

Nutrición en actividad física y deporte.



NUTRICIÓN.

- Septiembre 2020- Diciembre 2020
- Rodriguez Daniela.
- Kevin Jasiel Cruz Rios.
- Unidad 2

Introducción.

En el siguiente ensayo se denotara acerca del manejo de los parámetros bioquímicos donde en el caso de los deportistas debe de ser un manejo muy detallado y cuidadoso ya que desde los alimentos que ingieren como la cantidad nutricional que deben de consumir, la toma antropométrica suele ser lo indispensable en los pacientes deportistas para que así poder denotar los cambios físicos que estará conllevando con el tiempo determinado. Las reacciones bioquímicas que por su parte son lo ideal que debe de conocer un nutricionista dado a que así se puede comprender las acciones y la obtención de energía por medio de los alimentos.

Los cambios en la parte interna del cuerpo humano debe de ser manejado tanto por los nutricionistas como los preparadores físicos dado a que por medio de las frecuencias cardiacas en unos niveles no indicados puede afectar al participante en plena competencia. El sistema muscular es de los temas mas importantes a seguir dado a que se requiere el conocimiento exacto de los tipos y las funciones de las fibras musculares.

Los parámetros bioquímicos ha sido un punto muy importante en toda área de salud pero específicamente en nutrición llegan a ser nuestros mismos ojos de la parte interna del paciente dado a que nos ayuda a determinar si hay alguna variación a nivel bioquímico en el caso de los pacientes deportistas es muy importante conllevar acabo estos estudios bioquímicos dado a que existe un ciertos parámetro donde nos indicaría hasta detenerse con el consumo nutricional, valorando también diversos puntos metabólicos y al igual que los sustratos en sangre que debe de contener. Las medidas antropométricas siempre estarán a la orden del día tanto de los pacientes como de quien lo realiza donde las tomas de peso, talla e IMC son fundamentales al igual que otros medios o métodos como el ISSAK donde por medio de pliegues cutáneos nos ayudara a determinar tanto el nivel de grasa como el porcentaje de masa muscular que obtenga el paciente, tanto los entrenadores como los nutriólogos la medición de la presión arterial, sistólica y distolica dado a que mediante esta toma cardiovascular determinaríamos el porcentaje de trabajo de su corazón para evitar futuras afectaciones o conocer el rendimiento máximo de los deportistas. Los parámetros hormonales también llegan a ser otros factores considerados durante los estudios laboratoriales dado a que miden el estado anabólico o catabólico siendo principalmente la testosterona pero dado a que existe estos controles se puede dar y conseguir una concreta y correcta dirección del entrenamiento.

Estas pruebas deben de realizarse en momentos muy indispensables como en el término de una fase aeróbica o también al momento de iniciar una competencia e inclusive si llegan a obtener sus mejores marcas., siendo la glucosa, la utilización del perfil lipídico y la determinación de cuerpos cetónicos para los más importantes, como bien se sabe la alimentación se basara importantemente en que actividad física realiza como la intensidad, la duración o hasta la frecuencia del ejercicio, la cantidad kilocalorica suele ser aún mayor que el de una persona sedentaria donde se estima promedio de 1.825-2580 kcal al día como siempre considerando la edad, el sexo, el peso, la talla etc, en el caso de una persona deportista suele ser mayor de 2150 kcal por día un dado interesante sobre la ingesta kilocalorica es que en ejercicios de alto impacto como los TOUR de Francia llega hacer un máximo de 8600 kcal por día siendo dividida en una gran cantidad de tiempos alimenticios dando a entender que la ingesta nutricional es la adecuada tanto de macro como de micronutrientes aunque durante una competencia se ha dado los casos que genera problemas como ingerir las grandes cantidades y el proceso de digestión y absorción al igual que hay excepciones en ciertos deportes como gimnasia femenina o el ballet se necesita esta ingesta calórica ya que necesita controlar el peso total.

Los sustratos de energía es un factor importante en la dieta del deportista cambiando los porcentajes habituales de los macronutrientes como también se mantendrá adecuada la ingesta alimentaria es

decir todos los grupos de frutas, verduras, lácteos grasas, proteínas e inclusive cereales. Mediante ciertos procesos a nivel celular los macronutrientes como los carbohidratos y las proteínas siendo los más utilizados se transforman en ATP siendo la energía de nuestro cuerpo, es decir que mediante diversas vías metabólicas se obtiene la energía, para ser más exactos una vía metabólica interesante es la vía energética aeróbica donde lo principal que se encuentra es acerca de la presencia de oxígeno y la utilización de sustratos energéticos como el glucógeno, la glucosa o los mismos ácidos grasos. Los procesos metabólicos para obtener la energía son diversos ya sea mediante el proceso de la glucólisis, lipogénesis etc. En la mitocondria mediante un proceso de oxidación conocido como ciclo de Krebs donde el acetil-CoA sufren cambios adversos generando adenosin trifosfato.

Glucólisis.

Cuando hay presencia de glucosa en el citoplasma ocurre todo el proceso donde la primera reacción llamada fosforilación sucede que un grupo de fosfato de un ATP se transfiere a la glucosa generando a lo que se le conoce como glucosa-fosfato y liberando ADP por medio de la enzima hexoquinasa, posteriormente la glucosa-fosfato en presencia de la enzima fosfoglucosa isomerasa se transforma en fructosa 6-fosfato, en la siguiente reacción la fructosa 6-fosfato reacciona con una molécula de ATP siendo también la presencia de la enzima fosfofructoquinasa generando así fructosa 1,6-bisfosfato y liberando ADP, en la siguiente reacción la fructosa 1,6-bisfosfato mediante la presencia de la enzima fructosa bisfosfato aldolasa lo divide en gliceraldehído 3-fosfato y dihidroxiacetona fosfato, en la reacción la molécula dihidroxiacetona fosfato se transforma también en gliceraldehído 3-fosfato en acciones de la enzima trifosfato isomerasa, a partir de las siguientes reacciones se realiza en duplicado es decir abran 2 reacciones de la molécula gliceraldehído 3-fosfato donde se energizará una molécula de nicotinamida adenina dinucleotida (NAD) siendo este importante para generar ATP, durante el proceso bioquímico las moléculas de gliceraldehído 3-fosfato sufren una transformación dado a la presencia de la enzima gliceraldehído fosfato deshidrogenasa generando 1,3-bisfosfatoglicerato además de que el NAD mediante una reacción química se transforma en NADH, H⁺, en la siguiente reacción ocurre una liberación de moléculas de ATP además de que a la presencia de la enzima fosfogliceratoquinasa la 1,3-bisfosfatoglicerato se transforma en 3-fosfoglicerato, la enzima fosfoglicerato mutasa actúa sobre 3-fosfoglicerato generando así 2-fosfoglicerato además de liberar 2 moléculas de H₂O, en el siguiente proceso la enzima enolasa transforma a la 2-fosfoglicerato en fosfoenolpiruvato, y por último la enzima piruvato quinasa realiza cambios sobre la molécula fosfoenolpiruvato transformándolo en piruvato y liberando 2 moléculas de ATP.

Ciclo de Krebs.

El piruvato obtenido por medio de la glucólisis mediante la enzima piruvato deshidrogenasa se transforma en acetil-coA, la Acetil-CoA se hidrata y junto la enzima citrato sintasa forma el citrato, el citrato se deshidrata es decir que libera moléculas de agua (H₂O) junto con la enzima aconitasa forma el cis-aconitato y junto con la misma enzima (aconitasa) más que surge una hidratación se forma el D-isocitrato, posteriormente surge una oxidación por la enzima isocitrato deshidrogenasa formando α -cetoglutarato y liberando 3 moléculas de ATP, una descarboxilación oxidativa sucede por la α -cetoglutarato deshidrogenasa formando el succinil-CoA al igual esto libera 3 ATP, mediante una fosforilación el succinil-CoA forma el succinato por medio de la enzima succinil-CoA sintetasa, por medio de una oxidación el succinato pasa al fumarato mediante la enzima succinato deshidrogenasa al igual que este libera 2 ATP, el fumarato como tal se rehidrata y junto con la enzima fumarasa forma el malato y al final el malato se oxida mediante la enzima malato deshidrogenasa formando el Oxalacetato y libera 3 ATP.

Se ha demostrado que existen ciertas ventajas sobre la vía aeróbica dado a que no presentan alguna limitación sobre la disponibilidad de sustratos energéticos o inclusive que no producen algún catabolismo si nos enfocamos en la parte muscular esta vía aeróbica llega a ser muy importante dado a que los tipos de fibras musculares que tenemos dado a que existen 2 tipos de fibras musculares cada una cumple con acciones y funciones diferentes como la fibras de tipo 1: donde estas contienen una gran capacidad aeróbica dado a que contienen una gran cantidad de mitocondrias y las fibras tipo 2 son excelentes para un metabolismo dependiente de los glúcidos. La vía anaeróbica láctica conocida así por la ausencia de oxígeno aquí las mismas fibras musculares utilizan su propio ATP que contiene almacenado.

El ácido láctico por su parte es el producto final de esta vía anaeróbica láctica produciendo también moléculas de ATP, el ácido láctico tiene acciones que provoca dificultades realizar las actividades físicas del deportista como en el caso de que se acumulen en el mismo músculo provocando una contracción muscular siendo que la duración de su ejercicio sea menor al igual que la intensidad. Como se sabe los lípidos han sido la reserva de energía de nuestro organismo pero al momento de ser oxidados donde por medio de un proceso bioquímico a nivel celular estos ácidos grasos se transforman en acetil CoA donde esta molécula entraría al proceso del Ciclo de Krebs, en el caso de las proteínas también se degradan al grado de volverse acetil Co-A donde también entraría al ciclo de Krebs y a la cadena respiratoria dado a las grandes cantidades de aminoácidos existen resultados diferentes es decir que no sean directamente hacia el acetil Co-A si no que también proporcionarían piruvato, básicamente el VO₂ nos ayuda a identificar sobre qué tipo de sustrato es utilizado para obtener energía e inclusive el tipo de metabolismo por su parte el CO₂ producido por las células es

utilizado para otros fines como neutralizar cargas acidas en la parte muscular el oxígeno sería basado en la intensidad, la duración la velocidad etc dado a que al realizar las acciones mecánicas el trabajo en si siendo de buenas condiciones ergonómicas se utilizara una menor carga de V.O₂, cada vez que se vaya aumentando el esfuerzo, la intensidad y la serie los ejercicios aumentara el consumo de oxígeno, básicamente existen ciertos parámetros para un control en el V.O₂ donde se estima la constitución genética, la masa muscular en movimiento, la edad, el sexo, el tipo de entrenamiento e inclusive la misma motivación dado a que la motivación logra superar un aumento de un 10% en el máximo consumo de V.O₂, esta intensidad seguirá creciendo dando a entender que esta cantidad de energía llegara al punto de que sea lo insuficiente siendo entonces que se recurra a acciones bioquímicas como la glucolisis anaeróbica, ahora bien si la intensidad del trabajo continua aumentando la producción de las cargas acidas no será capaces de neutralizar, acumulándose y generando progresivamente una acidosis metabólica acabando con las mismas enzimas que llegan a intervenir. En el organismo existen acciones o momentos donde al recurrir a la glucolisis para obtener la energía requería pero impide la neutralización de las necesidades energéticas además de que se insature la acidosis metabólica a esta acción se le conoce como zona de transición aero-abaerobica, se ha demostrado previamente que durante el ejercicio o antes de realizarlo se cerebro se prepara para poder realizar la actividad física siendo activadas las capacidades motrices como el reflejo o la coordinación donde existe una alta liberación de adrenalina y noradrenalina además de otros mediadores quimios como el cortisol, la testosterona, la hormona del crecimiento etc. Otros aspectos considerados sobre el cuerpo humano deportista es el aumento del volumen sanguíneo además de aumentar la fuerza con la que el corazón se contrae además de la misma frecuencia cardiaca, normalmente los entrenadores realizan ejercicios o pruebas donde al acelerarse la frecuencia cardiaca se comprende el máximo esfuerzo del paciente. Actualmente el número de personas que realizan las actividades deportivas o ejercicios va en aumento dado a que llegan a tener buena condición física , además de que aparecen entrenadores físicos mejor preparados donde se obtienen y conocen a la perfección los instrumentos a realizar y el trabajo específico de cada parte del cuerpo, todo entrenador debe de conocer y saber los tipos de entrenamiento donde el objetivo suele ser simplemente en la práctica y entrenamiento físico y técnico y el entrenamiento de mantenimiento donde su objetivo es mantener su forma física.

Conclusión.

Cabe resaltar que los temas de la glucolisis y el ciclo de Krebs es muy interesante dado a que en la actividad física requiere de una cantidad de energía como el ejemplo que se mostró del tour de Francia donde tan solo en la ingesta kilocalorica, un punto importante que también resalto es sobre

las actividades físicas ya que los clientes o pacientes requieran ya sea perder peso, mantener su condición física o mejorar su condición física.

Bibliografía.

Nutrición en la actividad física y el deporte, Autor: desconocido, Paginas 31-55, Lugar: Comitán/Chiapas,