1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Estrategia de Información, Educación y Comunicación para la promoción en estilos de vida saludable de la Secretaría Distrital de Integración Social y partiendo de la relación del inadecuado consumo de alimentos con la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, surge la necesidad de fomentar en la comunidad procesos de sensibilización a fin de motivar la disminución de alimentos fuentes de grasa, para favorecer hábitos alimentarios saludables y consumo responsable; aportando así a la Política de Seguridad de Alimentaria y Nutricional (SAN) 2019-2031"Construyendo una ciudadanía alimentaria".

La propuesta que se presenta a continuación es una variante de la estrategia educativa NUTRICIRCUITO del plato saludable, la cual permitirá trabajar de manera articulada el tema de grasas de consumo humano con la actividad física, utilizando el juego NUTRIBINGO...Hablemos sobre grasas, como herramienta pedagógica que facilitará el aprendizaje de forma lúdica y participativa.

2. OBJETIVOS

Los participantes lograrán:

Información:
- Conocer la clasificación, fuentes y funciones de las grasas

Educación:
- Comprender los efectos nocivos del consumo de grasas trans y saturadas, al igual que los beneficios de la actividad física en la salud.

Comunicación:
- Proponer la disminución del consumo de grasas trans y saturadas considerando alternativas de preparaciones bajas en grasas y uso de sazonadores naturales.
- Estimular prácticas adecuadas de selección de alimentos fuente de grasas insaturadas.
- Promover la actividad física brindando alternativas prácticas para implementar en la cotidianidad

3. Glosario

Ácidos grasos esenciales: ácidos grasos que requiere y no puede sintetizar el organismo humano, por lo que deben ser suministrados en la dieta. Los ácidos grasos esenciales son linoléico y alfalinolénico.

Colesterol: sustancia lipídica (esterol) sintetizada solo por organismos animales.

Grasas/Lípidos: sustancias insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos, constituidas especialmente por esteres de los ácidos grasos. Este término incluye triglicéridos, fosfolípidos, glucolípidos, ceras y esteroles.

Grasa saturada o ácidos grasos saturados: aquellos que no presentan dobles enlaces en su cadena hidrocarbonada, es decir están completamente hidrogenados.

Grasa monoinsaturada o ácidos grasos monoinsaturados: aquellos que presentan un doble enlace en la configuración cis, en su cadena hidrocarbonada.
Grasa polinsaturada o ácidos grasos Polinsaturados:aquellos que presentan dos o más dobles enlaces en su cadena hidrocarbonada.

Grasa transisómera o trans o ácidos grasos trans: Isómeros geométricos de ácidos grasos insaturados que presentan al menos un doble enlace en la configuración trans. Son grasas semisólidas que se obtienen calentando aceites vegetales en presencia de hidrógeno y níquel. El producto resultante es un aceite endurecido de larga vida útil para poder conservarlo almacenado por largos periodos y hacer más fácil su transporte; se encuentra comúnmente en las margarinas, la cocción comercial y los procesos de manufactura.[1]

Triglicéridos: son una clase de lípidos que se forman por una molécula de glicerina. También conocidos como triacilgliceroles o triacilglicéridos, los triglicéridos forman parte de las grasas.

4. DESCRIPCIÓN

a. Marco Conceptual

Las grasas son componentes importantes de la alimentación y hacen parte integral de todos los alimentos, las grasas y/o lípidos deben aportar el 30 % de requerimiento energético diario de las personas. Estos componentes contribuyen a que los alimentos tengan suavidad en el caso de la pastelería y panadería, ayudan a establecer texturas y contribuyen a la palatabilidad de las comidas que los contengan (Charley, H. 2009, pp. 305).

Las grasas o lípidos se caracterizan por ser insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos, además son el nutriente energético por excelencia, en los alimentos se encuentran en forma de triglicéridos. Es importante tener presente que el desbalance de grasa en el organismo altera el perfil lipídico de los humanos, el cual a su vez desencadena enfermedades asociadas como hipertensión arterial, resistencia a la insulina, sobrepeso, obesidad entre otras enfermedades.

Importancia de las grasas o lípidos

- Son el macronutriente que más aporta calorías por gramo respecto de los demás macronutrientes, con 9 calorías, frente a las 4 que aportan los carbohidratos y las proteínas.
- Suministran ácidos grasos esenciales, que no se pueden sintetizar en el organismo y que cumplen, además, funciones importantes en el desarrollo embrionario, el

[1] Fuente: Ministerio de Salud y protección Social. Las Grasas Trans en la alimentación. 2014.

trasporte, metabolismo y mantenimiento de la función e integridad de las membranas celulares.

- Son precursores de moléculas biológicas con importantes funciones metabólicas, como los eicosanoides y los docosanoides, y forman parte de la estructura molecular de otros compuestos esenciales, como las hormonas esteroides y los ácidos biliares.
- Son un vehículo para el transporte de vitaminas liposolubles (vitaminas A, D, E y K).
- El tejido adiposo cubre y protege órganos del cuerpo humano

Clasificación de las grasas

Las grasas se pueden clasificar de diferentes maneras como lo indica la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN DE LAS GRASAS	
Origen	Origen animal
	Origen Vegetal
Estado	Sólidas (ej. mantecas)
	Semi-Sólidas (ej. margarinas)
	Líquidas (ej. aceites vegetales)
Función de almacenamiento	Triglicéridos (principalmente)
Función estructural*	Fosfolípidos
	Glucolípidos
	Colesterol
Grado de insaturación	Saturados
	Insaturados
Número de saturaciones	Monoinsaturados
	Poliinsarturados
Posición de insaturación	Omega 3
	Omega 6
Isomería	Trans
	Cis

*Estos componentes forman parte de las estructuras de las membranas celulares y abundan en ciertos órganos como el cerebro.

La forma química principal en la que se encuentran las grasas en los alimentos son los triglicéridos, los cuales están formados por una molécula de glicerol y tres de ácidos grasos, los cuales a su vez varían y se clasifican según su grado de insaturación, por el número de dobles enlaces, por la longitud de su cadena, por la posición de su primer doble enlace y por su síntesis.

Según su grado saturación pueden ser saturados, es decir que en su estructura química todos sus enlaces son sencillos y no poseen doblen enlaces. Pueden ser también insaturados, lo que significa que tienen en su estructura enlaces dobles en la cadena y sencillos.

Según su número de insaturaciones pueden ser monoinsaturados, es decir ácidos grasos con un solo enlace doble o pueden ser poliinsaturados, lo que significa que pueden tener dos o más enlaces dobles en su estructura química.

Según su longitud de cadena puede ser denominado de cadena corta de 4 a 6 carbonos, de cadena media de 8 a 12 carbonos o de cadena larga, los cuales tienen más de 12 carbonos en su cadena.
Según su posición del primer doble enlace puede ser ácido graso linolénico, con el doble enlace en el tercer carbono (omega 3), o pueden ser ácido graso linoleico, con el doble enlace el sexto carbono (omega 6).

Finalmente, según su síntesis pueden ser ácidos grasos esenciales, es decir aquellos que no son sintetizados por el organismo (omega 3 y 6), y ácidos grasos no esenciales los cuales se pueden sintetizar en el organismo.

Ácidos Grasos Saturados y Trans

Los ácidos grasos saturados conforman las grasas saturadas y proceden tanto de la síntesis endógena como de la alimentación. Las grasas saturadas son generalmente sólidas a temperatura ambiente (a 20 °C), sin embargo, la industria alimentaria ha desarrollado grasas modificadas, con ácidos grasos saturados para la producción de alimentos como tubérculos congelados, alimentos empaquetados tipo snack, helados de crema, pastelería y galletería, ente otros con el fin de optimizar su proceso de producción y mejorar su palatabilidad. La ingesta de estas grasas está asociada a un aumento en los niveles de colesterol sérico y enfermedad cerebro vascular (ICBF. 2015. pp, 89).

La hidrogenación de las grasas insaturadas (aceites vegetales) se realiza en la industria para obtener grasas saturadas o parcialmente saturadas que mejoran las características sensoriales como crocancia, palatabilidad, suavidad y además contribuyen a la conservación de los productos (Charley, H. 2009, pp. 305-308), estas grasas son las que principalmente se consumen en los alimentos industrializados.

Respecto a las grasas Trans, hay tres fuentes, una es natural (productos lácteos y carne de rumiantes, como bovinos y ovinos), la segunda fuente, la cual es la principal, es producida por la industria alimentaria (aceites parcialmente hidrogenados), y la tercera se da durante el calentamiento y la fritura de aceites a altas temperaturas. El proceso de formación de AGT se inicia a 150ºC y se incrementa significativamente a temperaturas superiores a 220ºC.La denominación Trans hace alusión a su isomería, es decir a la posición de los átomos y sus cadenas que conforman la molécula del ácido graso desde un doble enlace. Esto es importante ya que el cambio de posición de los átomos en la molécula le da diferentes propiedades a la molécula final.

Los ácidos grasos Trans -AGT- inhiben la elongación (alargamiento de las cadenas de carbono en la síntesis metabólica) de ácidos grasos esenciales, lo que ocasiona que no se generen en el organismo moléculas adicionales dependientes de los ácidos grasos esenciales importantes como las prostaglandinas mediadoras de procesos inflamatorios y otras funciones (Ministerio de salud de Colombia, 2014). Adicional los efectos adversos de los AGT para la salud se relacionan también con un perfil lipídico desfavorable y

disfunción endotelial. Existe evidencia de la asociación directamente proporcional del consumo de grasa saturadas y AGT con el aumento de enfermedad coronaria (Ros y cols. 2015, pp. 445 y 449). Y es así como desde el incremento de la evidencia, la Organización Mundial de la Salud -OMS- ha tomado iniciativas para limitar su consumo. La Organización Mundial de la Salud –OMS- y la American Heart Association –AHA- recomiendan disminuir la ingesta de AGT al 1 % del aporte energético total (2 g/día para una dieta de 2.000 kcal) (OMS. 2018).

Otros efectos de los ácidos grasos trans en el organismo:

- Un aumento del 2% en la ingesta total de energía diaria proveniente de Ácidos Grasos Trans se asocia con un 23% de aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular, debido a que en los efectos fisiológicos se encuentra un aumento de la fracción lipídica de lipoproteína de baja densidad (LDL por sus siglas en ingles) y el colesterol total, además de la disminución de la fracción lipoproteína de alta densidad (HDL por sus siglas en ingles), siendo esto un poderoso predictor de la enfermedad cardiovascular (Ministerio de salud de Colombia, 2014).

- La ingestión de grasas trans se encuentra asociada con ganancia de peso, resistencia a la insulina y algunos tipos de cáncer en especial mama y próstata (Ministerio de salud de Colombia, 2014).

- Algunas de las alteraciones de procesos metabólicos que han podido demostrarse por aporte de Ácidos Grasos Trans –AGT- son: disminución de la función mitocondrial, inhibición de la glucólisis y estimulación de la lipogénesis en adipocitos, alteración de los receptores de lipoproteína de baja densidad –LDL-, estímulo de la agregación plaquetaria (Ministerio de salud de Colombia, 2014).

Ácidos grasos Insaturados

Los ácidos grasos insaturados se caracterizan químicamente por poseer insaturaciones en su estructura química y esto contribuye a que se encuentren en una forma más fluida o líquida a temperatura ambiente (Campbell, M. pp 192-193); las grasas saturadas tienden a tener cadenas lineales, mientras las cadenas insaturadas tienden a tomar movimientos desde su doble enlace (Charley, H. 2009, pp. 307).

Los ácidos grasos insaturados con una sola insaturación (monoinsaturados) pueden ser sintetizados en el organismo, es decir que no son esenciales y su cantidad en el organismo no depende exclusivamente de la dieta, a diferencia de los ácidos grasos esenciales poliinsaturados. Una dieta alta en ácidos grasos mono y poliinsaturados mejora el perfil lipídico y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular. Los ácidos grasos omega 6 son considerados por excelencia reductores de colesterol, y los ácidos omegas 3 se asocian a la disminución de la presencia de enfermedades vasculares y coronarias (Ros. E y col. 2015, pp. 456-457, 462).

Alimentos fuente de grasas

ALIMENTOS/PREPARACIONES FUENTE DE GRASA SALUDABLES	**SUSTENTO TÉCNICO**
Aceite de origen vegetal (girasol, canola, soya, maíz, oliva), frutos secos (maní sin sal, cacahuate, almendras, avellanas, macadamia, marañón, pistachos, nueces), aguacate, salmón, caballa, jurel, escombro, berdel, arenque, trucha (variedades), semilla de girasol, germen de trigo, semilla de sésamo.	Estos alimentos en su composición contienen ácidos grasos insaturados lo que les da mayor fluidez y esto a su vez disminuye el riesgo de su adherencia a las paredes de las arterias. Los dobles enlaces pueden ser del tipo cis o trans, que determina la posición de átomos de hidrógeno al mismo lado del doble enlace, o en lados contrarios respectivamente.
ALIMENTOS/PREPARACIONES FUENTE DE GRASAS POCO SALUDABLES	**SUSTENTO TÉCNICO**
Mantequilla, margarina, crema de leche, manteca de cerdo, carnes con grasa visible, piel de pollo, tocino, hamburguesa, salchicha, jamón, ponqué, galletas, aceite de coco y de palma, productos de origen industrial como hojaldres, productos de paquete, productos congelados prelistos, helados de crema, preparaciones fritas	Estos alimentos son fuente de grasas saturadas y/o grasa trans, las cuales son difíciles de procesar en la digestión y por lo tanto tienden a acumularse en las paredes de los vasos sanguíneos y formar placas que disminuyen la luz de estos.

Cómo prevenir problemas asociados al consumo de grasas en la alimentación:

- Moderar la cantidad de grasa utilizada en la alimentación.
- Preferir el aceite a otras grasas al preparar los alimentos, para evitar enfermedades del corazón.
- Moderar el consumo de frituras.
- Preferir las comidas preparadas al vapor o a la plancha
- Evitar consumir la grasa visible de los alimentos como la piel del pollo y la grasa de algunos cortes de carne de res.
- Evitar el consumo de alimentos embutidos

b. Metodología

- **Población y número de integrantes**

Participantes de servicios sociales de la SDIS. Cada sesión se desarrolla con un grupo máximo de 30 asistentes

- **Recuso físico y humano para el desarrollo de la jornada**

Físico
- 15 tableros de bingo
- 250 fichas para tapar casillas del bingo
- 50 balotas con el nombre de los alimentos que se incluyen en los tableros
- 1 tula para mezclar las balotas
- Enunciados orientadores.
- Esferos o lápices
- Test inicial y final impresos
- Planilla de asistencia

Humano
- Profesional Nutricionista-Dietista
- Profesional Gerontologa
- Comunidad convocada.

c. Tiempo

El taller tendrá una duración de dos (2) horas

Previo al desarrollo, mínimo 30 minutos antes es necesario:
- Verificar disponibilidad del salón
- Verificar iluminación y ventilación
- Disponer el espacio de acuerdo a la actividad a efectuar
- Colocar el material requerido en cada mesa y sillas alrededor

No	DURACION	ACTIVIDAD
1	8 minutos	Bienvenida e Introducción
2	5 minutos	Actividad rompehielo y organización de equipos
3	10 minutos	Aplicación del test inicial
4	5 minutos	Explicación metodológica
5	60 minutos	Desarrollo del juego Nutribingo...Hablemos sobre grasas
6	20 minutos	Retroalimentación general
7	12 minutos	Evaluar jornada educativa (test final) Despedida
Total: 120 minutos		

d. Desarrollo del taller

Actividad 1. Bienvenida e Introducción (8 minutos)

- Realizar la bienvenida al grupo, utilizando un lenguaje claro y efusivo para motivar al auditorio.
- Presentarse con nombre y apellido y a los profesionales de apoyo, indicar el tiempo que durará el taller y ser lo más puntual en llevar a cabo dicho horario.
- Realizar la introducción, explicar los objetivos de la jornada educativa y los logros esperados al final de la misma.

Actividad 2. Actividad rompehielo y organización de equipos (5 minutos)

- Realizar actividad rompehielo que permitirá a los participantes organizarse en equipos de 3 personas. Se realiza un breve resumen de la información recién socializada desde el área de enfermería, donde les explicaron las posibles causas médicas y consecuencias de las enfermedades relacionadas con el alto consumo de grasas dentro de la alimentación.
- Se entregan los tableros del NUTRIBINGO y las fichas para tapar casillas, se les explica toda la metodología de la actividad y se da paso a la explicación de la relación entre la temática, la metodología utilizada y el envejecimiento activo.
- Solicitar a cada equipo que escoja un líder que sepa escribir y leer.

Actividad 3. Aplicación del test inicial (10 minutos)

- Hacer entrega del formato test inicial a los asistentes (el líder de cada equipo) y de un esfero o lápiz
- Brindar las indicaciones correspondientes para su diligenciamiento, de acuerdo a las instrucciones dadas en el formato
- Dar el tiempo estimado para que lo respondan.
- Recoger la evaluación

Actividad 4. Explicación metodológica (5 minutos)

- Entregar a cada equipo los materiales requeridos, un tablero de Nutribingo, bolsitas con fichas para tapar los alimentos o frases mencionadas.
- Solicita a los participantes que observen los alimentos que tienen en el tablero.
- Explicar que la actividad consiste en escuchar los productos que van saliendo, para ir entendiendo la temática y una vez completen el tablero deben gritar “NUTRIBINGO”.
- Indicar a los participantes que cuando salga una balota con el nombre de la imagen que se encuentre en la figura que deben completar, levantarán la mano.
- Deberan responder la pregunta o enunciado que hace la nutricionista para poder obtener el punto.
- Resolver inquietudes relacionadas con la metodología

Actividad 5. Desarrollo del juego Nutribingo (60 minutos)

- Iniciar la actividad lúdica mezclando las balotas y eligiendo una al azar, la cual se menciona en voz alta; se muestra a los participantes y se pide que revisen en su tablero si este alimento hace parte de su tablero. Los equipos que tengan el alimento deben levantar la mano y contestar la pregunta que se les realiza.
- Los equipos que levantaron la mano pueden participar con la respuesta, según los enunciados orientadores.
- Dar lectura en voz alta al enunciado No 1 y preguntar a los equipos participantes sí es Falso o Verdadero el enunciado
- Los integrantes de los equipos participantes discuten la respuesta durante máximo 1 minuto y responden.
- Preguntar a los equipos participantes la respuesta y pedir justificación. El Nutricionista orienta la respuesta correcta, brindando las explicaciones o aclaraciones que sean necesarias.
- Los equipos que respondan adecuadamente reciben una ficha para tapar la casilla respectiva en el tablero.
- Las actividades en mención se realizan consecutivamente con todas las balotas y enunciados orientadores.

Actividad 6 Retroalimentación (20 Minutos)

- Realizar retroalimentación del tema desarrollado, utilizando la distribución de los alimentos de los tableros y resaltando los mensajes claves: Que el consumo de grasas no dañe tu corazón, consume con conciencia: más aguacate y menos paquetes, aceites y margarinas y el mensaje No 8 de las GABAs “cuide su corazón consuma aguacate, maní y nueces, disminuya el consumo de aceite vegetal y margarina, evite grasas de origen animal como mantequilla y manteca”
- Recordar los efectos nocivos por el consumo de grasas trans y saturadas, y los efectos benéficos al consumir grasas insaturadas. Indicar beneficios de la práctica de actividad física que se encuentran en la guía técnica para orientar la práctica de actividad física.

Actividad 7 Evaluar jornada educativa y despedida (12 minutos)

- Hacer entrega del formato test final a los asistentes (el líder de cada equipo) y de un esfero o lápiz
- Brindar las indicaciones correspondientes para su diligenciamiento tanto de la parte cuantitativa como cualitativa, de acuerdo con las instrucciones dadas en el formato
- Dar el tiempo estimado para que lo respondan.
- Recoger la evaluación
- Realizar retroalimentación a los participantes sobre la información descrita en el test
- Agradecer a las personas su participación finalizando la actividad.

Referencia Bibliográfica

- Campbell, M. (2004) Bioquímica. Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina
- Charley, H. (2009) Tecnología de Alimentos. Limusa. México.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015) GABAS, Documento técnico. Colombia.
- Ministerio de salud y protección social de Colombia (2014) Documento técnico grasa y aceites comestibles. Colombia
- Ministerio de salud y protección social de Colombia (Sin fecha). Las Grasas Trans en la alimentación. Colombia
- OMS, “La OMS planea eliminar los ácidos grasos trans de producción industrial del suministro mundial de alimentos” [En línea] mayo 14 de 2018. [Citado en junio 12 de 2019]https://www.who.int/es/news-room/detail/14-05-2018-who-plan-to-eliminate-industrially-produced-trans-fatty-acids-from-global-food-supply
- Ministerio de la Protección Social. Resolución 288 de 2008. Colombia Por la cual se establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.
- Ros, E. López, J. Picó, C. Rubio, M. Babio, Sala, A y colaboradores. (2015) Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD). NutrHosp. 2015;32(2):435-477. España.

5. ADMINISTRACIÓN DE LA GUÍA

Dirección de Nutrición y Abastecimiento – Subdirección de Nutrición

6. APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

	Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Nombre	Caterine Merchán Sandra Parra Azeneth Rincón Carolina Almanza Leudys Pedroza Cristhian Cely Sandra Neira	Consuelo Sanabria Vera María Patricia Escolar	Martha Liliana Huertas Moreno
Cargo/Rol	Nutricionistas locales proyecto Bogotá te Nutre	Nutricionistas Dietistas Subdirección de Nutrición	Subdirectora de Nutrición

ANEXO

ENUNCIADOS ORIENTADORES NUTRIBINGO… HABLEMOS SOBRE GRASAS

Previamente el profesional en nutrición debe hacer revisión del marco conceptual de la guía técnica, ya que las respuestas de los enunciados orientadores contienen términos técnicos que los participantes no entenderán por ende NO se deben leer literalmente.

De los siguientes enunciados, mencione falso o verdadero de ser el caso:

1. **Nuestro organismo no necesita la grasa: Falso**
   Nuestro cuerpo necesita las grasas porque suministra ácidos grasos esenciales, son transportadores de las vitaminas liposolubles y aportan el 30% del requerimiento energético diario de las personas., ente otras funciones importantes.

2. **En nuestro organismo las grasas protegen los órganos internos y son precursores en la formación de hormonas: Verdadero**
   Un ejemplo de protección de los órganos es el epiplón (pliegue que rodea y fija los órganos del abdomen). Además, los lípidos son precursores de algunas hormonas y ácidos producidos por la vesícula biliar.

3. **El exceso en el consumo de grasas no desencadena alteración energética y no favorece la aparición de sobrepeso y obesidad: Falso**
   El exceso de calorías, en este caso provenientes de las grasas al no ser gastada en las actividades diarias, son almacenadas en el organismo como reserva energética en el tejido adiposo.

4. **La margarina es alimento fuente de grasa de origen animal: Falso**
   La margarina es un alimento industrializado producto de la hidrogenación de un aceite de origen vegetal, mientras que la mantequilla es un producto derivado de la nata de la leche de vaca.

5. **Las grasas pueden ser sólidas (mantecas), semisólidas (mantequillas, margarinas) o líquidas (aceites): Verdadero**
   El estado sólido, semisólido y líquido de las grasas depende de la estructura química y de la saturación de los ácidos grasos que conforman las grasas. A mayor saturación serán más sólidas Dentro de las grasas modificadas la mantequilla la han convertido en presentación liquida sin embargo continúa siendo saturada.

6. **Los ácidos grasos pueden ser esenciales como el omega 3 y omega 6: Verdadero**
   Según su síntesis los ácidos grasos pueden ser esenciales, es decir aquellos que no son sintetizados por el organismo (omega 3 y 6) y debemos consumirlos en la dieta diaria.

7. **Los peces que habitan en la profundidad del mar como atún, sardinas, salmón y trucha son fuente de omega 6: Falso**
   Los peces de aguas marítimas profundas que no sean enlatados, son fuente de omega 3. El omega 6 se encuentra en nueces, semillas, aguacate, aceite de canola y girasol, entre otros.

8. **El consumo de omega 3 está asociado a la prevención del taponamiento de arterias y el omega 6 y a la regulación de los niveles de triglicéridos: Verdadero**
   El omega 3 reduce la agregación plaquetaria en las arterias. Esto significa que las plaquetas que circulan en sangre no se adhieren unas con otras, previniendo así la formación de coágulos. El omega 6 ayuda a regular los niveles de triglicéridos.

9. **Las grasas saturadas son sólidas a temperatura ambiente y las grasas insaturadas son liquidas a temperatura ambiente: Verdadero**
   Las grasas insaturadas se caracterizan químicamente por poseer “insaturaciones” en su estructura química y esto contribuye a que se encuentren en una forma más fluida o líquida a temperatura ambiente. Mientras las grasas saturadas tienden a tener cadenas lineales lo que genera un estado sólido. Existen además grasas modificadas que son semisólidas y saturadas como la grasa de coco o la mantequilla líquida.

10. **Las grasas saturadas se encuentran en mayor cantidad en alimentos como carnes con grasa visible, piel de pollo, tocino, embutidos, margarina y derivados lácteos como la mantequilla y crema de leche: Verdadero**

    Para esta explicación se debe usar el tablero del bingo donde se muestra las grasas saturadas y ejemplos de los alimentos. La grasa de animales bovinos y rumiantes son saturadas, por esto sus derivados también lo son.

11. **Las grasas saturadas ocasionan alteraciones en el sistema circulatorio, generación de trombos y paro cardiaco: Verdadero**
    Las grasas saturadas incrementan el riesgo de sufrir trombosis y hemorragias debido a que este tipo de grasas son aterogénicas, es decir, se adhieren a las paredes de las arterias, las engrosa y las vuelve rígidas.

12. **Las grasas insaturadas se encuentran en alimentos de origen vegetal como los aceites vegetales (oliva, canola, girasol soya o maíz). También en frutos secos como nueces, almendras y en semillas de sésamo, girasol y lino), así como en el aguacate: Verdadero**
    Para esta explicación se debe usar el tablero del bingo donde se muestra las grasas insaturadas y los ejemplos de los alimentos. Las grasas de origen vegetal generalmente son insaturadas, exceptuando la grasa de coco la cual es saturada de manera natural.

13. **Las grasas insaturadas disminuyen el colesterol malo en sangre (LDL) previniendo enfermedades como trombosis, accidentes cerebrovasculares y paros cardiacos: Verdadero**
    Las grasas insaturadas ejercen estos beneficios al disminuir el colesterol malo, ya que inhiben su absorción intestinal, disminuyen su síntesis en el organismo y estimulan el transporte del colesterol desde los enterocitos al intestino.

14. **El aceite de oliva es ideal para procesos de fritura: Falso**
    Las estructuras químicas de las cadenas del aceite de oliva son sensibles a cambios altos de temperaturas, esto significa que el aceite de oliva tiene un punto de humo bajo. Cuando las grasas llegan a su punto de humo, se desnaturalizan y cambia su estructura, perdiendo sus características y funciones en el organismo. Por ende, se recomienda su consumo a temperatura ambiente para aderezar

15. **Se recomienda agregar algunas nueces o semillas de girasol en las ensaladas, para incluir más grasas insaturadas en la alimentación: Verdadero**

Las semillas y frutos secos son fuente de ácidos grasos insaturados, por lo que su consumo beneficia la salud del organismo.

16. **Las grasas trans son malas para nuestra salud: Verdadero**
    Las grasas trans (AGT) aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y muerte súbita de origen cardiaco debido a que incrementan el nivel de colesterol malo, disminuyen el colesterol bueno, se acumulan en las paredes internas de las arterias, en el tejido adiposo, e impiden la formación de ácidos poliinsaturados nuevos, necesarios en estructuras nerviosas.

17. **Las grasas trans se encuentran principalmente en productos de origen industrial como los hojaldres, productos de paquete, productos congelados prelistos y helados de crema: Verdadero**
    Para esta explicación se debe usar el tablero del bingo donde se muestra las grasas trans y los ejemplos de los alimentos. Las grasas trans se obtienen de procesos industriales quedando como una grasa semisólida de larga vida, útil para conservarla por largos periodos; es más fácil de manipular y mejora las características organolépticas de sabor; se encuentra comúnmente en las margarinas y la cocción comercial.

18. **La grasa "trans" se encuentra en aceites reutilizados: Verdadero**
    Los aceites de cocina naturalmente no tienen ácidos grasos trans, cuando son sometidos a altas temperaturas inician procesos de cambio de su estructura química y se pueden transformar en ácidos grasos trans, por eso es importante que al momento de cocinar no se deje -quemar- el aceite.