

Research

# Incidencia de Deficiencia de Micronutrientes en los Planes Dietarios Populares

Jayson B Calton

*Department of Nutritional Research and Education, Calton Nutrition, North Venice, FL, Estados Unidos.*

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las investigaciones han demostrado que la deficiencia de micronutrientes está científicamente vinculada con un mayor riesgo de sobrepeso / obesidad y con otras enfermedades peligrosas y debilitadoras. Dado que más de dos tercios de la población de EEUU padece sobrepeso u obesidad y que las investigaciones demuestran que un tercio se encuentra realizando régimen en algún momento, surge la necesidad de determinar si los planes de dietas populares actuales pueden proteger a los seguidores de la deficiencia de micronutrientes, aportando los niveles mínimos de los 27 micronutrientes, fijados en la ingesta diaria de referencia (IDR) por la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA). **Métodos:** Se analizaron los menús diarios sugeridos por cuatro programas de dieta populares (Dieta *Atkins for Life*, La Dieta *South Beach*, y la dieta *DASH*). El contenido de calorías y micronutrientes de cada ingrediente, en cada comida, se determinó usando los datos de composición de alimentos de la base de datos de nutrientes para referencia estándar del Departamento de Agricultura de EEUU. Los resultados fueron evaluados en función de si contenían la cantidad adecuada de micronutrientes (suficiencia) y de las calorías totales, y se identificó la deficiencia de micronutrientes. Los programas dietarios que no alcanzaran el 100% de suficiencia establecida por los lineamientos de IDR para cada uno de los 27 micronutrientes fueron analizados nuevamente para; (1) identificar una ingesta de calorías que aporte la cantidad adecuada de micronutrientes para los 27 micronutrientes, y (2) identificar una segunda ingesta de calorías que aporte la cantidad adecuada de micronutrientes excluyendo los micronutrientes consistentemente bajos o inexistentes de los requerimientos de suficiencia. **Resultados:** El análisis determinó que ninguno de los cuatro planes de dieta populares pudo alcanzar la cantidad adecuada mínima de IDR para los 27 micronutrientes analizados. Los cuatro planes dietarios, en promedio tenían una IDR suficiente en  $11,75 \pm 2,02$  (Media  $\pm$  SEM) de los 27 micronutrientes analizados y contenían  $1748,25 \pm 209,57$  kcal. Más allá del análisis de las cuatro dietas se observó que para alcanzar las cantidades necesarias de los 27 micronutrientes, se necesitaría una ingesta media de calorías de  $27575 \pm 4660,72$ . Seis micronutrientes (Vitamina B<sub>7</sub>, Vitamina D, Vitamina E, cromo, yodo y molibdeno) se identificaron como consistentemente bajos o inexistentes en los cuatro planes de dieta. Estos seis micronutrientes fueron excluidos de los requerimientos de suficiencia y se realizó un análisis adicional de las cuatro dietas. Se determinó que para alcanzar 100% de las cantidades adecuadas en los restantes 21 micronutrientes se necesitaría una ingesta media de calorías de  $3475 \pm 543,81$ . **Conclusión:** Estos resultados son significativos e indican que un individuo que realiza un plan de dieta popular tal como está diseñado, solo con alimentos, tiene una probabilidad alta de padecer deficiencia de micronutrientes; un estado que se ha demostrado que estaría vinculado científicamente con un mayor riesgo de padecer muchas enfermedades y afecciones de la salud peligrosas y debilitadoras.

**Palabras Clave:** obesidad, nutrientes, déficit, vitaminas, minerales

## INTRODUCCION

---

Diferentes estudios científicos han establecido una fuerte correlación entre la deficiencia de nutrientes y la condición de sobrepeso/obesidad, entre los que se incluyen un estudio que observó que los sujetos con deficiencia de nutrientes tienen un 80,8% de probabilidad de padecer sobrepeso o ser obesos [1-4]. Además, la ingesta subóptima de ciertos micronutrientes es un factor establecido en una multitud de condiciones y enfermedades peligrosas para la salud, entre las que se incluyen la resistencia a las infecciones, defectos de nacimiento, cáncer, enfermedad cardiovascular y osteoporosis [5-7]. Según las últimas estadísticas de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la epidemia del sobrepeso/obesidad en EEUU en la actualidad afecta a más de dos de tres adultos y al 16% de los niños. La población de obesos es ahora mayor que la población con sobrepeso, siendo más de 34% de adultos americanos obesos. Esto ha causado un marcado aumento en el número de esfuerzos por realizar dietas realizadas por los individuos con sobrepeso u obesos, en un intento de perder peso y/o mejorar su salud. Según un estudio nacional realizado por el Consejo de Control de Calorías, hay actualmente más de 65 millones de americanos que realizan algún tipo de dieta, lo que representa aproximadamente 25% de todos los adultos de EEUU. Estos hechos plantean una clara necesidad de analizar si los planes populares de dieta que millones de personas están siguiendo para perder el peso y/o mejoran la salud, pueden proporcionar al menos la cantidad mínima de micronutrientes, cuando se cumplen según lo establecido, consumiendo solo los alimentos fijados. Aunque se han realizado investigaciones sobre la cantidad adecuada de micronutrientes en los perfiles de dietas al azar [8] que han demostrando niveles altos de deficiencias de micronutrientes (40,5%), no encontramos ningún estudio que haya investigado los programas de dietas populares específicos diseñados para promover la pérdida de peso y/o mejorar la salud.

Este trabajo estudió los menús diarios sugeridos de tres días de cada uno de los cuatro planes de dietas populares para establecer si, cuando se siguen tal como ha sido establecido, permiten cubrir el 100% de las cantidades adecuadas fijadas en la IDR de los 27 micronutrientes esenciales. Los 27 micronutrientes esenciales usados en este estudio fueron: Vitamina A, Vitamina B<sub>1</sub> (tiamina), Vitamina B<sub>2</sub> (riboflavina), Vitamina B<sub>3</sub> (niacina), Vitamina B<sub>5</sub> (ácido pantoténico), Vitamina B<sub>6</sub>, Vitamina B<sub>7</sub> (biotina), Vitamina B<sub>9</sub> (folato), Vitamina B<sub>12</sub>, Vitamina C, Vitamina D, Vitamina E, Vitamina K, colina, Ca, (calcio), Cr (cromo), Cu (cobre), Fe (hierro), I (yodo), K (potasio), Mg (magnesio), Mn (manganeso), Mo (molibdeno), Na (sodio), P (fósforo), Se (selenio), y Zn (cinc). En el caso de colina, se usó la ingesta dietaria de referencia establecida (DRI) porque la ingesta diaria de referencia (IDR) para colina no ha sido establecida. También es necesario destacar que aunque Cr (cromo) es incluido en la IDR y tiene un nivel de referencia establecido, no se considera un nutriente esencial. Cualquier referencia al gusto debe ser descartada. Cada programa de dieta popular fue evaluado por separado. Se seleccionaron tres menús diarios sugeridos para cada plan de dieta. Todos los ingredientes de cada menú diario seleccionado fueron ingresados en la base de datos y fueron evaluados en función de los niveles de micronutrientes y calorías. Luego los tres menús diarios fueron promediados y se calculó la suficiencia para los 27 micronutrientes sobre la base de las pautas de IDR. Si no se alcanzaba el 100% de la cantidad adecuada de micronutrientes para cada uno de los 27 micronutrientes, entonces el nivel de calorías se incrementaba de manera uniforme, según la proporción particular de macronutrientes de cada plan, hasta que se alcanzara la cantidad adecuada para los 27 micronutrientes, lo que revelaba la ingesta de calorías suficiente necesaria para la IDR de micronutrientes para cada plan de dieta popular. Posteriormente el estudio utilizó los resultados de estas observaciones para contestar cuatro preguntas originales de investigación:

1. ¿En los niveles de ingesta de calorías recomendados para cada plan de dieta, qué porcentaje de IDR para cada uno de los 27 micronutrientes esenciales se está obteniendo exclusivamente de los alimentos consumidos?
2. ¿Qué porcentaje de los planes de dieta estudiados, si se realizan solo consumiendo alimentos, aportan la cantidad adecuada de micronutrientes según la IDR para los 27 micronutrientes esenciales?
3. ¿En qué nivel de ingesta de calorías, los menús sugeridos por los planes de dieta estudiados le permiten a un individuo consumir la cantidad mínima de IDR de todos los 27 micronutrientes esenciales solo a partir de los alimentos?
4. ¿Cual de los 27 micronutrientes esenciales (si hay alguno) es frecuentemente deficiente en los cuatro planes de dietas populares estudiados y si existe algún patrón de deficiencia?.

## METODOS

---

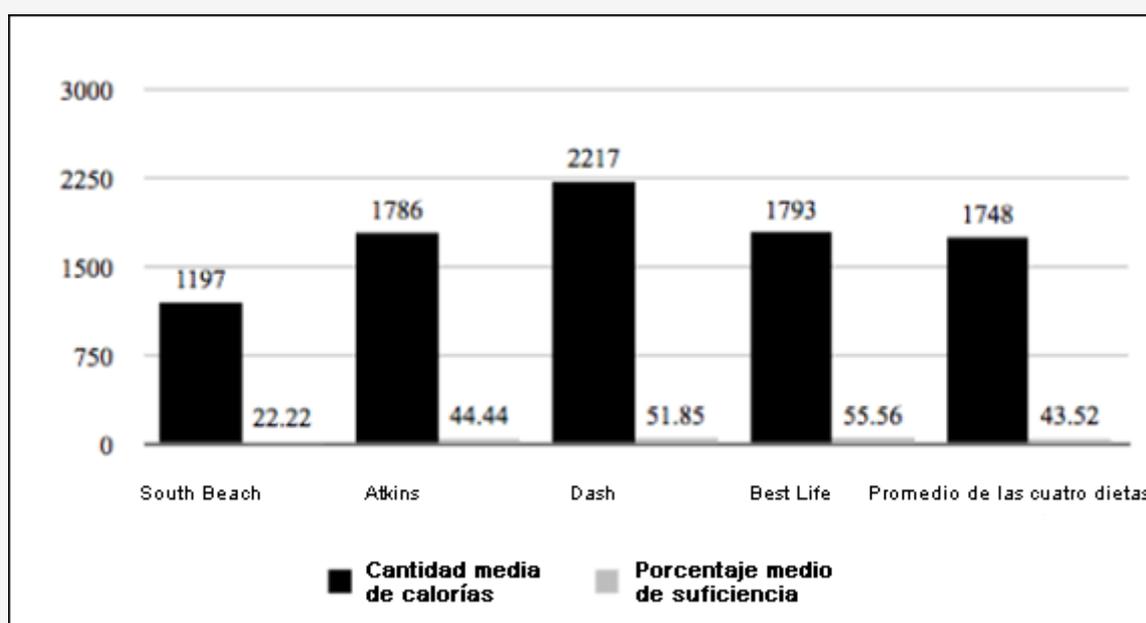
En este estudio no participó ningún ser humano. En el mismo se analizó el nivel de suficiencia de 27 micronutrientes esenciales dentro de cuatro programas de dieta populares (Dieta *Atkins for Life*, plan con bajo contenido de carbohidratos, *Atkins for Life*, plan de dieta de estilo mediterráneo, South beach diet, plan de base médica recomendado por una gran variedad de organizaciones médicas y gubernamentales, entre las que se incluyen la Clínica Mayo, para reducir la presión arterial elevada y la dieta *DASH*, un plan con bajo contenido de grasas), exactamente tal como son recomendados en sus

respectivas indicaciones, campañas oficiales, o páginas web relacionadas, utilizando la base de datos de nutrientes de referencia estándar del Departamento Americano de Agricultura [9] como fuente principal de datos de composición de los alimentos y la base de datos de Alimentos más Saludables del Mundo como fuente secundaria [10]. Cada dieta fue analizada para determinar el nivel de micronutrientes esenciales aportados diariamente y en promedio de tres días y estos datos fueron comparados con los lineamientos de IDR de la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA) establecidos para adultos saludables, tanto varones como mujeres, de edades entre 18 a 55 años, excluyendo a mujeres embarazadas o que se encuentren en período de lactancia. Para determinar el promedio de tres días, cada ingrediente en cada comida fue calculado individualmente, basado en el tamaño de la porción, en función de las calorías y contenido de 27 micronutrientes esenciales. En promedio, se evaluaron 15 comidas y 75 ingredientes para cada uno de los cuatro planes de dieta populares. Dependiendo del nivel de suficiencia, las calorías para cada plan fueron aumentadas o disminuidas uniformemente, como fuera necesario, para que la proporción de macronutrientes particular de cada plan permaneciera igual a la original, hasta que se alcanzara una suficiencia de 100% de IDR para cada uno de los 27 micronutrientes esenciales. Este estudio también evaluó y registró un patrón manifiesto de micronutrientes deficientes y / o inexistentes en cada plan de dieta. Una vez identificados, estos micronutrientes deficientes y/o inexistentes fueron removidos de los requisitos de suficiencia y se realizó un nuevo análisis para determinar una ingesta de calorías adecuada para los restantes micronutrientes.

## RESULTADOS

### Análisis de la Suficiencia

Se observó que los cuatro planes de dieta no aportaban una suficiencia de 100% para los 27 micronutrientes esenciales, establecidos en las recomendaciones de ingesta diaria recomendada (IDR), cuando se realizaban siguiendo las recomendaciones fijadas en sus menús diarios sugeridos utilizando solo alimentos completos. El análisis reveló que la dieta *Atkins for Life* tenía una suficiencia de 44,44%, aportando 100% de suficiencia según la IDR para 12 de los 27 micronutrientes esenciales y contenía 1786 calorías. La Dieta *The best Life* tenía una suficiencia de 55,56%, aportando 100% de la IDR para 15 de los 27 micronutrientes esenciales y contenía 1793 calorías. La dieta *DASH* tenía una suficiencia de 51,85%, aportando 100% de IDR para 14 de los 27 micronutrientes esenciales y contenía 2217 calorías. Por último, la dieta *South Beach* tenía una suficiencia de 22,22%, aportaba 100% de IDR para 6 de los 27 micronutrientes esenciales y contenía 1197 calorías. El porcentaje medio de suficiencia de micronutrientes global y la cantidad de calorías media de las cuatro dietas observados fueron 43,52% y 1748 calorías respectivamente. Se observó que un sujeto típico que realiza dieta, utilizando uno de estos cuatro planes de dieta populares tendría en promedio una deficiencia de 56,48% para obtener la suficiencia de IDR, y tendría una deficiencia de 15 de los 27 micronutrientes esenciales analizados (Figura 1, Tabla 1).



**Figura 1.** Porcentajes medios de ingesta de calorías y suficiencia de los menús diarios sugeridos en los cuatro planes de dieta.

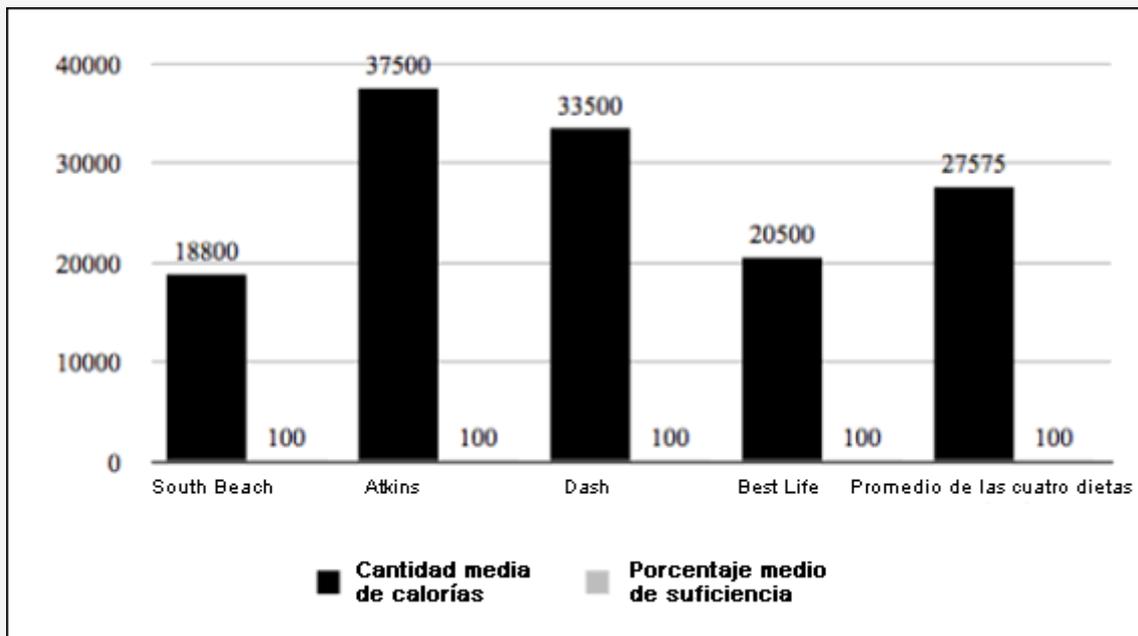
Micronutrientes	% de Ingesta diaria de referencia (IDR)				
	<i>Dieta SB (South Beach)</i>	<i>Dieta Atkins for Life (AFL)</i>	<i>Dieta DASH</i>	<i>Dieta Best Life (BL)</i>	Promedio
Vitamina A	332%	342%	243%	132%	262%
Vitamina B <sub>1</sub>	66%	108%	120%	123%	104%
Vitamina B <sub>2</sub>	94%	103%	161%	154%	128%
Vitamina B <sub>3</sub>	94%	130%	145%	79%	112%
Vitamina B <sub>5</sub>	45%	57%	72%	58%	58%
Vitamina B <sub>6</sub>	90%	121%	174%	163%	137%
Vitamina B <sub>7</sub>	7%	8%	12%	90%	29%
Vitamina B <sub>9</sub>	83%	113%	131%	136%	116%
Vitamina B <sub>12</sub>	80%	140%	95%	138%	113%
Vitamina C	289%	318%	186%	259%	263%
Vitamina D	51%	70%	58%	47%	57%
Vitamina E	23%	24%	52%	38%	34%
Vitamina K	288%	160%	437%	247%	283%
Colina	56%	68%	46%	55%	56%
Calcio	81%	65%	148%	133%	107%
Cromo	7%	8%	8%	11%	9%
Cobrer	52%	65%	109%	98%	81%
Hierro	51%	81%	97%	102%	83%
Yodo	32%	36%	50%	16%	34%
Potasio	57%	64%	94%	77%	73%
Magnesio	55%	69%	142%	120%	97%
Manganeso	76%	119%	370%	281%	212%
Molibdeno	37%	85%	35%	740%	224%
Sodio	101%	77%	95%	107%	95%
Fósforo	127%	135%	223%	180%	166%
Selenio	202%	137%	223%	201%	191%
Zinc	57%	98%	95%	85%	84%
Calorías Totales	1197	1786	2217	1793	1748
# de Micronutrientes deficientes	21	15	13	12	15
Porcentaje de Suficiencia	22,22%	44,44%	51,85%	56,56%	43,52%

**Tabla 1.** Comparación de la suficiencia de micronutrientes de los menús diarios recomendados.

### Nuevo Análisis para la Suficiencia de 100%

De acuerdo con los objetivos del estudio, se aumentaron las calorías de cada programa uniformemente hasta que se alcanzara la suficiencia de 100% de IDR. Los alimentos seleccionados y las proporciones de macronutrientes se mantuvieron exactamente igual, tal como se había indicado en los menús diarios sugeridos. La cantidad requerida de esas comidas simplemente fue elevada uniformemente hasta que se alcanzara la suficiencia de 100% de IDR para los 27 micronutrientes. Se calcularon las nuevas ingestas de calorías y una evaluación determinó que la *Dieta Atkins for Life* requería 37500 calorías para alcanzar la suficiencia de 100% de IDR en los 27 micronutrientes esenciales. La *Dieta Best Life* requería 20500 calorías hacer lo mismo. La *dieta DASH* requería 33500 calorías y la *dieta South Beach* requería al menos 18800 calorías. En promedio, las cuatro dietas requerían 27575 calorías para alcanzar una suficiencia de 100% en los 27 micronutrientes esenciales establecidos en las recomendaciones de IDR. Destacamos que este valor se encuentra muy por encima de cualquier nivel de ingesta de calorías que permita lograr pérdida de peso y/o beneficios para la salud

(Figura 2, Tabla 2).



**Figura 2.** Ingesta promedio de calorías requerida para alcanzar una suficiencia de 100% para los 27 nutrientes esenciales.

Micronutrientes	% de Ingesta diaria de referencia (IDR)				
	<i>Dieta SB (South Beach)</i>	<i>Dieta Atkins for Life (AFL)</i>	<i>Dieta DASH</i>	<i>Dieta Best Life (BL)</i>	<i>Promedio</i>
Vitamina A	5920%	5354%	4042%	1380%	4174%
Vitamina B <sub>1</sub>	1155%	3293%	1839%	1567%	1964%
Vitamina B <sub>2</sub>	1446%	2307%	2434%	1738%	1981%
Vitamina B <sub>3</sub>	1689%	3061%	2144%	1009%	1976%
Vitamina B <sub>5</sub>	719%	1272%	1046%	628%	916%
Vitamina B <sub>6</sub>	1499%	3162%	2459%	2272%	2348%
Vitamina B <sub>7</sub>	100%	117%	195%	109%	130%
Vitamina B <sub>9</sub>	1312%	3101%	2130%	1607%	2038%
Vitamina B <sub>12</sub>	1311%	3688%	1298%	1842%	2035%
Vitamina C	4434%	6826%	2696%	2444%	4100%
Vitamina D	1062%	2712%	864%	541%	1295%
Vitamina E	334%	404%	895%	409%	511%
Vitamina K	5364%	3449%	7125%	2071%	4502%
Colina	797%	1286%	726%	535%	836%
Calcio	1246%	1779%	2195%	1401%	1655%
Cromo	113%	100%	100%	129%	111%
Cobre	763%	1453%	1748%	1309%	1318%
Hierro	743%	1806%	1528%	1270%	1337%
Yodo	416%	425%	656%	100%	399%
Potasio	896%	1389%	1400%	943%	1157%
Magnesio	871%	1723%	2173%	1585%	1588%
Manganeso	1174%	3601%	5778%	3656%	3552%
Molibdeno	532%	1084%	541%	638%	699%
Sodio	1582%	1350%	1501%	1139%	1393%
Fósforo	2015%	3345%	3298%	2216%	2719%
Selenio	3121%	3399%	2976%	2295%	2948%
Zinc	841%	2381%	1394%	1069%	1421%
Calorías Totales	18800	37500	33500	20500	27575
# de Micronutrientes deficientes	0	0	0	0	0
Porcentaje de Suficiencia	100%	100%	100%	100%	100%

**Tabla 2.** Comparación de la suficiencia de micronutrientes. Suficiencia de 100% para los 27 micronutrientes.

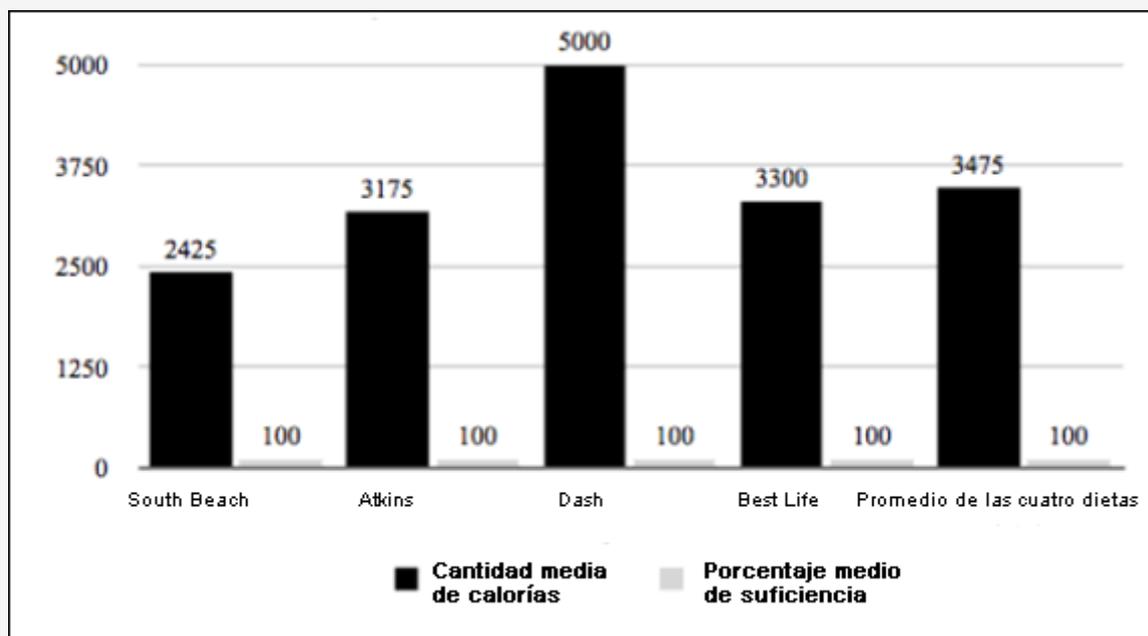
### Determinación de un Patrón

Siguiendo los objetivos del trabajo, los micronutrientes fueron estudiados para determinar si dentro de los cuatro planes de dieta existía un patrón de micronutrientes consistentemente bajo o inexistente. En el análisis, se evidenció un patrón; seis micronutrientes eran consistentemente deficientes o inexistentes en los cuatro planes de dieta. Estos micronutrientes eran la Vitamina B<sub>7</sub> (biotina), Vitamina D, Vitamina E, Cr (cromo), I (yodo) y Mo (molibdeno).

### Análisis Basado en 21 Micronutrientes

Sobre la base de las observaciones se decidió reevaluar la pregunta de investigación número 3 utilizando los 21 micronutrientes restantes para ver si el requisito de ingesta de calorías para alcanzar la suficiencia de 100% de IDR para los restantes 21 micronutrientes era más realista. De hecho se observó que el requerimiento de ingesta de calorías disminuyó marcadamente a 3475 calorías (Figura 3, Tabla 3). Se observó que esta ingesta de calorías todavía casi duplicaba las 1754 calorías que era la ingesta media de calorías de los planes seleccionados cuando se realizaban siguiendo los menús diarios sugeridos pensados para disminuir el peso y/o mejorar la salud. Sin embargo, esta re-

evaluación sugirió que la suficiencia mínima para los 27 micronutrientes esenciales analizados podría ser alcanzada con una ingesta de caloría realista, médicamente legítima con una adecuada suplementación con micronutrientes.



**Figura 3.** Ingesta promedio de calorías necesarias para alcanzar una suficiencia de 100% en los 21 micronutrientes esenciales.

Micronutrientes	% Ingesta Diaria de Referencia (IDR)				
	<i>Dieta SB (South Beach)</i>	<i>Dieta Atkins for Life (AFL)</i>	<i>Dieta DASH</i>	<i>Dieta Best Life (BL)</i>	<i>Promedio</i>
Vitamina A	688%	604%	503%	240%	509%
Vitamina B <sub>1</sub>	141%	190%	270%	230%	208%
Vitamina B <sub>2</sub>	188%	182%	365%	282%	254%
Vitamina B <sub>3</sub>	203%	229%	332%	148%	228%
Vitamina B <sub>5</sub>	92%	100%	167%	106%	116%
Vitamina B <sub>6</sub>	187%	212%	411%	309%	280%
Vitamina B <sub>7</sub> ***	14%	14%	26%	17%	18%
Vitamina B <sub>9</sub>	168%	199%	285%	250%	226%
Vitamina B <sub>12</sub>	166%	248%	234%	260%	227%
Vitamina C	598%	560%	459%	458%	519%
Vitamina D ***	118%	124%	135%	87%	116%
Vitamina E ***	45%	43%	102%	69%	65%
Vitamina K	631%	284%	982%	434%	583%
Colina	109%	122%	100%	100%	108%
Calcio	162%	115%	340%	242%	215%
Cromo ***	15%	15%	20%	20%	18%
Cobre	102%	114%	232%	185%	158%
Hierro	100%	144%	211%	191%	162%
Yodo ***	62%	65%	133%	27%	72%
Potasio	115%	113%	216%	143%	147%
Magnesio	110%	122%	316%	226%	194%
Manganeso	151%	212%	803%	527%	423%
Molibdeno ***	72%	148%	80%	133%	108%
Sodio	194%	137%	205%	195%	183%
Fósforo	255%	239%	506%	336%	334%
Selenio	404%	243%	553%	370%	393%
Zinc	114%	173%	218%	159%	166%
Calorías Totales	2425	3175	5000	3300	3475
# de Micronutrientes deficientes	0	0	0	0	0
Porcentaje de Suficiencia	100%	100%	100%	100%	100%

**Tabla 3.** Comparación de la suficiencia de micronutrientes. Suficiencia de 100% para los 21 Micronutrientes. \*\*\* Señala que el micronutriente fue quitado de los requerimientos de suficiencia.

## DISCUSIÓN

La pregunta sobre si un individuo puede obtener la cantidad óptima de 27 micronutrientes esenciales fijada en la IDR a partir de una dieta balanceada de alimentos, fue respondida en este estudio, ya que en el mismo abarcamos los cuatro planes de dieta más populares seleccionados. Estos planes de dieta seleccionados se presentan al público como dietas legítimas, saludables, equilibradas. Los mismos recomiendan a sus seguidores que coman una variedad de frutas frescas y verduras, granos enteros y proteínas magras y aún así, ningún plan pudo proporcionar la cantidad óptima fijada por la IDR de los 27 micronutrientes esenciales seleccionados en el estudio, en el nivel de ingesta de calorías sugerido por sus respectivos menús muestreados. Se observó que el 100% de la suficiencia sólo era posible para los 27 micronutrientes esenciales cuando el requisito de ingesta de calorías diaria era en promedio 27575 calorías. En la opinión de este investigador, este requisito de ingesta de caloría extremo es imposible y/o médicamente imprudente de consumir y/o mantener. Por consiguiente, la conclusión de este estudio es que cualquiera que siga uno de los cuatro planes de dieta y

consume solo alimentos tendría una deficiencia promedio de 56%, de 15 de los 27 micronutrientes esenciales analizados en este estudio sobre la base de las recomendaciones de IDR.

Las implicaciones de este estudio son significativas y de largo alcance. Se ha demostrado que la deficiencia de micronutrientes provoca un 80,8% de aumento en la probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad [1] y está vinculada científicamente con un mayor riesgo de padecer otras enfermedades peligrosas y debilitantes, entre las que se incluyen a la resistencia a las infecciones, defectos de nacimiento, cáncer, enfermedad cardiovascular y osteoporosis [5-7]. Por consiguiente, siendo la obesidad global una condición muy real y seria, lo observado en los resultados de nuestro estudio acerca de que la deficiencia de micronutrientes es inevitable, debería ser importante por los millones de individuos en todo el mundo que, siguen alguno de los cuatro planes de dieta populares de éste estudio, o algún otro plan similar, consumiendo solo alimentos. Además esta preocupación se complica aún más por el hecho que sólo dos de los planes dietarios, la Dieta *Atkins for Life* y la dieta *The best Life*, recomiendan enfáticamente a sus seguidores consumir diariamente un suplemento multivitamínico.

Cuando una pregunta como: "¿Es verdad que puedo obtener todas las vitaminas/minerales que necesito de los alimentos que consumo?" es contestada por los profesionales de la nutrición de nutrition.gov afirmando, "es verdad que los individuos saludables pueden conseguir todas las vitaminas y minerales que necesitan de una dieta bien equilibrada", esto confunde al público general. Ignora completamente los resultados obtenidos por los Drs. Fairfield y Fletcher de Universidad de Harvard y por los escritores de las nuevas recomendaciones del Journal of American Medical Association (JAMA). El Dr. Fletcher afirma que, "Incluso las personas que comen cinco porciones diarias de frutas y verduras, pueden no obtener la cantidad adecuada de ciertas vitaminas para una salud óptima. La mayoría de las personas, por ejemplo, puede no obtener niveles saludables de folato y de vitaminas D y E a partir de las dietas recomendadas". Según el Dr. Fletcher y este estudio, la deficiencia de micronutrientes puede ser más común de lo que normalmente se piensa y puede ser la base de la declaración del 31 de agosto de 2002, de la Asociación Médica Americana, cuando invirtió su vieja política anti-vitamina declarando, "El Journal of The American Medical Association hoy les aconseja a todos los adultos que tomen al menos una píldora de multivitamínicos cada día."

## Conclusiones

Este estudio demuestra una incidencia significativa de deficiencia de micronutrientes en los planes de dieta populares. Es conclusión de este investigador, que un individuo que está siguiendo un plan de dieta popular donde solo consume alimentos, tiene una elevada probabilidad de presentar deficiencia de micronutrientes, una condición que se ha demostrado que está vinculada científicamente con un mayor riesgo de padecer enfermedades peligrosas y debilitantes entre las que se incluyen cáncer, osteoporosis, enfermedades del corazón, defectos de nacimiento y sobrepeso/obesidad. Sobre la base de los resultados de este estudio, la creencia de que una dieta saludable, equilibrada puede aportar, a un sujeto que realiza dieta, todas las vitaminas y minerales esenciales que se necesitan de manera consistente, solo a través de los alimentos que consume, debe ser revisada. Parecería que la suplementación debe ser considerada como un método viable de bajo costo, para lograr la ingesta adecuada de micronutrientes y reducir el riesgo de sufrir algunas de las afecciones de salud y enfermedades con mayor prevalencia y más devastadoras en la actualidad. En conclusión, este estudio recomienda que todos los individuos, particularmente aquellos que siguen un plan de dieta popular, podrían beneficiarse y deberían consumir un suplemento multivitamínico diario para cubrir los vacíos nutricionales entre los que la dieta de alimentos enteros les provee y lo necesario para alcanzar la suficiencia de micronutrientes.

## Intereses de Competencia

JBC es el CEO de Calton Nutrition, una corporación privada que investiga la causalidad e incidencia de la deficiencia de micronutrientes en todo el mundo. Debido a los resultados de su investigación Calton Nutrition está en proceso de desarrollar un multivitamínico.

## Agradecimientos

Este estudio no recibió ningún subsidio externo. Me gustaría agradecer a Mira Calton, Jeanne Calton, Frances Jensen y Diana Danielson por su ayuda y guía.

## REFERENCIAS

1. Asfaw A (2007). Micronutrient deficiency and the prevalence of mothers overweight/obesity in Egypt. *Human Biology*

2. Smotkin-Tangorra M, Purushothaman R, Gupta A, Nejati G, Anhalt H, Ten S (2007). Prevalence of vitamin D insufficiency in obese children and adolescents. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism* 20:817-823 [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17849744>]
3. Dzieniszewski J, Jorosz M, Szczygie B, Diugosz J, Marlicz K, Linke K, Lachowicz A, Ryko-Skiba M, Orzeszko M (2005). Nutritional status of patient hospitalized in Poland. *European Journal of Clinical Nutrition* 59:552-560
4. Koleva M, Kadiiska A, Markovska V, Nacheva A, Boev M (2000). Nutrition nutritional behavior, and obesity. *Central European Journal of Public Health* 8:10-13
5. Fletcher R, Fairfield K (2002). Vitamins for Chronic Disease Prevention in Adults. *The Journal of the American Medical Association* 287:3127-3129
6. Field C, Johnson I, Schley P (2002). Nutrients and their role on host resistance to infection. *Journal of Leukocyte Biology* 71:16-32
7. Combs G Jr (2004). Status of selenium in prostate cancer prevention. *British Journal of Cancer* 91:195-199
8. Misner B (2006). Food alone may not provide sufficient micronutrients for preventing deficiency. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 3:51-55
9. USDA (2000). National nutrient database for standard reference. (Release 20) [<http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>]
10. World's Healthiest Foods Database (2000). Food Processor for Windows nutrition analysis software, version 7.60. Salem/ESHA Research, PMID. 17800 [<http://www.whfoods.com>]

### **Cita Original**

Calton Jayson B. Prevalence of micronutrient deficiency in popular diet plans. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*,7:24.2010.