

ESTIMACIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO PARA JÓVENES QUE REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA

Gerardo Bauce, Miguel Córdova.

RESUMEN: La cuantificación de las necesidades energéticas del ser humano, es de primordial importancia, dado que del consumo de energía y nutrientes que tenga una persona, depende en gran medida su estado de salud. Pero además, se requiere que dicho consumo de alimento, sea complementado por una actividad física, a fin de coadyuvar a mantener unas condiciones físicas acordes con el rol que le corresponde cumplir en la sociedad en la cual se desempeña. Los adelantos tecnológicos, han permitido que hoy en día existan diferentes modelos para determinar las necesidades energéticas de una persona, en función de su gasto energético, motivo por el cual se ha planteado como objetivo: comparar algunos de los métodos que se utilizan actualmente para estimar el gasto energético, y comprobar si existen diferencias significativas entre ellos, y elegir el más apropiado. Con tal propósito, se realizó un estudio en un grupo de 304 estudiantes de educación básica y media de diferentes ciudades, y se estimó su necesidad energética mediante los métodos de Harris-Benedict, las del Comité de Expertos de la FAO/OMS, los valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana y las recomendaciones FAO/OMS/INN 1985, según el nivel de actividad física y la tasa metabólica basal, para estimar el requerimiento calórico de las personas. Se aplicó prueba t y análisis de varianza. Resultados: Hay diferencias estadísticamente significativas entre promedios por género, para todos los métodos y por actividad física, para los métodos (Harris-Benedict y Comité Expertos FAO/OMS 2004). Mejor método los valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana.

Palabras clave: Requerimiento energético, Método, Actividad física, Género.

ABSTRACT: The quantification of the energetic needs in the human being is a fundamental subject, because of the energy and nutrients consumption that has a person, depends in a great extent his state of health. But in addition, it is required that such food consumption should be complemented by a physical activity, in order to help to maintain physical training condition agreed the role that correspond him, to fulfill in the society in which him carries out. The technological advances have allowed that actually exist different models to determine the energy requirement, based on its power cost. That is the reason because we have been considered like objective: to compare some of the methods that are using at the present time, whereas the power cost, and to verify if exist significant differences among them, and to choose the most appropriate. In order to that we selected a random sample of 304 students of average basic education and from different cities, and we calculated their energy requirements by means of Harris-Benedict methods, the FAO/OMS Committee of Experts, the reference values of energy and nutrients for venezuelan population and FAO/OMS/INN 1985 recommendations, according to the level of physical activity and the metabolic valuation basal. It was applied t student and analysis of varianza. Results: There were statistically significant differences between averages by gender, for all methods and by physical activity, for the methods (Harris-Benedict and Committee Experts FAO/OMS 2004). The best method was reference values of energy and nutrients for Venezuelan population.

Key words: Energetic requirement, Method, Physical activity, Gender.

INTRODUCCIÓN

Es sabido que el ser humano requiere de un consumo energético, acorde con las actividades que realiza, además dicho requerimiento debe ser aportado por

los alimentos que ingiere diariamente, y a su vez esos alimentos deben formar parte de una dieta balanceada, de tal manera que pueda así garantizarse el aporte de nutrientes que el organismo requiere para poder cumplir con las actividades, sin menoscabo de la salud, es decir, con una disminución de los riesgos de padecer alguna enfermedad. Particularmente, cuando se trata de poblaciones conformadas por jóvenes, quienes por estar en un proceso de desarrollo, constituyen por tanto un grupo vulnerable, precisan de un alto consumo de energía, pues por el hecho de estar estudiando y realizar alguna actividad física, su organismo tiene un gasto mayor de energía, y por tal motivo esta necesidad energética deberá ser satisfecha por las diferentes comidas que realiza diariamente, razón por la cual se debe contar con algún método confiable para determinar esas necesidades energéticas. Por otra parte, se tiene que realizar alguna actividad físico-deportiva, enmarcada dentro de algunos parámetros como: frecuencia, intensidad y duración, está dentro de lo que suele denominarse estilo de vida saludable del individuo⁽¹⁾.

Sin embargo, se debe tener presente que hoy en día, los hábitos alimentarios del venezolano, han sufrido cambios como consecuencia de las nuevas tecnologías y realidades sociales, así como la necesidad de comer fuera del hogar; en especial, estos cambios se ven reflejados en la modalidad de comidas rápidas⁽²⁾. Teniendo en cuenta que existen diferentes ecuaciones, para calcular la tasa de metabolismo basal (TMB), la cual es el mayor componente del gasto energético^(2,3), como por ejemplo la de Harris-Benedict⁽⁴⁾, las del Comité de Expertos de la FAO/OMS⁽⁵⁾, los valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana (VRENPV)⁽²⁾ y las recomendaciones FAO/OMS/INN, según el nivel de actividad física (NAF) y la tasa metabólica basal (TMB)^(2,5,6), para estimar el requerimiento calórico de las personas; es de interés particular saber en un momento determinado, cuál de ellos seleccionar o escoger, para cumplir con el objetivo deseado. Por supuesto que se ansía tener claro, cuál de estos métodos, es el más adecuado a las características de la población a estudiar, y así disminuir el margen de error, y con ello garantizar una estimación lo más próxima a la realidad estudiada, las cuales según Torres⁽⁶⁾ con actividad física moderada (1 600 – 2 000 y 2 200 – 3 400 kcal/día, para niños de 6 a 9 años y de 10 a 18 años, respectivamente) y con actividad física intensa (1 800 - 2 300 y 2 500 – 3 900 kcal/día para niñas de 6 a 9 años y 10 a 18 años, respectivamente)^(6,7). El hábito de realizar alguna actividad física, puede

ayudar a disminuir la obesidad, ya que como bien dicen Romeo, Wärnberg y Marcos⁽⁷⁾, en la infancia y en la adolescencia, uno de los problemas que ha tenido más prevalencia, es la obesidad, la cual constituye uno de los trastornos nutricionales más frecuentes, no sólo en los países desarrollados, sino también en los países que están en vías de desarrollo.

El objetivo de este trabajo es estimar, mediante el uso de varios métodos, el requerimiento calórico de un grupo de estudiantes, para luego compararlos y establecer si hay diferencias entre ellos, con el fin de seleccionar el más adecuado para estimar requerimiento de una población en particular.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo-correlacional, y se seleccionó una muestra probabilística, con una confiabilidad del 95 % y un error máximo de 10 %, integrada por 304 estudiantes de cuatro instituciones educativas, conformada por estudiantes tanto del género masculino (50 %), como del género femenino (50 %), con edades comprendidas entre 6 y 18 años, de diferentes zonas urbanas del país. Se midieron las variables género, edad, peso, talla y actividad física. Una vez tabulada la información, se le asignó el requerimiento de energía, según el género, la edad, el peso y la talla, siguiendo diferentes criterios y/o métodos que suelen ser utilizados para calcular el requerimiento calórico total de los estudiantes, estos son: OMS 1985⁽⁸⁾, Harris-Benedict⁽⁴⁾, Valores de Referencia de Energía y Nutrientes de la población venezolana⁽²⁾ y Comité de Expertos de la FAO/OMS⁽⁵⁾. El primero toma en cuenta el peso real o actual del individuo; el segundo toma en cuenta el peso ideal; además considera la talla, el género, la actividad física y el deporte; la OMS y los VRENPV para la población venezolana toman en cuenta edad, peso, talla y género. Dichas fórmulas vienen expresadas de la siguiente manera:

1. FAO/OMS/INN 1985. Ecuaciones para calcular la TMB a partir del peso corporal⁽⁸⁾ (Tabla 1).

2. Harris-Benedict⁽⁴⁾

GEB hombre Cal/kg/día = $66,5 + (13,8 \times \text{peso}(\text{kg})) + (5 \times \text{talla}(\text{cm})) - (6,8 \times \text{edad}(\text{años}))$

GEB mujer Cal/kg/día = $655,1 + (9,6 \times \text{peso}(\text{kg})) + (1,8 \times \text{talla}(\text{cm})) - (4,7 \times \text{edad}(\text{años}))$

RCT = GEB (Sexo) + ADE (10% GEB) + Actividad + Deporte.

Tabla 1

Recomendaciones de energía según edad y género OMS, 1985

Edad	Varones kcal/ día	Hembras kcal/ día
0 a 3	60,9 x peso - 54	61 x peso - 51
3 a 10	22,7 x peso + 495	22,5 x peso + 499
10 a 18	17,5 x peso + 651	12,2 x peso + 746
18 a 30	15,3 x peso + 679	14,7 x peso + 496
30 a 60	11,6 x peso + 879	8,7 x peso + 829
> 60	13,5 x peso + 487	10,5 x peso + 596

3. Valores de referencia de Energía y Nutrientes para la población venezolana (MSDS-INN, 2000) ⁽²⁾

4. Comité de expertos de la FAO/OMS 2004⁽⁵⁾

TMB = 310,2 + 63,3*Peso-0,263*Peso² (hombres)

TMB = 263,4 + 65,3*Peso - 0,454*Peso² (mujeres)

Como instrumento para medir la actividad física, se utilizó el denominado "Cuestionario de actividad física" o IPAQ por sus siglas en inglés ⁽⁹⁻¹¹⁾.

Para el análisis de los datos, se utilizó el software SPSS, versión 13 para Windows, y se aplicó análisis de correlación, prueba t y análisis de varianza, así como la prueba postest denominada menor diferencia significativa (LSD) ^(12,13), para la verificación de las hipótesis formuladas:

H₀: El requerimiento calórico promedio para un grupo de estudiantes, estimado mediante los cuatro métodos definidos, es igual.

H₁: El requerimiento calórico promedio para un grupo de estudiantes, estimado mediante los cuatro métodos definidos, no es igual.

RESULTADOS

La muestra estudiada, conformada por 304 estudiantes, con promedios de edad, talla y peso de 12,45 ± 2,16 años, 151,02 ± 11,14 cm y 44,54 ± 11,89 kg, respectivamente.

En la Tabla 2, se presentan las medidas estadísticas descriptivas de las variables estudiadas, allí se puede observar que el requerimiento calórico promedio es similar para los métodos FAO/OMS/INN 1985, valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana (VRENPV) y Comité de Expertos FAO/OMS 2004 (varían entre 2 160 kcal/día y 2 405 kcal/día); mientras que para el método de Harris-Benedict es mayor (3 672 kcal/día).

Como puede observarse en la Tabla 3, cuando se considera el género, todos dan estimaciones mayores para el género masculino; además el método de Harris-Benedict dio una estimación del requerimiento energético, mayor que los otros tres métodos; en tanto que el requerimiento energético estimado por los valores de referencia nacional, fueron los más bajos.

Al considerar el tipo de actividad física para el análisis (Tabla 4), se tiene que al igual que ocurre cuando se comparan los resultados por género, el método de Harris-Benedict, arrojó valores mayores que los otros métodos, para cada actividad; más no ocurrió con los valores de referencia nacional, con el cual se obtuvieron resultados menores para actividad leve o moderada, pero

Tabla 2

Medias estadísticas descriptivas de las variables estudiadas Estudiantes de educación básica y media

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	304	6,00	18,00	12,45	2,16
Talla	304	115,70	187,00	151,02	11,14
Peso	304	22,50	89,30	44,54	11,90
IMC	304	12,80	29,94	19,23	3,29
FAO/OMS/INN 1985	304	1 487,77	4 112,64	2 286,86	511,88
Harris-Benedict	304	2 722,86	6 077,76	3 672,11	632,95
Valores de referencia población venezolana	304	1 380,00	3 460,00	2 160,71	444,78
Comité expertos FAO/OMS/2004	304	1 502,81	3 865,60	2 405,75	453,52

Tabla 3

Medidas descriptivas del requerimiento por los cuatro métodos, según género.
Estudiantes de educación básica y media

Género	Método	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Casos
Masculino	FAO/OMS/INN 1985	2 581,37	529,47	1 676,29	4 112,64	152
	Harris-Benedict	3 960,27	737,30	2 722,86	6 077,76	152
	Valores Referencia Nacional	2 432,73	453,56	1 730,00	3 460,00	152
	Comité expertos FAO/OMS 2004	2 627,78	495,80	1 728,33	3 865,60	152
Femenino	FAO/OMS/INN 1985	1 992,35	266,12	1 487,77	3 433,82	152
	Harris-Benedict	3 383,95	305,14	2 749,00	4311,79	152
	Valores Referencia Nacional	1 888,68	205,60	1 380,00	2 590,00	152
	Comité Expertos FAO/OMS 2004	2 183,72	260,12	1 502,81	2 609,80	152
Muestra total	FAO/OMS/INN 1985	2 286,86	511,88	1 487,77	4 112,64	304
	Harris-Benedict	3 672,11	632,95	2 722,86	6 077,76	304
	Valores Referencia Nacional	2 160,71	444,78	1 380,00	3 460,00	304
	Comité Expertos FAO/OMS 2004	2 405,75	453,52	1 502,81	3 865,60	304

Tabla 4

Medidas descriptivas del requerimiento obtenido por los cuatro métodos,
según actividad física. Estudiantes de educación básica y media

Actividad física	Método	N	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	Error de estimación
Leve	FAO/OMS/INN 1985	170	2 033,92	333,70	16,41	25,59
	Harris-Benedict	170	3 417,29	464,39	13,59	35,62
	Valores Referencia Nacional	170	1 908,74	257,15	13,47	19,72
	Comité expertos FAO/OMS 2004	170	2 319,04	410,73	17,71	31,50
Moderada	FAO/OMS/INN 1985	81	2 434,95	450,03	18,48	50,00
	Harris-Benedict	81	3 837,13	593,50	15,47	65,94
	Valores Referencia Nacional	81	2 294,94	331,40	14,44	36,82
	Comité expertos FAO/OMS 2004	81	2 474,42	484,66	19,59	53,85
Intensa	FAO/OMS/INN 1985	53	2 871,87	511,03	17,79	70,20
	Harris-Benedict	53	4 237,27	715,07	16,88	98,22
	Valores Referencia Nacional	53	2 763,77	403,16	14,59	55,38
	Comité expertos FAO/OMS 2004	53	2 578,95	475,76	18,45	65,35
Muestra total	FAO/OMS/INN 1985	304	2 286,86	511,88	22,38	29,36
	Harris-Benedict	304	3 672,11	632,95	17,24	36,30
	Valores Referencia Nacional	304	2 160,71	444,78	20,58	25,51
	Comité expertos FAO/OMS 2004	304	2 405,75	453,52	18,85	26,01

en actividad intensa, produjo valores mayores que el método del comité de expertos FAO/OMS 2004. Por otra parte, se tiene que el método valores de Referencia Nacional, es el que tiene menor dispersión, reflejada en el valor del coeficiente de variación, y menor error de estimación. Cuando se presentan los resultados en forma de gráfico, como los diagramas de caja (Figuras 1, 2, 3 y 4); estas diferencias se aprecian mejor.

Igualmente, el método FAO/INN1985, produjo valores extremos muy altos, y se puede observar que el requerimiento energético es mayor a medida que aumenta el nivel de actividad física, en los varones; particularmente, en el género femenino, se observó una mayor concentración de los valores de requerimiento, alrededor de la mediana, en los tres niveles de actividad física. La mediana presentó valores entre 2 161,60 y 2 845,29 kcal, y entre 1 880,49 y 2 491,94, en el género masculino y en el género femenino, respectivamente; por otra parte, se observó que la variabilidad resultó ser menor en la actividad física leve, en el género masculino, y en la actividad moderada para el género femenino. Se observaron valores atípicos (los puntos y/o símbolos que están señalados con un número) (Figura 1).

Con el método de Harris-Benedit, al igual que el método de requerimiento FAO/OMS/INN1985, se observaron marcadas diferencias en el requerimiento del género masculino, más no en género femenino, según el

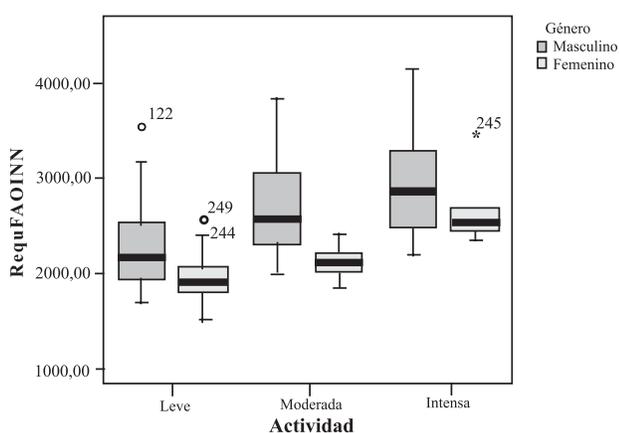


Figura 1. Requerimiento energético por el método FAO/INN, según actividad física y género. Estudiantes de educación básica y media. Caracas, 2007.

nivel de actividad física; no se reflejan valores atípicos. La mediana presentó valores entre 3 476,77 y 4 104,96 kcal en el género masculino y entre 3 306,02 y 3 959,15 kcal en el género femenino; hubo una variabilidad similar en el género masculino, para los tres niveles de actividad física; mientras que es mucho menor la variabilidad en el género femenino, en los tres niveles de actividad física (Figura 2).

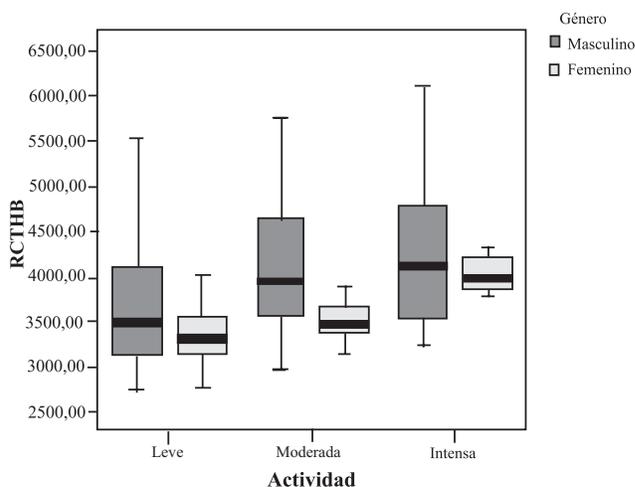


Figura 2. Requerimiento energético por el método de Harris-Benedit, según actividad física y género. Estudiantes de educación básica y media. Caracas, 2007.

En cuanto al método VRENPV, hubo marcadas diferencias en el requerimiento, para cada género, aunque para cada nivel de actividad física, el requerimiento es menos disperso en el género femenino que en el género masculino, en todos los niveles de actividad física. La mediana varió entre 2 010 y 2 720 kcal en el género masculino y entre 1 820,00 y 2 465,00 kcal. en el género femenino. Particularmente para el género femenino, en actividad física moderada, se observaron valores atípicos, a pesar de tener una variabilidad muy baja; además puede verse que en el género femenino, tanto para la actividad física leve como la actividad física intensa, hay menos variabilidad. Se mantiene la misma tendencia de los otros dos métodos, esto es, marcadas diferencias en el requerimiento según nivel de actividad, para el género masculino (Figura 3).

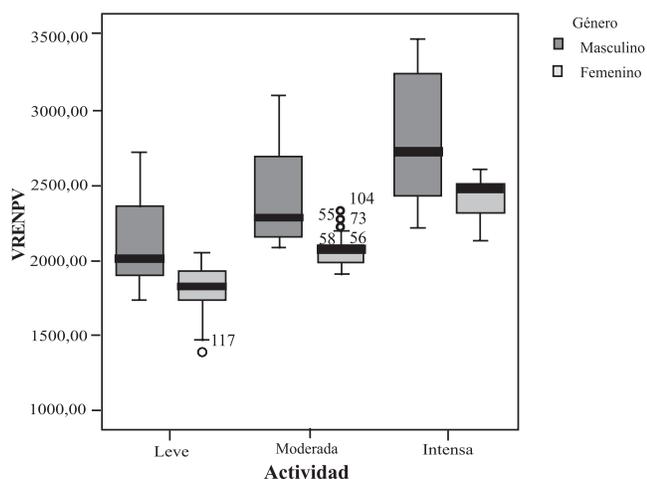


Figura 3. Requerimiento energético por el método de Valores de Referencia para la población venezolana, según actividad física y género. Estudiantes de educación básica y media. Caracas, 2007.

En el método FAO/OMS2004, hubo valores mínimos y máximos más extremos. Se observó que para los tres niveles de actividad física, el requerimiento en el género masculino fue similar, aunque presentó una variabilidad moderada en los tres niveles de actividad física; el valor de la mediana fue 2 504,87, 2 625,86 y 2 545,81 kcal, respectivamente para actividad leve, moderada e intensa, para el género masculino, mientras que en el género femenino el valor de la mediana fue 2 231,65, 2 119,57 y 2 340,81 kcal para cada uno de los niveles de actividad física; resultó más notable la diferencia, que en los otros métodos, aunque no llegó a ser tan marcada. Con este método, los valores mínimo y máximo, resultaron ser más extremos que en los tres métodos anteriores, para cada género (Figura 4).

Cuando se compararon los cuatro métodos, según el tipo de actividad que realizan los estudiantes, los resultados aportados por el ANOVA (Tabla 5), indican que hay diferencias estadísticamente significativas para los métodos de estimación del Requerimiento FAO/OMS/INN y el de Harris-Benedict. Posteriormente, se aplicó la prueba posttest conocida como diferencia significativa más pequeña (LSD) (Tabla 5), en la cual se pudo observar que para los tres niveles de actividad física,

los métodos de FAO/OMS/INN 1895 y Harris-Benedict, hubo diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,05$). Mientras que para los otros dos métodos (Valores de Referencia Nacionales y Comité de Expertos), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

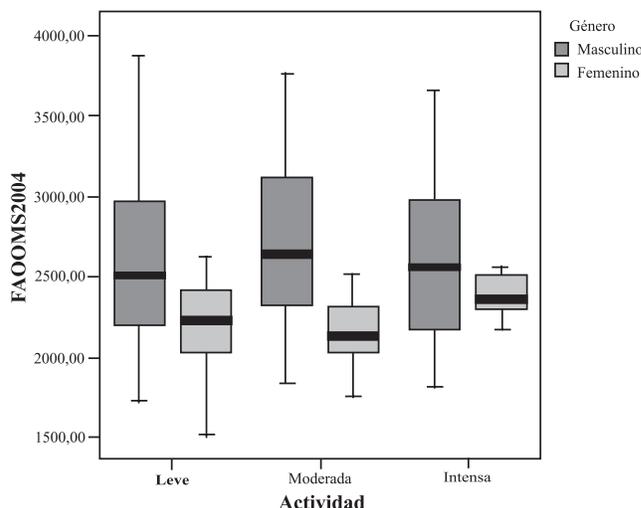


Figura 4. Requerimiento energético por el método FAO/OMS 2004, según actividad física y género. Estudiantes de educación básica y media. Caracas, 2007.

DISCUSIÓN

La estimación del requerimiento energético, por lo general se ha aplicado para grupos poblacionales adultos; y no se tiene conocimientos que en nuestro país se hayan realizado estudios en grupos de adolescentes, a quienes se haya estimado su requerimiento energético. En el año 2000, durante el Congreso 50 aniversario de la Escuela de Nutrición y Dietética, realizado en Caracas, se presentó un estudio realizado por Bauce y Suárez⁽¹⁴⁾, en el cual se aplicó a un grupo de alumnos de pregrado, varios métodos para estimar el requerimiento energético.

Cuando se consideran los valores obtenidos para el requerimiento calórico promedio, mediante los cuatro métodos utilizados en el presente trabajo, se aprecia que el método de Harris-Benedict da un valor mucho mayor (3672 kcal/día), igual ocurre cuando se determina el promedio por género 3 960 kcal/día y 3 384 kcal/día,

Tabla 5

Comparaciones múltiples entre los promedios del requerimiento energético
Estudiantes de educación básica y media

Variable dependiente	(I) Actividad	(J) Actividad	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo confidencial del 95 %	
						Límite inferior	Límite superior
Requerimiento FAO/INN	Leve	Moderada	-401,04(*)	54,25	0,000	-507,80	-294,28
		Intensa	-837,95(*)	63,22	0,000	-962,35	-713,55
	Moderada	Leve	401,04(*)	54,25	0,000	294,28	507,80
		Intensa	-436,91(*)	70,99	0,000	-576,62	-297,21
	Intensa	Leve	837,95(*)	63,22	0,000	713,55	962,35
		Moderada	436,91(*)	70,99	0,000	297,21	576,62
RCTHB	Leve	Moderada	-419,84(*)	74,32	0,000	-566,10	-273,59
		Intensa	-819,99(*)	86,60	0,000	-990,41	-649,56
	Moderada	Leve	419,84(*)	74,32	0,000	273,59	566,10
		Intensa	-400,14(*)	97,26	0,000	-591,53	-208,75
	Intensa	Leve	819,99(*)	86,60	0,000	649,56	990,41
		Moderada	400,14(*)	97,26	0,000	208,75	591,53
VRENPV	Leve	Moderada	-386,20(*)	41,48	0,000	-467,83	-304,57
		Intensa	-855,04(*)	48,34	0,000	-950,16	-759,92
	Moderada	Leve	386,20(*)	41,48	0,000	304,57	467,83
		Intensa	-468,84(*)	54,28	0,000	-575,65	-362,02
	Intensa	Leve	855,04(*)	48,34	0,000	759,92	950,16
		Moderada	468,84(*)	54,28	0,000	362,02	575,65
FAO/OMS/2004	Leve	Moderada	-155,38(*)	59,81	0,010	-273,08	-37,68
		Intensa	-259,92(*)	69,69	0,000	-397,07	-122,77
	Moderada	Leve	155,38(*)	59,81	0,010	37,68	273,08
		Intensa	-104,54	78,27	0,183	-258,56	49,48
	Intensa	Leve	259,92(*)	69,69	0,000	122,77	397,07
		Moderada	104,54	78,27	0,183	-49,48	258,56

* La diferencia de medias es significativa al nivel de 0,05.

para masculino y femenino, respectivamente; lo cual puede ser debido al hecho que en la fórmula de cálculo para el Gasto Energético Basal (GEB), incluida en este método, toma en cuenta un 10 % por adecuación calórica más el gasto energético por actividad física y deporte. Aunque en términos generales, los cuatro métodos producen resultados mayores para el género masculino, lo cual es lógico.

Por otra parte, se tiene que al observar los resultados presentados en la Tabla 4, donde se muestran los valores promedios por actividad física, produjo resultados muy diferentes entre los cuatro métodos, y en el caso particular del método de Harris-Benedict, son considerablemente

mayores en los tres niveles de actividad, los cuales concuerdan con los obtenidos en otros estudios⁽¹⁴⁾.

Los cuatro métodos utilizados dan estimaciones del requerimiento energético que difieren en cuanto al promedio, particularmente el de Harris-Benedict, cuyo promedio es $3\ 672,11 \pm 632,95$ kcal, lo cual pudiera tener su explicación en el hecho de tomar en cuenta los niveles de actividad física (NAF) para estimar el gasto energético en niños y adolescentes. Asimismo, los otros tres métodos permiten obtener estimaciones muy próximas a las recomendaciones, particularmente las del comité de expertos FAO/OMS/UNU⁽¹⁵⁾, situación que puede ser de utilidad cuando se tiene una población que

no realiza ninguna actividad física, motivo por el cual cualquiera de dichos métodos se escoge para estimar el requerimiento; sin embargo, al tomar en cuenta el error de estimación, el mejor método resulta ser el de los Valores de Referencia Nacional, por cuanto presenta un menor error de estimación, tanto para todo el grupo, como para cada nivel de actividad física (Tabla 4), resultado que coincide con los reportados en otros estudios⁽¹⁴⁾.

CONCLUSIÓN

Con base a los resultados obtenidos, se concluye que:

Hay diferencias estadísticamente significativas de los promedios por género, para los cuatro métodos utilizados, lo cual es bueno, ya que permite elegir aquel que tiene menor error de estimación.

El método de Harris-Benedit, dio diferencias estadísticamente significativas, cuando se estimó el requerimiento energético por la actividad física, esto indica que este método es mucho más útil cuando se considera la actividad física.

En cuanto al método FAO/OMS2004 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, entre los jóvenes con actividad física leve y los jóvenes con actividad física intensa, pero sí entre los jóvenes con actividad física moderada y los jóvenes con actividad física intensa; lo cual indica que este método al igual que el Harris-Benedit, es útil cuando se considera la actividad física, pero a diferencia de aquel es de más fácil aplicación.

Para el método con los Valores de Referencia Nacional, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, al considerar los grupos de actividad física; razón por la cual este método no diferencia entre los niveles de actividad que se tengan.

La selección de uno de los métodos para estimar el requerimiento energético, dependerá de la población que se estudie, de las variables que se consideren y de los objetivos que se formulen para determinar el requerimiento energético.

En el caso particular del método de Harris-Benedit, éste parece más apropiado cuando se tienen grupos de deportistas, porque mide con más precisión el efecto del gasto energético por actividad física.

REFERENCIAS

1. Pate RR, Corbin CB, Pangrazi RP. Physical activity for young people, PCPFS Research Digest. 1998;3(3):1-7.
2. Ministerio de Salud y Desarrollo Social- Instituto Nacional de Nutrición. Valores de Referencia de Energía y Nutrientes para la población venezolana. Revisión 2000. Publicación N° 53. Serie de Cuadernos Azules. Caracas-Venezuela, 2000.
3. Avalos X, Avalos L. Quemaduras en el niño. Capítulo N° 41. Universidad de Guadalajara. Disponible en: <http://www.pediatriaenlinea.com/pdf/quemaduras.pdf>.
4. Charln V. Requerimientos nutricionales del adulto sano y enfermo. Módulo de Nutrición – Curso de Medicina I. Universidad de Chile. Disponible en: <http://www.med.uchile.cl/puntes/archivos/2004/medicina/requerimientosnutricionales.pdf>
5. CEPAL. Principios y aplicación de las nuevas necesidades de energía según Comité de Expertos FAO/OMS 2004. Serie Estudios estadísticos y prospectivos N° 56. Santiago de Chile, 2007.
6. Torres C MT. Nutrición y deportes en niños y adolescentes. En: [www.uvm.cl/comunicaciones/e_vida/ponencias/Nutric%F3n-%20%20Deportes%208%](http://www.uvm.cl/comunicaciones/e_vida/ponencias/Nutric%F3n-%20%20Deportes%208%20)
7. Romeo J, Wärnberg J, Marcos A. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. Rev Ped Int. 2007;11(4):297-304.
8. FAO/OMS/UNU. Necesidades de Energía y Proteínas. Informe Técnico N° 724. Ginebra, 1985.
9. Roberti A. Nutrición adecuada y control de peso. En: Nutrición adecuada y balance calórico. PubliCE Standard. Pid: 200. Disponible en: <http://www.entrenamientos.org/>.
10. Cuestionario internacional de actividad física (octubre 2002). Versión larga formato auto administrado últimos siete días. Disponible en: <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpainQLL7SELE230802.pdf>.
11. Pérez Correa N. Patrones de consumo alimentario asociados con actividad física e indicadores antropométricos del estado nutricional en jóvenes ucevistas. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Antropólogo. Escuela de Antropología. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 2007.
12. Pérez López C. Métodos Estadísticos Avanzados con SPSS. Madrid: Paraninfo; 2005.
13. Visuata Vinacia B. Análisis estadístico con SPSS 14. Estadística Básica. 3ª edición. Madrid: McGraw-Hill.
14. Bauce G, Suárez Y. Estimación de energía en estudiantes de pregrado. Universidad Simón Bolívar. Trimestre Abril-Julio 1998. En: Congreso 50 Aniversario Escuela de Nutrición y Dietética. Caracas, octubre 2000.
15. Hernández Triana M. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Invest Biomed. 2004;23(4):266-292.