidad pasando en el 2010 de 51.2% a 56.4% en el 2015^(5,6). Tendencia que no es ajena a la población universitaria, que presentan hábitos alimentarios inadecuados caracterizados por omisión de algunas comidas, desórdenes en los horarios de la alimentación, consumo excesivo de comidas rápidas, ingesta de alimentos con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sodio^(7,8,9) incrementando así el aporte calórico que en cantidades excesivas se convierten en depósitos de grasa aumentando el perímetro abdominal y el riesgo cardiovascular⁽¹⁰⁾. Debido a esto, la población universitaria es un grupo vulnerable a nivel nutricional⁽¹¹⁾, por lo que es importante considerar esta etapa, como un periodo en el que se pueden fomentar hábitos de alimentación saludable que permitan disminuir el desarrollo de ENT precoz en esta población.

Por lo tanto, este capítulo desarrollará uno de los principales factores que intervienen en la prevención y tratamiento de la dislipidemia, como es la nutrición, para lo cual se describirán los diferentes alimentos y los beneficios para el sistema cardiovascular.

4.2. ALIMENTACIÓN

La alimentación se entiende como la obtención de una serie de productos naturales o transformados del entorno que contienen nutrientes; la selección de estos se encuentra determinada por factores socioeconómicos, psicológicos y geográficos. Una vez se

realiza la ingestión, los alimentos comienzan una transformación con el fin de obtener energía, construir, reparar y regular los procesos metabólicos del organismo denominándose a este proceso nutrición.

La energía que nos ofrecen los nutrientes es de tipo químico, que se transforma en energía disponible. La energía se distribuye para realizar trabajo muscular, mantenimiento de la presión osmótica, procesos de síntesis, metabolismo intermediario y actividad de diversos órganos. La necesidad energética está definida como la ingesta de energía en la dieta necesaria para el crecimiento o mantenimiento de una persona de acuerdo a la edad, sexo, peso, altura y nivel de actividad física. Es así, que a mayor edad disminuye la tasa energética de reposo debido al remplazo de masa magra por grasa; con relación al género, las mujeres tienen mayor grasa muscular por lo que requiere un poco menos de energía en igualdad de actividad física que los hombres; los factores emocionales como el estrés y las sustancias como la cafeína y nicotina también aumentan la tasa metabólica^(12,13). Por lo tanto, el peso corporal es indicador de una excesiva o falta de ingesta energética, y no de la suficiencia de macronutrientes o micronutrientes⁽¹³⁾.

La energía está contenida en nutrientes como son: hidratos de carbono, lípidos, proteínas y elementos químicos esenciales. Las vitaminas y los elementos inorgánicos que contienen los alimentos forman parte del esqueleto, tejidos, sangre y linfa, también tienen un papel activo catalizando reacciones y participando en la regulación hidroelectrica⁽¹⁴⁾.

El organismo para obtener los nutrientes deberá adquirirlos a través de los alimentos de consumo diario, en los que se encuentran los macronutrientes (carbohidratos, grasas, proteínas), vitaminas y minerales. Los cuales de acuerdo a su selección contribuirán a mejorar la salud cardiovascular, logrando reducción de los niveles elevados de colesterol total, LDL, triglicéridos y la elevación de HDL⁽¹³⁾.

A continuación, se mencionarán las fuentes alimenticias donde se obtienen los macronutrientes, vitaminas y minerales para el organismo

4.2.1 Carbohidratos. Están conformados por carbono, hidrógeno y oxígeno (C O H₂). Estos representan la mayor fuente de energía de la alimentación en países pobres mientras que en países desarrollados la ración suele ser más baja, lo que disminuye el riesgo de patologías cardiovasculares ⁽¹⁴⁾.

Las principales fuentes de hidratos de carbono de la dieta se pueden clasificar en: monosacáridos, disacáridos-oligosacáridos y polisacáridos.

Los **monosacáridos** son compuestos básicos de los disacáridos y polisacáridos; pueden ser pasados a través de la pared del esófago sin ser modificados por las enzimas digestivas. Los monosacáridos más importantes de la dieta son la glucosa, fructuosa y galactosa. La glucosa se puede encontrar en frutas, cebollas y sustancias vegetales; la fructuosa es el monosacárido más dulce, componente básico del azúcar de mesa (sacarosa) y el jarabe de maíz utilizado para endulzar muchos alimentos procesados y bebidas. La galactosa que se produce a partir de la lactosa por hidrólisis durante la digestión se puede encontrar en algunas leguminosas, frutas y cereales ⁽¹⁴⁾. De acuerdo a un estudio realizado, a mayor consumo de azúcar se aumentarán las concentraciones de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL ⁽¹⁵⁾.

Los **disacáridos** están conformados por la unión de dos moléculas de monosacáridos. Los tres más importantes son: sacarosa, lactosa y maltosa. La sacarosa está compuesta por una molécula de glucosa y una de fructuosa, es el azúcar común obtenido de la remolacha y la caña de azúcar. La lactosa se encuentra en la leche de los mamíferos. La maltosa está conformada por dos moléculas de glucosa y se genera de la hidrólisis enzimática del almidón, en estado libre la encontramos en algunos vegetales, como la cebada.

Los **polisacáridos** son hidratos de carbono con más de 10 unidades de monosacáridos. Los más importantes son: almidón, glucógeno y la celulosa; el almidón se encuentra en cereales, tubérculos y legumbres, para poderlo metabolizar en el proceso digestivo que lo convertirá en glucosa es necesario someterlo a cocción previamente. El glucógeno es la reserva glucídica de origen animal, se almacena en el hígado y el músculo. Su almacenamiento en el hígado tiene como función la normoglicemia y en el músculo, proporcionar la energía para su contracción ⁽¹⁴⁾.

La celulosa, hemicelulosa, lignina, pectina y gomas son denominados carbohidratos no disponibles, debido que no se puede digerir y están en las paredes de los tejidos vegetales ⁽¹⁶⁾. Por su parte las pectinas como las gomas son viscosas, extraídas de las frutas y plantas, contienen alta fuente de fibra, donde la industria de alimentos la utiliza en la fabricación de mermeladas y conservas. Estos compuestos pasan por el tracto digestivo formando gran parte del volumen y desecho alimenticio. Por lo que están asociadas con disminución de enfermedades digestivas y cardiovasculares debido a que mejoran el tránsito intestinal y causan saciedad lo que disminuye el consumo energético ⁽¹⁷⁾.

A continuación, se describirán algunos alimentos que son fuentes de carbohidratos como los **cereales, tubérculos, legumbres y nueces**; estos constituyen un grupo de alimentos de origen vegetal que tienen una función energética que cubre el 50% de las necesidades diarias.

4.2.2 Los cereales. Se han cultivado durante milenios debido a su facilidad en la producción y ricos nutrientes. En Latinoamérica forman una parte importante de la dieta de muchas familias, los cereales más comunes son maíz, trigo, arroz, avena y quínoa. Presentan diferentes tamaños, pero en general aportan la misma cantidad de nutrientes (100 g. de grano aportan 350 kcal, de 8 a 12 g de proteína, calcio, hierro y en gran medida las vitaminas del complejo B). La fibra soluble que se encuentra en la avena y la cebada puede absorber agua en tracto gastrointestinal, lo que genera un aumento del volumen de las heces

y una reducción en el tiempo del tránsito intestinal, además de unirse al colesterol y a los ácidos biliares inhibiendo la absorción intestinal, aumentando la excreción de las heces ⁽¹⁸⁾. La fibra soluble también experimenta la fermentación colónica para producir ácidos grasos de cadena corta, que benefician el metabolismo del colesterol ⁽²⁾; varios estudios ^(3,4,5) demuestran que su consumo reduce el colesterol total y el colesterol LDL, sin efectos en el colesterol HDL, además de reducir el síndrome metabólico.

Por su parte la quínoa contiene más grasas en comparación con otras leguminosas como el frijol, maíz, arroz y trigo, del contenido total de materias grasas de la quinua, más del 50 % proviene de los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y 6, además contiene vitamina E, que actúa como antioxidante natural ⁽⁶⁾.

Los cereales cuando se combinan con otros alimentos como carnes, leche, huevos o leguminosas, mejoran notablemente la calidad de la proteína. En general, los cereales contienen un 1% de grasa a excepción de los productos de pastelería que son preparados con grasa animal contribuyendo a la ingesta de ácidos grasos trans. Un aspecto importante de los alimentos de este grupo es que pueden ser enriquecidos fácilmente con determinados minerales (calcio y hierro) y vitaminas (tiamina, niacina, B2) restaurando los niveles iniciales que desaparecieron con la molienda ⁽⁷⁾.

4.2.3 Tubérculos. En la dieta de países en vía de desarrollo los tubérculos comestibles y las raíces hacen parte de la canasta familiar básica de muchas personas. La yuca, la batata, la papa, el ñame contienen grandes cantidades de almidón lo que los categoriza en alimentos a través de los cuales se obtiene energía fácilmente, permitiendo la saciedad y un proceso de digestión lento que evitaría comer en periodos de tiempo cortos ⁽¹⁾. Diversos estudios ^(2,3) refieren que la yuca es un alimento beneficioso, que además de tener hidratos complejos contiene también fibra, proteína vegetal, vitaminas y minerales que tiene efecto energético, depurativo, hipocolestemiante, neuroestimulante, antitrombótico, antioxidante, antiinflamatorio,

inmunoestimulante y antibacteriano. Se recomienda consumir solo una de estas fuentes de almidón en una de las comidas.

4.2.4 Legumbres, nueces y semillas. Conocidas en Latinoamérica y otros lugares como leguminosas, hacen parte de la canasta básica familiar y tienen un importante aporte nutricional que ofrecer. En esta categoría encontramos el frijol, arvejas, lentejas, maní (Ver figura 1). Son un alimento vegetal, de fácil acceso, con alto contenido de carbohidratos y proteína (incluso más que la carne) y vitamina B, aminoácidos y nutrientes como polifenoles, fibras solubles, alfagalactosidos e isoflavonas que contienen un efecto hipolipemiantes ⁽¹⁾. Otras semillas como el maní, nueces y almendras son ricas en grasas no saturadas, contiene fitoesteroles que pueden disminuir hasta un 15% del colesterol plasmático y un 20% el LDL ⁽¹⁾. El contenido de proteína oscila entre 8.3 g/100g en las nueces de macadamia y los 20.6 g/100g en los pistachos ⁽⁵⁾.

En este sentido, el consumo de legumbres se ha asociado con un menor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, con la reducción del colesterol total y el LDL, los principales factores para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares ^(6,7). La ingesta recomendada es 2-3 veces por semana ⁽⁸⁾.

Figura 22. Legumbres

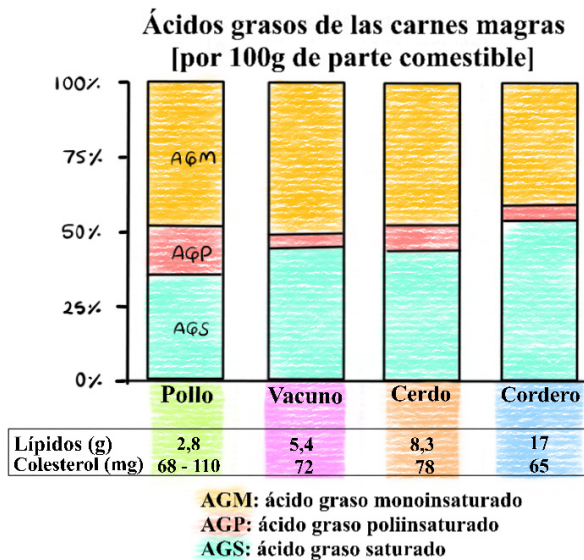


Fuente: Elaboración propia, 2019

4.2.5. Proteínas. Pertenecen al grupo de macronutrientes, contienen moléculas de carbono, hidrogeno, oxígeno, azufre (C, H, O, S). Su función es estructural y funcional, aunque son nutrientes energéticos, un organismo en equilibrio no utiliza más del 20% de esta energía. Para calcular la dosis recomendada se requiere conocer la calidad, complementariedad y cantidad. Con relación a la calidad las proteínas de origen animal son de más alto valor biológico que las de origen vegetal; contienen los aminoácidos esenciales en cantidad y proporción adecuada. La complementariedad es medida por la capacidad de completarse si se mezclan las proteínas (Leche + cereales) o (arroz+ lentejas).

El contenido energético varia de 250kcal/100g dependiendo de la cantidad de grasa del animal. La cantidad de grasa puede variar de acuerdo a la alimentación del animal, el corte de la carne y a la preparación del alimento. En general el contenido de ácidos grasos monoinsaturada (AGM) es ligeramente superior al de grasas de saturados con una cantidad muy pequeña de ácidos grasos polinsaturados (AGP). Como se muestra en la figura 23.

Figura 23. Ácidos grasos de carnes magras



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Las fuentes de proteínas son: carnes, pescado, huevo, leche y sus derivados. El huevo es una fuente importante de todos los nutrientes, excepto de hidratos de carbono, fibra y vitamina C. Tiene un 12% de grasa concentrada en la yema, su contenido de colesterol es alto, sin embargo, debido a su contenido de lecitina limita su absorción. Más de 2/3 de los ácidos grasos son mono insaturados y poliinsaturados. El pescado es rico en lípidos y se considera con un alto contenido de ácidos grasos insaturados en el reino animal. Son fuente importante y casi única de AGP de cadena larga de la familia n-3 (EPA y DHA), debido a la gran cantidad de estos AG que tienen las algas y el plancton marino que consumen los peces.

Las proteínas de origen animal contienen concentración de colesterol que oscila entre 60 y 90 mg por 100g, además de tener vitamina B12, niacina y vitamina B2 proporcionando entre 25 y 50% de las necesidades diarias.

4.2.6. Lípidos y grasas. Las grasas y los lípidos constituyen aproximadamente el 34% de la energía de la dieta humana⁽²⁾. Cumplen funciones en la digestión, absorción y transporte de las vitaminas liposolubles y productos fotoquímicos, como los carotenoides y licopenos; la grasa retrasa el vaciado gástrico y estimula el flujo biliar y pancreático, además de utilizarse como depósito para que los seres humanos sobrevivan sin alimento en un periodo breve de tiempo. La grasa corporal se divide en dos categorías: grasa almacenada y grasa estructural. La grasa almacenada brinda una reserva, mientras la grasa estructural forma parte de la estructura intrínseca de las células. Los lípidos según su composición química, se pueden clasificar en: triglicéridos, fosfolípidos, glucolípidos, colesterol y otros esteroides. **Los fosfolípidos** son derivados del ácido fosfatídico de un triglicérido modificado contiene un grupo de fosfato en la tercera posición. Se encuentran en alimentos de origen animal (yema de huevo) y vegetal (soja). **El colesterol** es un lípido que está disponible en alimentos de origen animal en concentraciones elevadas en la yema de huevo y vísceras, en cantidades medias en la carne de ternera y en cantidades bajas como la leche entera.

Entre sus funciones se encuentran ser precursor de ácidos biliares y de hormonas sexuales y suprarrenales, también hace parte de estructuras celulares como membranas. No es nutriente esencial pues endógenamente se sintetiza en el hígado. Sus valores elevados se han relacionado con enfermedad arteriosclerosis ⁽⁹⁾.

Los ácidos grasos se dividen en dos grupos: saturados y no saturados como lo muestra la figura 24. **Los ácidos grasos saturados** se encuentran principalmente en grasas animales como carnes, grasa, productos lácteos, comidas fritas, productos de pastelería, aceite de coco y algunas comidas enlatadas. El consumo excesivo de grasas saturadas se ha relacionado con arteriosclerosis y enfermedades cardiovasculares. En un análisis se reafirmó que el reemplazo parcial de los ácidos grasos saturados por los poliinsaturados, durante más de 2 años, redujo en un 17% el riesgo de eventos cardiovasculares ⁽¹⁰⁾.

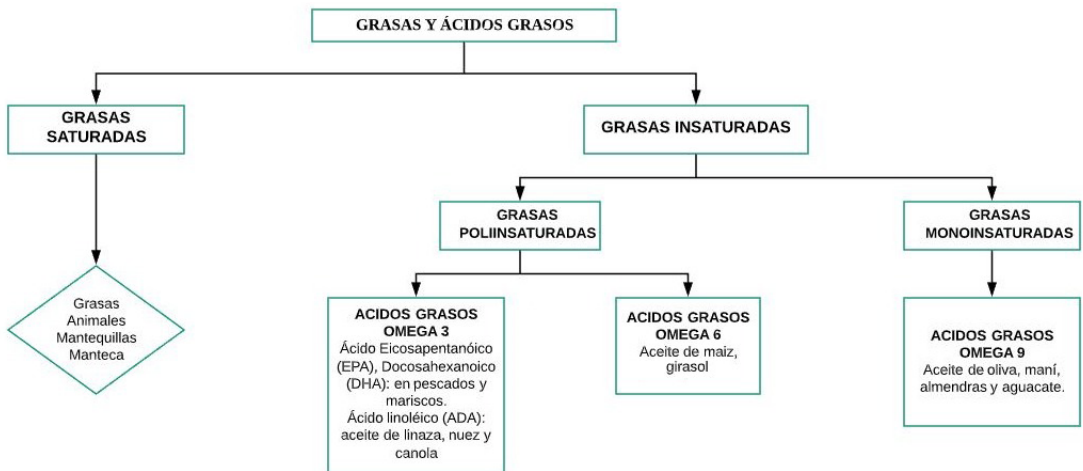
Los ácidos grasos no saturados se dividen a su vez en grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas. Las grasas poliinsaturadas están conformadas por dos ácidos grasos: el ácido linoleico (omega 3) y alfa-linoleico (omega 6), los cuales intervienen en la nutrición de la célula y en los tejidos corporales; se encuentran los pescados (sardinas, boquerón, salmón, atún, y trucha), también en el aceite de maíz, soya, oliva, palma, aguacate, frutos secos, chía y aceite de linaza como se observa figura. Se recomienda la ración de 2 a 3 veces por semana ⁽¹¹⁾.

El omega 6 en cantidades excesivas tendría un efecto depresor del colesterol HDL y se asocia con la litiasis vesicular además de modificar las membranas celulares ⁽¹⁾. Está demostrado, que los ácidos grasos poliinsaturados aumentan el HDL y disminuyen los triglicéridos, además de ejercer una función inhibitoria sobre la agregación plaquetaria, favoreciendo la actividad fibrinolítica (descomposición de los coágulos) y mejorando la presión arterial ⁽¹⁾. Según Moura-Assis et al., en su estudio realizado con ratas encontró que la dieta con aceite de linaza disminuyó los triglicéridos en un 38% y el LDL en 33% comparado con el grupo con alto consumo de

grasa; con relación al colesterol y HDL no se presentaron cambios⁽¹²⁾. Así mismo Fernández et al en su estudio refieren que la ingesta de semillas de chía previene el hígado graso y redujo los lípidos⁽¹³⁾.

Los ácidos grasos trans son ácidos grasos poliinsaturados que cambiaron la conformación producto de someterse a altas temperaturas. Se pueden encontrar en las mantecas, grasas comerciales para freír, productos horneados, aperitivos salados, pastelería industrial y pizzas congeladas. Según Dhibi et al, la margarina incrementó el efecto inflamatorio vascular causando lesiones ateroscleróticas⁽¹⁴⁾. Se considera que el consumo por encima de 1g/día podría elevar el riesgo cardiovascular debido a que aumenta los niveles de LDL y baja los niveles de HDL⁽⁴⁾.

Figura 24. Clasificación de grasas y ácidos grasos



Fuente: Elaboración propia, 2019.

La recomendación de la ingesta de grasas debe ser entre 15 y 20 g diarios (ejemplo de equivalencia) preferiblemente de ácidos grasos insaturados los cuales equivalen de un 30 a 35% del total aporte energético de la alimentación. La recomendación de ingesta de fuen-

tes de colesterol no debe sobrepasar los 500mg/día, cantidad que se reducirá a 300mg o menos, si existen factores de riesgo coronario ⁽⁴⁾.

De acuerdo a lo anterior es fundamental al momento previo de la decisión de consumo de un alimento revisar la etiqueta del producto con el fin de evitar el consumo de ácidos grasos saturados y grasa trans. En conclusión, las grasas para consumir son: aceitunas, aceite oliva, aceite de coco, aceite de aguacate, nueces, pistachos, macadamia, almendra, semillas de chía, linaza, semillas de ajonjolí, huevo, salmón, trucha. Las grasas para excluir son: aceite de girasol, soya, maíz, canola, margarinas, frituras industriales, se encuentran frecuentemente en las grasas vegetales a excepción del aceite de coco que contiene gran cantidad de ácidos saturados.

Figura 25. Aceites no saturados

Aceite de Oliva



Aguacate



Fuente: Elaboración propia, 2019

Por otro lado, se encuentran otras fuentes de vitaminas y minerales importantes para el desarrollo y la salud del ser humano como lo son las hortalizas y las frutas. Estos alimentos tienen un alto contenido en fibra y otros biocomponentes como fenólicos, vitaminas como A, C, E, y antioxidantes que tienen efecto cardiovascular ⁽⁵⁾.

4.2.7. Hortalizas. Son importantes en la dieta y tienen gran contenido de caroteno y vitamina C, calcio, hierro, y otros minerales. Suministran generalmente poca proteína, no son una gran fuente de energía, pero tienen alto contenido en fibra que facilita el proceso de digestión. La cantidad de azúcar es más baja que el que se encuentra en las frutas y varía en las diferentes verduras así: las acelgas, espinacas, tomate el apio tienen <5% de glúcidos, la cebolla, remolacha y zanahoria entre 5-10%, y el ajo más del 10% ⁽⁶⁾.

Entre las hortalizas recomendadas por efecto hipolipemiante se encuentra la berenjena, es una hortaliza que contiene minerales, tales como hierro, zinc, calcio y potasio y posee una composición vitamínica baja en vitaminas C, A, B1, B2 y E; además contiene niacina, flavonoides y es muy rica en fibra vegetal y pigmentos. Presenta propiedades laxativas y diuréticas, facilita la digestión y puede reducir el índice de colesterol en sangre ^(7,8,9,10). También se recomienda incluir en la dieta los vegetales de color naranja, rojo o violáceo como, calabaza, zanahoria, repollo colorado, remolacha y tomate, debido a que contienen betacarotenos que actúan como antioxidantes naturales y pueden disminuir el colesterol y los triglicéridos en sangre ^(11,12). Se ha encontrado que los esteroides encontrados en la semilla de calabaza disminuyen el colesterol endógeno, como exógeno ^(13,14).

4.2.8. Frutas. Las frutas contienen muy poca grasa o proteína y almidón, contienen glúcidos simples (glucosa, sacarosa y principalmente fructuosa). Las frutas en general ofrecen un gran contenido de vitamina C y caroteno entre otras vitaminas. Frutas como la piña, manzana, naranja, fresa, guayaba y aguacate contienen grandes cantidades de aceites benéficos como el ácido oleico y el de coco (ácidos grasos saturados). Diversos estudios han demostrado que las personas que consumen diariamente guayabas pueden reducir el colesterol en un 10%, los triglicéridos en un 8%, y mejora el colesterol HDL en un 8%. Lo anterior es gracias a la pectina, sustancia que forma una capa gelatinosa en el interior del estómago evitando que se absorban las grasas LDL ^(15,16). Con relación a la papaya algunos autores ^(17,18) han demostrado que el licopeno tiene un efecto hipocolesterolémico *in*

vivo e in vitro, con una significativa reducción del 14% en los niveles plasmáticos de colesterol LDL y contribuye con un incremento significativo del colesterol HDL. Debido a lo anterior se recomienda el consumo variado de frutas enteras con el fin de mantener una buena salud cardiovascular como se observa en la figura 24.

Figura 26. Frutas



Fuente: Elaboración propia, 2019

En conclusión, en el tratamiento dietario de la hiperlipidemia se pueden ingerir alimentos como: carnes magras, leche descremada, cereales, verdura, frutas enteras por el contrario se debe evitar carnes grasas preparaciones de panadería entre otros, los cuales se describen en el cuadro 4.

Cuadro 4. Alimentos permitidos y desaconsejados en el tratamiento de las dislipidemias

GRUPOS DE ALIMENTOS	ALIMENTOS PERMITIDOS	ALIMENTOS DESACONSEJADOS
Carnes y Pescados	Ternera, cordero, cerdo: escoger las partes magras y desechar las grasas visibles. Pollo sin piel, pavo.	Carnes semigrasas y embutidos, vísceras (corazón, hígado, pleura, riñones)
Huevos	Claros de huevo	Preparaciones a base de sólo yemas de huevo
Productos Lácteos	Leche descremada y semidescremada Yogures descremados Quesos descremados y bajos en grasa	Leche entera Bebidas lácteas con todo su contenido grasa Queso en general, nata y crema de leche
Cereales	Todos los cereales y derivados preparados con poca grasa e integrales	Todos los productos de panadería hechos a base de leche entera, huevos, mantequilla, manteca, queso, etc.
Verduras	Todas las verduras preparadas en forma adecuada.	Todas las verduras preparadas en leche, crema de leche, mantequilla.
Frutas	Enteras con cascara	Frutas en zumo
Azúcar y Golosinas	Miel, mermeladas.	Chocolates, bombones, caramelos hechos con mantequilla o leche.
Bebidas	Infusiones, té, bebidas refrescantes gasificadas.	Bebidas alcohólicas, bebidas azucaradas.

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los patrones alimenticios entendido como un conjunto de productos que un individuo o familia consumen con una frecuencia determinada en por lo menos una vez al mes, los más recomendados que son cardioprotectores se encuentra: el patrón dietario mediterráneo, DASH, patrón dietario portafolio y patrón vegano. El patrón mediterráneo se caracteriza por alto consumo de frutas, verduras, frutos secos y cereales integrales y baja ingesta de carnes rojas, carbohidratos refinados y grasas saturadas, consumo elevado de aceite de oliva extra virgen ⁽¹⁹⁾. De acuerdo a estudios este patrón se ha relacionado con niveles de HDL más altos y triglicéridos más bajos, así como también disminución de la presión arterial y glicemia de ayuno ⁽²⁰⁾. Desde la perspectiva de los lípidos, la dieta DASH reduce un 3% el cLDL.

Con referente al patrón dietario DASH, este recomienda el consumo de frutas, verduras, lácteos descremados, granos enteros, carnes blancas, mariscos y nueces, reducción de ingesta de sodio, carnes rojas y procesadas, azúcares refinados, demostrando una reducción del 20% de eventos cardiovasculares ^(21,22).

El patrón dietario vegano/vegetariano es basado en vegetales. Estas dietas reducen el riesgo en un 34% de enfermedad coronaria al compararla con la dieta de consumidores habituales de carne ⁽²³⁾. El patrón dietario portafolio es una dieta vegana muy baja en grasas, con alimentos como: fitoesteroles, fibra soluble, proteína de soya y frutos secos. En los estudios ha demostrado que reduce los niveles de LDL alrededor 8-29% y una reducción del 11% del riesgo cardiovascular a 10 años ^(24,25).

4.3. RECOMENDACIONES EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Es importante comprender las preparaciones de alimentos que favorecen la optimización de los nutrientes. Dentro de las técnicas para la preparación de alimentos se encuentra: hervido, asado, salteado, vapor, fritura. Se describirán las diferentes preparaciones de acuerdo al grupo de alimentos.

Verduras y hortalizas: Deben consumirse preferiblemente crudas con el fin de aprovechar todas sus vitaminas, fibra y minerales. En la preparación si se requiere pelar se recomienda que sea poco antes del consumo. En la cocción se deberá introducir en el momento en que el agua ebulle, el producto se puede utilizar en sopas y purés. Para la conservación de las mismas a la hora de consumir se puede agregar limón o vinagre. Se recomienda que una de las raciones que se consuma en el día sea en crudo ^(26,27).

Frutas: Consumirlas crudas gracias a que generan un aporte en fibra, vitaminas y menor cantidad de fructuosa ⁽²⁶⁾, lo que favorece la menor secreción de insulina y alteración del peso.

Legumbres: Para cocinar las legumbres se hace necesario remojarlas 6 a 12 horas antes con el fin de facilitar su cocción y digestión. Para remojarlas se debe realizar con agua para evitar pérdida de nutrientes.

Carnes: Las preparaciones más saludables de las carnes son guisadas y asados. La preparación guisada permite que se utilice poca cantidad de aceite al igual que la técnica del asado. El asado tiene una ventaja y es que cuando la temperatura sube la carne forma una capa de protección que evita la pérdida de nutrientes. Estas preparaciones tienen menor aporte calórico. Con relación a la técnica de fritura se recomienda que se realice con aceite de oliva que tiene un punto de humo mayor que los otros aceites; la temperatura que debe alcanzarse entre 175º y 200ºC.; los alimentos se deben introducir cuando el aceite este bien caliente ⁽²⁸⁾.

Finalmente, después de conocer los alimentos, patrones alimenticios y las preparaciones que permiten un beneficio de la salud cardiovascular, es importante que se inicie en el desarrollo de buenos hábitos alimentarios, a través de pequeños cambios en la selección de alimentos donde se permita la inclusión de diversos alimentos debido a que cada uno cumple una función específica en el cuerpo. Por lo tanto, el acto de alimentarse debe ser un acto consciente con

el fin de cuidar el cuerpo y hacer del encuentro de los alimentos en la mesa la mejor experiencia de obtención de nutrientes que se van a reflejar en el bienestar físico y emocional.

4.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Laitinen K, Gylling H. Dose-dependent LDL-cholesterol lowering effect by plant stanol ester consumption: Clinical evidence. *Lipids Health Dis.* 2012;11:1–7.
2. Kthlenn Mahan L, Escott-Stump S RJK. *Dietoterapia.* 13th ed. 2013. 1-336 p.
3. Dhibi M, Mnari A, Brahmi F, Houas Z, Chargui I, Kharroubi W, et al. Consumption of Oxidized and Partially Hydrogenated Oils Differentially Induces Trans-Fatty Acids Incorporation in Rats' Heart and Dyslipidemia. *J Am Coll Nutr.* 2016;35(2):125–35.
4. Ballesteros M, Valenzuela L, Artalejo E, Robles A. Ácidos grasos trans: un análisis del efecto de su consumo en la salud humana, regulación del contenido en alimentos y alternativas para disminuirlos TRANS FATTY ACIDS: CONSUMPTION EFFECT ON HUMAN HEALTH AND REGULATION CHALLENGES. *Nutr hospnutr Hosp.* 2012;2727(1):54–6454.
5. Pérez-Jiménez F, Pascual V, Meco JF, Pérez Martínez P, Delgado Lista J, Domenech M, et al. Document of recommendations of the SEA 2018. Lifestyle in cardiovascular prevention. *Clin e Investig en Arterioscler.* 2018;30(6):280–310.
6. Cervera P, Clapes J RR. *Alimentacion y Dietoterapia.* 4ta ed. 2004. 1-448 p.
7. Gonzalez-Lavaut JA, Montes de Oca-Rojas YD-MMI. Breve reseña de la especie solanum melongenea L. *Revcubana Plant Med [Internet].* 2007;12(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1028-47962007000300006&lng=es&tlng=es
8. Matsubara K, Kaneyuki T, Miyake T, Mori M. Antiangiogenic activity of nasunin, an antioxidant anthocyanin, in eggplant peels. *J Agric Food Chem.* 2005;53(16):6272–5.

9. Fan S, Guo L, Zhang Y, Sun Q, Yang B, Huang C. Okra polysaccharide improves metabolic disorders in high-fat diet-induced obese C57BL/6 mice. *Mol Nutr Food Res*. 2013;57(11):2075–8.
10. González MG. Hypolipidemic potential of plants used in Cuba. *Pharmacol online*. 2014;1:73–8.
11. Tillán Capó JI, Bellma Menéndez A, Menéndez Castillo R, Carrillo Domínguez C. Actividad antagonista a-adrenérgica del aceite de semillas de Cucurbita pepo L. (calabaza) microencapsulado. *Rev Cuba Plantas Med*. 2009;14(3):37–44. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1028-47962009000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Aguilar YM, Yero OM, López JC, Navarro MV, Espinosa ME. Fitoesteroles y escualeno como hipocolesterolémicos en cinco variedades de semillas de Cucurbita maxima y Cucurbita moschata (calabaza). *Rev Cuba Plantas Med*. 2011;16(1):72–81.
13. Ostlund RE. Phytosterols in Human Nutrition . *Annu Rev Nutr*. 2002;22(1):533–49.
14. Salomón Izquierdo S, Bermello Crespo A, Márquez Conde T, López Hernández OD, González Sanabria ML, Llopiz Yure CJC. Microwave-assisted extraction of Cucurbita pepo L. (pumpkin) seed lipids | Extracción asistida por microondas de lípidos de las semillas de Cucurbita pepo L. (calabaza). *Rev Cuba Plantas Med*. 2013;18(1):17–26.
15. Zhi ZYZ. Studies on chemical constituents of leaves of Psidium guajava. *China J Chinese Mater medica*. 34(5):577–9.
16. Marquina V, Araujo L, Ruíz J, Rodríguez-Malaver AVP. Composición química y capacidad antioxidante en fruta, pulpa y mermelada de guayaba (Psidium guajava L.). 2008;58(1). Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000100014&lng=es
17. Mcceneny J, Wade L, Young IS, Masson L, Duthie G, mcginty A, et al. Lycopene intervention reduces inflammation and improves HDL functionality in moderately overweight middle-aged individuals. *J Nutr Biochem*. 2013;24(1):163–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnutbio.2012.03.015>

18. Kim OY, Yoe HY, Kim HJ, Park JY, Kim JY, Lee SH, et al. Independent inverse relationship between serum lycopene concentration and arterial stiffness. *Atherosclerosis*. 2010;208(2):581–6.
19. Jacobson TA, Maki KC, Orringer CE, Jones PH, Kris-Etherton P, Sikand G, et al. National lipid association recommendations for patient-centered management of dyslipidemia: Part 2. *J Clin Lipidol* [Internet]. 2015;9(6):S1–S122.e1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2015.09.002>
20. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: A meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57(11):1299–313. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2010.09.073>
21. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med*. 1997;336(16):1117–24.
22. Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. Effects of the dietary approach to stop hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2015;113(1):1–15.
23. Kwok CS, Umar S, Myint PK, Mamas MA, Loke YK. Vegetarian diet, Seventh Day Adventists and risk of cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014;176(3):680–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.07.080>
24. Barnard ND, Cohen J, Jenkins DJA, Turner-mcgrievay G, Gloede L, Jaster B, et al. A low-fat vegan diet improves glycemic control and cardiovascular risk factors in a randomized clinical trial in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2006;29(8):1777–83.
25. Jenkins DJA, Kendall CWC, Marchie A, Faulkner DA, Wong JMW, De Souza R, et al. Effects of a Dietary Portfolio of Cholesterol-Lowering Foods vs Lovastatin on Serum Lipids and C-Reactive Protein. *J Am Med Assoc*. 2003;290(4):502–10.
26. HernándezAG, Victoria EM De, Rodrigo CP, et al. Guías alimentarias para la población española. Disponible en: . researchgate.

- net/publication/316473461_Guias_alimentarias_para_la_poblacion_espanola_SENC_diciembre_2016_la_nueva_piramide_de_la_alimentacion_saludable#fullTextFileContent
27. Grep aedn. Frutas y verduras: cómo mantener sus nutrientes. Disponible en: <https://www.grep-aedn.es/conservar-nutrientes/>
 28. Dapcich V, Salvador G, Ribas L, Pérez C, Aranceta J, Serra L. Guía de la alimentación saludable. Senc. 2004;105.