

Material Imprimible

Curso Nutrición y actividad física

Módulo Enfermedades crónicas

**Contenidos:**

- Recomendaciones nutricionales para enfermedades como obesidad, sobrepeso, hipertensión, diabetes y síndrome metabólico
- Dislipemia, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal
- Celiaquía: características y recomendaciones nutricionales

## Obesidad y sobrepeso: conceptos, causas y consecuencias

El **sobrepeso** y la **obesidad** se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros.

Según la Organización Mundial de la Salud, para el caso de los adultos, define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- IMC igual o superior a 25 es sobrepeso
- IMC igual o superior a 30 es obesidad

El **IMC** proporciona la medida más útil del sobrepeso y de obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.

En el caso de deportistas, es frecuente que al calcular el IMC, el resultado obtenido indique un falso sobrepeso, o sea un IMC mayor a 30, no indicando necesariamente que la persona sea obesa. Esto se debe a que el índice de masa corporal no distingue entre la masa muscular y grasa corporal. ¿Qué quiere decir esto? Veámoslo en forma de ejemplo.

Dos personas tienen el mismo índice de masa corporal o IMC, pero diferentes porcentajes de grasa. Por un lado, tenemos el caso de un fisicoculturista que pesa 90 kilos, y mide 1,79 metros de altura, y tiene mucho músculo y poca grasa corporal. Por otro lado tenemos a una persona sedentaria, también de 90 kilos y con la misma altura que el primero, pero que apenas tiene músculo y mucha grasa. El IMC, al ser una cuenta matemática, si se calcula con los mismos valores, aunque se trate de dos personas diferentes físicamente, el resultado será el mismo.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Por ejemplo: una persona que aumenta el consumo de alimentos con alto contenido calórico y ricos en grasa de su ingesta diaria, como snacks, galletitas bañadas en chocolate, hamburguesas, etc., y que disminuye la cantidad de horas semanales de actividad física por estar más cansado, tiene como resultado una ingesta diaria mayor a las calorías gastadas, por lo que su peso aumenta. A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y sobre todo la educación.

Las principales consecuencias de la obesidad y el sobrepeso son:

- Enfermedades cardiovasculares, principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares
- Diabetes
- Trastornos del aparato locomotor, en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones
- Algunos cánceres, como de endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon

Tengan en cuenta que el riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC.

Por su lado, la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de:

- obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta
- dificultades respiratorias
- mayor riesgo de fracturas
- hipertensión
- presentación de marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares
- resistencia a la insulina
- y efectos psicológicos

Actualmente, muchos países de ingresos bajos y medianos están afrontando una “doble carga” de morbilidad. ¿Qué significa esto? No es raro encontrar la desnutrición y la obesidad coexistiendo en el mismo país, la misma comunidad y el mismo hogar. Teniendo un ingreso bajo es más probable que la nutrición prenatal, del lactante y/o del niño pequeño sea inadecuada. Al mismo tiempo, los niños están expuestos a alimentos de alto contenido calórico ricos en grasa, azúcar y sal y pobres en micronutrientes, que suelen costar menos, pero también tienen nutrientes de calidad inferior. Estos hábitos alimentarios, junto con un nivel inferior de actividad física, dan lugar a un aumento drástico de la obesidad infantil, al tiempo que los problemas de la desnutrición continúan sin resolverse.

El sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles vinculadas, pueden prevenirse en su mayoría. Son fundamentales unos entornos y comunidades favorables que permitan influir en las elecciones de las personas, de modo que la opción más sencilla, es decir, la más accesible, disponible, sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica, y en consecuencia, prevenir el sobrepeso y la obesidad.

A continuación nombraremos algunas recomendaciones nutricionales para la prevención de esta enfermedad:

- Limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares
- Aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres y cereales integrales
- Realizar actividad física periódica: 60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos
- Reemplazar bebidas azucaradas por agua o bebidas sin azúcar

Por otra parte, el Estado debería ser quien garantice políticas públicas que promuevan hábitos saludables y educación alimentaria para todos los niveles.

## Hipertensión

La **hipertensión**, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.

Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos al ser bombeada por el corazón. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear.

La tensión arterial normal en adultos es de 120 milímetros de mercurio cuando el corazón late; esta es la tensión sistólica, y de 80 milímetros de mercurio cuando el corazón se relaja; esta es la tensión diastólica.

Cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 milímetros de mercurio y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 milímetros de mercurio, la tensión arterial se considera alta o elevada.

La mayoría de las personas con hipertensión no muestra ningún síntoma; por ello se la conoce como el “asesino silencioso”. En ocasiones, la hipertensión causa síntomas como dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, pero no siempre.

¿Cuáles son las causas de la hipertensión? Se conocen dos tipos:

- En la hipertensión primaria la causa se desconoce
- La secundaria se relaciona con otras patologías, como Cushing, enfermedad renal, hipo o hipertiroidismo, insulinomas, feocromocitomas, hiperaldosteronismo, hiperparatiroidismo, anticonceptivos, antidepresivos, AINES, cocaína

La hipertensión, al igual que el sobrepeso y la obesidad, también tiene graves consecuencias. Cuanta más alta sea la tensión arterial, mayor es el riesgo de daño al corazón y a los vasos sanguíneos de órganos principales como el cerebro y los riñones.

La hipertensión es la causa prevenible más importante de enfermedades cardiovasculares y ACV a nivel mundial. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardíaca.

Los vasos sanguíneos pueden desarrollar protuberancias y zonas débiles que los hacen más susceptibles de obstruirse y romperse. Además, la tensión arterial puede ocasionar

que la sangre se filtre en el cerebro y provocar un accidente cerebrovascular. De igual manera, también puede provocar deficiencia renal, ceguera y deterioro cognitivo.

Las consecuencias de la hipertensión para la salud se pueden agravar por otros factores que aumentan las probabilidades de sufrir un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular o insuficiencia renal. Entre ellos cabe mencionar el consumo de tabaco, una dieta poco saludable, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física y la exposición a un estrés permanente, así como la obesidad, el colesterol alto y la diabetes mellitus.

Pero... ¿cómo puede prevenirse? Todos los adultos deberían medir su tensión arterial periódicamente, ya que es importante conocer los valores. Si esta es elevada, se deberá recurrir a un profesional médico.

A algunas personas les basta con modificar su modo de vida para controlar la tensión arterial, como abandonar el consumo de tabaco, adoptar una dieta saludable, hacer ejercicio con regularidad y constancia y evitar el uso nocivo del alcohol. Además, la reducción de la ingesta de sal también puede ayudar. A otras personas, estos cambios les resultan insuficientes y requieren tomar fármacos bajo prescripción médica. Los adultos pueden contribuir al tratamiento tomando la medicación prescrita, cambiando su modo de vida y vigilando su salud.

Las personas con hipertensión que también tienen un alto nivel de azúcar en sangre, hipercolesterolemia o insuficiencia renal corren un riesgo incluso mayor de sufrir un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular. Por tanto, es importante hacerse revisiones periódicas de la cantidad de azúcar y de colesterol en sangre y del nivel de albúmina en la orina.

Ahora repasaremos algunos tips saludables:

- Promover un modo de vida saludable, haciendo hincapié en una nutrición adecuada de niños y jóvenes
- Reducir la ingesta de sal a menos de 5 gramos al día
- Comer cinco porciones de fruta y verdura al día
- Reducir la ingesta total de grasas, en especial las saturadas
- Evitar el uso nocivo del alcohol, esto es, limitar su ingesta a no más de una bebida estándar al día

- Realizar actividad física de forma regular y promover la actividad física entre los niños y los jóvenes: al menos 30 minutos al día
- Mantener un peso normal: cada pérdida de 5 kilos de exceso de peso puede reducir la tensión arterial sistólica entre 2 y 10 puntos
- Abandonar el consumo de tabaco y la exposición a los productos de tabaco
- Gestionar el estrés de una forma saludable, por ejemplo, a través de meditación, ejercicio físico adecuado y relaciones sociales positivas

Tengamos en cuenta que diagnosticar, tratar y controlar la hipertensión es una prioridad de salud en todo el mundo.

### **Diabetes mellitus**

La **diabetes** es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia.

La **insulina** es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la glucosa de los alimentos pase a las células del organismo, en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Como resultado, una persona con diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre y dañando los tejidos con el paso del tiempo. Este deterioro causa complicaciones para la salud potencialmente letales.

Hay diferentes tipos de diabetes:

- Diabetes tipo 1
- Diabetes tipo 2
- Diabetes mellitus gestacional
- Intolerancia a la glucosa
- Diabetes insípida

Para diagnosticar la diabetes, generalmente se solicitan las siguientes pruebas:

- Glucemia en ayuno. Si los niveles de glucemia dan menor a 110 miligramos por decilitro es normal; si dan entre 110 y 126 miligramos por decilitro, el individuo presenta una intolerancia a la glucosa, y si da mayor a 126 miligramos por decilitro, el individuo padece de diabetes

- Glucemia casual. Si los niveles de glucemia dan mayor a 200 miligramos por decilitro, el individuo padece de diabetes
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa, también conocida como PTOG. Si los niveles de glucemia dan menor a 140 miligramos por decilitro es normal; si dan entre 140 y 200 miligramos por decilitro, el individuo presenta una intolerancia a la glucosa, y si da mayor a 200 miligramos por decilitro, el individuo padece de diabetes. Cabe mencionar que la prueba de tolerancia oral a la glucosa es un método de laboratorio para verificar la forma en que el cuerpo descompone el azúcar.

La **diabetes tipo 1** está causada por una reacción autoinmune en la que el sistema de defensas del organismo ataca las células beta productoras de insulina del páncreas. Como resultado, el organismo deja de producir la insulina que necesita.

La enfermedad puede afectar a personas de cualquier edad, pero suele aparecer en niños o jóvenes adultos. Asimismo, las personas con esta forma de diabetes necesitan inyecciones de insulina a diario con el fin de controlar sus niveles de glucosa en sangre.

La diabetes tipo 1 suele desarrollarse repentinamente y podrían presentarse síntomas como:

- Sed anormal y sequedad en la boca
- micción frecuente
- cansancio extremo/falta de energía
- apetito constante
- pérdida de peso repentina
- lentitud en la curación de heridas
- infecciones recurrentes
- visión borrosa

Además, las personas con diabetes tipo 1 pueden llevar una vida normal y saludable mediante una combinación de terapia diaria de insulina, estrecha monitorización, dieta sana y actividad física.

El número de personas que desarrollan diabetes tipo 1 aumenta cada año. Las razones para que esto suceda siguen sin estar claras, pero podría deberse a los cambios de los factores de riesgo medioambiental, a circunstancias durante el desarrollo en el útero, a la alimentación durante las primeras etapas de la vida o a infecciones virales. Este tipo de diabetes afecta a un 10% del total de diabéticos.

Por otro lado, la **diabetes tipo 2** es el tipo más común de diabetes. Suele aparecer en la etapa de adultez, pero cada vez más hay más casos de niños y adolescentes.

En la diabetes tipo 2, el organismo puede producir insulina pero, o bien no es suficiente, o el organismo no responde a sus efectos, provocando una acumulación de glucosa en la sangre. La misma afecta a un 90% de los diabéticos.

Las personas con diabetes tipo 2 podrían pasar mucho tiempo sin saber de su enfermedad debido a que los síntomas podrían tardar años en aparecer o en reconocerse, tiempo durante el que el organismo se va deteriorando debido al exceso de glucosa en sangre. A muchas personas se les diagnostica tan sólo cuando las complicaciones diabéticas se hacen patentes.

Aunque las razones para que se desarrolle la diabetes tipo 2 aún se desconocen, se la puede vincular con importantes factores de riesgo. Estos son:

- Obesidad
- Mala alimentación
- Falta de actividad física
- Edad avanzada
- Antecedentes familiares de diabetes
- Origen étnico
- Nutrición inadecuada durante el embarazo, que afecta al niño en desarrollo

En contraste con las personas con diabetes tipo 1, la mayoría de quienes tienen diabetes tipo 2 no suelen necesitar dosis diarias de insulina para sobrevivir. Sin embargo, para controlar la afección se podría recetar insulina unida a una medicación oral, una dieta sana y el aumento de la actividad física.

El número de personas con diabetes tipo 2 está en rápido aumento en todo el mundo. Este va asociado al desarrollo económico, al envejecimiento de la población, al incremento de la urbanización, a los cambios de dieta, a la disminución de la actividad física y al cambio de otros patrones de estilo de vida.

Además de la Diabetes tipo 1 y tipo 2, tenemos otro tipo frecuente de diabetes, que es la **diabetes gestacional**, y suele aparecer dentro del curso del embarazo entre la semana 24 y 28.

La glucosa de la madre atraviesa la placenta y estimula la producción de insulina del feto. Esto genera macrosomia fetal, anomalías congénitas, malnutrición fetal, asfixia perinatal,

síndrome de dificultad respiratoria, ictericia, miocardiopatías, hipoglucemia, acidosis metabólica.

La diabetes gestacional de la madre suele desaparecer tras el parto. Sin embargo, las mujeres que han tenido diabetes mellitus gestacional corren un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 con el paso del tiempo. Además, los bebés nacidos de madres con este tipo de diabetes también corren un mayor riesgo de obesidad y de desarrollar diabetes tipo 2 en la edad adulta.

La diabetes gestacional se diagnostica cuando los valores de glucemia plasmática son mayores a 100 miligramos por decilitro o la prueba de tolerancia oral a la glucosa es mayor a 140 miligramos por decilitro.

¿A qué se denomina alteración de la tolerancia a la glucosa y alteración de la glucosa en ayunas? Se dice que las personas con altos niveles de glucemia, que no llegan a ser diabéticos, tienen **alteración de la tolerancia a la glucosa** o **alteración de la glucosa en ayunas**. La primera se define como niveles altos de glucemia tras las comidas, mientras que la segunda se define como un alto nivel de glucemia tras un ayuno.

Las personas con alteración de la tolerancia a la glucosa corren un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Por eso, no es sorprendente que este tipo de alteración comparta muchas características con la diabetes tipo 2 y vaya asociada a la obesidad, la edad avanzada y la incapacidad del organismo de utilizar la insulina que produce. Sin embargo, no todo el mundo con esta alteración llega a desarrollar diabetes tipo 2.

Y... ¿Qué complicaciones vienen asociadas con la diabetes? Podemos encontrar complicaciones agudas y crónicas. Las complicaciones agudas más frecuentes son:

- Hipoglucemia
- Hiperglucemia
- Cetoacidosis diabética, es decir, Diabetes tipo 1
- Coma hiperosmolar, o sea, Diabetes tipo 2

Por otro lado, también podemos tener complicaciones crónicas, puesto que las personas con diabetes corren un mayor riesgo de desarrollar una serie de problemas graves de salud. Niveles permanentemente altos de glucemia pueden causar graves enfermedades, que afectarán al corazón y los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Además, las personas con diabetes también corren un mayor riesgo de desarrollar infecciones.

En casi todos los países de ingresos altos, la diabetes es una de las principales causas de enfermedad cardiovascular, ceguera, insuficiencia renal y amputación de extremidades inferiores. Por eso, mantener los niveles de glucemia, de tensión arterial y de colesterol cercanos a lo normal puede ayudar a retrasar o prevenir las complicaciones diabéticas.

Los fármacos utilizados para tratar esta enfermedad son:

- Antidiabéticos o hipoglucemiantes orales para el tratamiento principalmente de la diabetes tipo 2, como por ejemplo metformina
- Y por otro lado, la insulina para el tratamiento principalmente de la diabetes tipo 1

Además del tratamiento farmacológico, es necesario llevar:

- Un plan de alimentación adecuado
- Actividad física
- Educación diabetológica
- Monitoreo

Para la Diabetes tipo 1, los objetivos del tratamiento nutricional son:

- corregir alteraciones metabólicas
- prevenir alteraciones agudas y crónicas
- Educación alimentaria para lograr una alimentación completa y saludable
- y aumentar la frecuencia de la actividad física

En cambio, para la Diabetes tipo 2, los objetivos son:

- lograr un peso adecuado
- Corregir alteraciones metabólicas
- Prevenir las complicaciones
- Educar para lograr alimentación completa y saludable
- y aumentar la frecuencia de la actividad física

La actividad física mejora la utilización de glucosa en el músculo, disminuye los requerimientos de insulina, mejora la insulino resistencia y retarda la aparición de complicaciones vasculares.

## **Síndrome Metabólico**

Este es una conjunción de varias patologías o factores de riesgo que coexisten de manera simultánea. Este síndrome está asociado a: Dislipemia; hipertensión; Diabetes tipo II; Sobrepeso y Obesidad y mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

En el **Síndrome Metabólico**, cada uno de los componentes son abordados por separado, es decir, se diagnostica y se trata la Dislipemia, la hipertensión, la Diabetes II, el sobrepeso y la obesidad.

El síndrome metabólico es también llamado “síndrome de Reaven”, “síndrome de resistencia a la insulina” o “síndrome metabólico X”.

La base del Síndrome Metabólico no es su tratamiento, sino su prevención. De aquí se desprende la importancia de un cambio fundamental en el estilo de vida.

Los dos factores de riesgo más importantes para el síndrome metabólico son:

- Peso extra alrededor de la parte media y superior del cuerpo. El cuerpo puede describirse como “en forma de manzana”
- Resistencia a la insulina, que es una hormona producida en el páncreas y es necesaria para ayudar a controlar la cantidad de azúcar en la sangre. La resistencia a la insulina significa que algunas células en el cuerpo usan la insulina de manera menos eficaz de lo normal. En consecuencia, el nivel de azúcar en la sangre se eleva, lo que provoca que la insulina aumente. Esto puede incrementar la cantidad de grasa corporal.

Otros factores de riesgo abarcan:

- Envejecimiento
- Genes que hacen a la persona más propensa a sufrir esta afección
- Cambios en las hormonas masculinas, femeninas y del estrés
- Falta de ejercicio

Por otro lado, las personas con síndrome metabólico a menudo tienen uno o más problemas que pueden estar ligados a la afección, como:

- Aumento del riesgo de coagulación sanguínea
- Aumento de los niveles de sustancias en la sangre que son un signo de inflamación en todo el cuerpo
- Pequeñas cantidades de una proteína llamada albúmina en la orina

Las pruebas y exámenes que se solicitan para diagnosticar el síndrome metabólico son:

- El perímetro de la cintura, es decir, la longitud alrededor de la cintura. Para los hombres, 100 centímetros o más; para las mujeres, 90 centímetros o más.
- El colesterol HDL bajo: para los hombres, 40 miligramos por decilitro o menos; para las mujeres, 50 miligramos por decilitro o menos.
- Triglicéridos igual o superior a 150 miligramos por decilitro.

El tratamiento nutricional se basa principalmente en:

- Armar un plan de alimentación de acuerdo a la patología de la persona. Este puede ser normal, bajo en sodio, bajo en calorías, con control o no de hidratos de carbono
- En cuanto al valor calórico total o calorías total consumidas es necesario mantener un peso adecuado para la talla.
- Con respecto a los hidratos de carbono deben ser solo controlados en caso de diabetes e hipertrigliceridemia
- La cantidad de proteínas debe ser normal
- Por otro lado, las grasas deben abarcar como máximo un 30% del valor calórico total
- Grasas saturadas no deben superar el 10% del total de grasas

El manejo de lípidos debe ser según los criterios de ATP III, esto es:

- Grasas saturadas menor al 7% del total de las calorías diarias o valor calórico total
- Grasas monoinsaturadas, hasta el 20% del total de las calorías diarias.
- Grasas poliinsaturadas, hasta el 10% del total de las calorías diarias.
- Evitar grasas Trans
- Colesterol menor a 200 miligramos por día.

Otras recomendaciones son:

- Consumir entre 10 a 25 gramos de fibra soluble
- Evitar alcohol
- Suprimir el sodio o la sal, según prescripción médica

Como conclusión, podríamos decir que en la actualidad nos encontramos con “malos hábitos” culpables, en gran medida, del desarrollo de ciertas enfermedades, como es el caso del Síndrome Metabólico.

Estos malos hábitos abarcan ciertas situaciones como: llevar una alimentación inadecuada, principalmente por exceso de grasas saturadas, trans, sal y azúcares, alto grado de estrés, sedentarismo o actividad física reducida por “falta de tiempo” debido a largas jornadas laborales, mayor demanda de trabajos de oficina y/o mayor cansancio al final del día. Por estos motivos el Síndrome Metabólico está cobrando cada vez mayor relevancia y se torna un tema urgente a conocer, prevenir y tratar, siempre sujeto a nuevas investigaciones.

### **Dislipemia**

La **dislipemia** es la alteración de los niveles de lípidos en sangre, fundamentalmente de los niveles de triglicéridos o hipertrigliceridemia, o de colesterol, denominado hipercolesterolemia.

Los valores normales de referencia de lípidos sanguíneos son:

- Colesterol: Menor a 200 miligramos por decilitro
- HDL: Mayor a 40-60 miligramos por decilitro
- LDL: Entre 70 a 130 miligramos por decilitro
- Triglicéridos: Menor a 150 miligramos por decilitro

Como recién mencionamos, dentro de la dislipemia tenemos dos alteraciones frecuentes de los niveles de lípidos en sangre, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Comencemos definiendo la primera.

La **hipertrigliceridemia** es el aumento de los triglicéridos circulantes en la sangre y se asocia con la disfunción del endotelio. Esta es una forma de dislipemia relativamente frecuente y está demostrado que se encuentra asociada con enfermedad coronaria precoz. No obstante, aún no está definido si la hipertrigliceridemia es causa de enfermedad coronaria o es solamente un marcador de la misma.

Los **triglicéridos** representan aproximadamente el 98% de las grasas aportadas por la alimentación. Están formadas por una molécula de glicerol unida a tres ácidos grasos.

La hipertrigliceridemia puede estar producida por trastornos genéticos o en individuos:

- Obesos
- Con síndrome metabólico
- Con resistencia a la insulina

- Diabéticos no tratados o mal controlados
- Que reciben determinados fármacos, como por ejemplo estrógenos, andrógenos, glucocorticoides, etc.
- Alcohólicos

Pero... ¿En qué consiste el tratamiento para la hipertrigliceridemia? Después de tratar las afecciones secundarias y eliminar los fármacos sospechosos de producir hipertrigliceridemia, el paso siguiente es mejorar el estilo de vida de la persona. Los valores de triglicéridos mayores a 1000 hasta 1500 miligramos por decilitro requieren de tratamiento con fibratos para reducir el riesgo de pancreatitis. Valores menores de triglicéridos en general no requieren tratamiento farmacológico.

El descenso de peso produce una reducción de leve a moderada de los triglicéridos y un aumento del colesterol-HDL, así como una reducción de las partículas pequeñas densas de colesterol-LDL.

En cuanto al tratamiento nutricional, se recomienda:

- Llevar una alimentación pobre en grasas saturadas y reemplazadas por hidratos de carbono complejos y grasas poliinsaturadas.
- Evitar los alimentos y bebidas con azúcares refinados, particularmente la fructosa, que produce hipertrigliceridemia postprandial.
- Suspender el tabaco y evitar la ingesta de alcohol. Esto tiene principal importancia en los cambios de estilo de vida.

Como dato importante, cabe mencionar que los hidratos de carbono simples y el alcohol aumentan la síntesis de triglicéridos endógenos.

Además de los triglicéridos, en la dislipemia podemos encontrar también aumentado los niveles de colesterol. El **colesterol** es una sustancia similar a las grasas, pero no es una grasa por sí misma. A su vez, es un componente fundamental de las células.

Tiene una estructura diferente a las grasas y cumple otras funciones en el organismo, como ser protector de los tejidos nerviosos y del cerebro, precursor de los ácidos biliares, precursor de la vitamina D, forma parte de las membranas de las células y de algunas hormonas, incluidas las sexuales como el estrógeno. Asimismo, como componente de la bilis, ayuda a digerir y absorber las grasas.

El hígado fabrica el colesterol, además de incorporarlo a través de los alimentos, y lo distribuye a todas las células por la sangre.

El colesterol sanguíneo se clasifica en 2 tipos, que comúnmente se conocen como colesterol bueno y colesterol malo.

El **colesterol bueno** o HDL remueve el colesterol de los vasos sanguíneos y lo lleva hacia el hígado para su utilización o eliminación. Este aumenta con la realización de actividad física, bajando de peso, dejando el tabaco, moderando el consumo de bebidas alcohólicas y con el consumo de alimentos que contengan Omega 3 y sean ricos en fibras.

Por otro lado, el **colesterol malo** o LDL libera el colesterol desde el hígado hacia la circulación y es el que se deposita en los vasos sanguíneos.

Las consecuencias más graves de padecer hipercolesterolemia son los daños de corazón y arterias. Por eso es importante saber que si el colesterol se encuentra en exceso en sangre, puede almacenarse en las arterias. Estas últimas son los vasos sanguíneos que llevan la sangre del corazón al resto del cuerpo.

La acumulación de colesterol dentro de las arterias se llama placa, y provoca que se angosten y endurezcan. Esta es una enfermedad llamada arterioesclerosis, y los depósitos grandes de colesterol pueden bloquear por completo una arteria.

Las placas de colesterol también se pueden rajar causando la formación de un coágulo que bloquea el flujo de la sangre. Si una arteria que suministra sangre a los músculos del corazón se bloquea, puede causar un ataque al corazón. Asimismo, si la arteria que suministra sangre al cerebro se bloquea, puede ocurrir un derrame cerebral llamado embolia.

El colesterol HDL ayuda a eliminar del cuerpo este exceso de colesterol, y disminuye el riesgo de enfermedades del corazón. El colesterol alto no causa síntomas, por lo tanto, si no se hacen controles de sangre no se detecta el problema.

Hay varias causas que provocan el aumento del colesterol en la sangre, éstas pueden ser:

- Hereditarias o genéticas
- Enfermedades como diabetes, obesidad, afecciones de la glándula tiroides
- Estrés

También por malos hábitos, como:

- El sedentarismo
- Alta ingesta de grasas saturadas

Los alimentos que poseen grasas saturadas en mayor cantidad son la grasa láctea, manteca, crema, carne vacuna, piel de pollo.

Por otro lado, los alimentos que contienen altas cantidades de colesterol en su composición son alimentos exclusivamente de origen animal y principalmente forman parte de:

- las vísceras
- embutidos,
- chacinados,
- yema de huevo,
- manteca,
- quesos duros,
- crema
- y fiambres

Por eso, ¡a evitar este tipo de productos, si tienen el colesterol alto!

¿Cómo prevenir y tratar la hipercolesterolemia? Diremos que la base del tratamiento, para individuos que estén o no medicados, es trabajar principalmente sobre los cambios en el estilo de vida.

A continuación se nombran algunos ítems a tener en cuenta, tanto para su tratamiento como para su prevención:

- En primer lugar, llevar a cabo una alimentación saludable, es decir, baja en grasas de origen animal, rica en fibras solubles, grasas poliinsaturadas esenciales, especialmente omega 3, y monoinsaturadas. Además, con el descenso de peso mejoran los valores de colesterol en sangre.
- En segundo lugar, realizar actividad física periódica también contribuye a bajar los valores de colesterol sanguíneo y a disminuir el riesgo de formación de ateromas.

Una de las sustancias presentes en alimentos que ayudan a disminuir el colesterol son las grasas monoinsaturadas como el omega 9 y poliinsaturadas, como el omega 6 y omega 3, principalmente presentes en:

- Aceitunas
- Palta
- Aceites de girasol, uva, maíz, soja, oliva, maní, canola.
- Frutas secas
- Pescados, como salmón, arenque, jurel, trucha, atún, brótola, bacalao, lenguado, corvina, abadejo, y mariscos, como calamar, pulpo, mejillón, vieiras, caracol, ostras
- Semillas

También dentro del plan de alimentación hay otros alimentos fundamentales para disminuir el colesterol, por su aporte de fibra, que tiene el efecto de disminuir la absorción de las grasas y colesterol.

Los alimentos fuente de fibra son:

- Los cereales integrales, harinas y derivados, legumbres, pan integral, papa, batata y choclo, aportan fibra y nos ayudan a disminuir el colesterol
- El agregado de salvado de avena, 2 cucharadas soperas por día, ayuda a disminuir el colesterol ya que es un alimento rico en fibra. Se puede agregar en desayuno y merienda a la infusión, o al yogur, o en las comidas, por ejemplo a las ensaladas, o la sopa. El salvado de avena y cebada se pueden utilizar también para rebozar milanesas, por ejemplo.

Otro nutriente que ayuda a disminuir el colesterol son los **fitoesteroles**. Estas sustancias son de origen vegetal y hacen que el organismo absorba menos cantidad del colesterol del que ingiere un individuo. Se encuentran naturalmente en semillas, frutas secas y aceites. Sin embargo, también hay alimentos que están fortificados con fitoesteroles por la industria, como por ejemplo, leche marca La Serenísima en productos como Serecol y Vidacol.

Recordemos, como ya hemos visto anteriormente, la importancia de tener en cuenta la forma de preparar los alimentos. Conviene cocinar siempre sin agregado de grasa, al vapor, al horno, a la parrilla, a la plancha o en el microondas. No freír ni saltear y agregar

el aceite crudo luego de haber cocinado los alimentos. Tener siempre presente estos tips para disminuir la cantidad de grasa en las comidas y hacerlas más saludables.

### **Insuficiencia cardíaca**

La **insuficiencia cardíaca** es una afección en la que el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo de forma eficiente, lo que provoca que se presenten síntomas en todo el cuerpo. No obstante, la enfermedad puede afectar únicamente el lado derecho o el lado izquierdo del corazón.

Se denomina insuficiencia cardíaca congestiva cuando se acumulan líquidos en varias partes del cuerpo. La mayoría de los casos de insuficiencia cardíaca se pueden prevenir llevando un estilo de vida saludable y tomando medidas que busquen disminuir el riesgo de cardiopatía.

La insuficiencia cardíaca en la mayoría de los casos es una afección prolongada, es decir, crónica, pero se puede presentar repentinamente y puede ser causada por muchos problemas diferentes del corazón.

¿Qué es lo que ocurre en la insuficiencia cardíaca?

- El corazón no bombea la suficiente cantidad de sangre
- La sangre se acumula en las venas
- Se acumula líquido en el cuerpo, lo que causa hinchazón en los pies, los tobillos y las piernas. A esto se le llama “edema”
- Se acumula líquido en los pulmones. Esto se denomina “edema pulmonar”

Por otro lado, los síntomas más frecuentes, son:

- Falta de aire, sobre todo cuando la persona se acuesta
- Sensación de cansancio, agotamiento
- Tos o silbidos, especialmente cuando la persona hace ejercicios o se acuesta
- Hinchazón en los pies, tobillos y piernas
- Aumento de peso debido a la retención
- Confusión o falta de claridad mental

Esta enfermedad puede ser causada por muchos problemas diferentes del corazón. La causa más común de insuficiencia cardíaca es la enfermedad de arteria coronaria, que se manifiesta cuando las arterias que proveen de sangre al corazón se estrechan por la acumulación de depósitos grasos denominados placas.

Otros factores de riesgo comunes que llevan a la insuficiencia cardíaca son:

- Un ataque al corazón anterior que ha dañado el músculo cardíaco
- Defectos cardíacos de nacimiento
- Presión arterial alta
- Enfermedad de las válvulas cardíacas
- Enfermedades del músculo cardíaco
- Infección del corazón y/o de las válvulas cardíacas
- Ritmo cardíaco anormal
- Tener sobrepeso
- Diabetes
- Problemas de tiroides
- Abuso de drogas o alcohol
- Algunos tipos de quimioterapia

Para el tratamiento de esta enfermedad, el médico puede recetar medicamentos para fortalecer el corazón y diuréticos para ayudar al cuerpo a eliminar el exceso de líquido.

Por otro lado, a nivel nutricional se recomienda:

- Una dieta baja en sodio, grasas saturadas y grasas trans
- Moderar el consumo de alcohol y cafeína
- Realizar actividad física
- tener un descanso adecuado
- controlar el peso
- dejar de fumar
- También controlar a diario el consumo de líquidos y la presión arterial

### **Insuficiencia renal**

Cada riñón tiene, aproximadamente, el tamaño de un puño cerrado, y están situados en la parte posterior del abdomen. Hay dos, uno a cada lado de la columna vertebral.

Los riñones filtran la sangre del aparato circulatorio y permiten la excreción de sustancias como la urea, la creatinina, algunos electrolitos y minerales como el sodio, el potasio y el fósforo a través de la orina.

Diariamente los riñones filtran unos 200 litros de sangre para producir hasta 2 litros de orina. Esta orina que formó el riñón baja hacia la vejiga a través de unos conductos llamados uréteres. La vejiga almacena la orina hasta el momento de su expulsión.

La **insuficiencia renal** se produce entonces cuando los riñones dejan de funcionar correctamente. Hay una disminución en la filtración de la sangre, y si los riñones no trabajan correctamente no se pueden eliminar los productos tóxicos de nuestro organismo por medio de la orina, y éstos se acumulan en nuestra sangre.

La insuficiencia renal se clasifica en aguda y crónica. La **insuficiencia renal aguda** es la que se produce cuando hay una disminución repentina de la función renal, por ejemplo, en un accidente que causa lesiones renales, o cuando hay pérdida de mucha sangre, o cuando hay sustancias venenosas que pueden provocar que los riñones dejen de funcionar. La insuficiencia renal aguda puede llevar a la pérdida permanente de la función renal, pero si los riñones no sufren un daño grave, esa insuficiencia puede resolverse.

Por su lado, la **insuficiencia renal crónica** es la condición que se produce por el daño permanente e irreversible de la función de los riñones. Algunas de las causas más frecuentes que llevan a una insuficiencia renal crónica son la hipertensión y la diabetes.

En la mayoría de los casos, la función renal se deteriora lentamente a lo largo de varios años y da inicialmente pocos síntomas, permitiendo que el paciente no sienta muchas cosas a pesar de tener altos niveles de toxinas en la sangre. Cuando más del 90% de la función renal está comprometida, se requiere de un tratamiento sustitutivo de la función renal para mantener la vida, que es la diálisis.

¿En qué consiste la **diálisis**? Hay una máquina que sería una especie de “riñón artificial” que se encarga de depurar la sangre, y los productos de desecho y el exceso de líquido son removidos al pasar la sangre a través de la membrana de un filtro de diálisis.

La diálisis requiere de un acceso al sistema vascular del paciente, comúnmente denominado fistula, así la sangre es removida hacia el filtro y regresada al cuerpo. El tratamiento requiere de 3 a 5 horas dos o tres veces por semana.

En esta patología, la nutrición tiene un rol fundamental, ya que debemos controlar la ingesta de algunos nutrientes que consumidos en exceso, o en las cantidades que para una persona sana resultarían normales, en estos pacientes podrían ocasionar complicaciones y hacer trabajar por demás al riñón que ya se encuentra dañado.

Los nutrientes críticos a controlar son:

- Las proteínas
- El sodio
- El potasio
- El fósforo

La ingesta de estos minerales se restringe para evitar la acumulación de los mismos, como así también la de los líquidos.

Llegó el momento de hablar de las **proteínas**, en relación a los pacientes renales. A este nutriente lo podemos clasificar en dos grupos:

- Las proteínas de alto valor biológico son las proteínas completas que nos brindan todos los aminoácidos que nuestro cuerpo necesita ya que no los puede fabricar; y las encontramos en los alimentos de origen animal, como la leche, los yogures, los quesos, las carnes y el huevo.
- Por su parte, las proteínas de bajo valor biológico son proteínas que no tienen todos los aminoácidos, y por eso no son tan completas ni de tan buena calidad como las de origen animal; las encontramos en los alimentos de origen vegetal, como los cereales, las legumbres, las hortalizas, las frutas, etc.

Los pacientes renales van a consumir porciones mucho más pequeñas de los alimentos fuente de proteínas en comparación con una alimentación saludable normal. La cantidad de proteínas que puedan consumir estos pacientes la determinará el médico y dependerá del grado de daño que tenga el riñón, pero siempre van a ser porciones pequeñas: 1 vaso de leche por día, 1 porción de carne pequeña por día, etc. Excepto en aquellos pacientes que se estén realizando diálisis en los que estas cantidades pueden variar.

Otro nutriente crítico es el **sodio**, que es un electrolito que cumple diversas funciones en el organismo, pero si lo consumimos en exceso puede traer consecuencias negativas para nuestra salud, y en un paciente renal debemos presar suma atención a la ingesta de este mineral.

El sodio se encuentra en forma natural en todos los alimentos pero, como ya vimos, se halla en mayor concentración en algunos alimentos en particular. Los alimentos con alto contenido de sodio son principalmente:

- Los quesos duros y semiduros
- pescados enlatados
- ahumados
- fiambres y embutidos
- galletitas saladas
- snacks
- aceitunas
- conservas o enlatados de hortalizas y fruta
- caldos en cubos
- sopas industriales
- aderezos industriales
- manteca, margarina
- dulce de leche
- jugos de frutas industriales, jugos concentrados, gaseosas

Todos estos alimentos, junto con la sal de mesa, deben ser evitados por los pacientes con insuficiencia renal, y se recomienda que consuman alimentos reducidos en sodio, como quesos sin sal, panes y galletitas sin sal, aguas bajas en sodio, y también los alimentos que naturalmente tienen bajo contenido de sodio, como las hortalizas y las frutas, las carnes, etc., todos en las proporciones y cantidades adecuadas.

Un nutriente que también debemos tener en cuenta es el **potasio**. Es importante aclarar que su restricción no es necesaria en todos los pacientes. Esto dependerá del grado de avance de la enfermedad, ya que el riñón tiene capacidad de excretarlo hasta etapas avanzadas de la insuficiencia renal.

A continuación mencionaremos alimentos con alto contenido de potasio:

- Legumbres
- achicoria
- apio
- brócoli
- escarola
- espinaca
- hinojo
- lechuga

- papa
- batata
- alcaucil
- zanahoria
- kiwi
- damasco
- durazno
- banana

Hay una técnica que podemos realizar para disminuir el contenido de potasio de los alimentos. Para el consumo de frutas y verduras crudas, se recomienda colocar la fruta o verdura para la ensalada en remojo 12 horas antes de consumirla y cubrirla totalmente con abundante agua.

Por otro lado, para el consumo de frutas y verduras cocidas, se recomienda cortar en trozos el alimento antes de someterlo a cocción, e incorporarlo al agua cuando ésta esté fría. Se debe cocinar con abundante agua y a media cocción tirar esta agua, cambiar por agua nueva y acabar la cocción.

Además debemos tener en cuenta no utilizar el agua de cocción de vegetales para hacer salsas o sopas, no tomar caldo vegetal y no utilizar el agua de cocción de frutas.

Otro nutriente crítico que también vamos a tener que controlar en estos pacientes es la ingesta de **fósforo**. Los alimentos fuente de fósforo son:

- los quesos,
- huevos,
- vísceras,
- Cereales integrales,
- legumbres
- y los pescados

Y por último, en cuanto a los líquidos se va a restringir el consumo en los pacientes que estén haciendo diálisis ya que son pacientes muy delicados, que ya casi no orinan.

Los pacientes dializados pueden consumir entre 500 mililitros a 1,5 litros de líquidos por día, pero, en esta cantidad se tienen en cuenta las bebidas, infusiones, leche, caldos, gelatina y otras preparaciones acuosas.

Esta enfermedad está muy condicionada por los alimentos que consume el paciente, y las restricciones alimentarias que requiere son bastantes, por eso a veces resulta difícil que el paciente las cumpla. Además nunca debemos olvidar que siempre debemos cuidar el estado nutricional del mismo, y más aún cuando se trata de una enfermedad crónica.

### Celiaquía

La **celiaquía** es una patología gastrointestinal de origen autoinmune que consiste en una hipersensibilidad permanente al gluten de algunos cereales, como el trigo, cebada, avena y centeno, que se nomenclatura TACC.

Esta enfermedad se presenta en individuos genéticamente predispuestos y se caracteriza por la dificultad en la absorción de macro y micronutrientes debido a la reacción inflamatoria en la mucosa del intestino delgado.

La celiaquía es considerada la enfermedad intestinal crónica más frecuente, que puede presentarse en cualquier momento de la vida, desde la lactancia hasta la adultez avanzada.

El **gluten** es una proteína amorfía que se encuentra en la semilla de muchos cereales combinado con el almidón. Es el responsable de la elasticidad de la masa de harina, y confiere la consistencia elástica y esponjosa de los panes y masas horneadas.

Este resulta de la mezcla de proteínas individuales clasificadas en dos grupos, las prolaminas y las gluteninas. Es importante mencionar que la fracción del gluten perjudicial para los celíacos pertenece al grupo de las prolaminas

El Ministerio de Salud de la Nación clasifica a la celiaquía en tres formas clínicas de presentación diferentes:

- En la forma típica los síntomas están relacionados con la severidad de la lesión intestinal que produce y son predominantemente digestivos. Esta forma de presentación es más frecuente en niños que en los adultos.
- La forma atípica generalmente es de comienzo más tardío con síntomas más leves e intermitentes. Son más frecuentes los síntomas extraintestinales.
- Y la forma silente o asintomática corresponde a individuos que no presentan signos o síntomas y que han sido identificados a través de estudios de rastreo realizados en grupos de riesgo, en población general o por hallazgos endoscópicos. Esto es frecuente en familiares de celíacos de primer orden.

Se consideran grupos de riesgo a los individuos que presentan determinadas patologías, ya que la asociación con la enfermedad celíaca se produce con una frecuencia superior que en la población general.

A su vez, se consideran grupos de riesgo para padecer esta enfermedad a familiares de primer grado de pacientes celíacos, es decir, padres, hermanos e hijos. Estos pueden permanecer asintomáticos o con expresión clínica leve.

También corresponden a este grupo los pacientes con enfermedades autoinmunes, que suelen preceder a la enfermedad celíaca, pero también pueden presentarse simultáneamente y en raras ocasiones después del diagnóstico, como por ejemplo, la diabetes tipo 1.

Los síntomas más frecuentes que caracterizan esta enfermedad son:

- Diarrea crónica
- Dolor y distensión abdominal
- Adelgazamiento
- Retraso en el crecimiento
- Retraso puberal
- Anemia crónica
- Dermatitis herpetiforme
- Osteoporosis
- Fracturas
- Infertilidad
- Abortos repetidos

Siempre ante la duda o presencia síntomas se debe concurrir al médico, quien evaluará la totalidad de los síntomas y solicitará los análisis correspondientes.

¿Cómo se determina el diagnóstico precoz de la celiaquía? Los pacientes que presenten algún síntoma de sospecha de celiaquía sin etiología conocida y/o que pertenecen a grupos de riesgo se solicitarán los marcadores serológicos recomendados por el grupo de expertos.

El marcador serológico es el de la antitransglutaminasa tisular recombinante humana tipo IgA y dosaje de IgA sérica total. Esta podrá realizarla cualquier médico del primer nivel de atención que identifique uno o varios síntomas y/o signos, no necesariamente por el servicio de gastroenterología. Los pacientes que presenten síntomas y títulos de

antitransglutaminasa tisular IgA y dosaje de IgA elevados se derivarán al especialista en gastroenterología para su diagnóstico definitivo mediante una biopsia intestinal.

El único tratamiento es una dieta estricta y de por vida sin TACC, es decir, sin trigo, avena, cebada y centeno, pero jamás se debe comenzar la dieta sin previa biopsia que la justifique. Además, se debe tener en cuenta que el retraso en el inicio de la dieta o el incumplimiento de la misma favorece la aparición de complicaciones de esta enfermedad.

Las complicaciones son:

- Osteoporosis
- Aumento del riego de tumores intestinales
- Fallo de crecimiento
- Problemas dentales
- Anemia
- Riego aumentado de fracturas
- Baja estatura
- Complicaciones en el embarazo

Los alimentos que son naturalmente libres de gluten son aquellos que no han sido sometidos a ningún proceso de industrialización y que no poseen en su composición trigo, avena, cebada y centeno.

Estos alimentos son:

- Todas las frutas
- Todas las verduras frescas
- Legumbres
- Huevos
- Condimentos como hierbas frescas, pimienta en grano, azafrán en hebras.
- Maníes, almendras, nueces con cáscara.
- Todo tipo de carne fresca, incluyendo carne de vaca, pollo, cerdo, pescado, mariscos, hígado, menudos y otras vísceras, cordero, cabra, vizcacha, etc.

Sepan que la alimentación de una persona celíaca debe ser variada, equilibrada y completa.

Es importante saber que el gluten puede introducirse involuntariamente durante el proceso de industrialización, a través de superficies, aire, equipos, entre otros, en alimentos libres de este. Por tal motivo, es recomendable que se consuman únicamente aquellos alimentos que estén autorizados como libres de gluten.

Para conocer si un alimento presenta dicha condición, se consultará el Listado Integrado de Alimentos Libres de Gluten disponible en la página web de la ANMAT, o también, los listados propios de las Autoridades Sanitarias Jurisdiccionales.

El Listado Integrado de Alimentos Libres de Gluten publicado por la ANMAT consiste en una base de datos compuesta por los alimentos libres de gluten autorizados para su comercialización en todo el país. Se recomienda consultarla periódicamente, ya que se actualiza en forma permanente.

Asimismo, las autoridades de control de alimentos provinciales publican sus propios listados con los alimentos libres de gluten que se inscriben en su jurisdicción, que pueden ser autorizados para comercializarse en todo el territorio nacional o en una determinada provincia.

Las mayores desventajas que tiene un celíaco en la alimentación son:

- Mayor costo de los alimentos permitidos
- Preparaciones de difícil elaboración
- Transgresiones involuntarias
- Medidas de seguridad en la compra, almacenamiento y elaboración de los alimentos
- Y dificultades en eventos sociales

Pese a estas desventajas, hoy hay muchísima diversidad de alimentos libres de TACC y diferentes mercados, locales, dietéticas, etc. donde podemos encontrar este tipo de alimentos en diferentes variedades.

Para finalizar la clase veremos las formas más frecuentes de contaminación de los alimentos con gluten.

- Comencemos por la compra. Aquí, tendremos que esquivar principalmente los alimentos sueltos, sin el logo, y evitar comprar alimentos que no estén en el listado actualizado de la ANMAT

En cuanto al almacenamiento, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

---

- Guardar los alimentos sin TACC separados de los que si poseen TACC
- Tener un lugar en la alacena y en la heladera reservado para alimentos sin TACC

Y por último, durante la elaboración, es necesario tener en cuenta principalmente:

- Utilizar utensilios diferentes para elaborar alimentos sin TACC y con TACC
- Es importante también contar con materiales propios y almacenados por separado para cocinar sin TACC, como ollas, cubiertos, bowl, asaderas, etc.
- Limpiar la mesada antes de elaborar alimentos sin TACC
- No freír en el mismo aceite alimentos con TACC y sin TACC