



Atlantic International University

Karen Andrea Cardona Durango

**Matricula
ID: UB68434SNU77562**

Bachelors in Nutrition

**Asesor Académico de AIU
Dr. Mariam Garibaldi**

Nutricion en el Deporte

**Santo domingo
Republica Dominicana
Octubre 2021**

Tabla de contenido

Introducion.....	2
Marco teórico.....	3
Origen de la nutrición deportiva.....	3
1.1 Fundamentos de la nutrición deportiva	4
1.2 Alimentación precompetitivos	4
1.3 Alimentación precompetitiva.....	5
1.4 Alimentación postcompetitiva	5
2.Nutrición,alimentación y condición física	5
2.1 grupos de alimentos	6
Macronutrientes.....	6
Micronutrientes.....	8
Agua y electrolitos.....	8
2.2 actividad física en las etapas de la vida	9
Infancia.....	9
Adolescencia	9
Adultes	9
Tercera edad	10
3. Necesidades energéticas y Metabolismo basal	10
3.1 Pautas nutricionales deportivas.....	13
4. Ayuda ergogénicas y dopaje	14
sustancias ergogénicas:.....	15
Sustancias de dopaje	15
5. Músculos del cuerpo.....	15
6.Inactividad física y sedentarismo.....	16
7.Conclusión.....	16
8.Preguntas.....	17
Bibliografía.....	18

Introducion

Vamos a explicar en este documentos sobre los principios de la nutrición en el deporte,donde podrás ampliar tus conocimientos de cómo se debe de nutrir cualquier persona que desea tener un estado físico favorables,en la modernidad existen varios prototipos de cómo se debe de ver una figura perfecta y una de ellas es que ser flaco siendo esto sinónimo tanto de salud como de belleza y esta mala percepción hace que la mayoría de los adolescentes y adultos busquen alternativas fáciles de bajar de peso sin conocimiento, no saben hacer una dieta ideal para un aporte de energía ya que con un buen aporte de nutrientes se obtiene

un buen funcionamiento del sistema, las dietas famosas que aparecen en portadas de revistas como plan de 7 días detox o las dietas low car, estas son tan castigadoras que si no se saben hacer lo único que se tendrá es un efecto rebote por no manejar una buena información sobre los alimentos y cómo estos reaccionan en nuestro cuerpo.

En una población en general se ve dietas muy monótonas las cuales llegan con el tiempo a carecer de nutrientes ya que las personas no se atreven a cocinar algo diferente o a probar nuevos sabores y esto también afecta la salud ya que si nuestro gasto energético es mayor por la actividad física nueva, nuestro sistema nos reclamara estos nutrientes de alguna manera, esta es la importancia de manejar una buena información de los alimentos y esto nos llevará no solo a vernos bien si no a sentirnos bien ya que un cuerpo sano y fuerte guiado por una buena alimentación se refleja en un estado de ánimo optimista, positivo y alegre.

El cuerpo humano trabaja en conjunto con nuestro entorno es tan importante hacer ejercicio para no caer en una vida sedentaria como beber agua, tomar el sol, comer variado, tener una estabilidad emocional y social pues todas estas actividades se ven comprometidas en un todo ya que nuestros sistema se comunica por todas las experiencias vividas liberando serotonina y así como esta hormona se libera por nuestras experiencias así nuestro cuerpo y mente trabaja haciendo una cascada de funciones en pro o contra de nuestra salud es por esto que en este documento te enseñaremos los mejores alimentos para tener una vida física activa y tener el balance nutricional al mismo tiempo.

Marco teórico

1. Origen de la nutrición deportiva
- 1.1 Fundamentos de la nutrición deportiva
- 1.2 Alimentación precompetitiva
- 1.3 Alimentación percompetitiva
- 1.4 Alimentación postcompetitiva
2. Nutrición, alimentación y condición física
- 2.1 Grupos de alimentos
- 2.2 Actividad física en las etapas de la vida
3. Metabolismo basal y necesidades energéticas
- 3.1 Pautas nutricionales deportivas
4. Ayuda ergogénicas y dopaje
5. Músculos del cuerpo
6. Inactividad física y sedentarismo
7. Conclusión
8. Preguntas

Origen de la nutrición deportiva

el tema de la nutrición deportiva tuvo relevancia a finales del siglo XIX y comienzos del XX se tornó famoso este tema por los primeros juegos olímpicos donde los

deportistas se les cuidaba su alimentación y rutina diaria, primero de forma empírica y después se demostró de forma científica que el rendimiento de un deportista era mejor cuando se acompañaba de una alimentación rica en carbohidratos, se demostró que en un deporte que implique una intensidad moderada las dietas ricas en glúcidos retrasan la aparición de la fatiga y que el rendimiento sea el más favorable para el deportista.

la nutrición deportiva es una rama especializada de la nutrición humana, en esta se tiene en cuenta la energía y el rendimiento físico que la persona necesita para realizar una actividad física, la alimentación de esta persona la va a determinar el deporte que esta realice ejemplo:

- culturismo: alimentos ricos en proteína que favorecen la hipertrofia del tono muscular (incrementa la masa muscular)
- ciclismo: alimentos que ayudan al esfuerzo prolongado de energía como son los glúcidos

La nutrición del deportista cubre todo ámbito como es el descanso, la fase activa y la recuperación. es cierto que la actividad física aumenta los requerimientos de energía y nutrientes para la persona sin importar el deporte lo que se debe tener en cuenta es el objetivo a cumplir como se explicó brevemente con el culturismo y el ciclismo, la alimentación de los deportistas se basa en proporcionar energía, fortalecimiento y reparación de tejidos, mantener y regular el metabolismo para tener un estado físico óptimo sin dañar la salud en general.

1.1 Fundamentos de la nutrición deportiva

Los fundamentos de la nutrición deportiva es ayudar a la persona a escoger los mejores alimentos para formular una dieta que pueda contribuir al buen desenvolvimiento en su actividad física y para realizar este menú se tiene en cuenta su gasto energético diario (GET), duración, intensidad y frecuencia del ejercicio.

En las competiciones los atletas tienen gastos energéticos muy elevados ejemplo: un ciclista en el tour de francia gasta alrededor de 5800 a 8600 Kcal por día, no obstante la ingesta sin guía profesional puede llegar a provocar problemas durante la competición ya que el proceso de digestión y absorción de los alimentos tardan mucho y esto puede llegar a comprometer el rendimiento del atleta, Una vez el atleta esté acompañado de su nutricionista o su entrenador con conocimientos de nutrición se puede llegar a evaluar el plan nutricional antes, durante y después de una competición, solo por conocimientos básicos vamos a ver como debe de ser esta alimentación.

1.2 Alimentación precompetitivos

la ingesta de alimentos ante una competición deberá de ser como mínimo de 2 a 3 horas antes de la misma, los alimentos que contengan este plato deben de ser de muy buena calidad ósea carbohidratos complejos y de índice glucémico

bajo, evitando alimentos de azúcar simples ya que esto puede subir la glucosa en sangre y esto desencadena que se libere insulina para controlar este pico y a esta reacción se le llama hipoglucemia transitoria lo cual interviene en la actividad física no dejando que el desempeño sea el mejor, también se deberá tomar en cuenta que la ingesta de grasas no son las mejores ante una competencia ya que estas retrasan el proceso de vaciado gástrico, en cuanto a las proteínas asimismo como las grasas se deben de consumir con control ya que está retrasa la digestión, además los procesos nitrogenados de su metabolización favorecen al instauración de cierta acidosis metabólica, todo esto afecta la práctica del ejercicio a realizar.

1.3 Alimentación precompetitiva

esta connotación se le llama a los alimentos que se ingieren en el momento de la competición y son ricas en agua, minerales e hidratos de carbono con índice glucémico elevado evitando las grasas y proteína en este momento ya que no son de fácil absorción, las bebidas hidratantes son necesarias cuando el esfuerzo es prolongado como los maratones o ultra distancias ya que reponen electrolitos y minerales necesarios para evitar la fatiga del ejercicio y obviamente evitar la deshidratación.

1.4 Alimentación postcompetitiva

La alimentación que se tiene después de una entrenamiento es fundamental para reponer los depósitos de glucógeno e hidratación y neutralizar la acidosis metabólica, de nuevo una dieta rica en carbohidratos y baja en proteínas será necesaria para esta recarga.

2. Nutrición, alimentación y condición física

La alimentación es una necesidad primaria del ser humano donde este acto es consciente y voluntario pero no dejando de ser una necesidad básica para estar vivo y con salud claro está hay excepciones cuando se tiene alguna patología. las personas ingieren comida y no nutrientes, una vez que estos alimentos están en nuestro tracto digestivo o sea que se ingieren se convierten en sustancias simples por medio de la digestión, absorción y metabolización y es donde se transforman en nutrientes por tanto estas acciones son procesos biomecánicos y fisiológicos del cuerpo.

la condición física mejora el estado de salud y el rendimiento del mismo ya que una persona activa va a controlar su peso, condición cardiovascular y respiratoria y a esto se le suma que su contextura muscular va a estar fuerte, cuando se tiene un gasto energético igual al que se consume el cuerpo siempre va a mantener el peso ideal, cuando se mantiene el peso con las condiciones idóneas se goza de una salud tanto interior como exterior.

2.1 grupos de alimentos

Cuando hablamos de grupos de alimentos se quiere hacer referencia a los macronutrientes y micronutrientes que el cuerpo necesita para su buen funcionamiento estos alimentos tienen la virtud de ayudarnos a mejorar nuestra condición física y así como pueden ayudarnos también nos pueden provocar enfermedades como diabetes u obesidad si no sabemos manejar los fundamentos básicos de lo que es una nutrición balanceada.

Vamos a explicar un poco como debería alimentarse una persona que tiene un gasto energético elevado gracias a su actividad deportiva.

Macronutrientes

Hidratos de carbono

- También conocidos como glúcidos o carbohidratos son la fuente principal de energía ayudando a tener mejor rendimiento en la actividad física y retardando la fatiga, los carbohidratos se almacenan como glucógeno en el hígado y en el músculo y de ahí se libera de forma de glucosa en el torrente sanguíneo, cuando se practica ejercicio la primera fuente de agotar energía es la de la glucosa, luego se comienza a agotar los depósitos de glucógeno de las células musculares y hepáticas.
- La ingesta recomendada en una dieta balanceada es de 50 a 60 % y deben de ser complejos o sea polisacáridos de un 90 a 95 %, estos provienen de los cereales como el arroz legumbres, vegetales (fibra alimenticia), frutas, (de los monosacáridos carbohidratos simples de un 5 a 10 %).
- Para que el deportista sea favorecido por los hidratos de carbono se debe de consumir 24 a 48 horas antes del ejercicio para cuando se esté realizando los depósitos del glucógeno estén estables, cuando el ejercicio es de alta intensidad el cuerpo consume lo que está guardado a nivel hepático y muscular siendo este de aprovechamiento para no guardar más de lo requerido.

Lípidos:

- Estos también son conocidos como ácidos grasos, su principal función es guardar energía ya que el cuerpo no está preparado para soportar largos ayunos pero lo hace en pequeñas cantidades, claro está cuando las personas abusan del consumo de las grasas se llega a acumular en el área abdominal y es cuando se llega a un sobre peso, también tiene funciones plasmáticas esta función hace que las células se puedan generar y regular para la formación de vitaminas y hormonas por eso no se pueden restringir en la dieta.
- En una dieta balanceada se debe de consumir alrededor de 25 a 30 % que provenga de ácidos monoinsaturados mayormente como es el aceite de

oliva,seguido de los poliinsaturados oliva y pescado y por último los saturados que son los famosos postres industrializados.

- Otros beneficios de las grasas es que a los alimentos les proporciona palatabilidad,contiene vitaminas liposolubles,enlentece el vaciado gástrico y producen una sensación de saciedad .

Proteínas:

- Las proteínas juegan un papel muy importante ya que constituyen las estructuras del organismo en crecimiento,desarrollo y mantenimiento tales como los huesos,la piel,órganos internos o los músculos,también participan en los procesos metabólicos a este tipo de alimentos se les llama plásticos o estructurales.
- En una dieta balanceada se debe de consumir las proteína entre un 10 a un 15 %,en la niñez y adolescencia con una actividad deportiva moderada se recomienda un consumo entre 1,2 -1,5 g/kg/día, en la adultez cuando se realice ejercicio regulares o de competición entre 3 a 5 veces en la semana con un intervalo de una hora la sección su consumo deberá de ser entre 1,5 - 1,8 nunca superan 2 g/kg/día.
- La energía que las proteínas generan es pobre para esa función son las grasas y los carbohidratos.
- Las proteínas pueden ser de origen animal o vegetal lo que las diferencia una a la otra es su valor biológico, ejemplo si es de origen animal es de alto valor, pero si esta es de origen vegetal es de valor medio a la vez esta se puede combinar con otros alimentos de origen vegetal para convertirla en una proteína de alto valor biológico ejemplo del arroz con las lentejas ya que estas contienen aminoácidos que una y la otra no contienen entre las dos se complementan.

Vamos a exponer un ejemplo para ponerle valor a todo lo mencionado anteriormente Recordemos que los HC se reparten entre un 50-60%,lípidos 30-35%,proteínas 10-15%,para una dieta de 1800 Kcal al dia se repartirán de la siguiente manera

- Para los hidratos de carbono será $1800-55\%=990$ kcal (1 g produce 4 calorías esto se traduce a $990/4= 247,5$ g de carbohidratos sera la porción recomendada).
- Para los lípidos $1800-30\%=540$ kcal (1 g produce 9 calorías esto se traduce a $540/9=60$ g de grasa al dia).
- Para las proteínas $1800-15\%=270$ kcal(1g produce 4 calorías esto se traduce a $270/4=67.5$ g de proteina al dia).

la suma de los valores darán un 100% para una dieta balanceada con los valores recomendados por la OMS.

Micronutrientes

Los minerales son componentes químicos simples indispensables para el buen funcionamiento y mantenimiento del organismo, los minerales son importantes para regular el metabolismo, son los elementos inorgánicos de la dieta, nuestro organismo no los sintetiza por ellos los debemos de consumir a través de la alimentación, cuando una persona realiza ejercicio sus necesidades diarias varían un poco deberá incrementar su consumo ya que cuando el cuerpo exige gasto energético estos componentes le ayudan a incrementar su rendimiento al igual que las vitaminas.

- **Macrominerales** su aporte es de más 100 mg al día estos son: calcio, fósforo, magnesio, azufre, sodio, potasio y cloro. Estos ayudan a una variedad de funciones celulares como la conducción nerviosa, de la contracción muscular y de la integridad estructural.
- **Microminerales** también llamados oligoelementos su aporte es inferior a 100 mg/día estos son: hierro, cobre, yodo, manganeso, cromo, cobalto, zinc, flúor y selenio. Estos ayudan al control de múltiples reacciones bioquímicas del organismo.

Vitaminas

Las vitaminas hacen parte del grupo de los micronutrientes y estas casi no aportan energía, estos componentes participan en muchas funciones del organismo su mayor trabajo lo realiza dentro de las células como precursoras de las coenzimas, las vitaminas son sustancias orgánicas imprescindibles en el proceso metabólico que se da en la digestión, estas ayudan a los macronutrientes a generar energía y la regulación del metabolismo. En las diferentes etapas de la vida se llegan a necesitar una ingesta mayor como es la de la infancia, el embarazo, la lactancia y cuando se practica un deporte de alta intensidad también el consumo del tabaco, alcohol o drogas hace que la necesidad de vitaminas sea mayor por estos malos hábitos.

- Vitaminas liposolubles: A-D-E-K.
- Vitaminas hidrosolubles: vitamina C, biotina y las del grupo B.

Agua y electrolitos

El agua es imprescindible para cualquier función del cuerpo ya que casi todas las reacciones químicas se realizan en un medio acuoso, el agua es una molécula orgánica que no produce energía pero por su importancia en nuestro cuerpo se le conoce como un macronutriente pero muchas personas no la contemplan como tal ya que no genera energía. El requerimiento de agua dependerá mucho de la

temperatura, peso, humedad parcial, edad, sexo y actividad deportiva o si la persona consume tabaco, droga o alcohol también si la persona está enferma y contiene fibra, vómito, diarrea y sudoración estos casos con diferentes variantes hacen que el requerimiento de agua sea diferente para cada persona.

sus principales funciones son:

- Reactivo químico: participa en el proceso fisiológico de la digestión, absorción y metabolismo.
- Eliminación de toxinas: el agua elimina las toxinas por medio de la orina y la transpiración.
- Regulación de la temperatura corporal: por medio de la transpiración el cuerpo puede regular la temperatura
- Prevención del estreñimiento: ayuda a regular el tránsito intestinal
- La cantidad de agua recomendada al día según la OMS entre 1,5 L - 2 L esto equivale más o menos a 8 vasos, si se quiere saber con exactitud el requerimiento personal solo debes de hacer la conversión de 28,35 ml por kg de peso: es decir si peso 70 kilos lo multiplico por 28,35 para un total 1,98 litro de agua al día.

2.2 actividad física en las etapas de la vida

Infancia

esta etapa en cuestiones de actividad física la podemos englobar desde los 5 años hasta 11 años este periodo los encargados de que los niños se enamoren de la actividad física son los padres y la escuela ya que ellos solo repiten patrones que se les inculca, lo más recomendable es que esta actividad sea diario de por lo menos 60 minutos moderada o vigorosa, teniendo en cuenta que esta edad cuando se comienza la escuela los menores comienzan a comer chuchería industrializada la actividad física es primordial para la etapa que viene

Adolescencia

la OMS dice que la adolescencia comienza desde los 10 hasta los 19 años y se divide en 2, la adolescencia temprana de los 10 a 14, y la adolescencia tardía de los 15 a los 19, es este periodo donde existen más cambios tanto físicos, sociales, cognitivos y psicológicos en esta etapa es donde se consolida un estilo de vida, también se obtiene el 50% de peso definitivo, en esta etapa se tiene más conciencia de la apariencia física y es acá donde los padres deben de apoyar la actividad física fuera de los colegios y fomentar hábitos saludables, los requerimientos nutricionales de esta etapa son más elevados que los siguientes el consumo de frutas, hortalizas y verduras son cruciales para su crecimiento, los requerimientos de hierro en las mujeres son mayores que los de los hombres ya que esta etapa aparece la menstruación y los requerimientos de proteína son mayores para los hombres que para las mujeres por el desarrollo de la masa muscular.

Adultos

en esta etapa igual que la anterior los requerimientos para una dieta equilibrada con un menú variado que pueda cubrir las necesidades nutricionales del adulto teniendo en

cuenta que a esta edad ya se consumo alcohol y se tiene ciertos hábitos no tan saludables ya que la rapidez de la misma vida exige no cuidarse, es por eso que se debe consolidar a temprana edad buenos hábitos para que en esta etapa de la adultez sea normal un estilo de vida saludable, una alimentación sana y actividad física moderada en esta etapa es previniendo enfermedades como el sobrepeso que puede llevar más adelante a patologías graves.las recomendaciones de ejercicio de los 18 hasta los 64 años como mínimo 150 minutos semanales o bien de carácter riguroso 75 minutos.si el adulto es un atheta de alto rendimiento sus requerimientos serán más escritos a la hora de comer para poder cubrir su requerimientos tanto de energía como nutricionales.

Tercera edad

en esta etapa es cuando la persona se retira de su trabajo y es por lo general es menos activa por estas razones se entiende que su ingesta calórica debe de ser menos,con una dieta balanceada y variada para un estilo de vida saludable así retrasando los cambios naturales del cuerpo ya que en esta edad todo comienza a cambiar se pierde masa muscular y los sentidos también se deterioran con ellos viene la falta de apetito y así se desencadena todo es por esta razón que hay que cuidarse desde temprana edad,la actividad física debe de ser siempre un completo para una vida sana por lo menos 3 veces a la semana teniendo en cuenta la capacidad física e intelectual ya que hay personas muy activa a los 75 años todo esto se debe a sus hábitos a temprana edad.

3. Necesidades energéticas y Metabolismo basal

El primer objetivo de un deportista es saber cuántas calorías necesita al día para mantener su metabolismo basal con su actividad física estos dos factores determinan los alimentos que se necesitan al dia para establecer un pauta nutricional,para esta pauta el deportista debe de tener en cuenta cómo lo antes mencionado peso,estado de salud,composición corporal,edad,sexo para poder satisfacer la demanda de macronutrientes y micronutrientes. los alimentos a utilizar en un menú saludable comienzan con los carbohidratos ya que son ideales para general energía pero existen el mercado opciones industrializadas es por eso que se debe de tener un concepto básico de cómo leer las etiquetas nutricionales para una buena elección tomando en cuenta calidad,porción y precio,al igual que los carbohidratos las grasas son excelente fuente de energía pero en una dieta balanceada no se debe de consumir más del 20 % del aporte total de la ingesta calórica estos seria para un deportista en competición, en una dieta normal sería del 25 a 30 % de aporte total,además que las grasas proporciona las vitaminas liposolubles,también se debe de tener en cuenta las proteínas estas son reparadoras y reconstructivas de tejido muscular importante para las personas que realizan ejercicio,la pauta nutricional indica la cantidad y el momento para ingerirlas ya que estas tienen mejor aprovechamiento si son ingeridas después de la actividad física lo que se debe de tener en cuenta si se quiere desarrollar masa muscular,por otro lado la hidratación es un punto importante en la nutrición ya que este es el

medio por el cual se elimina toxinas y se repone líquido perdido por los ejercicios en cuanto a las bebidas isotónicas se pueden consumir cuando haya un ejercicio de intensidad alta de más de 50 minutos y si la temperatura es caliente este tipo de bebidas sería la mejor opción para recuperar electrolitos, cabe destacar que hay varios factores que se toman en cuenta para realizar la pauta nutricional vemos algunas:

Factores metabólicos y fisiológicos

- Tipo de ejercicio, frecuencia, intensidad y duración.
- Estilo de vida si es una persona activa en su vida cotidiana o si por lo contrario es una persona con poca movilidad.
- Condiciones ambientales si es un país tropical o frío.
- Tasa metabólica basal.

La energía que los alimentos proporcionan son 4 kcal de los carbohidratos, las grasas 9 y las proteínas 4 kcal, cuando se realiza ejercicios de larga duración al principio se obtiene energía de los glúcidos entre un 70-80%, mientras que los lípidos sólo dan 45-50%, pero al final de este mismo ejercicio de alta duración la fuente de energía de los glúcidos baja a un 45-50% mientras la de los lípidos siguen en el mismo rango ya que el cuerpo tiene más reserva de lípidos que de glúcidos.

El organismo obtiene energía por vías metabólicas diferentes

- Catabolismo de los hidratos de carbono a esto se le llama glucólisis esto genera 2 moléculas de ATP y 2 de NADH como producto final, también podemos obtener energía de la oxidación del piruvato convirtiéndose en acetil-CoA,
- Catabolismo de las grasas a esto se le llama β - oxidación, los triglicéridos se convertirán en ácidos grasos y glicerol que después estos se convertirán en acetil-CoA estas reacciones dejan NADH y FADH₂ y estas reacciones generan energía en forma de ATP.
- Catabolismo de las proteínas, las enzimas de las proteínas se rompen dando lugar a los aminoácidos y estos a su vez producirán energía

Cuando se realiza una pauta nutricional se debe de saber que requiere el deportista o una persona normal ya que el balance energético va de la mano con el objetivo trazado, existen 3 casos para guiar un menú.

Ingesta = Gasto: balance energético comemos los alimentos necesarios para mantener el peso sin variante.

Ingesta > Gasto: superávit calórico está hecho para ingerir un volumen extra y así poder subir de peso

Ingesta < Gasto: déficit calórico esta dieta está hecha para bajar de peso

El gasto energético que nuestro cuerpo realiza lo necesita para diferentes funciones y cuantitativamente se refleja así

- Metabolismo basal 60-70% de la energía neta disponible (MB)
- Actividad física o trabajos externo 20-40% de la energía neta disponible (AF)
- Efectos térmicos de los alimentos entre un 5-10% (ETD)

para calcular el gasto energético en reposo existen varias fórmulas la más utilizada es el famoso método de Harris-Benedict que consiente en aplicar los siguientes valores

HOMBRES: $66+(13,75* \text{Peso}) + (5*\text{Talla})- (6,76* \text{Edad})$

MUJERES: $655+(9,56* \text{Peso}) + (1,85*\text{Talla})- (4,68* \text{Edad})$

Ejemplo: mujer 29 años con un peso de 64 kilos con una talla en cm de 162,56 primero se soluciona lo que está en paréntesis (617,6) (300.7) (135.72) para luego hacer las sumas y restas de la fórmula:

fórmula: $655+617,6+300,7-135,72= 1437$ kcal al día

así como existe la fórmula de Harris-benedict hay otras fórmulas en el mercado que utilizan otros números y que cuando se hace un cruce de información son casi exactas la OMS tiene una por rango de edad, hay otra como la de MIFFLIN-ST. JEOR que tiene en cuenta el peso de las personas y por eso le gusta mucho utilizarlas a los nutricionistas, cuando ya tenemos el gasto energético basal lo siguiente a saber es el gasto sobre la actividad deportiva, existe una tabla que indica los valores de cada deporte también existe una general donde lo que describe son los días de actividad vamos a exponer la que el señor Harris-Benedict desarrollo.

nota copiado de https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuación_de_Harris-Benedict

Poco o ningún ejercicio Calorías diarias necesarias = TMB x 1,2
Ejercicio ligero (1-3 días a la semana) Calorías diarias necesarias = TMB x 1,375
Ejercicio moderado (3-5 días a la semana) Calorías diarias necesarias = TMB x 1,55
Ejercicio fuerte (6-7 días a la semana) Calorías diarias necesarias = TMB x 1,725
Ejercicio muy fuerte (dos veces al día, entrenamientos muy duros) Calorías diarias necesarias = TMB x 1,9

cuando se tiene todos los porcentajes anotados lo único que hay que hacer es multiplicar y tener el total miremos el ejemplo con la mujer del ejercicio pasado

fórmula: $655+617,6+300,7-135,72= 1437$ kcal al día

1437 este número se multiplica por el factor de actividad física ejemplo ejercicio moderado 1375 “el gasto de la ETA se toma en cuenta con un 10 % del resulta final o sea $1975+ 197.5 =2172.5$ kcal

$1437 * 1375 =1975$ kcal al día

La pregunta del millón sería, cuál de todos los métodos es el mejor, lo que se debe de tomar en cuenta es que todos estos números son estimaciones para una dieta sugiere en cuanto peso y talla, mi sugerencia es que se debe de aprender a comer saludable y que los alimentos a ingerir sea de buena calidad ya que todos los metabolismos son diferentes y una vida sana conlleva un estilo de vida en general.

3.1 Pautas nutricionales deportivas

Ya hablamos sobre la alimentación en las diferentes etapas de la vida ahora vamos a hacer una connotación de cómo se debe de alimentar una persona que realice un ejercicio de alto rendimiento.

- Los **hidratos de carbono** son muy importantes para fibra muscular, evitan la aparición de la fatiga, de esta manera mejoran el rendimiento deportivo ya ayudan a los depósitos de glucógeno a estar llenos importante cuando el ejercicio dura más de 60 minutos, si al contrario el ejercicio es de menos de 60 minutos pero sigue siendo de alta intensidad lo que se recomienda es que la ingesta de carbohidratos sea de 6 a 7 gramos por kilo de peso al día.

En precompetición se debe de llevar una pauta diferente con los hidratos de carbono clara esta esto dependerá del deporte que se realicen, vamos a exponer los que sean de más de 90 minutos como son el tenis, fútbol, ciclismo, maratón o triatlón estos exigen un rendimiento prolongado donde los depósitos de glucógeno deben de tener una sobrecarga, para la pauta de incremento se debe de saber la ingesta normal que se hace de hidratos de carbono a diario, luego el consumo será máximo de 7 a 10 g/kg masa corporal /día los días previos a la competición del día sexto al día cuarto. Cuando ya estamos a 4 horas antes de realizar nuestra competencia se debe de ingerir 4g/kg masa corporal, una hora antes de la competición se debe de ingerir menos de un 1g/kg masa corporal, en la medida que se acerca el ejercicio el índice glucémico debe de ir disminuyendo para prevenir el pico de insulínico.

Proteínas

Para la pauta nutricional de las proteínas se debe de tener en cuenta el tipo de deporte si es de fuerza o si es de resistencia, para el aumento de masa muscular es indispensable el consumo estratégico de las proteínas estas deben de ser suministrada por su oxidación metabólica después del entrenamiento (recuperación).

deporte de fuerza/resistencia en los deportistas que están iniciando los requerimientos son mayores a los que ya tienen tiempo en este tipo de deporte y estos requerimientos son mayores cuando el deportista está en etapa de crecimiento (adolescencia), en el mercado existen varios tipos de proteína las cuales están hechas para diferentes pautas nutricionales

ejemplo cuando se quiere aumentar la fuerza muscular es mejor ingerir una proteína de absorción lenta.

deporte de resistencia estos deportistas tiene un pauta nutricional diferente ya que su consumo de proteína debe de oscilar entre 1,3 y 1,4 gramos por kilo y día, si el deporte es de larga duración se recomienda consumir aminoácidos de cadena ramificada como la leucina, la valina, glutamina y la isoleucina para un mejor rendimiento ya que estos aminoácidos retardan la aparición de la fatiga.

Grasas

El consumo de grasas recomendado para los deportistas es de un 20 a 30 % de las calorías al día, estas se repartirán de la siguiente manera 7% grasas saturadas, 15% grasas monoinsaturadas, 7% grasas poliinsaturadas. previo a una competencia el consumo de esta debe de ser bajo, para mejorar el rendimiento energético pre ejercicio se recomienda hacer un ayuno 24 horas antes, ayudando a aumentar los ácidos grasos libres en el plasma, el ayuno es capaz de reducir las reservas de glucógeno y provocar hipoglucemia este ejercicio no debe de durar más de 60 minutos a una capacidad de 65% VO₂ max. Las grasas son la mayor fuente de energía para los ejercicios aeróbicos de una o más horas con intensidad relativamente baja por su almacenamiento en los depósitos de adipocitos.

Hidratación

este punto era tan importante como la ingesta de los alimentos, el agua representa el 40 a 70 % del peso corporal total, para un deportista el consumo de agua antes y después le asegura un mejor rendimiento en su actividad, en teoría por cada 1000 kcal consumidas se debe de administrar 1 litro de agua para reponer los líquidos perdidos del cuerpo, esto se puede dividir de tres maneras antes del ejercicio uno a dos horas antes se debe consumir entre 400 a 600 ml, durante el ejercicio se debe de consumir sorbos de 100cc a 150cc cada 15 a 20 minutos para mantener la adecuada hidratación y reponer los electrolitos perdidos por la sudoración además que regula la temperatura del cuerpo, después del ejercicio es igual de importante como al final. En este renglón podemos destacar las bebidas energéticas o soluciones isotónicas estas ayudan a reparar el equilibrio hidro-electrolítico se recomienda el consumo de esta cuando el ejercicio sea de más de una hora de duración y este se practique en un ambiente hostil.

4. Ayuda ergogénicas y dopaje

En este punto vamos aclarar conceptos ya que se tiende a confundir mucho las ayudas ergogénicas con el dopaje, se entiende como ergogénico todo lo que ayude a mejorar el rendimiento o esfuerzo muscular ya que ayuda a la producción de energía estas sustancias pueden tener acción antioxidantes, anti radicales libres, ayuda también a disminuir la ansiedad, los temblores, controla el peso y retrasa

la aparición de la fatiga y por consiguiente evita el daño tisular, recupera el organismo y el imparable proceso del envejecimiento.

sustancias ergogénicas:

- Agua, carbohidratos y proteínas: son las ayudas ergogénicas por excelencia
- Creatina: es una molécula similar a los aminoácidos (presente en la carne y pescados).
- L-carnitina: esta sustancia funciona como un biocatalizador transportando los ácidos grasos por las paredes celulares, por dentro de la mitocondria ayudando a generar energía (presente en la carne, leche, frutas y vegetales).
- Cafeína: ayuda como estimulante en el ejercicio prolongado mayor de 30 minutos
- Sustancias que varían el PH como son el bicarbonato de sodio, aspartato de potasio y de magnesio.
- Misceláneas: estas sustancias naturales son catalogadas como vigorizante y fortificantes, ayudando de forma natural a prevenir la aparición de la fatiga y mejorando el sistema inmune (algunas son como son la lecitina de la soja, ajo, jalea real, polen, germen de trigo, ginseng, raíz de kava, ginkgo biloba).

Sustancias de dopaje

Estas sustancias son consideradas exógenas o de origen fisiológico ingeridas en condiciones y dosis anormales, aumentando de forma artificial el rendimiento deportivo estas sustancias podría violar la normal y la ética deportiva llegando hacerle daño a una persona de manera irreversiblemente física como psicológicamente existe una agencia reguladora que dictó 9 grupos de sustancias las cuales se considera dopaje ilegal.

Grupo 1: anabólicos esteroidales

Grupo 2: hormonas peptídicas, factores de crecimiento, sustancias relacionadas y miméticas.

Grupo 3: beta 2 agonistas

Grupo 4: moduladores hormonales y metabólicos

Grupo 5: diuréticos y agentes enmascarantes

Grupo 6: estimulantes

Grupo 7: narcóticos

Grupo 8: cannabinoides

Grupo 9: glucocorticoides

5. Músculos del cuerpo

La miología es la parte de la anatomía del cuerpo que estudia todo lo referente al músculo sea voluntario o involuntario, la función principal es dar movilidad al músculo esquelético.

Existen más de 650 tipos de músculos se clasifican en diferente manera

- según la manera que sean controlados: voluntarios, involuntario y ambos movimientos.
- según su naturaleza: estriada o visceral.
- según su localización: esquelético, liso y cardíaco.

La fuerza muscular desde el punto de vista mecánico, es el efecto externo producido la acción muscular, por la gravedad o por la fuerza del cuerpo, en el ejercicio se mide la fuerza que el músculo puede llegar a hacer, de esto se saca el rendimiento físico, es decir llegar a la máxima potencia y saber que tiempo puede llegar a mantener este ritmo. La contracción muscular se da primeramente en el área motora del cerebro de donde inicia el impulso nervioso que se desplaza a través de la médula espinal para ejecutar la fuerza, los elementos que conforman la estructura de la fibra muscular son: sarcolema, sarcoplasma, núcleo celular, miofibrillas estas a su vez las componen proteínas como miosina, actina, tropomiosina, troponina, titina y nebulina.

6. Inactividad física y sedentarismo

Lo que se define como sedentarismo es la falta de actividad física por más de tres meses, existen trabajos que inducen al sedentarismo como son los de oficina donde se permanece sentado por más de 8 horas en estos casos lo más probable es que el gasto energético no supera las calorías ingeridas, esta conducta se ve asociada significativamente con patologías tales como cáncer de mama, cáncer de pulmón, cáncer de colon y como consecuencia de la falta de movilidad puede llegar a afectar la salud mental. La Organización Mundial de la Salud estimó que el sedentarismo es la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial de hecho España se encuentra como uno de los 4 países con más sedentarismo en el continente, para que un individuo goce de una buena salud se debe de mantener una actividad física acompañada de una alimentación balanceada y estos hábitos se deben de inculcar en todos los extractos sociales es por esto mismo que los centros de formación siempre tiene una materia como la educación física, como lo que hemos leído anteriormente, la inactividad acompañada de una alimentación industrializada es la sumatoria para sufrir tarde que temprano enfermedades como obesidad, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares. Por todo lo mencionado es que se fomenta los hábitos saludables.

7. Conclusión

Hemos visto cambios diferentes desde el comienzo del siglo XX con la industrialización todo ha comenzado a transformarse, desde cómo se produce un carro hasta cómo se cultivan los alimentos, estos cambios han impactado en la vida cotidiana del ser humano, vamos a pasos agigantados, cuando entró el siglo XXI vino una nueva era tecnológica donde la comunicación abrió la puerta para que las grandes marcas no gastaran tanto en costos de publicidad ya que todos manejamos hoy en día los famosos aparatos celulares, este avance de la tecnología hizo que las

industrias tomarán más fuerza dándole publicidad a sus productos de manera masiva, la industria de la comida rápida no se quedó tan poco atrás, está también hicieron su trabajo para que cualquier clase social pudiera adquirir sus productos de manera rápida y sencilla, si a esta facilidad se le suma también la industrialización de los alimentos donde estos alimentos pierden vitaminas y minerales por la manera económica de procesarlos nos da el resultado de un alimento pobre de nutrientes, es en este punto donde tenemos que tomar conciencia de qué tipo de alimentación estamos comiendo día a día, la conclusión en este documento es para hacer un llamado de atención a todas las personas que son sedentarias que más del 80% de su alimentación son productos industrializados, consumiendo un alto porcentaje de alcohol y comida chatarra en su diarios vivir, todos estos malos hábitos conllevan un estilo de vida no saludable y consigo in sin número de patologías que se pueden llegar a obtener con el paso del tiempo.

Nosotros los adultos debemos dar ejemplo a las nuevas generaciones, aportando nuestro granito de arena desde la educación, fomentando hábitos saludables, Estos hábitos comienza desde cocinar en casa, practicar ejercicios constantemente, es importante que todas las poblaciones tanto juvenil como adulta tengan el criterio claro de cómo quieren vivir su vida en la vejez ya que la calidad de esta dependerá de los hábitos que se se mantuvieron en el tiempo. Esta conclusión cierra con una frase famosa

“Que tu medicina sea tu alimento, y el alimento tu medicina.” Hipócrates.

8. Preguntas

1. ¿Qué enfermedades se puede llegar a desencadenar por el sedentarismo?

Cuando el cuerpo está en reposo y las calorías que se consumen son más de las que se queman se puede llegar a obtener un sobrepeso luego llega la opacidad y con ella un sin fin de patologías como hipertensión, enfermedades coronarias, colesterol alto, síndrome metabólico.

2. Cuáles son las recomendaciones de la OMS con respecto a la actividad física?

La OMS sugiere un mínimo de 150 minutos semanales en la práctica deportiva aeróbica con una intensidad moderada y en la intensidad vigorosa 75 minutos.

3. ¿Qué tipo de alimentación necesitas para los ejercicios aeróbicos ?

En este tipo de ejercicio los músculos necesitan mucho combustible ya que el gasto energético es vigoroso por su larga duración ejemplo ciclismo, el tipo de alimentación que se necesita sería rica en carbohidratos y la recuperación de estos ejercicios sería excelente consumir proteína para la recuperación del glucógeno. Es importante tener en cuenta que cualquier tipo de alimento que se consuma antes de

entrenar deberá ser 2 horas antes del mismo y el contenido de grasas y fibra deberá ser pobre ya que este puede intervenir con el proceso digestivo.

4. ¿Qué tipo de alimentación necesitan los ejercicios anaeróbicos?

Estos tipos de ejercicios son de duración corta y a un ritmo vigoroso y dependiendo del tipo de deporte se deberá de tener una alimentación diferente ya que los fisiculturistas deben de tener una alimentación alta en proteína con suplementos que tengan aminoácidos tanto para desarrollar músculos como para la recuperación de este.

5. ¿Las bebidas energéticas son buenas para el cuerpo?.

estas bebidas como ya se explicaron son líquidos con un contenido alto de cafeína, vitaminas, minerales y hidratos de carbono aportando un plus al deportista ayudando a rendir mejor en su práctica física por la energía que estos ingredientes aportan, los componentes que contienen estas bebidas muchas veces puede afectar la salud del deportista ya que muchas bebidas no son 100 % naturales y el contenido de azúcar es elevado, se debe de tener en cuenta que una persona lo único que necesita para la recuperación es agua pero estas bebidas se comenzaron a industrializar y tomar fuerza por la energía que generan el exceso de estas pueden llegar con el tiempo dañar órganos y sistema nervioso.

Bibliografía

<https://www.blueplanet.cat/cuanta-agua-beber-dia-beneficios/>

<https://www.efdeportes.com/efd86/ergog.htm>

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000400001