

Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Diseño y metodología. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud

Marianella Herrera-Cuenca^{1,2}, Maritza Landaeta-Jiménez², Guillermo Ramírez³,
Maura Vásquez³, Pablo Hernandez Rivas², Betty Méndez-Pérez^{2,4}, Carmen Rosalía Meza²,
Vanessa Morales⁴, Omaira Rivas² y el grupo del estudio ELANS.

Resumen: La evaluación de los componentes del estilo de vida de los humanos en particular, del consumo de bebidas y alimentos y la actividad física resulta crucial en el entendimiento del bienestar y la calidad de vida de los individuos. Con el objetivo de actualizar esta información en Latinoamérica, se realizó un estudio transversal denominado Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS), mediante muestreo aleatorio, polietápico por cuotas y estandarización metodológica para recopilar información sobre consumo de alimentos y bebidas, actividad física y antropometría. Se utilizó Recordatorio 24 horas, IPAQ largo, acelerometría, y obtención de peso, talla, circunferencias de cuello, cintura y cadera según las recomendaciones técnicas de OMS en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela en una muestra de 9000 individuos. La muestra en Venezuela fue de 1132, distribuida por regiones, estrato social, edad y sexo, que se calculó según el censo 2011. Entre las fortalezas del estudio destacan, la representatividad por país, la estandarización metodológica entre los países participantes y el aporte de información actualizada sobre consumo de alimentos y bebidas, actividad física y gasto energético para los países que no lo tienen. ELANS y el Estudio Venezolano de Nutrición y Salud (EVANS) representan estudios de características particulares tanto en el ámbito regional como local que deben servir de bases para el diseño de políticas públicas basadas en evidencias. *An Venez Nutr 2017; 30(1): 5-16.*

Palabras clave: Consumo de alimentos, actividad física, metodología del estudio ELANS, Venezuela.

The Venezuelan Study of Nutrition and Health: design and methodology. Latin American Study of Nutrition and Health Study Group.

Abstract: The evaluation of human lifestyle components particularly, the consumption of foods and beverages and physical activity is key in understanding the well-being and quality of life of individuals. With the objective of updating this information in Latin America, a cross-sectional study (called The Latin American Study of Nutrition and Health ELANS) was carried out. A random complex multistage sampling of 9000 adolescents and adults stratified by geographical region, age, sex and socioeconomic status was performed. A methodological standardization was required to collect information on food and beverage consumption, physical activity and anthropometry using methods: 24-hour recall, IPAQ long, accelerometry, and weight, height, neck, waist and hip circumferences according to WHO technical recommendations in subjects belonging to the following countries: Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Peru and Venezuela. The representative sample for Venezuela was 1132 subjects distributed by regions and quotas assigned by social stratification, age and sex, calculated according to data from the 2011 census. Strengths of the study include: representativeness by country, methodological standardization among participating countries and the contribution of updated information on consumption of food and beverages, physical activity and energy expenditure for countries that do not have it. ELANS and the Venezuelan Study of Nutrition and Health (EVANS) represent a study of unique characteristics at both regional and local levels that should serve as the basis for the design of evidence-based public policies. *An Venez Nutr 2017; 30(1): 5-16.*

Key words: Food intake, physical activity, ELANS study methodology, Venezuela.

Introducción

La evaluación del estilo de vida de los humanos, sin lugar a dudas, incluye el estudio del consumo de ali-

mentos, el nivel de actividad física, las horas de sueño, la presencia de hábitos nocivos como fumar, consumir alcohol y el manejo adecuado o no del stress, y se han convertido en partes fundamentales del diagnóstico de las poblaciones (1). Estos, no solo son importantes para introducir cambios destinados a mejorar hábitos, sino también, para la prevención de enfermedades crónicas asociadas al estilo de vida, así como para construir po-

^{1,2}Centro de Estudios del Desarrollo, Universidad Central de Venezuela. ²Fundación Bengoa. ³Postgrado en Estadística. Universidad Central de Venezuela. ⁴Unidad de Bioantropología, Actividad Física y Salud. FaCES. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela.

Solicitar correspondencia a: Marianella Herrera Cuenca Email: manyma@gmail.com

líticas que puedan implementarse en diferentes niveles de gobiernos de manera de contribuir al bienestar de la población (2).

Las alteraciones del estado nutricional, han acompañado a la humanidad en distintas etapas de su historia. La contemporánea, ha estado marcada por los adelantos en la comprensión de la interrelación entre los adecuados hábitos de vida y el mantenimiento del estado de salud que se han producido, particularmente en las últimas décadas (3).

Además, los adelantos, cambios y transformaciones sociales, epidemiológicos y demográficos ha traído como resultado la transición nutricional, donde se ha experimentado un cambio en la frecuencia de las enfermedades transmisibles a las no transmisibles, particularmente aquellas asociadas a la nutrición (4). La transición nutricional ha acelerado el incremento de la obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares que en Venezuela se encuentran entre las primeras causas de mortalidad (5), así como también en el ámbito mundial (6), encontrándose entre las enfermedades más costosas dentro del gasto público de los países, pues generan complicaciones e incapacidades que deterioran la calidad de vida de quien las padece y de sus familias (7).

Venezuela es un país que atraviesa una profunda crisis económica y social que ha alcanzado niveles severos en el deterioro de las condiciones de vida de los venezolanos desde hace algunos años. Desde el año 2014 han existido iniciativas en el país para documentar objetivamente el impacto de la crisis en la situación alimentaria, nutricional y de salud. Entre las cuales se encuentra la Encuesta de Condiciones de Vida de los Venezolanos 2014, 2015 realizada mediante la cooperación interinstitucional de tres importantes universidades venezolanas: Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Simón Bolívar, Universidad Central de Venezuela y la Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición. Dichas encuestas reportaban un aumento en la pobreza tanto general como extrema durante estos años, así como un deterioro en la calidad del patrón de alimentación y un aumento en los niveles de sedentarismo en la población venezolana (8).

En varios países de latinoamericanos se ha reportado los efectos de la transición demográfica y nutricional caracterizada por altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, hábitos de consumo distorsionados, alto consumo de azúcares simples y grasas, incremento de las enfermedades cardiovasculares y reducción de la actividad física (9).

Entre los años 2014 y 2015, investigadores de ocho países de la región interesados en estos temas, coincidieron

en la necesidad de realizar una evaluación exhaustiva del consumo de alimentos, medir el nivel de actividad física, así como tratar de comprender las relaciones entre el fenómeno socio demográfico de los países y el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Se acuerda realizar una encuesta para estudiar el comportamiento de los hábitos de vida y realizar un esfuerzo metodológico para sistematizar la recolección y análisis de la información para hacerla comparable entre los países participantes. Así se planificó el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS), en ocho países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela. Se aspira con este estudio, sentar las bases para la formulación y diseño de políticas públicas que mejoren el estilo de vida en estos países.

El objetivo de esta investigación epidemiológica fue evaluar el estado nutricional, la ingesta de alimentos, la actividad física, y la relación entre dichas variables. En este trabajo se presenta la metodología del estudio en la República Bolivariana de Venezuela, cuya recolección de los datos se realizó en 2015, que formó parte del estudio regional de los ocho países, de acuerdo con el protocolo internacional definido para los ocho países.

Los objetivos específicos del estudio latinoamericano se describen a continuación:

- Determinar la ingesta promedio (comida y bebidas) y el gasto de energía de la población latinoamericana (de 15-65 años de edad), y su distribución de acuerdo a edad, sexo y características socioeconómicas;
- Evaluar el patrón de actividad física en la población latinoamericana (considerando el gasto de energía);
- Validar el gasto energético mediante una submuestra de participantes con acelerometría
- Determinar un perfil antropométrico de la población en el estudio;
- Determinar el grado de posible adaptación de las recomendaciones establecidas acerca de la dieta (en energía, ingesta de macro o micronutrientes) y la actividad física.

Metodología

El Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) es un estudio transversal multicéntrico, realizado en ocho países de la región: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela.

Para la implementación de este proyecto, se establecieron una serie de acuerdos previos que se describen a continuación:

A- Acuerdos para el estudio multicéntrico:

En la ciudad de Bogotá, Colombia, los equipos de cada país participaron en dos reuniones con la finalidad de establecer acuerdos multilaterales para la realización del estudio. En la primera reunión se concretaron los tiempos bases y las decisiones acerca de la factibilidad del estudio, y se decidió aceptar el patrocinio de una empresa, según consta en el despliegue de conflictos de interés y transparencia al final de este artículo. En la segunda reunión, se eligieron dos coordinadores internacionales: el Dr. Mauro Fisberg de Brasil y la Dra. Irina Kovalkys de Argentina. También se eligió una co-coordinadora, la Prof. Georgina Gómez de Costa Rica. En esta reunión, quedaron establecidos los equipos de trabajo para cada país, para Venezuela las figuras de Investigadora Principal, y Coordinadora de Proyecto, recayeron en la Dra. Marianella Herrera-Cuenca y la Dra. Maritza Landaeta-Jiménez, respectivamente.

A continuación, se concretaron los términos de referencia del patrocinante del estudio para asegurar la transparencia y despliegue de conflictos de interés respecto a los investigadores y las instituciones académicas. También se establecieron los términos necesarios para la aprobación de los respectivos comités de ética locales e internacionales. Además se nombró un comité asesor internacional integrado por los investigadores: Michael Pratt (Estados Unidos), Berthold Koletzko (Alemania), Luis Moreno (España) y Katherine Tucker (Estados Unidos) y un comité regional constituido por los ocho investigadores principales de los países participantes.

Posteriormente, se discutieron los aspectos metodológicos para la ejecución del estudio, así como también, la coordinación y armonización entre los países para los acuerdos definitivos para el inicio de los trabajos locales. El primer acuerdo fue la contratación de una encuestadora internacional con presencia en los ocho países de Latinoamérica y se seleccionó la empresa IPSOS Internacional. En Venezuela se encargó del trabajo de campo bajo la asesoría de los investigadores del equipo conformado entre Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición y La Universidad Central de Venezuela (UCV).

B- Aprobación del estudio por los comités de ética nacional e internacional:

La aprobación de este estudio se sometió a dos comités de ética uno local en la Universidad Central de Venezuela (UCV) y otro internacional a través

del IRB Clinical Trials NCT02226627. Para cumplir con las normas éticas establecidas internacionalmente, se obtuvo un consentimiento firmado para cada participante seleccionado que cumplía con los criterios de inclusión. Asimismo se obtuvo un consentimiento firmado por el padre o representante legal para cada adolescente (15-17 años de edad) incluido en la muestra.

C- Conformación del equipo local:

En cada país se conformó un equipo local de investigadores y de encuestadores y técnicos de medición. En Venezuela, el equipo de investigadores se conformó mediante una colaboración interinstitucional entre la Fundación Bengoa, el CENDES (Centro de Estudios del Desarrollo), la Unidad de Bioantropología, actividad física y salud del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales y la Coordinación del postgrado de estadística de la Escuela de Estadística, todos pertenecientes a la Universidad Central de Venezuela (UCV). El equipo de campo, estuvo integrado por los encuestadores de IPSOS Internacional, filial Venezuela, cada unidad de campo la integraron tres encuestadores y un supervisor-coordinador en cada ciudad, bajo la coordinación de un supervisor de campo regional y un miembro del equipo de investigación, quien en forma aleatoria realizó supervisiones en todas las ciudades, con la finalidad de garantizar la rigurosidad de los procedimientos metodológicos en la obtención de la información requerida.

D- Estudio piloto:

Durante los meses de agosto y septiembre de 2014, se efectuó el estudio piloto en la ciudad de Caracas, con la finalidad de probar el protocolo de muestreo y los instrumentos de recolección de la información. Para la prueba piloto se realizaron 50 casos, de los cuales 20 tuvieron acelerómetro. Se detectaron errores en la manera de obtener la información nutricional, en la toma de las medidas antropométricas y se procedió a reentrenar en los instrumentos, en las mediciones y en el entrenamiento y supervisión de los encuestadores. Una vez corregidos los errores de la prueba piloto, se procedió al entrenamiento de los encuestadores para el trabajo de campo, el cual se hizo en tres etapas de entrenamiento: a) entrenamiento para la obtención de datos sociodemográficos b) entrenamiento para la aplicación del recordatorio de 24 horas para la información del consumo de alimentos c)

entrenamiento para la obtención de la actividad física mediante el cuestionario IPAQ largo (módulos de actividad física en tiempo libre y transporte activo), entrenamiento para la colocación del acelerómetro y su posterior obtención de la información y entrenamiento para la toma de variables antropométricas: peso, talla y circunferencias de cuello, cintura y cadera.

Diseño de la muestra y del estudio

Muestra. Se realizó un muestreo aleatorio polietápico, estratificado por regiones dentro de cada país. El tamaño de la muestra fue calculado con un intervalo de confianza de 95% y un error máximo de 3.49%. Se estimó un efecto de diseño para la encuesta de 1.75, basado en las guías del National Institute for Health Statistics de los Estados Unidos (10) y se calcularon las muestras mínimas requeridas por estrato socioeconómico (ESE), edad y sexo para cada país.

El trabajo de campo en Venezuela se realizó entre los meses de marzo a octubre de 2015. La muestra nacional fue de 1132 y al 40% de la muestra se incluyó el uso del acelerómetro. A continuación se presenta la muestra (casos finales) de la etapa principal, por regiones (Cuadro 1 y 2).

Identificación del encuestado

El código del cuestionario se conformó de la siguiente forma:

- Un dígito para el país: 1- Argentina, 2- Brasil, 3-Chile, 4-Perú, 5-Colombia, 6-Costa Rica,

7-Ecuador, 8-Venezuela; - Dos dígitos para la región; - Dos dígitos para la ciudad;

- Dos dígitos código de encuestador y - 4/5 dígitos para el encuestado.

La mayoría de los países utilizaron tabletas electrónicas para el registro de los datos, en Venezuela se prefirió el uso de papel por razones de seguridad. Por lo tanto se identificaron los cuestionarios previamente a la salida a campo con un número de control.

Variables de control y cuotas

Durante la realización del trabajo de campo se controló que la distribución de la muestra en las diferentes ciudades se ajustara a la distribución poblacional según sexo y edad. A los fines de garantizar que la muestra seleccionada representara adecuadamente la estructura poblacional en dichas variables, se establecieron cuotas según sexo y edad en el nivel de cada una de las ciudades, tal como se describió al principio de la sección de diseño muestral y se aplicó el control de dichas cuotas, en el nivel de cada uno de los Puntos Muestra a relevar; de modo tal que la distribución por sexo y edad de la suma de los casos relevados en los puntos muestra de una determinada ciudad, fuese aproximadamente análoga a su distribución poblacional.

Cabe destacar que para definir las cuotas asignadas a cada una de las ciudades se utilizaron los datos poblacionales vigentes, a través de los sistemas estadísticos de los países que integran el estudio. En

Cuadro 1: Distribución de la muestra por regiones, entidades federales y ciudades

Región	Entidad(es) Federal(es) por región(es)	Ciudades	Nº
Capital	Distrito Capital, Miranda, Vargas	Caracas	228
Oriental	Anzoátegui, Monagas, Nueva Esparta y Sucre	Barcelona	119
Los Llanos	Apure, Barinas, Guárico, Portuguesa	Barinas	101
		Guanare	53
Central	Aragua, Carabobo, Lara, Cojedes, Yaracuy	Maracay	74
		Barquisimeto	112
		Valencia	112
Guayana	Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro	Cdad. Bolívar	63
Los Andes	Táchira, Mérida, Trujillo	Mérida	42
		San Cristóbal	60
Occidental	Zulia, Falcón	Maracaibo	168
Total			1132

Cuadro 2. Distribución de la muestra por sexo, grupos de edad, nivel socioeconómico y región.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Sexo	Hombre	552	48,8
	Mujer	580	51,2
Grupos de Edad	15 a 19 años	156	13,8
	20 a 34 años	459	40,5
	35 a 49 años	313	27,7
	50 a 65 años	204	18,0
Nivel Socioeconómico	Alto	62	5,5
	Medio	190	16,8
	Bajo	880	77,7
Región	Capital	228	20,1
	Oriental	119	10,5
	Los Llanos	154	13,6
	Central	298	26,3
	Guayana	63	5,6
	Los Andes	102	9,0
	Occidental	168	14,8
	Total	1132	100

Venezuela se estimaron las cuotas a partir del último censo poblacional, realizado por el Instituto Nacional de Estadística. Las variables sobre las que se controló la muestra, se describen en el Cuadro 3.

Población elegible

La Encuesta ELANS define como integrantes de la población elegible o a encuestar a las personas residentes en hogares particulares de áreas urbanas, varones y mujeres, de 15 a 65 años de edad, y de todos los niveles socioeconómicos. Todas las personas encuestadas deben cumplir además con la condición de respondientes idóneos, de conformidad con los criterios de elegibilidad o requisitos de inclusión/exclusión que rigen para el operativo de relevamiento en el terreno (ver apartado otras exclusiones, al final de esta sección).

Dentro de este encuadre general, se define como hogar particular a la unidad doméstica cuyos miembros comparten una vivienda particular bajo un régimen familiar, orientado a su reproducción vital y a la satisfacción de sus necesidades básicas (11).

Inclusiones

Se encuentran incluidas dentro del alcance de la muestra las personas residentes en los siguientes tipos de viviendas:

- Las viviendas particulares tipo Casa, Rancho o Casilla (con salida directa al exterior y cuyos habitantes no tienen que transitar por pasillos o corredores de uso común).
- Las viviendas particulares tipo departamento o apartamento (aquellas que forman parte de un edificio con una entrada común, que contiene por lo menos dos viviendas o una vivienda y uno o

Cuadro 3: Variables de control de la muestra del estudio en Venezuela.

Sexo		Acelerómetro			Región		Plaza	
Hombre	1	Sí	1		Capital	37	Gran Caracas	83
		No	2				Oriental	38
Mujer	2	Día de la semana			Los Llanos	39	Guanare	85
			1era visita	2da visita			Barinas	86
15 a 19 años	1							
20 a 34 años	2	Lunes	1	1	Central	40	Valencia	87
35 a 49 años	3	Martes	2	2			Barquisimeto	88
50 a 65 años	4	Miércoles	3	3			Maracay	89
NSE		Jueves	4	4			Guayana	41
Alto	ABC+	1	Viernes	5	Los Andes	42	San Cristóbal	91
Medio	C	2	Sábado	6			Mérida	92
Bajo	DE	3	Domingo	7	Occidental	43	Maracaibo	93

más locales; a la que se accede a través de pasillos, escaleras, zaguanes o ascensores de uso común).

- c) Las viviendas particulares tipo pieza en inquilinato (ambientes ubicados en inquilinatos, conventillos o edificaciones que contienen varias habitaciones, piezas o cuartos, que tienen salida a uno o más espacios de uso común, y cuya finalidad es alojar en forma permanente a personas en calidad de inquilinos).
- d) Las viviendas particulares tipo pieza en hotel familiar o pensión (ambientes ubicados en hoteles familiares o pensiones que contienen varias habitaciones, piezas o cuartos, que tienen salida a uno o más espacios de uso común, y cuya finalidad es alojar en forma permanente a personas en calidad de huéspedes o pensionistas, a cambio de un pago diario, semanal, quincenal y/o mensual del importe del alojamiento).

Exclusiones

Quedan expresamente excluidos del alcance de la muestra: -La población residente en viviendas colectivas o que se destinan a alojar personas bajo un régimen institucional (no familiar), regulado por normas de convivencia de carácter administrativo, militar, religioso, sanitario, educativo o penitenciario- Cuarteles/regimientos, hogares de religiosos, conventos o seminarios, hospitales, residencias para jubilados o pensionados y geriátricos, prisiones/penitenciarías y comisarías, campamentos/obradores, residencias estudiantiles, colegios, internados y hogares de menores y hoteles turísticos.- La población residente en viviendas móviles, cuya estructura es utilizada para ser transportada o que constituyen una unidad móvil: Tienda de campaña, taco o carpa. Barco, bote, vagón de ferrocarril, casa rodante, camión o trineo.- La población que vive en espacios de la vía pública: Calle, estación del ferrocarril o estación del subterráneo. Portal de edificio, plaza o negocio.- Los locales donde se realizan actividades industriales, comerciales, de servicios, agropecuarias o extractivas, así como sus unidades auxiliares y las que quedan fuera de la definición de vivienda particular.

Otras exclusiones: También quedan expresamente excluidos del alcance de la muestra los siguientes grupos poblacionales: Las personas que poseen un vínculo familiar, social o laboral (trabajan o algún miembro de la familia o amigo cercano lo hace actualmente), con las siguientes actividades: Industria de la investigación social, de mercados, medios u opinión; Marketing, Publicidad/Periodismo/Relaciones públicas/Comunicación; Venta minorista (super-

mercado, kiosco o almacén); Representación de Ventas, Venta, Distribución y/o Producción de Alimentos y/o Bebidas; Actividades relacionadas con Nutrición y/o Educación Física y/o Cuidado de la salud corporal. a) Las personas que tienen entre 15 y 17 años de edad, sin consentimiento de los padres o del tutor legal; b) Las personas con discapacidad física y/o mental; c) Las personas con alguna enfermedad crónica o aguda que afecte sus conductas alimentarias y/o gasto energético; d) Las mujeres embarazadas y las madres que estén amamantando un niño menor a los 6 meses de edad; e) Las personas que no saben leer o se ven imposibilitadas de hacerlo de hecho en el momento de la encuesta; f) Las personas que se encontrarán ausentes en la vivienda durante la segunda visita del encuestador o se niegan explícitamente a aceptar la misma.

Selección de viviendas, hogares y personas a encuestar

La tercera etapa del diseño de la muestra correspondió a la selección de las personas que el encuestador debería entrevistar durante el recorrido del Punto Muestra (PM). Dentro de cada PM se pueden identificar hasta tres unidades de muestreo: Viviendas, Hogares y Personas.

- a) Viviendas: son los domicilios que se encuentran a la vista del encuestador y que éste reconoce visualmente cuando recorre la calle en el PM. Una vivienda particular es una edificación o espacio físico separado por paredes u otros elementos cubiertos y por un techo, cuya principal función es ofrecer refugio y morada a las personas que la habitan. Es posible que dentro de una vivienda existan uno o más hogares.
- b) Hogares: son las unidades familiares conformadas por personas que viven bajo el mismo techo o vivienda y que comparten los gastos de subsistencia. Es posible que un hogar esté compuesto por una o más personas.
- c) Personas: cada uno de los individuos que residen en un hogar y que potencialmente pueden ser encuestados

Metodología utilizada para la recolección de la información:

Para la obtención de la información se utilizó una encuesta la cual se obtuvo en dos visitas a cada hogar. También se obtuvo un récord de las bebidas consumidas. En la primera visita, luego de realizar la identificación del sujeto dentro del hogar, se determinaron los criterios de inclusión y exclusión, se

obtuvo el consentimiento informado, se obtuvo la información sociodemográfica, la primera recolección de información de consumo de alimentos y bebidas mediante el método de recordatorio 24 horas (12), se tomaron las medidas antropométricas y el acelerómetro se instaló al 40% de los sujetos. En la segunda visita, se obtuvo el segundo recordatorio de 24 horas, se aplicó el cuestionario IPAQ largo (13), se obtuvo el cuestionario de frecuencia de bebidas (CFB) y se retiró el acelerómetro a la submuestra (Figura 1)

Caracterización sociodemográfica

La caracterización sociodemográfica se realizó en estratos socioeconómicos alto, medio y bajo, para estandarizar con el resto de los países. Las variables estudiadas fueron: 1- tipo de vivienda, 2- número de salas de baño en el hogar 3-vehículos propios en el hogar 4- servicio de aguas blancas 5-servicio de aguas negras 6-servicio telefónico 7- aseo urbano 8- otros servicios: domestico fijo o por días, celular pre-pago o post-pago, seguro HCM individual, familiar, 9- servicio de internet o TV paga, 10- equipamiento del hogar: artefactos eléctricos varios, 11- nivel de instrucción del jefe de familia y situación laboral

Metodología para la recolección de información sobre el consumo de alimentos y bebidas:

La información del consumo de alimentos se obtuvo por el método de recordatorio 24 horas (R24). El método del R24 se aplicó a través del Método de Pasos Múltiple (MPM) (14), que consiste en una entrevista guiada en 5 etapas para mejorar la precisión de la

información obtenida. Las etapas consisten 1) en una lista rápida de alimentos con la que se obtiene información de los alimentos consumidos, con pistas para acordarse de los eventos durante el día para ayudar al entrevistado a recordar lo que comió, mientras usa sus propias estrategias para recordar; 2) lista de alimentos olvidados: para obtener más información al concentrarse en 9 categorías de comidas que se olvidan a menudo, como las bebidas alcohólicas, dulces, snacks salados, frutas, vegetales, quesos, pan y cualquier otro tipo de alimentos 3) tiempo y ocasión: recolección de información acerca de en qué momento el entrevistado consumió cada alimento y el nombre de la ocasión; 4) ciclo de detalles: recolección de la descripción de los alimentos, incluyendo la cantidad en medidas prácticas, forma de cocción, nombres de marcas, ingredientes adicionales. En esta etapa se hacía uso del álbum de fotografías; y 5) una prueba de revisión final: la última oportunidad de recordar los alimentos, alentando el informe de detalles o comidas que no fueron tomados en cuenta. Este método se resume en la Figura 2.

Además del R24 se usó un cuestionario de frecuencia de consumo (CFC) basado en una lista de bebidas que proviene de los patrones de consumo locales. El formato del CFC que se aplicó en Venezuela fue una adaptación del Latinoamericano, contiene una lista de 28 bebidas y se aplicó al sujeto muestra durante la segunda visita.

Esta herramienta se utilizó complementariamente al 24-HR y fue diseñada para recolectar específica-

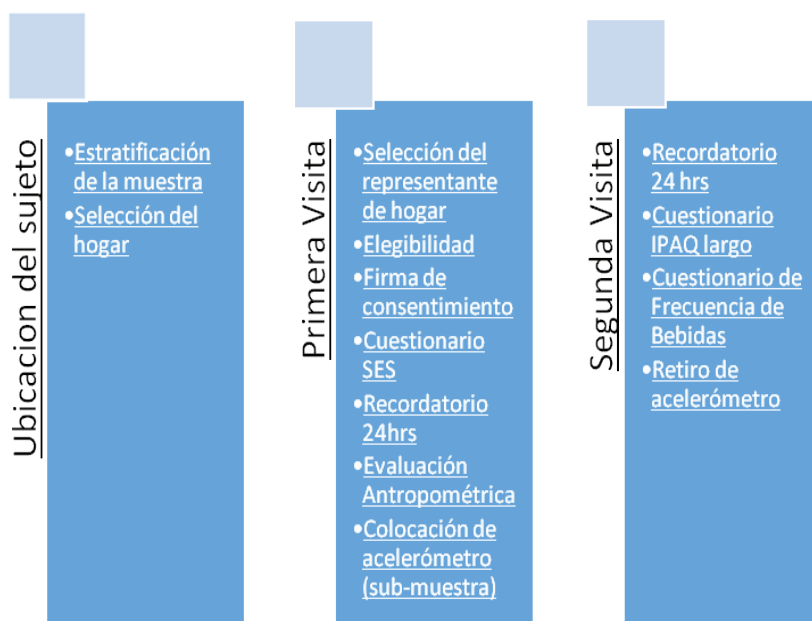


Figura 1. Diseño del Estudio

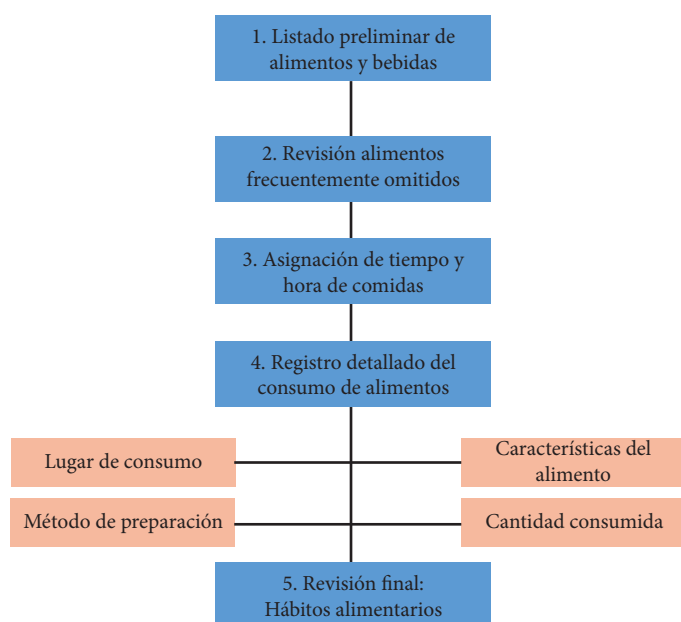


Figura 2. Método Múltiples Pasos
Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (www.usda.gov)

mente la frecuencia de bebidas. El CFC es uno de los métodos más comúnmente usados para evaluar la ingesta de alimentos diaria en estudios epidemiológicos a gran escala. La aceptación de los CFC se explica gracias a varias ventajas importantes de este método, tales como bajo costo, facilidad de administración y el procesamiento con computadora, considerando la variación intrapersonal y refleja el consumo a largo plazo (15).

Metodología para la evaluación antropométrica

Para estudiar el perfil antropométrico de los venezolanos en el estudio EVANS se midió un conjunto de variables antropométricas de acuerdo con procedimientos estandarizados (16,17), a todos los sujetos muestras para determinar su estado nutricional. Los individuos se midieron en el hogar durante la primera visita. Los encuestadores y supervisores fueron capacitados para tomar todas mediciones por antropometrista entrenados y certificados en el país.

Las medidas antropométricas recolectadas fueron:

Peso corporal (kg)

Se utilizó una balanza digital FitScan HD-389F, con capacidad hasta 150 kg y precisión de 0.1 kg Altura (cm). La medida se realizó con ropa lo más liviana posible, luego que se removieron todos los objetos de los bolsillos, zapatos y medias; por lo general la masa en vestiduras mínimas es suficientemente pre-

cisa. Si el valor obtenido en la segunda medición era mayor a 0,1 kg (100 g) con respecto a la primera, se realizó una tercera medición repitiendo el mismo procedimiento y registrando el peso en la columna de tercera medición. Si el peso del sujeto muestra excediera el máximo de la balanza, se anotó el peso reportado por el participante, esta situación no se presentó.

Altura (talla) (cm):

Para la medición de la altura se empleó un Tallímetro marca Seca 213, con sensibilidad de 0,1 mm y capacidad máxima de 205 cm. Las medidas fueron tomadas durante la inspiración con la base del estadiómetro tocando ligeramente el tope de la cabeza en el plano de Frankfort.

Circunferencias de: cintura (CC) (cm), de cuello (NC) (cm) y de cadera (RCC) (cm) (18).

Para la obtención de estas circunferencias se empleó una cinta métrica metálica marca Rosscraft, con capacidad máxima de 200 cm, con mínimo de 0,1 mm.

La CC se midió de acuerdo con las recomendaciones de OMS con los participantes de pie, luego de una expiración regular, en la distancia media entre la costilla inferior y la cresta ilíaca. La RCC se midió al nivel de la protuberancia posterior de las nalgas con la cinta métrica en posición horizontal sin comprimir los tejidos blandos, y la NC se midió en el punto justo bajo la laringe y perpendicular al eje largo del cuello

En el caso de la circunferencia de cuello, de registrarse un valor superior a 0,5 cm entre la primera y segunda medición, se tomó una tercera medición. Para la circunferencia de cintura, si se obtenía un valor superior a 1 cm entre la primera y segunda medición, se tomó una tercera medición y en la circunferencia de cadera de registrarse un valor superior a 1 cm entre la primera y segunda medición, se tomó una tercera medición.

Metodología sobre actividad física: IPAQ y acelerometría

Para la información de actividad física se utilizó un método subjetivo y otro objetivo. La información subjetiva se obtuvo con el cuestionario IPAQ largo (IPAQ por sus siglas en inglés: International Physical Activity Questionnaire), un instrumento validado en América Latina (19) para autorreporte de la actividad física. El formulario mexicano fue adaptado al español en los diferentes países que participaron en ELANS y se incorporaron palabras que cultural-

mente fuesen aceptables en los diferentes países. Se utilizaron los módulos de actividades recreativas y de transporte activo, por su importancia en la formulación de políticas públicas. Los módulos se trabajaron asignándole un puntaje a cada dominio de actividad física y los tiempos de caminata y actividad física moderada y vigorosa se expresaron en minutos semanales y se utilizó la metodología en la web de IPAQ (20). Adicionalmente se describieron las actividades sedentarias en que se involucraron los sujetos y el tiempo dedicado en cada una de ellas, para así obtener la inactividad física, debido a la importancia reciente, como factor de riesgo para las enfermedades crónicas (21).

La información objetiva, se obtuvo mediante la colocación al 40% de la muestra de un dispositivo denominado: acelerómetro triaxial (modelo GT3X+, ActiGraph, Pensacola, FL, USA) mediante una banda elástica tipo cinturón al nivel de la cadera derecha en la línea media axilar por 7 días. Se pidió a los participantes que utilizaran el dispositivo mientras estaban despiertos durante el día y retirarlo durante las horas de sueño. Se instruyó a los participantes mediante un instructivo impreso y se reiteraron las instrucciones verbalmente. Se aseguró el uso del acelerómetro instruyendo a los participantes a llenar un diario de uso. Al retirar el dispositivo el personal de campo debía “vaciar” la información en una computadora con el software ActiGraph y verificar que hubiese sido utilizado al menos cinco días con diez horas de uso (22).

Entrenamiento del personal

Los encuestadores y supervisores de campo asistieron a sesiones de entrenamiento durante una semana en el Centro de Estudios del Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela. Este entrenamiento estuvo coordinado por el equipo local de investigadores en conjunto con los responsables del trabajo de campo por parte de la empresa IPSOS filial Venezuela. En dichas sesiones de entrenamiento se cubrieron las metodologías de identificación de los sujetos, obtención de la información sociodemográfica, de consumo de alimentos y bebidas, de actividad física, de evaluación antropométrica y de colocación del acelerómetro. Se entrenaron 36 encuestadores, 7 supervisores regionales y 3 gerentes de campo de la empresa.

Supervisión y control de calidad

Para la obtención de datos confiables, la supervisión y control de calidad se realizó en varias etapas: 1) Supervisiones al trabajo de campo, donde se veri-

ficó el proceso de levantamiento de información y se corrigieron desviaciones en la aplicación de los instrumentos. 2) Revisión del instrumento por parte del supervisor de campo, verificando que el mismo no tenga omisiones de información. 3) Revisión por parte del nutricionista, a fin de detectar errores u omisiones de información. En caso de detectar instrumentos con errores u omisión de información o datos no precisos, el Nutricionista coordinador procedía a devolver el cuestionario en cuestión. 4) A la vez que los instrumentos eran revisados por parte del nutricionista, se realizaba la conversión de medidas prácticas a gramos (g) o mililitros (ml), utilizando principalmente la tabla de “Verificación y Estandarización de Raciones de Alimentos de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Central de Venezuela (2002) (23)

Culminada la etapa de control de calidad y conversión de medidas prácticas, se procedió a la transcripción de las encuestas en el software Nutrition Data System for Research versión 2013 (NDSR Universidad de Minnesota, MN, EEUU, por digitadores previamente entrenados en el uso del software (24).

Para validar los datos transcritos, el personal de transcripción verificó cada semana la data y exportó la información en una base de datos en hoja de Excel, para que el nutricionista crítico chequeara nuevamente la información que es enviada al estadístico para el análisis de consistencia.

Una vez culminada la transcripción de la totalidad de la muestra, se procedió a realizar otro proceso de validación que consistió en una carga doble de datos a un porcentaje de la muestra (10%), seleccionadas al azar.

Plan de análisis:

Se planificó obtener estadísticos descriptivos, por grupos de edad y sexo en todas las variables de los diferentes ejes: sociodemográfico, consumo de alimentos y bebidas, antropometría y actividad física. Uno de los objetivos de este trabajo fue obtener un perfil del estado nutricional de la población regional y local (Venezuela) y observar su distribución por regiones. Además que se consideró importante analizar las asociaciones entre variables para identificar las diferentes vías que llevan a los individuos al consumo de energía y gasto energético.

El equipo de investigación, además de estudiar el perfil venezolano será el líder para estudiar tres ejes temáticos en el ámbito regional latinoamericano: 1- el perfil de las mujeres en edad fértil de los ocho paí-

ses participantes, 2- el perfil de consumo de bebidas en la región y 3- el estudio de los patrones de alimentación en Latinoamérica y su asociación con la estratificación social. Estos temas son de gran interés para proponer estrategias de prevención y de mejoramiento de estilos de vida, a la vez que permitirán idealmente, la obtención de una guía Latinoamericana para establecer acuerdos comunes con la finalidad de mejorar la calidad de vida de dos terceras partes de la población de la región.

Discusión

El Estudio ELANS, es un estudio transversal multicéntrico latinoamericano único en su diseño, que ha estudiado variables de alimentación, nutrición, salud y actividad física en adolescentes y adultos de ocho países en la región. Además fue el primer estudio en realizar una estandarización metodológica previa al campo que permite comparar de manera homogénea a los países, lo cual se transforma en una de sus fortalezas. La muestra representativa de los ocho países, constituye otra de sus fortalezas, debido a que se dispone de una fuente de evidencia importante para la construcción y diseño de políticas públicas de acuerdo a la identificación de necesidades. En adición a lo anterior, este estudio realizó una estandarización para el análisis del consumo de nutrientes que permitirá cotejar los diferentes países entre sí, permitiendo así disminuir el error en las comparaciones (25).

En Latinoamérica una de las primeras causas de mortalidad son las enfermedades cardiovasculares particularmente asociadas a enfermedades crónicas como la obesidad y la diabetes tipo 2, enfermedades que pueden prevenirse con cambios y mejoría en el estilo de vida. Particularmente en Venezuela, la primera causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad por diabetes se encuentra en el número seis entre las primeras diez causas de mortalidad en el país (5).

La situación de malnutrición en Venezuela ha cambiado dramáticamente desde la finalización del campo del estudio EVANS, incrementándose los casos de malnutrición por déficit durante el año 2016 y 2017 (23). Sin embargo, desde el año 2015, se observaban signos de vulnerabilidad en la población que participó en este estudio. La monotonía en el patrón de alimentación, la inadecuación en la cobertura de los requerimientos energéticos, a pesar de la evidente expresión de la malnutrición hacia el exceso, hacen pensar en una posible manifestación del sobrepeso u obesidad como un signo de inseguridad alimentaria asociada a la imposibilidad

de obtener alimentos saludables, bien sea porque no pueden pagarse o bien por no estar disponibles en las redes de mercados y automercados. El alto porcentaje de sedentarismo en Venezuela, cuya principal causa está asociada a la inseguridad (26), es también un factor que contribuye al sobrepeso, de tal manera que el estudio EVANS aporta datos para entender la situación de vulnerabilidad que ha experimentado la población venezolana desde hace ya algunos años.

Los resultados obtenidos a partir de esta base de datos generarán un perfil de las poblaciones de los diferentes países en cuanto a las características sociodemográficas, del estado nutricional, hábitos de consumo de alimentos, distribución de las calorías a lo largo del día, patrones de consumo de alimentos, consumo de micronutrientes tales como hierro, calcio, vitamina A, D y C, así como también, la ingesta de sodio y azúcar añadidos. También se obtendrá un perfil de actividad física, identificación de los medios de transporte activo y actividad física durante el tiempo libre y su validación con la técnica de la acelerometría. Esto permitirá categorizar los niveles de actividad física y contrastarlos con la ingesta de alimentos para comparar: ingesta vs gasto. El hecho de contar con la sub-muestra donde se obtuvo la información por acelerometría, enriquece esta investigación y le añade un valor agregado, único en nuestro país, representativo en el ámbito nacional y validado al contrastar la medición de actividad física con la información por acelerometría.

Entre las posibles debilidades, se encuentra el hecho de ser un estudio transversal, por lo cual no se podría hablar de causalidad acerca del estado nutricional de la población estudiada, sino más bien referirse a asociaciones o correlaciones entre un factor y otro. Otra debilidad se encuentra en la manera como cada país estudió las variables sociodemográficas, pues los organismos legislativos presentan diferencias en la aproximación al estudio de dichas variables lo que potencialmente es una dificultad para el análisis sociodemográfico global. Sin embargo las variables estudiadas en el país, se describieron en la sección de metodología, con las cuales se obtendrán las categorías para la clasificación y análisis de las respectivas variables del estudio (27).

Los resultados tanto globales como locales de estudio, servirán de punto de partida para la formulación, diseño y conceptualización de políticas públicas y programas de intervención para mejorar el estilo de vida de los venezolanos y de los latinoamericanos en un futuro cercano.

Equipo de investigadores en Venezuela (EVANS): Marianella Herrera-Cuenca (Investigadora Principal),

Maritza Landaeta-Jiménez (Coordinadora General), Guillermo Ramírez, Maura Vásquez, Betty Méndez-Pérez, Carmen Rosalía Meza, Pablo Hernández

Equipo de Apoyo técnico: Omaira Rivas, Vanessa Morales, Jessica Crespo, Yazareni Mercadante, Amilid Torín Bandi y Xiomarys Marcano.

Agradecimientos:

Los miembros del Grupo del Estudio ELANS son los siguientes: Coordinadores: Mauro Fisberg, e Irina Kovalskys; Co-coordinadora: Georgina Gómez Salas; Miembros del grupo de investigadores principales de los ocho países: Attilio Rigotti, Lilia Yadira Cortés Sanabria, Georgina Gómez Salas, Martha Cecilia Yépez García, Rossina Gabriella Pareja Torres y Marianella Herrera-Cuenca; Consejo asesor: Berthold Koletzko, Luis A. Moreno, Michael Pratt, y Katherine L. Tucker; Gerentes de Proyecto: Viviana Guajardo, y Ioná Zalzman Zimberg; International Life Sciences Institute (ILSI)-Argentina: Irina Kovalskys, Viviana Guajardo, María Paz Amigo, Ximena Janezic, y Fernando Cardini; Universidad I Salud: Myriam Echeverry- Martín Langsman. Instituto Pensi-Hospital Infantil Sabara-Brasil: Mauro Fisberg, Ioná Zalzman Zimberg, y Natasha Aparecida Grande de França; Pontificia Universidad Católica de Chile: Attilio Rigotti, Guadalupe Echeverría, Leslie Landaeta, y Óscar Castillo; Pontificia Universidad Javeriana-Colombia: Lilia Yadira Cortés Sanabria, Luz Nayibe Vargas, Luisa Fernanda Tobar, y Yuri Milena Castillo; Universidad de Costa Rica: Georgina Gómez Salas, Rafael Monge Rojas, y Anne Chinnock; Universidad San Francisco de Quito—Ecuador: Martha Cecilia Yépez García, María Elisa Herrera Fontana, Mónica Villar Cáceres, y María Belén Ocampo; Instituto de Investigación Nutricional—Perú: Rossina Pareja Torres, María Reyna Liria, Krysty Meza, Mellisa Abad, y Mary Penny; Universidad Central de Venezuela/Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición: Marianella Herrera-Cuenca, Maritza Landaeta- Jiménez, Betty Méndez, Maura Vásquez, Guillermo Ramírez, Pablo Hernández, Carmen Meza, Omaira Rivas, Vanessa Morales, y; Asesor estadístico: Alexandre D.P. Chia-vegatto Filho; Análisis de acelerometría: Priscila Beze-rra Gonçalves, y Claudia Alberico; Asesor de actividad física: Gerson Luis de Moraes Ferrari. Reconocemos y agradecemos al grupo de asesores externos de ELANS quienes realizaron contribuciones importantes: Beate Lloyd, Ilton Azevedo, Regina Mara Fisberg y Luis A. Moreno.

El Estudio ELANS y los investigadores principales y el

consejo asesor, estuvieron apoyados por un grant científico de la Compañía Coca Cola y por el apoyo de las siguientes instituciones: Instituto Pensi/Hospital Infantil Sabara, International Life Science Institute of Argentina, Universidad de Costa Rica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Central de Venezuela (CENDES-UCV)/Fundación Bengoa, Universidad San Francisco de Quito, y el Instituto de Investigación Nutricional de Perú. Los entes patrocinantes no tuvieron ninguna participación en el diseño del estudio, en la recolección de los datos, en el análisis e interpretación de los resultados, tampoco en la escritura del manuscrito ni en la publicación de los resultados.

La contribución de los autores en Venezuela es la siguiente: Marianella Herrera-Cuenca (investigadora principal) del estudio venezolano, Maritza Landaeta-Jiménez (investigador coordinador), Maura Vásquez, Guillermo Ramírez (análisis estadísticos), Pablo Hernández, Carmen Meza, Omaira Rivas (nutricionistas críticos, y colaboraron en el análisis del consumo de alimentos), Betty Méndez, Vanessa Morales, Johanna Rojo (análisis de antropometría y actividad física). Todos los autores revisaron críticamente los manuscritos de este volumen.

Conflictos de interés: Los autores no tienen ningún conflicto de interés que declarar.

Referencias

1. Herrera-Cuenca M. Food Questionnaires and dietary recalls: The Challenges of assessing food consumption to identify poor nutrition in a Changing world. *Adv Food Technol Nutr Sci Open J* 2015;1(2):58-61
2. Uauy R, Garmendia ML, Corvalan C. Addressing the Double Burden of Malnutrition with a Common Agenda. In *International Nutrition: Achieving Millenium Goals and Beyond*. Nestlé Nutr Inst Workshop Ser. 2014; 78: 39-52 (DOI: 10.1159/000354935)
3. O'Hill J, Wyatt HR and Peters JC. La Importancia del equilibrio energético. *US Endocrinology* 2013; 9 (1): 3-7
4. Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. *Nutr Rev* 2004;62 (7 Pt 2):S140-3
5. Anuario de Mortalidad Venezuela 2013. Ministerio del poder popular para la salud. Recuperado a través de URL: <http://www.ovsalud.org/publicaciones/documentos-oficiales/anuario-mortalidad-2013/> [Acceso el 27 de agosto de 2017]
6. Centers for Disease C, Prevention. Trends in intake of energy and macronutrients--United States, 1971-2000. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2004;53(4):80-2.
7. Narayan V AM, Koplan JP. Global Noncommunicable

- Diseases-Where the Worlds Meet. *New England J Medicine (NEJM)* 2010; 15: 1-4
8. Landaeta-Jiménez M, Herrera Cuenca M, Vásquez M, Ramírez M. La alimentación de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2015 (ENCOVI). En: Freitez A (Coordinador Editor). *Venezuela Vivir a Medias*. Colección Visión Venezuela, UCAB Ediciones, Caracas, 2016. 71 -89p.
 9. Rivera J, Barquera S, Gonzalez-Cossio T, Olaiz G, and Sepúlveda J. Nutrition Transition in Mexico and in Other Latin American Countries. *Nutr Rev* 2004; 62:7; (II) S149-S157
 10. National Center for Health Statistics (NCHS). Analytic and reporting guidelines: the third national health and nutrition examination survey, NHANES III (1988-94), Prevention. 1996. p. 1-47.
 11. Torrado S. Trabajo realizado en el marco de la investigación Nuevas familias, nuevas identidades. La dinámica de la organización familiar en Argentina al comenzar el tercer milenio. Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPC y T) (Proyecto: PICT 99 - N° 4-6013), Buenos Aires, 2015
 12. Willett W. *Nutritional Epidemiology*, 3rd ed.; Oxford University Press: New York, NY, USA, 2012.
 13. Salvo D, Reis RS, Sarmiento OL, Pratt M. Overcoming the challenges of conducting physical activity and built environment research in Latin America: IPEN Latin America. *Prev Med* 2014; 69:S86-92.
 14. Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, et al. The US department of agriculture automated multiple-pass method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr* 2008;88:324-32.
 15. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Alberdi Aresti G, Serra Majem L, Varela-Moreiras G. Utilidad y aplicación práctica de los resultados obtenidos en las encuestas alimentarias, de estimación de la actividad física y otros estilos de vida a nivel poblacional. *Rev Española Nutr Comunitaria* 2015; 21 (Sup.1) 288-290
 16. Weiner JS, Lourie SA. *Human biology: a guide to field methods*. International Biological Program. Handbook n° 9. Blackwell scientific publications. Oxford. 1981.
 17. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual*. vol. 24. 3rd ed. Champaign: Human Kinetics Press; 1988.
 18. World Health Organization (WHO). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*. Geneva: World Health Organization; 2000.
 19. Hallal PC, Gómez LF, Parra DC, Lobelo F, Mosquera J, Florindo AA, et al. Lessons learned after 10 years of IPAQ use in Brazil and Colombia. *J Phys Act Health*. 2010; 7 Suppl 2:S259-64.
 20. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Recuperado a través de URL: <https://sites.google.com/site/theipaq/> [Acceso el 28 de noviembre de 2017]
 21. Blair S N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med* 2009; 43: 1-2.
 22. Cerin E, Cain KL, Oyeyemi A, Owen N, Conway TL, Cochrane T, et al. Correlates of agreement between accelerometry and self-reported physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2016, 48 (6), 1075-1084.
 23. Universidad Central de Venezuela. Escuela de Nutrición y Dietética. Manual de "Verificación y Estandarización de Raciones de Alimentos" Caracas, Venezuela (2002)
 24. Schakel SF, Buzzard IM, Gebhardt S. Procedures for estimating nutrient values for food composition databases. *J Food Comp and Anal*. 1997; 10:102-114
 25. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Yépez MC, Pareja R, Herrera-Cuenca M et al, Standardization of the Food Composition Database Used in the Latin American Nutrition and Health Study (ELANS). *Nutrients* 2015; 7: 7914-7924 doi:10.3390/nu7095373.
 26. Briceño-León R, Camardiel A. La inseguridad como pérdida de la libertad y del derecho a la ciudad. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2015 (ENCOVI). En: Freitez A (Coordinador Editor). *Venezuela Vivir a Medias*. Colección Visión Venezuela, UCAB Ediciones, Caracas, 2016. 55-64 p.
 27. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Herrera-Cuenca M, Yépez MC, Pareja R et al. On behalf of the ELANS Study Group. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): Rationale and study design *BMC Public Health* (2016) 16:93 DOI 10.1186/s12889-016-2765-y

Recibido 20-08-2017

Aceptado: 15-04-2018