Dietas adecuadas en pacientes con síndromes metabólicos

Appropriate diets in patients with metabolic syndromes

Dra. Isabel E. Zamora Intriago¹

Byron Espinoza Cobeña ^{2*}

Anthonella Martínez Cortez ²

Nayely Loor Buenaventura ²

Angela Macias Zambrano²

Karla Macias Zambrano²

¹Docente de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro, de Manabí, Ecuador.

²Estudaintes de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro, de Manabí, Ecuador.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: byronespinozac710@gmail.com

RESUMEN

La dieta es el conjunto de alimentos y platillos que se consumen al día, constituyendo la alimentación, clínicamente contiene todos los nutrientes esenciales, necesarios para el crecimiento, consumo energético, ayudando al mantenimiento de la salud del organismo. Una dieta completa y bien equilibrada debe contener alimentos ricos en: Proteínas, carbohidratos, Grasas, Minerales, Vitaminas. El síndrome Metabólico se caracteriza por la presencia de resistencia a la insulina, asociada a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas y obesidad, con un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico (Barau, 2020). El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer sobre las dietas que actualmente se indican a seguir en el síndrome metabólico y así lograr a reducir las consecuencias negativas que tiene un mal manejo del tipo de dieta en el síndrome metabólico, a partir de la revisión bibliográfica y el auxilio de métodos teóricos, válidos para: arribar a conclusiones

sobre la necesidad de informar la dieta necesaria en dicha patología y evitar futuras complicaciones.

Palabras claves: dieta, salud, síndrome metabólico, prevención, Buena alimentación

ABSTRACT

The diet is the set of foods and dishes consumed daily, constituting the food, clinically contains all the essential nutrients necessary for growth, energy consumption, helping to maintain the health of the body. A complete and well balanced diet should contain foods rich in: Proteins, carbohydrates, Fats, Minerals, Vitamins. Metabolic syndrome is characterized by the presence of insulin resistance, associated with carbohydrate metabolism disorders, high blood pressure, lipid disorders and obesity, with an increase in morbidity and mortality of atherosclerotic origin (Barau, 2020). The aim of this article is to inform about the diets that are currently indicated to follow in the metabolic syndrome and thus reduce the negative consequences of a bad management of the type of diet in the metabolic syndrome, from the bibliographic review and the help of theoretical methods, valid to: reach conclusions about the need to inform the necessary diet in this pathology and avoid future complications.

Keywords: diet, health, metabolic syndrome, metabolic syndrome, prevention, good nutrition, good nutrition.

Enviado: 04/12/2021

Introducción

El síndrome metabólico engloba un grupo de factores de riesgos que están representados por dislipidemias, anomalías en el metabolismo de la glucosa, obesidad central e hipertensión arterial, asociados a la aparición de resistencia a la insulina, que incrementa el peligro de problemas cardiovasculares y de diabetes mellitus. El síndrome metabólico comprende una prevalencia alta en dependencia de la edad, sexo, etnia y estilo de vida (Carvajal, 2017).

La atención al Síndrome metabólico comprende la reducción de sus razones (obesidad y sedentarismo) y la resolución de los componentes de peligro asociados por medio de la modificación de los estilos de vida, en particular de los hábitos nutricionales y de la actividad física más un tratamiento farmacológico, un óptimo hábito dietético junto con la reducción del peso corporal, conducen a la reducción de los componentes de peligro al mejorar la sensibilidad a la insulina. Entre sus efectos convenientes se señalan el incremento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), disminución de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y también de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), así como a la reducción de los valores de la presión arterial y una disminución en la resistencia a la insulina. Por otro lado, la reducción de peso también nos conduce a una considerable reducción del peligro universal del paciente (Pilar Matía Martín, 2007).

Existe consenso generalizado en que todos los elementos del SM se relacionan con cambios en el estilo de vida. El sedentarismo, el desequilibrio entre la energía ingerida y la gastada, y la ingesta alta de ciertos alimentos en menoscabo de otros, se asocian con la existencia de todos los elementos. Por esto, el objetivo es informar sobre las dietas que actualmente se indican a seguir en el síndrome metabólico y así lograr a reducir las consecuencias negativas que tiene un mal manejo del tipo de dieta en el síndrome metabólico.

En el presente artículo se pretende realizar una revisión del síndrome metabólico y su procedimiento dietético tradicional, así como examinar las últimas pruebas científicas que relacionan los diferentes elementos de la dieta y sus efectos sobre las condiciones metabólicas que conforman el síndrome metabólico. Se hizo una revisión bibliográfica, sustentada en la búsqueda y la síntesis de información teórica y metodológica, como consecuencia del proceso de reflexión y análisis en torno a temas relacionados con el objetivo propuesto en la investigación. Se seleccionaron diferentes artículos a través de la búsqueda automatizada en las bases de datos Medscape, PubMed, Scielo, y RefSeek. Además, se consultaron definiciones que nos proveen la RAE, FAO, OMS Y OPS.

DESARROLLO

La dieta

El término dieta viene del vocablo griego “diaita”, que significa modo de vida, la dieta es el conjunto de alimentos y platillos que se consumen al día, constituyendo la alimentación. Según la Real Académica española (RAE), dieta “Es el conjunto de sustancias que regularmente se ingieren como alimento (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA)

Erróneamente creemos que el concepto de dieta se utiliza para referirse a un régimen en la alimentación o a un plan de alimentación, pero en realidad nos referimos a los alimentos que todos los días consumimos y que cumplen la función de cubrir las necesidades vitales del cuerpo (Ramirez, La guía de las vitaminas, 2014).

En el ámbito clínico, el concepto de dieta es: nutrientes prescritos, regulados o restringidos con fines terapéuticos, o que tengan algún tipo de propósito para beneficio en nuestra salud (Ramirez, La guias de las vitaminas, 2014).

Hablando clínicamente sobre la dieta, ésta es aquella que contiene todos los nutrientes esenciales, necesarios para el crecimiento, consumo energético, ayudando al mantenimiento de la salud del organismo. Una dieta completa y bien equilibrada debe contener alimentos ricos en: proteínas, carbohidratos, grasas, minerales; y, vitaminas (Ramirez, La guia de las vitaminas, 2014)

A más de tener una dieta estructurada con los componentes que acabamos de mencionar también es de suma importancia que nuestra dieta tenga características esenciales de esta, como son:

Completa: que contengan alimentos como verduras y frutas, cereales y leguminosas, alimentos de origen animal.

Equilibrada: los nutrimentos deben guardar proporción entre sí.

Inocua: nos referimos a que la dieta que estamos llevando no afecte a nuestra salud.

Suficiente: es necesaria que cubra con todas nuestras necesidades.

Variada: consumir alimentos diferentes en cada comida, cada día.

Adecuada: esto acode a los gustos, cultura de las personas, ajustada a los recursos económicos (Ramirez, La guias de las vitaminas, 2014).

Teniendo en cuenta todas estas características tenemos como resultado que una dieta sana es aquella que va a proporcionarnos unos niveles óptimos de nutrientes para el mantenimiento y regeneración del organismo, y unos niveles bajos de alimentos que puedan ser perjudiciales para nuestra salud.

Según Fabiola Mabel, “una dieta saludable al igual que un patrón de alimentación saludable se caracteriza por un alto consumo de vegetales y frutas, consumo moderado de leguminosas, pescado, cereales integrales, aceites vegetales y por un bajo consumo de cereales no integrales, carne roja, particularmente embutidos, en los cuales se utiliza sodio para su conservación, azúcar, sal y grasas trans que pueden estar presentes en las margarinas, productos de pastelería industrial, comida rápida, y otros productos principalmente industrializados” (Olvera, 2020).

Hay enfermos que no requieren un sistema dietético particular, ya que no posee déficits nutricionales ni su patología demanda el control de determinados nutrientes. En aquellos casos se aplicaría lo cual se llama dieta basal o regular.

Una vez que una persona hospitalizada muestra necesidades nutricionales concretas, entonces se aplica una dieta terapéutica, que no es más que una estrategia de ingesta de alimentos adaptado a las propiedades del enfermo y que es gran parte de su procedimiento doctor (Luna, 2000).

Las dietas hospitalarias se clasifican en dietas terapéuticas donde estas se categorizaron por categorías de cualquier proceso conlleva la vida de criterios clasificatorios, las dietas terapéuticas no son la distinción entre ellas tenemos las dietas de progresión que estas se subdividen en dieta líquida, semilíquida y blanda. Donde la líquida está indicada a los individuos que requieren escasa estimulación gastrointestinal o que se encuentren pasando de la ingesta de alimentos parental a la oral. Por otro lado, la semilíquida es compuesta por alimentos de textura líquida y pastosa, como yogurt o gelatina. Es un paso intermedio entre la dieta líquida y la blanda. Por último, las dietas blandas que son bastante utilizada en la transición de una dieta semilíquida a una regular. Los alimentos son de textura blanda, pero

completos, con bajo contenido de fibra y grasas. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Entro otros tipos de dietas terapéuticas se pueden encontrar las siguientes:

Las dietas con restricción calórica son empleadas usualmente en personas obesas o con sobrepeso. Se restringe la ingesta calórica, sin embargo, cuidando la aportación de nutrientes fundamentales. Se suele emplear las siguientes dietas: dieta hipocalórica de 1000 kcal, 1500 kcal y de 1800 kcal. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Las dietas con restricción glucémica se basan por la restricción de la cantidad de calorías diarias, la restricción se hace fundamentalmente sobre la ingesta de carbohidratos. Las cuales incluyen: dieta diabética de 1500 kcal y de 1000 kcal. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Las dietas con modificación de la ingesta proteica estas son:

Dieta hipoproteica (de 40g o 20 g): dietas hospitalarias bajas en proteínas. Suelen prescribirse a personas con enfermedad renal.

Dieta hiperproteica: en sentido contrario de la anterior, esta dieta aumenta la cantidad diaria de proteína que ingiere una persona. Se aplica en caso de personas desnutridas, con infecciones, cáncer o VIH.

Y la dieta sin gluten: el gluten es una proteína presente en muchos cereales. La dieta sin gluten la suelen seguir las personas celíacas, que son intolerantes a esa proteína. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Dietas con modificación de lípidos aquí podemos encontrar a la dieta hipo lipídica (se aplica en enfermos que tienen colesterol y triglicéridos altos); y a la dieta de protección biliopancreática (las cuales están recomendada para personas con enfermedades de la vesícula biliar o con pancreatitis). Se restringe significativamente la ingesta de grasas. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Para finalizar estos tipos de dietas hospitalarias de tipo terapéutico tenemos a las dietas con modificación de fibra, donde estas se subdividen en: dieta sin residuos, astringente y dieta laxante o rica en residuos.

Dieta sin residuos que son dieta muy baja en fibra, lactosa y grasas. Se usa frecuentemente antes de operaciones del colon que requieren limpieza del intestino grueso.

Las Dieta astringente también es una dieta sin residuos, orientada de forma habitual a personas con gastroenteritis o con otras enfermedades que causan diarreas.

Dieta laxante o rica en residuos: si con las dos anteriores dietas hospitalarias se evitaba la fibra, con la dieta laxante vamos a aumentar su ingesta y también la de líquidos. Es común su uso en casos de estreñimiento.

Las dietas hospitalarias mencionadas son varias de las más conocidas y aplicadas, sin embargo, en la práctica clínica hay muchas más, debido claramente a la individualidad inherente a la dietoterapia. (Universidad Internacional de Valencia, 2017)

Síndrome metabólico (SM), surgió a partir del reconocimiento por parte de Gerald Reaven en 1988 de una constelación de factores de riesgo que identificó como "síndrome X". Es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales. (Albornoz Lopez, R., & Perez Rodrigo, I., 2012)

Se caracteriza por la presencia de resistencia a la insulina, asociada a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas (hipertrigliceridemia, descenso del HDL, presencia de LDL tipo B, aumento de ácidos grasos libres y lipemia postprandial) y obesidad, con un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico. (Albornoz Lopez, R., & Perez Rodrigo, I., 2012)

Además de la susceptibilidad genética, el SM precisa de la presencia de otros factores ambientales tales como obesidad central o abdominal, sedentarismo, dieta hipercalórica rica en grasas-carbohidratos y tabaquismo. (Albornoz Lopez, R., & Perez Rodrigo, I., 2012)

La prevalencia de SM está aumentando rápidamente en todo el mundo, por lo cual la identificación de sus factores de riesgo es fundamental. (DE, A. L., 2010)

América Latina (AM) tiene una población de casi 550 millones de habitantes. Aunque no hay datos de todos los países latinoamericanos, las prevalencias de SM encontradas en los estudios que se han hecho son consistentes entre países y dependen de la definición que se usó, de los rangos de edad seleccionados, de la proporción hombres/mujeres y del tipo de población (urbana, rural, aborigen). (DE, A. L., 2010)

En términos generales puede afirmarse que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de SM, según cual sea la definición empleada (IDF, ATP III con cintura asiática o latinoamericana). La prevalencia aumenta con la edad, es un poco más frecuente en mujeres y se ha incrementado en la última década. (DE, A. L., 2010)

Este comportamiento epidémico puede ser explicado por la participación de diversos factores como son la raza, malnutrición materna infantil, cambio en el estilo de vida incluyendo el proceso de urbanización, envejecimiento de la población y un mayor número de casos en la población joven. (DE, A. L., 2010)

En países como Venezuela y México cifras que oscilan entre 42,7%² y 52,3%³ respectivamente, mientras que más al sur del continente, en países como Brasil y Argentina, la prevalencia varía de 29,6% a 27,5%. Del mismo modo, en Ecuador se han realizado estudios a lo largo del país que demuestran que la presencia del SM varía dependiendo de cada población, iniciando con el reporte del estudio CARMELA en el cual se determinó la prevalencia del SM en la ciudad de Quito con un 13,7%, así mismo en la provincia del Azuay en la ciudad de Cuenca se reportó un análisis en donde el 51,6% de los individuos evaluados tuvieron el diagnóstico de SM. (Nieves, R., Ruiz, L., Segarra, K., Illescas, D., Pluas, I., Montero, A., & Chiquito, O., 2019)

El síndrome metabólico se vincula estrechamente con el sobrepeso, la obesidad y la falta de actividad física. También se vincula con una afección denominada resistencia a la insulina. En condiciones normales, el sistema digestivo descompone los alimentos que ingeres y los transforma en azúcar. La insulina es una hormona generada por el páncreas que ayuda al ingreso del azúcar a las células para utilizarla como combustible. (Artola Menendez, S.; Duelo Marcos, M. y Escribano Ceruelo, E., 2009)

En las personas con resistencia a la insulina, las células no responden normalmente a la insulina y la glucosa no puede ingresar a las células con tanta facilidad. Como resultado, los niveles de glucemia aumentan incluso cuando tu cuerpo produce más insulina para intentar disminuir la glucemia. (Artola Menendez, S.; Duelo Marcos, M. y Escribano Ceruelo, E., 2009)

Entre los Factores de riesgos se mencionan lo siguiente:

Edad: El riesgo de padecer síndrome metabólico aumenta con la edad, Obesidad central: un exceso de grasa en la zona abdominal.

Presión arterial alta de 130/85 mm.Hg. (milímetros de mercurio) o superior, los pacientes con hipertensión tienen un mayor riesgo de padecer síndrome metabólico.

La disminución de la capacidad para metabolizar la glucosa con elevación de glucosa en sangre en ayunas nivel igual o superior a 150 mg./dl, este factor aumenta la posibilidad de desarrollar enfermedades graves.

Valores de los lípidos en sangre no saludables (dislipidemia), incluyendo elevación de los triglicéridos más de 150 mg./dl. (miligramos por decilitro) y descenso de las lipoproteínas de alta densidad (HDL, colesterol “bueno”) menos de 40 mg./dl, en los hombres y menos de 50 mg./dl, en las mujeres, todos estos valores aumentan el riesgo de padecer síndromes metabólicos.

Otras enfermedades: Tienes más riesgo de experimentar síndrome metabólico si alguna vez tuviste la enfermedad del hígado graso no alcohólico, el síndrome de ovario poliquístico o una apnea del sueño.

Los pacientes con síndrome metabólico tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque cardíaco o una enfermedad arterial coronaria. (Gonzales, DR. Javier Nicolas Garcia, 2020)

La prevención primaria ante el síndrome metabólico se lleva a cabo eliminando los factores que puedan causar lesiones o bien añadiendo factores protectores que pueden evitar lesiones, como por ejemplo: hidratarse, tomar frutas ricas en antioxidantes podría proteger o retrasar la aparición de lesiones en la piel.

También forman parte de la prevención primaria el conjunto de actividades higiénico-dietéticas o sanitarias, promovidas por el personal sanitario, por la comunidad o por los gobiernos, y llevadas a cabo por un individuo o dirigidas a una población para evitar que aparezca una determinada enfermedad, por ejemplo: la vacunación, la administración de yodo en alimentos como la sal para prevenir el hipotiroidismo, entre otras. (Ruiz, 2015)

Otros métodos de prevención:

Tener en cuenta el contenido energético de los productos que consumen, disminuir el tamaño de las porciones que comen, reemplazar bebidas azucaradas por agua.

Evaluar el perímetro de la cintura es un indicador muy confiable de que una persona tiene exceso de peso y sobre todo de grasa abdominal, y debe acudir al médico si en general su perímetro es mayor de 90 cm

Incremento de la actividad física: El ejercicio aumenta el gasto energético, mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye la lipogenia.

Evitar dieta restrictiva que pueda dar paso a un trastorno del comportamiento alimentario, sobre todo en los adolescentes, mantener un peso saludable; y, no fumar (Muñoz-Calvo, M. Teresa; Argente, Jesús, 2007).

Actualmente las definiciones más utilizadas para el diagnóstico del SM son las de la IDF (la International Diabetes Federation) y del ATP III (III Panel de Tratamiento del Adulto) en su versión modificada. Ambas reconocen la necesidad de ajustar los parámetros para el diagnóstico de obesidad abdominal a las características étnicas y regionales, por lo que presentamos además la definición que corresponde para las poblaciones latinas. Con relación a las medidas del perímetro de cintura como indicadores de obesidad abdominal, el ATP III propone >102cm en hombres y >88cm en mujeres, valores que originalmente estaban destinados a población norteamericana, aunque luego se universalizaron. Sin embargo, en su última versión, reconocen que algunos hombres pueden tener los mismos riesgos metabólicos con cinturas entre 94 y 102 cm. por tener una fuerte contribución genética a la resistencia a la insulina, como en el caso de los hispanoamericanos. Por otro lado, el Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR) había propuesto

que las medidas para los habitantes de ese continente fueran de 94cm para hombres y 80cm para mujeres. (Sinay, 2009)

Otros de los Criterios propuestos por la OMS para el diagnóstico del síndrome metabólico.

Parámetro principal: - Intolerancia a la glucosa o Diabetes Mellitus tipo 2 (Glucemia de ayuno >110 mg/dl y/o 2hr post-carga ≥ 140 mg/dl.)

Otros parámetros: - Hipertensión arterial: $\geq 140/90$ mm Hg - Triglicéridos: ≥ 150 mg/dl - Colesterol de HDL (C-HDL): Hombres < 39 mg/dl - Obesidad abdominal: - Circunferencia abdominal(crestailíaca): Hombres > 102 cm Mujeres > 88 cm - O bien Índice de Masa Corporal (IMC): >30 kg/m² - Microalbuminuria: Excreción urinaria de albúmina ≥ 20 μ g/min. (Dra. Mariela Edith López, 2007)

En el año 2002 la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) amplió aún más el concepto, sumándole algunas situaciones clínicas como el Síndrome de ovario poliquístico, Acantosis Nigricans, el Hígado Graso no alcohólico, entre otros. Criterios mayores: - Resistencia a la Insulina (medida por hiperinsulinemia dependiente de los niveles de glucosa. - Acantosis nigricans.

Criterios menores: - Hipertensión arterial - Intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo II - Hiperuricemia - Hipercoagulabilidad - Disfunción endotelial - Microalbuminuria - Enfermedad cardíaca coronaria En el hombre hay un predominio de la grasa visceral, con predominio de lipólisis por sobre lipogénesis. Esto lleva a la movilización de grandes cantidades de ácidos grasos al hígado, teniendo como consecuencia un hiperinsulinismo por alteración del catabolismo de la insulina, hiperglicemia por aumento de la gluconeogénesis, y una hipertrigliceridemia. (Dra. Mariela Edith López, 2007)

En un seguimiento a cinco años, el riesgo de presentar diabetes aumentó en cerca de 4 veces en comparación con un grupo control. En relación con los eventos cardiovasculares, la presencia del síndrome metabólico se asoció con un aumento del 50% en el riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular en hombres, mientras que el aumento en mujeres fue cercano al 100% en un seguimiento de 11 años. En ambos géneros los componentes que se asociaron con

mayor fuerza a los eventos cardiovasculares fueron la hipertensión arterial y el HDL bajo.

Otra complicación sin duda muy importante del síndrome metabólico, la cual no ha sido incluida en la definición más aceptada en la actualidad, la constituye el daño renal entre las complicaciones más frecuentes se encuentran: (Lahsen, 2014)

Dislipidemia: Son una serie de condiciones patológicas en la que se altera el metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

Aterosclerosis: Esta afección ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo (arteria). Esta acumulación se llama placa. Con el tiempo, la placa puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo.

Enfermedades cardiovasculares: estas son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.

Enfermedad cerebrovascular: conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que llevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro afectando de manera transitoria o permanente una región del cerebro.

Diabetes: es un trastorno metabólico que se caracteriza por niveles altos de azúcar en la sangre, en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina.

Cáncer: son un conjunto de enfermedades relacionadas en las que se observa un proceso descontrolado en la división de las células del cuerpo. (Kingsley, 2012)

Dieta adecuada para pacientes con síndrome metabólico

Existe prueba suficiente de que las dietas con bajo contenido en carbohidratos son capaces de mejorar la sensibilidad a la insulina, mantener el control del peso, la presión arterial y minimizar el peligro cardiovascular. Unos estudios descubren que las dos dietas son equiparables referente a la reducción de la resistencia de insulina, pérdida de peso y peligro cardiovascular, con mínimas diferencias a favor de las

dietas LC en reducción de triglicéridos, e incremento de LDL y HDL colesterol. (Albornoz López R. R., 2012)

La alta ingesta de carbohidratos con elevado índice glucémico puede incrementar la resistencia a la insulina, y sin embargo, el predominio de alimentos de bajo índice glucémico ayuda a mantener el control de la sensibilidad a la insulina. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

El consumo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) beneficia el control de la presión arterial, la coagulación, la funcionalidad endotelial y la resistencia a la insulina, teniendo efectos convenientes en la prevención y procedimiento del SM. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

La fibra soluble parece no reducir el peligro de diabetes mellitus en estudios observacionales y en un metaanálisis que integraba pacientes. La fibra insoluble, no obstante, se asocia a disminución del peligro de diabetes mellitus. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

En relación con los micronutrientes como por ejemplo magnesio, calcio, potasio, cinc, vanadio y cromo reducen la resistencia a la insulina, y de esta forma se han referente con el decrecimiento del peligro de desarrollar DM. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

Por ello se ha demostrado que la dieta adecuada para pacientes con síndrome metabólico es la mediterránea, determinada como una dieta sana, se caracteriza por un alto consumo de vegetales, legumbres, frutas, frutos secos, cereales integrales y aceite de oliva, bajo consumo de grasas saturadas, moderada-alta ingesta de pescado, moderado-bajo consumo de leche y queso, baja ingesta de carne roja y una moderada y regular ingesta de vino con las comidas. Diferentes estudios basados en la dieta mediterránea han demostrado reducir la incidencia de DM y el número de complicaciones similares al SM. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

Existen estudios que afirman que la soja está empezando a ser reconocida como un alimento fundamental para controlar el síndrome metabólico, primordialmente por su acción sobre los lípidos sanguíneos y las citoquinas inflamatorias. El consumo de soja demostró ser productivo en el SM al reducir la resistencia a la insulina, LDL

colesterol y las concentraciones séricas de péptido C. Además, se ha comprobado como dietas ricas en soja mejoran la funcionalidad endotelial y la inflamación.

Té verde, canela, ginseng, Momordica charantia L, Coptis chinensis y Humulus lupulus tienen dentro sustancias fitoquímicas capaces de mejorar la señalización celular de la insulina, logrando jugar un papel fundamental en la prevención del SM. (Albornoz López & Pérez Rodrigo, 2012)

Aunque existe controversia sobre la dieta óptima para estos pacientes, la evidencia científica recomienda dietas con bajo contenido de hidratos de carbono, alimentos de bajo índice glucémico, ingesta de fibra, soja, frutas y verduras, reducción del contenido de grasas saturadas, trans, colesterol y aumento del contenido de MUFA (ácidos grasos monoinsaturados) y PUFA (ácidos grasos poliinsaturados) en la dieta. (Albornoz Lopez, R., & Perez Rodrigo, I., 2012)

Conclusión

El síndrome metabólico es un grupo de trastornos que aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular y diabetes. Estos trastornos incluyen aumento de la presión arterial, niveles altos de azúcar en sangre, exceso de grasa corporal alrededor de la cintura y niveles anormales de colesterol o triglicéridos, es un problema público de salud, su prevalencia está aumentando rápidamente en todo el mundo, por ello se recomienda su control, es decir, tratar de realizar actividad física, disminuir la ingesta de grasas saturadas, trans y colesterol, además de reducir la ingesta de azúcares simples y aumentar la ingesta de frutas y vegetales.

Bibliografía

Albornoz López, R. R. (2012). Nutrición y síndrome metabólico. *nutricion clinica y dietetica hospitalaria*, 92-97.

Albornoz López, R., & Pérez Rodrigo, I. (Marzo de 2012). *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*.
Obtenido de Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria:
<https://revista.nutricion.org/PDF/NUTRICION.pdf>

Albornoz Lopez, R., & Perez Rodrigo, I. (2012). Nutrición y síndrome metabólico. *Nutr. clín. diet. hosp*, 32(3), 92-97.

- Artola Menendez, S.; Duelo Marcos, M. y Escribano Ceruelo, E. (2009). Síndrome metabólico. *Rev Pediatr Aten Primaria [online].*, 11(16), 259-277.
- Barau, M. (2020). *Colegi de faracéutics de Barcelona* . Obtenido de <https://www.farmacauticonline.com/es/sindrome-metabolico/#:~:text=El%20s%C3%ADndrome%20metab%C3%B3lico%20se%20caracteriza%20por%20la%20presencia,az%C3%BAcar%20de%20la%20sangre%20en%20un%20nivel%20saludable>.
- Carvajal, C. C. (2017). Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Medicina Legal de Costa Rica*, 3-19.
- DE, A. L. (2010). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. *Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)*, 18(1), 25-44.
- Dra. Mariela Edith López, D. M. (octubre de 2007). *med.unne*. Obtenido de med.unne: https://med.unne.edu.ar/revistas/revista174/3_174.pdf
- Gonzales, DR. Javier Nicolas Garcia. (2020). Síndrome Metabolico. *Clinica Universidad de Navarra*.
- Güemes Hidalgo, M. C. (Agosto de 2015). *PEDIATRÍA INTEGRAL*. Obtenido de PEDIATRÍA INTEGRAL: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-07/sindrome-metabolico/>
- Kingsley, D. E. (20 de noviembre de 2012). *svemonline*. Obtenido de svemonline: <https://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2017/04/complicaciones-de-sm.pdf>
- Lahsen, M. R. (15 de Enero de 2014). *revista-medica-clinica*. Obtenido de revista-medica-clinica: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sindrome-metabolico-diabetes-S0716864014700100>
- Luna, C. (2000). Nutrición del paciente hospitalizado. *Revista del Hospital General Dr. Manuel Gea González*, 79-84.
- Muñoz-Calvo, M. Teresa; Argente, Jesús. (2007). Prevención del síndrome metabólico desde la infancia. *Elseiver*, 7(1), 45-49.
- Nieves, R., Ruiz, L., Segarra, K., Illescas, D., Pluas, I., Montero, A., & Chiquito, O. (2019). Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de una empresa de construcción en Guayaquil, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión.*, 5(14), 638-643.
- Olvera, D. F. (11 de Noviembre de 2020). *Alimentacion para la salud* . Obtenido de <https://alimentacionysalud.unam.mx/definicion-de-una-dieta-saludable/>
- Pilar Matía Martín, E. L. (2007). NUTRICIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO. *Revista Española de salud publica*, 489-499.
- Ramirez, E. (26 de Enero de 2014). *La guia de las vitaminas*. Obtenido de La guia de las vitaminas: <https://laguiadelasvitaminas.com/definicion-de-dieta/>

Ramirez, E. (26 de Enero de 2014). *La guias de las vitaminas*. Obtenido de <https://laguiadelasvitaminas.com/definicion-de-dieta/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (s.f.). *REAL ACADEMIA ESPAÑOLA*, versión 23.4 en línea. Recuperado el 16 de 11 de 2021, de <https://dle.rae.es>

Ruiz, A. J. (2015). *Instituto Universitario Investigacion*. Obtenido de Prevencion de trastornos metabolicos: <https://www.um.es/documents/1711782/1713207/tema27.pdf/6bf2c0f3-46ca-458f-b6b8-deec2be05930>

Sinay, D. I. (9 de abril de 2009). *academia.utp*. Obtenido de academia.utp.: <https://academia.utp.edu.co/medicinadeportiva/files/2012/04/SX.-METABOLICO-EN-ADULTOS.pdf>

Universidad Internacional de Valencia. (01 de Febrero de 2017). *Universidad Internacional de Valencia*. Obtenido de Universidad Internacional de Valencia: <https://www.universidadviu.com/ec/actualidad/nuestros-expertos/dietas-hospitalarias-definicion-y-tipos-fundamentales>