

CÁLCULO DEL BALANCE ENERGÉTICO

FICHA BALANCE ENERGÉTICO	CURSO:																					
NOMBRE:																						
https://www.youtube.com/watch?v=k9QMzKwx07Y																						
<p>RETO 1</p> <p>Calcula tu índice de masa corporal e indica el significado de dicho dato: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: black; color: white;"> <th>SIGNIFICADO</th> <th>IMC MUJERES</th> <th>IMC HOMBRES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <td>DESNUTRICIÓN</td> <td>MENOS DE 16</td> <td>MENOS DE 17</td> </tr> <tr> <td>BAJO PESO</td> <td>16-19,9</td> <td>17-19,9</td> </tr> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <td>NORMAL</td> <td>20-23,9</td> <td>20-24,9</td> </tr> <tr> <td>LIGERO SOBREPESO</td> <td>24,28,9</td> <td>25-29,9</td> </tr> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <td>OBESIDAD SEVERA</td> <td>29-37</td> <td>30-40</td> </tr> <tr> <td>OBESIDAD MÓRBIDA</td> <td>MÁS DE 37</td> <td>MÁS DE 40</td> </tr> </tbody> </table>		SIGNIFICADO	IMC MUJERES	IMC HOMBRES	DESNUTRICIÓN	MENOS DE 16	MENOS DE 17	BAJO PESO	16-19,9	17-19,9	NORMAL	20-23,9	20-24,9	LIGERO SOBREPESO	24,28,9	25-29,9	OBESIDAD SEVERA	29-37	30-40	OBESIDAD MÓRBIDA	MÁS DE 37	MÁS DE 40
SIGNIFICADO	IMC MUJERES	IMC HOMBRES																				
DESNUTRICIÓN	MENOS DE 16	MENOS DE 17																				
BAJO PESO	16-19,9	17-19,9																				
NORMAL	20-23,9	20-24,9																				
LIGERO SOBREPESO	24,28,9	25-29,9																				
OBESIDAD SEVERA	29-37	30-40																				
OBESIDAD MÓRBIDA	MÁS DE 37	MÁS DE 40																				
<p>RETO 2</p> <p>Calcula tu metabolismo basal (TMB) o gasto energético en reposo (GER) en base a las 2 siguientes fórmulas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ECUACIÓN DE HARRIS-BENEDICT TMB HOMBRE = $66 + (13,7 \times \text{peso kg}) + (5 \times \text{talla cm}) - (6,8 \times \text{edad}) + 2100$ TMB MUJER = $655 + (9,6 \times \text{peso kg}) + (1,8 \times \text{talla cm}) - (4,7 \times \text{edad})$ • ECUACIÓN DE MIFFLIN - SANT JOER TMB MUJERES: $-161 + 10 (\text{peso kg}) + 6,25 (\text{altura cms}) - 5 (\text{edad})$ TMB HOMBRES: $5 + 10 (\text{peso kg}) + 6,25 (\text{Altura cms}) - 5 (\text{edad})$ <p>Después, multiplica la TMB/GER por el factor de actividad física para obtener tu gasto energético total. Para ello, deberás valorar primero si tu nivel de actividad es, ligero, moderado, intenso o muy intenso.</p> <p>Para ello, en las 2 siguientes imágenes tenéis la descripción de cada nivel de actividad en función de las actividades que se realicen habitualmente durante un día completo:</p>																						

Categoría de actividad
Reposo Sueño, tendido
Muy ligera Actividades que se hacen sentado o de pie, como pintar, conducir, trabajo de laboratorio, escribir a maquina, planchar, cocinar, jugar a las cartas, tocar un instrumento musical
Ligera Caminar sobre superficie plana 4,5 km/h, trabajo de taller, instalaciones eléctricas, carpintería, camareros, limpieza domestica, cuidado de niños, golf, vela, tenis de mesa
Moderada Caminar a 5,5-6,5 km/h, arrancar hierba, cavar, transportar carga, bicicleta, esquí, tenis, baile
Intensa Caminar con carga cuesta arriba, cortar árboles, cavar con dureza, baloncesto, escalada, fútbol, rugby

	Varones	Mujeres
Actividad ligera	Empleados de oficina La mayoría de los profesionales (médicos, maestros, etc...), empleados de tienda	Empleadas de oficina Maestras La mayoría de las profesionales Amas de casa con aparatos domésticos
Actividad moderada	Estudiantes La mayoría de los trabajadores de industrias ligeras trabajadores de la construcción Muchas trabajadoras agrícolas Pescadores Personal militar en servicio no activo	Estudiantes Amas de casa sin aparatos domésticos Trabajadoras de la industria ligera Empleadas en tiendas
Actividad intensa	Algunos trabajadores agrícolas, trabajadores especializados, trabajadores forestales Reclutas militares Militares en servicio activo Trabajadores mineros y de acero Atletas	Algunas trabajadoras agrícolas Bailarinas atletas
Actividad excepcional	Leñadores, herreros Tiradores de carritos	Trabajadoras de la construcción

Por último, teniendo en cuenta la actividad deportiva, podemos establecer los siguientes niveles:

- Poco o ningún ejercicio: TMB x 1,2
- Ejercicio ligero (1-3 días a la semana): TMB x 1,375
- Ejercicio moderado (3-5 días a la semana): TMB x 1,55
- Ejercicio intenso (6-7 días a la semana): TMB x 1,725
- Ejercicio muy intenso (dos entrenos diarios intensos): TMB x 1,9

EJEMPLO NECESIDADES CALÓRICAS DIARIAS CON ACTIVIDAD MODERADA:

Mujer 32 años, 165 cms y 55 kilos: TMB (Harris-Benedict) = 1337,3 cal

Gasto energético total en 1 día = 1337,3 cal X 1,55= 2072,8 calorías/día

RETO TEÓRICO 3

Calcula el gasto energético de 1 día completo para ti (24 horas), en función de la INTENSIDAD Y LA FRECUENCIA del ejercicio. Si hay alguna actividad que no aparezca en esta

tabla, deberéis buscarla en Internet. Tienes que calcular lo que realizas en las 24 horas del día; quizás haya dormido 8 horas, 2 horas para comer, 1 hora de deporte, 30 min para lavarme, etc.

Ej.: Gasto calórico de “conducir” = Cal x Kg x min = 0´040 cal x 89 kg x 30 min...

:: Actividad cotidiana (Cal x Kg x min)		:: Deporte (Cal x Kg x min)	
Dormir	0,015	Correr suave (a 5,5 Km/h)	0,100
Estar relajado	0,018	Correr moderado (a 7,5 Km/h)	0,200
Leer	0,018	Correr intenso (a 9 Km/h)	0,300
Escribir	0,027	Saltar a la cuerda	0,175
Mantenerse de pie	0,029	Jugar a:	
Estar sentado (comer, ver la tele...)	0,025	Petanca	0,052
Conversar	0,024	Bolos	0,098
Ducharse	0,046	Billar	0,026
Lavarse y vestirse	0,050	Golf	0,079
Hacer la cama	0,057	Ping-pong	0,057
Lavar platos	0,037	Baloncesto	0,140
Lavar ropa	0,070	Balón volea	0,120
Lavar suelos	0,066	Fútbol	0,137
Limpiar ventanas	0,061	Tenis	0,101
Planchar	0,063	Squash	0,152
Barrer	0,031	Alpinismo	0,140
Pasar la aspiradora	0,068	Judo y Karate	0,185
Cocinar	0,045	Esqui moderado	0,142
Conducir	0,040	Esqui intenso	0,235
Subir escaleras	0,254	Hacer montañismo	0,147
Bajar escaleras	0,101	Natación:	
Caminar suavemente (3,5 Km/h)	0,051	Libre	0,085
Caminar rápido (5,1 km/h)	0,069	Mariposa	0,200
:: Trabajo (Cal x Kg x min)		Braza de espalda 30 m/min	0,100
Carpintero	0,065	Pecho 27 m/min	0,106
Granjero	0,056	Crawl 40 m/min	0,128
Mecánico	0,060	Baile:	
Agricultor		Moderno moderado	0,061
Plantar y cavar	0,069	Moderno vigoroso	0,083
Segar y arar sin máquinas	0,098	Vals	0,075
Transportar sacos	0,083	Rumba	0,101
Granjero	0,056	Ballet clásico	0,110
Trabajar con pico y pala	0,095	Montar a caballo	0,107
Talar arboles y cortar madera	0,107	Conducir bicicletas a 14 Km/h	0,100
Albañil	0,070	Conducir motos	0,053
Jardínero	0,086	Conducir coches	0,043
Trabajo de laboratorio	0,035		
Mecanografía	0,037		

Actividad	kcal/kg/ min	Actividad	kcal/kg/ min
Ciclismo en caminos planos	0,0734	Carrera	0,5514
Gimnasia	0,0734	Carrera en pendiente	0,2652
Carpintería	0,0564	Carrera en plano	0,2045
Trabajo de clase, conferencia	0,0245	Ducharse	0,0466
Conversación	0,0269	Permanecer sentado, comer	0,0204
Carrera a campo traviesa	1,0630	Dormir	0,0172
Baile, fox trot	0,0650	Carrera corta y rápida	0,3423
Petronella	0,0681	Estar de pie, normalmente	0,0356
Vals	0,0750	Nadar (por placer)	
Rumba	1,0014	Brazada de espalda	
Moderadamente	0,0612	20m/min	0,0566
Vigoroso	0,0831	Brazada de espalda	
Vestirse	0,0466	25m/min	0,0778
Conducir un auto	0,0438	Brazada de espalda	
Ir en motocicleta	0,0531	30m/min	0,1000
Trabajar la tierra, plantar, usar azadón, rastrillar	0,0686	Brazada de espalda	
Trabajar en el jardín, cavar	0,1365	35m/min	0,1222
Jugar al golf	0,0794	Brazada de pecho	
Planchar ropa	0,0627	18m/min	0,0704
Permanecer tendido quietamente	0,0195	Brazada de pecho	
Hacer la cama	0,0572	2m/min	0,1056
Fregar pisos	0,0665	Brazada de pecho	
Montañismo	0,1470	36m/min	0,1408
Higiene personal	0,0278	“Crawl” 40 m/min	0,1278
Jugar al béisbol (excepto lanzador)	0,0686	“Crawl” 50m/min	0,1556
Fútbol	0,1308	Brazada de lado	0,1222
Ping-pong	0,0566	Voleibol	0,0505
Squash	0,1522	Caminar en plano	
Tenis	0,1014	3,6 km/hora	0,0513
Descansar en la cama	0,0174	5,1 km/hora	0,0690
Remar por placer	0,0734	5,6 km/hora	0,0733
		7,1 km/hora	0,0969
		7,3 km/hora	0,1212
		8,2 km/hora	0,1382
		9,2 km/hora	0,1667
		Bajar escaleras	0,0976
		Subir escaleras	0,2540
		Lavarse y vestirse	0,0382
		Lavarse y afeitarse	0,0419

Para calcular el gasto energético total deberéis tener en cuenta todas las actividades que haces al día (durante las 24 horas):

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TIEMPO TOTAL (MIN)</u>	<u>GASTO CALÓRICO</u>
Ej.: Dormir	8 h = 480 min	0,015 cal x 90 kg x 480 min
...		
TOTAL DEL METABOLISMO DE ACTIVIDAD (Cal) = Suma del gasto calórico de todas las actividades (de toda la columna de la derecha)		

RETO TEÓRICO 4

REFLEXIÓN:

¿Cuál es mi gasto energético utilizando la fórmula de Harris-Benedict + Multiplicando por el factor de actividad física? ¿Y empleando los cálculos en función de la frecuencia e intensidad de los ejercicios? Compara los resultados.

¿En qué actividad hemos gastado más energía?

¿Durmiendo he gastado energía? ¿Por qué?