

# CORREDORES DE CALLE

## *AMATEURS*

Percepciones subjetivas y resultados objetivos

Paula Inés Amiano

COLECCIÓN UAI – INVESTIGACIÓN

**UAI** EDITORIAL

**teseo** 



## **CORREDORES DE CALLE *AMATEURS***



**Paula Inés Amiano**

# **Corredores de calle *amateurs***

**Percepciones subjetivas y resultados objetivos**

Colección UAI - Investigación

**UAI** EDITORIAL

**teseo** 

Amiano, Paula Inés

Corredores de calle *amateurs*: percepciones subjetivas y resultados objetivos / Paula Inés Amiano. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo; Universidad Abierta Interamericana, 2020.

136 p.; 20 x 13 cm.

ISBN 978-987-723-232-5

1. Deporte. 2. Carreras. 3. Nutrición. I. Título.

CDD 796.5

© UAI, Editorial, 2020

© Editorial Teseo, 2020

Teseo - UAI. Colección UAI - Investigación

Buenos Aires, Argentina

Editorial Teseo

Hecho el depósito que previene la ley 11.723

Para sugerencias o comentarios acerca del contenido de esta obra, escribanos a: **info@editorialteseo.com**

**www.editorialteseo.com**

ISBN: 9789877232325

Las opiniones y los contenidos incluidos en esta publicación son responsabilidad exclusiva del/los autor/es.

TeseoPress Design (www.teseopress.com)

## **Autoridades**

**Rector Emérito:** Dr. Edgardo Néstor De Vincenzi

**Rector:** Dr. Rodolfo De Vincenzi

**Vice-Rectora Académica:** Dra. Ariana De Vincenzi

**Vice-Rector de Gestión y Evaluación:**

Dr. Marcelo De Vincenzi

**Vice-Rector de Investigación:** Dr. Mario Lattuada

**Vice-Rector de Extensión Universitaria:** Ing. Luis Franchi

**Vice-Rector de Administración:** Dr. Alfredo Fernández

**Decano Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud:**

Dr. Alejandro Botbol





## **Comité editorial**

Lic. Juan Fernando ADROVER

Arq. Carlos BOZZOLI

Mg. Osvaldo BARSKY

Dr. Marcos CÓRDOBA

Mg. Roberto CHERJOVSKY

Dra. Ariana DE VINCENZI

Dr. Roberto FERNÁNDEZ

Dr. Fernando GROSSO

Dr. Mario LATTUADA

Dra. Claudia PONS

Dr. Alejandro BOTBOL

Los contenidos de los libros de esta colección cuentan con evaluación académica previa a su publicación.



## Presentación

La Universidad Abierta Interamericana ha planteado desde su fundación en el año 1995 una filosofía institucional en la que la enseñanza de nivel superior se encuentra integrada estrechamente con actividades de extensión y compromiso con la comunidad, y con la generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de la sociedad, en un marco de apertura y pluralismo de ideas.

En este escenario, la Universidad ha decidido emprender junto a la editorial Teseo una política de publicación de libros con el fin de promover la difusión de los resultados de investigación de los trabajos realizados por sus docentes e investigadores y, a través de ellos, contribuir al debate académico y al tratamiento de problemas relevantes y actuales.

La *colección investigación TESEO* - UAI abarca las distintas áreas del conocimiento, acorde a la diversidad de carreras de grado y posgrado dictadas por la institución académica en sus diferentes sedes territoriales y a partir de sus líneas estratégicas de investigación, que se extiende desde las ciencias médicas y de la salud, pasando por la tecnología informática, hasta las ciencias sociales y humanidades.

El modelo o formato de publicación y difusión elegido para esta colección merece ser destacado por posibilitar un acceso universal a sus contenidos. Además de la modalidad tradicional impresa comercializada en librerías seleccionadas y por nuevos sistemas globales de impresión y envío pago por demanda en distintos continentes, la UAI adhiere a la red internacional de acceso abierto para el conocimiento científico y a lo dispuesto por la Ley n°: 26.899 sobre *Repositorios digitales*

*institucionales de acceso abierto en ciencia y tecnología*, sancionada por el Honorable Congreso de la Nación Argentina el 13 de noviembre de 2013, poniendo a disposición del público en forma libre y gratuita la versión digital de sus producciones en el sitio web de la Universidad.

Con esta iniciativa la Universidad Abierta Interamericana ratifica su compromiso con una educación superior que busca en forma constante mejorar su calidad y contribuir al desarrollo de la comunidad nacional e internacional en la que se encuentra inserta.

Dra. Ariadna Guaglianone  
Secretaría de Investigación  
Universidad Abierta Interamericana

# Índice

Agradecimientos .....	17
Introducción .....	19
1. Estilo de vida y hábitos alimentarios con relación al <i>running</i> .....	25
2. Actividad física, deporte, afición .....	39
3. Carreras de calle y corredores .....	49
4. Metodología de trabajo .....	59
5. Resultados .....	97
6. Discusión.....	101
7. Conclusiones .....	111
Referencias bibliográficas.....	115



*El investigador no debe descansar jamás  
pues, como dijo el poeta,  
la luciérnaga sólo brilla cuando vuela,  
y como ella la mente humana se apaga  
cuando descansa.*  
Bernardo A. Houssay





## **Agradecimientos**

A la Universidad Abierta Interamericana, su Rectorado y Vicerrectorías por dejarme ser parte del equipo docente y de gestión desde hace 12 años, en los que crecí profesional y personalmente.

Al Dr. Roberto Cherjovsky, quien, desde mis inicios en esta Universidad y aún más en estos últimos años, confió incondicionalmente en mí, me brindó su experiencia generosamente, y me enseñó a creer en mis acciones sostenidas en valores de entereza y sensibilidad, lealtad y honestidad.

A la Dra. Verónica Irei por su apoyo y orientación como directora de este trabajo, pero principalmente por su confianza en mí y por permitirme aprender a su lado con autonomía.

A mi abuela del corazón, la Baby, que me enseñó a caminar sobre sus huellas certeras y cariñosas hacia la indagación permanente, con sabiduría en su sonrisa y paz en su mirada, tan necesaria.

A mi hijo Tomás, que me enseña a soñar y a ver cada momento de la vida con sencillez y creatividad.



## Introducción

En Argentina y en el mundo, el aumento de la longevidad, el interés creciente por el cuerpo y el espíritu, el incremento del deporte popular, masivo y grupal, y las variadas motivaciones para incorporarse a una rutina de actividad física que se desafía en competencias en la calle han sido factores causales y determinantes de cambios potencialmente favorables del estilo de vida: un mayor interés hacia una alimentación saludable, una continua oferta de actividades y competencias *amateurs* y la incorporación de la práctica deportiva incluso a edades cada vez mayores, entre otros.

El *running* –o la práctica de correr– se ha convertido en un fenómeno cuyo crecimiento no parece tener techo en Argentina, tal cual lo evidencian, por ejemplo, las estadísticas de las carreras, sobre todo las de 10 y 21 kilómetros, que se organizan en los más diversos puntos del país (Gil, 2018).

Según estadísticas del Gobierno de la Ciudad de 2016, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se organizan cerca de 90 carreras de calle en el año, en distancias que van de los 5 a los 42 kilómetros y que convocan a medio millón de personas, cifras que superan a otras capitales de país, como Bogotá, San Pablo o Santiago de Chile.

Sin embargo, la realidad del nivel de salud de la población general cuantifica datos alarmantes: en un análisis comparativo realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el nivel de actividad física que realizaban hombres y mujeres en países de mayores y menores ingresos, resultó que en los primeros el 26 % de los hombres y el 35 % de las mujeres no hacían suficiente ejercicio

físico, frente a un 12 % de los hombres y un 24 % de las mujeres en los países de ingresos bajos. Una explicación posible es que durante los momentos de ocio se realiza escasa actividad física y prevalece el sedentarismo tanto en el trabajo como en el hogar (OMS, 2009).

Continuando con el análisis desde la perspectiva de los hábitos alimentarios vigentes, en América Latina y en Argentina, a lo largo de las últimas décadas se ha ido desarrollando una etapa de transición nutricional hacia una dieta con gran densidad energética y un consumo relativamente elevado de alimentos con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sodio junto a productos procesados, de acuerdo al informe conjunto OPS/OMS de 2004. Esto, sumado al escaso consumo de frutas, verduras y cereales integrales, predispone a la aparición de factores de riesgo demostrados para el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la enfermedad cardiovascular, la diabetes, algunos tipos de cáncer, las enfermedades pulmonares crónicas, la osteoporosis, el sobrepeso y la obesidad. Las cuatro primeras son responsables de tres de cada cinco muertes en todo el mundo (MSAL, 2012a).

Como consecuencia de lo hasta aquí mencionado, hay una necesidad instalada y urgente de revertir las estadísticas nacionales e internacionales.

Correr, solo o con otros, puede ser una respuesta con motivación multifactorial para -desde lo individual y lo grupal- lograr objetivos físicos, emocionales y hasta sociales.

Ante este escenario, realizar determinaciones antropométricas y del perfil lipídico y analizar el estilo de vida y los hábitos alimentarios de la población permiten detectar marcadores de riesgo cardiometabólico, de relativamente fácil realización en la Atención Primaria de Salud (Soca, 2015).

En esta misma línea de prevención y detección temprana de riesgo cardiovascular, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) desde noviembre de 2015 rige una modificación a la Ley 139 –sancionada en 1998– que exige la obligatoriedad de la presentación de un Certificado Médico de Aptitud Física válido por un año para quienes se inscriben a participar en carreras de calle de 5 kilómetros o más.

Como licenciada en Nutrición perteneciente a la comunidad educativa de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) y como deportista aficionada, el contexto social, alimentario y de salud actual y los factores antes mencionados que relacionan la nutrición y la actividad física *amateur* me han motivado a la realización de la presente investigación. Ha resultado un trabajo de factible aplicación en la comunidad y de análisis ajustado en tiempo y espacio a un evento actual y preciso, de gran envergadura en el ámbito deportivo.

No obstante, existe un interés creciente en el estudio de las variables que afectan y acompañan la práctica deportiva de correr. Sin embargo, en Argentina son escasas las investigaciones realizadas sobre este colectivo particular, y tampoco se ha hallado suficiente evidencia que aborde conjuntamente la percepción subjetiva que los corredores poseen sobre sus prácticas y creencias relacionadas con el estilo de vida y sus hábitos alimentarios, y los resultados objetivos de parámetros físicos de composición corporal o bioquímicos (perfil lipídico) que resultan del entrenamiento. Esta relación es de interés y relevancia ya que múltiples factores influyen en la forma en que los individuos perciben sus prácticas de alimentación y salud con o sin asesoramiento idóneo. Los datos objetivos antropométricos

cos y bioquímicos pueden valorarse con técnicas validadas y específicas que dan respuesta a datos correspondientes a la composición corporal o variables metabólicas.

El objetivo general del presente trabajo de investigación fue correlacionar la percepción subjetiva individual del estilo de vida y los hábitos alimentarios con los resultados objetivos de la medición del perfil lipídico en sangre y los valores antropométricos asociados a riesgo cardiometabólico en corredores de calle *amateurs* de ambos sexos a través de distintos instrumentos que abordaran las variables enunciadas.

Por lo expuesto, se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las prácticas y creencias relacionadas con el estilo de vida y los hábitos alimentarios de corredores aficionados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires?

¿Se corresponden su percepción del estilo de vida y sus hábitos alimentarios con su perfil lipídico en sangre y sus valores antropométricos referidos a grasa corporal y riesgo cardiometabólico?

El trabajo pretende contribuir al conocimiento de la situación de corredores de calle de CABA respecto a sus prácticas de estilo de vida y su composición corporal y perfil lipídico y, en tal sentido, con la información obtenida derivar posibles recomendaciones para dicha población y estrategias de abordaje integral e interdisciplinario hacia el mantenimiento de la salud, conocimiento de factores de riesgo y prevención de enfermedades.

La UAI, en cuanto adhiere al concepto de “universidad saludable”, realiza permanentemente actividades en este sentido para la comunidad educativa y en acciones de transferencia hacia la sociedad articuladas por el Departamento de Bienestar Universitario. Además, en ella coexisten carreras de grado y especializaciones que podrían

enriquecerse con la construcción de este análisis desde la visión holística del cuerpo humano y la interacción entre aspectos biológicos y culturales que asumen los planes curriculares de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, la Facultad de Motricidad y Deportes y la Facultad de Psicología, entre otras.





## **Estilo de vida y hábitos alimentarios con relación al *running***

El concepto de “estilo de vida” fue históricamente acuñado desde la sociología, la filosofía, la antropología y la psicología, disciplinas que enfatizan los determinantes socioculturales de su adopción y mantenimiento tanto a nivel individual como colectivo. Durante la segunda mitad del siglo XX, empezó a utilizarse este concepto en el contexto de la investigación en Salud Pública en un intento de abordar los problemas de salud que empezaban a caracterizar a las sociedades industrializadas. El modelo biomédico contribuyó a que el estilo de vida fuera un tema de estudio para las Ciencias de la Salud y que los ciudadanos fueran más conscientes de que algunas de sus conductas conllevan riesgos para la salud (Moreno Rodríguez, 2010).

Según la Organización Mundial de la Salud, en la 31.ª sesión del comité regional, el estilo de vida se definió como la “forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales” (OMS, 1986).

Giddens, por su parte, precisó el concepto como “conjunto de prácticas más o menos integrado que un individuo adopta no sólo porque satisfacen sus necesidades utilitarias, sino también porque dan forma material a una

crónica concreta de la identidad del yo” (Giddens, 1995, p. 106). Se trata de “decisiones referentes no sólo a cómo actuar, sino a quién ser” (Chaney, 1996).

En el ámbito de la epidemiología, Perea afirma: “El estilo de vida, hábito de vida o forma de vida, se entiende como un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras resultan siendo nocivos para la salud” (Perea, 2004).

A pesar de que no existe una definición aceptada internacionalmente sobre el estilo de vida saludable, hay consenso respecto a referirse a este como “un conjunto de patrones conductuales que poseen repercusiones favorables para la salud de las personas” (Pastor, Balaguer y García Merita, 1998). Barrios afirma: “El estilo de vida saludable es un patrón de comportamiento consciente, que se aprende mediante la práctica persistente del conocimiento adquirido, para el cultivo de la sabiduría o disfrute de mayor salud y bienestar humano” (Barrios, 2007, p. 6).

Para la OMS, las condiciones de vida son el entorno cotidiano de los individuos, donde estos viven, actúan y trabajan, y surgen como producto de las circunstancias sociales y económicas y del entorno físico, lo que puede ejercer impacto en la salud. En la Carta de Ottawa (1986), se sugiere crear ambientes favorables para la salud, basados en la premisa de mejorar y cambiar las condiciones de vida. Sin embargo, en los países desarrollados existe la paradoja de que la mayoría de las enfermedades son producidas por el estilo de vida de la población, y los recursos destinados a la salud se orientan principalmente a atender y cuidar la enfermedad, en lugar de destinarse a la promoción de la salud y la prevención de aquellas enfermedades (Guerrero Montoya y León Salazar, 2010).

Al indagar en las diferentes aristas que hacen al estilo de vida, Méndez (2015) se refiere a las creencias como afirmaciones o ideas que se dan por ciertas o verdaderas o bien conjunto de conceptos, enunciados y explicaciones acerca del diario vivir de una persona o una comunidad con firme asentimiento y conformidad (Méndez, 2015).

Melguizo Herrera y Alzate Posada (2008) especifican que las *creencias de cuidado de la salud* son ideas que los individuos aceptan y expresan sobre las formas de mantener o recuperar la salud. Las creencias evolucionan dentro del contexto individual, pero cada persona elabora, acepta, conserva y utiliza una compilación propia de creencias de cuidado de la salud, que dependerán también de su posición social. No son estáticas: pueden cambiar parcial o totalmente con el tiempo.

También estos autores abordan el concepto de “práctica” en cuanto acción que se desarrolla aplicando ciertos conocimientos y motivaciones externas e internas del sujeto, o bien como conjunto de actitudes o comportamientos cotidianos que realiza una persona o un grupo con frecuencia; por otro lado, concibe a las prácticas de cuidado de la salud como aquellas actividades efectuadas por los individuos o por terceros, comportamientos, actividades o hábitos sobre cuidado de la salud que se moldean de acuerdo a su sistema de creencias (Melguizo Herrera y Alzate Posada, 2008).

Según Vargas Melgarejo (1994), el término “percepción” se ha venido utilizando en diferentes disciplinas para designar aspectos que tienen que ver con la visión del mundo que tienen los grupos sociales, independientemente de que tales aspectos puedan ubicarse fuera de los límites marcados por el mismo concepto de “percepción”. Es común que los aspectos calificados como percepción correspondan más bien al plano de las actitudes,

los valores sociales o las creencias. Aun cuando los límites de las definiciones se solapan, existen diferencias teóricas entre la percepción y otros aspectos referidos a distintos niveles de apropiación subjetiva de la realidad.

El mismo autor hace referencia a la perspectiva psicológica, que tradicionalmente ha definido a la percepción como

el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas Melgarejo, 1994, p. 48).

En otras palabras, la percepción humana es social y se estructura con los factores sociales y culturales al abordar otros aspectos como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores o los roles sociales. En el proceso de la percepción, están involucrados mecanismos vivenciales que implican tanto al ámbito consciente como al inconsciente de la psique humana.

La percepción posee un nivel de existencia consciente (cuando el individuo se da cuenta de que percibe y reconoce ciertos acontecimientos), pero también otro inconsciente en el que se llevan a cabo los procesos de selección (inclusión y exclusión) y organización de las sensaciones. Sobre la base sensorial, la selección y elaboración de la información del ambiente discrimina los estímulos que se reciben e impulsa a evaluar lo que interesa de entre todas las posibles manifestaciones sensibles del ambiente. Así se lleva a cabo una selección de lo que es importante dentro de las circunstancias biológicas, históricas y culturales. La manera de clasificar lo percibido es moldeada por circunstancias sociales. La cultura y la clase social de pertenencia, el grupo en el que se está inserto en la sociedad

influyen sobre las formas como es concebida la realidad y que son aprendidas y reproducidas por los sujetos sociales. Por consiguiente, la percepción pone de manifiesto el orden y la significación que la sociedad asigna al ambiente (Vargas Melgarejo, 1994).

En su libro *The Quantum and the Lotus*, el monje budista Matthieu Ricard, quien fuera biólogo genético antes de ordenarse, estudia la intersección entre la ciencia y el budismo y cita a David Bohm, el físico que trabajó con Einstein y más tarde escribió algunos libros junto con Krishnamurti. Para él, la realidad es lo que tomamos como verdad y lo que creemos. Asume que lo que creemos está basado en nuestras percepciones y lo que percibimos depende de lo que pensamos. Pero, a su vez, en un análisis recíproco lo que pensamos depende de lo que percibimos, y esto determina lo que creemos y finalmente tomamos como verdad, que es nuestra realidad. Para Ricard se trata de un circuito de reforzamiento en el que la percepción y las creencias están unidas indisolublemente. La realidad que experimentamos no existe separada de nuestras creencias informadas por nuestra percepción. El mundo material supuestamente objetivo es fundamentalmente nuestra conciencia, solo que vista como algo externo. Y aquello que vemos está determinado por nuestros conceptos y creencias (Ricard, 2004).

Se argumenta habitualmente que los efectos beneficiosos del ejercicio no necesariamente son producto del ejercicio en sí mismo, sino que vienen motivados por el seguimiento de hábitos más saludables por parte de las personas que lo practican (no ingerir bebidas alcohólicas, no fumar, seguir hábitos alimenticios correctos que impidan el sobrepeso, etc.) (Jiménez *et al.*, 2008).

Para Gil (2018), el *running* en sí mismo es un estilo de vida que encierra un conjunto de prácticas y concepciones sobre la vida en el que sus adherentes suelen narrar y exponer sus experiencias (entrenamientos y carreras). Por ejemplo, se comparten entrenamientos con otros *runners* comprometidos, como también –a partir de las relaciones de afinidad construidas– otros espacios de sociabilidad, como cenas y encuentros luego de los entrenamientos. Es habitual la expansión incluso a otros espacios geográficos, dada la gran cantidad de carreras que se celebran en distintos lugares del país y de las relaciones con corredores de diferentes procedencias, que sostienen contactos virtuales constantes hasta reencontrarse en esas otras competencias.

La identidad *runner* envuelve características discursivas éticas, tales como esfuerzo, voluntad, armonía, auto-superación y compañerismo (sobre todo en los *running teams*), y estéticas, como liviandad o belleza en una concepción de salud acompañada de bienestar. No solo se corre porque se debe correr, sino en gran medida porque es bello hacerlo. En esta construcción, las redes sociales y su poderosa expansión resultan un canal de expresión relevante (Gil, 2018).

Continúa Gil afirmando que diversos estudios enfocados desde disciplinas y referentes empíricos variados se han ocupado del *running* de modo más o menos sistemático, cubriendo diferentes dimensiones analíticas. Incluso, en algunos –como en el presente trabajo– los investigadores mismos también son corredores. Otras investigaciones han priorizado el análisis de la problemática del cuerpo en la búsqueda de bienestar físico y mental y una mejor calidad de vida de corredores de largas distancias, o del correr como experiencia estética integral y transformadora, o hasta en el contexto europeo sobre el crecimiento

del *running* y su relevancia en el mercado deportivo. Otras aproximaciones se posicionan en la organización de eventos de carreras masivas desde una perspectiva urbanística, sin por ello dejar de resaltar los conflictos y contradicciones potenciales que podrían surgir, como la depresión ante malos resultados o la aparición de lesiones, etc. (Gil, 2018).

Más allá de la valoración social del *running*, se trata de un fenómeno cuyo crecimiento no parece tener tope en Argentina, tal cual lo evidencian, por ejemplo, las estadísticas de las carreras, sobre todo las de 10 y 21 kilómetros, que se organizan en los más diversos puntos del país. Cualquier ciudad de Argentina ofrece un panorama de paseos costeros, ramblas, parques, plazas o cualquier otro lugar, superpoblados de sujetos corriendo. En su gran mayoría, no son atletas de competición; algunos lo hacen como complemento aeróbico para la práctica de otros deportes, pero la mayoría son *runners*, y un porcentaje significativo lo hace acompañado de otros miembros de sus *running teams*. Incluso, los formularios de inscripción de las carreras suelen contener un espacio para referir a la membresía de un grupo de entrenamiento. De hecho, algunas competencias contemplan los resultados por equipo, y son promocionados con orgullo por los ganadores en las redes sociales. En Brasil, las *assessorias esportivas* presentan rasgos similares a los de los *running teams* argentinos, principalmente su explosión en número de participantes y visibilidad con lógicas de mercado. En este país, algunos estudios (Dos Santos y Silva Sousa, 2013) y ciertas referencias periodísticas también destacan un mayor grado de profesionalización multidisciplinar, que incluye especialistas de varias áreas más allá de la educación física (nutricionistas, psicólogos, kinesiólogos, ortopedistas, etc.) orientados

a la competición, más que a la recreación o el logro de metas personales, tales como adelgazar, mejorar la estética o reducir el estrés cotidiano (Gil, 2018).

En CABA no es difícil encontrar alguna competencia callejera durante los fines de semana entre los meses de abril y noviembre, a tal punto que, en la actualidad, estos eventos llegan a casi 80 por año con inscriptos provenientes de diversos puntos del país y del exterior, según estimaciones de la Subsecretaría de Deportes del Gobierno de CABA. En este sentido, la media maratón de la ciudad que se organiza generalmente en el mes de septiembre y es presentada como la competencia atlética de mayor masividad de América Latina contó en su edición de 2016 con casi 23 mil inscriptos (Gil, 2018).

Este crecimiento en participación posicionó a Buenos Aires como la capital del *running* en la región. En 2015, 800 mil corredores participaron en carreras de calle (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2016).

Según la Food and Agriculture Organization (FAO), los *hábitos alimentarios* son “el conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen los alimentos, influidas por la disponibilidad de estos, el nivel de educación alimentaria y el acceso a los mismos” (FAO, s/f). Si el énfasis se pone en la conducta alimentaria, esta es definida como “un comportamiento habitual relacionado con hábitos alimentarios, selección de alimentos, preparaciones y volúmenes consumidos de estos alimentos, que influyen directamente en el estado nutricional de los individuos pertenecientes a diversos grupos etarios” (Osorio, 2002, p. 280).

Como ya fue mencionado, en América Latina se ha ido desarrollando una conducta alimentaria hacia hábitos poco saludables a lo largo de las últimas décadas, caracterizada por una dieta con gran densidad energética y de



baja calidad nutricional, por su alto contenido en grasas saturadas, azúcares, sodio y productos procesados como bebidas azucaradas, *snacks* de alto valor calórico y comidas rápidas (OPS/OMS, 2004).

En Argentina los hábitos alimentarios de sus habitantes han experimentado diferentes cambios a través del tiempo. Desde el siglo XX la alimentación se volvió cosmopolita, y el hecho de que los integrantes adultos trabajen muchas horas fuera de su hogar lleva a que las familias opten por comidas de rápida preparación, no siempre saludables ni planificadas. Según la 3.º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), realizada por el Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación en el año 2013 a nivel nacional, solamente el 1,9 % de la población consumía la cantidad de frutas y verduras recomendadas al día equivalente a 5 porciones o más. Otro dato arrojado por esta encuesta es el aumento del sobrepeso (37,1 %) respecto a las dos ediciones anteriores de la misma encuesta. La obesidad también fue en aumento: en la última edición de la ENFR de 2013, se evidenció además que casi 4 de cada 10 personas mayores de 18 años tenían sobrepeso, y 2 de cada 10 presentaron obesidad. Mientras que el porcentaje de sobrepeso se mantuvo estable con respecto a la ENFR 2009 (34,4 % y 35,4 %, respectivamente), la prevalencia de obesidad continuó en aumento desde la 1.º edición realizada en 2005: en 2013 el resultado fue del 20,8 % vs. 14,6 % en 2005 y 18 % en la encuesta del 2009. Todos estos datos se corresponden con una media con IC del 95 % (MSAL, 2016).

En el análisis por segmentos fue posible advertir que los varones presentaron mayor prevalencia tanto de sobrepeso como de obesidad respecto de las mujeres, al igual que las personas de 50 años y más en comparación con los más jóvenes. La última edición de la encuesta también resalta que 1 de cada 2 personas

no realiza el mínimo de actividad física recomendada y que las mujeres son las más sedentarias. Este factor de riesgo comparte el tercer lugar con la diabetes y se ubica luego de la hipertensión arterial y el tabaquismo. Es considerado un problema de salud pública ya que el 5 % de la mortalidad se relaciona con la inactividad física (ENFR, 2013).

En la última edición de ENFR realizada en 2018, se registró un 36,2 % de personas con sobrepeso y un 25,4 % de personas con obesidad en nuestro país, cifras superiores a las halladas en 2015 (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019). Recientemente se publicaron los resultados de la ENNyS 2, realizada durante 2018. Se halló que un 34 % de la población adulta tenía sobrepeso y un 33,9 %, obesidad. Ambas encuestas coinciden en que aproximadamente la mitad de la población con exceso de peso se encuentra en rango de sobrepeso y la otra mitad en rango de obesidad. Esta segunda edición de ENNyS también arriba a conclusiones semejantes respecto a los hábitos alimentarios. En Argentina los cambios en los patrones de consumo de alimentos siguen la tendencia mundial y atraviesan a todo el entramado social, de forma que afectan especialmente a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad. La proporción de población que refirió haber consumido diariamente alimentos recomendados, como frutas frescas y verduras, carnes, leche, yogur o quesos, se encuentra por debajo de las recomendaciones de consumo, situación más marcada en el caso de las frutas y verduras. Por el contrario, la proporción de la población que refiere consumir diaria o frecuentemente alimentos como bebidas azucaradas, productos de pastelería, productos de copetín y golosinas, los cuales

poseen alto contenido de azúcar, grasas y sal y bajo valor nutricional, es alarmante (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019).

En España las cifras son similares: un 39,3 % de la población de entre 25 y 64 años sufre sobrepeso y un 21,6 %, obesidad, según el Estudio Nutricional de la Población Española publicado en 2016 por la Sociedad Española de Cardiología (CinfaSalud, 2017).

Según estadísticas del año 2016 de la OMS, el 39 % de los adultos de 18 años o más de la población mundial (un 38 % de los hombres y un 40 % de las mujeres) padecían sobrepeso, y el 13 % eran obesos. Otro dato alarmante es que aproximadamente 2,8 millones de personas adultas fallecen cada año como consecuencia del sobrepeso y la obesidad. Entre 1975 y 2016 la prevalencia mundial de obesidad casi se ha triplicado. Estos dos aspectos son causados básicamente por desequilibrio energético, dado que existe un incremento del consumo de alimentos elevados en kilocalorías y una disminución de la actividad física debido a los estilos de vida sedentarios que se hacen cada vez más evidentes en la población (OMS, 2018).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las enfermedades cardiometabólicas causan alrededor del 30 % de las muertes en todo el mundo. Diversos estudios epidemiológicos (Berenson y cols, 1987; "Atherosclerosis and its evolution in childhood". Newman *et al.*, 1986; "Serum lipoproteins and systolic blood pressure are related to atherosclerosis in early life") han demostrado que la aterosclerosis comienza en la niñez, con la aparición de lesiones tempranas o estrías grasas. En el adulto joven, algunas de ellas se convierten en placa fibrosa y lesión avanzada por la continua acu-

mulación de lípidos que pueden aparecer en algunos individuos antes de los 20 años y aumentar rápidamente en extensión (Maldonado Villalón *et al.*, 2013).

La clasificación de estado de peso de la OMS asigna un riesgo incrementado por comorbilidades, incluyendo hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, a personas con IMC mayor respecto a personas con peso normal, cuyo IMC se encuentra entre 18,5 kg/m<sup>2</sup> y 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Se han identificado conductas que pueden contribuir a la aparición o disminución de las enfermedades cardiovasculares; los factores de riesgo se han clasificado en factores de riesgo principales y emergentes. La OMS considera como principales y modificables a los siguientes: el tabaquismo, el sedentarismo, la dieta pobre en fibras y rica en colesterol y grasas saturadas, la diabetes mellitus, las dislipidemias y la hipertensión arterial. Por otro lado, considera como factores emergentes a la proteína C reactiva de alta sensibilidad y la homocisteína (Maldonado Villalón *et al.*, 2013).

El riesgo cardiometabólico incluye, entre otras variables, a la *circunferencia de cintura*. Por sí sola no es indicador de riesgo, sino que es indicador de distribución de grasa abdominal (que incluye el tejido graso visceral y el tejido graso retroperitoneal). La distribución abdominovisceral se puede estimar por ecografía o resonancia. George Bray, en 1999, sugirió un IMC ajustado en función de los factores de riesgo cardiometabólico, uniendo los dos criterios: IMC y riesgo por distribución de la grasa corporal.

**Tabla 1. Riesgo según IMC ajustado en función de variables metabólicas**

Valor a agregar al IMC	0	+2	+4
Ganancia de peso (kg) desde los 18 años	< 5	5-15	> 15
Relación TG/c-HDL (mg/dl)	< 5	5-8	> 8
TA (mmHg)	TAS < 140 TAD < 90	TAS 140-159 TAD 90-99	TAS $\geq$ 160 TAD $\geq$ 100
Glucemia en ayunas (mg/dl)	< 95	95-125	$\geq$ 126
Perímetro de cintura (cm)	Mujer < 81 Hombre < 94	Mujer 81-89 Hombre 94 - 102	Mujer > 89 Hombre > 102
Actividad Física	Regular	Sedentaria	
Apnea del sueño	Ausente		Presente

Fuente: FEPREVA, Obesidad y riesgo cardiometabólico (2009).

El perímetro abdominal constituye el principal predictor de obesidad abdominal, y favorece la resistencia a la insulina y la aterosclerosis. El tejido adiposo visceral es más resistente a la insulina que el tejido subcutáneo, lo que provoca la posible aparición de diabetes mellitus y, por ende, un aumento del riesgo cardiovascular (FEPREVA, 2009).

El riesgo cardiovascular se puede estimar de forma manual por el Score de Framingham o de forma electrónica por el algoritmo ASCVD (Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk). A diferencia del riesgo cardiometabólico, el cálculo contempla solo variables clínicas y no metabólicas. La dislipidemia aterógena que acompaña a la resistencia a la insulina y al síndrome metabólico se caracteriza por hipertrigliceridemia, HDL-colesterol bajo y LDL pequeñas y densas, que aceleran la aterosclerosis

coronaria y el riesgo cardiometabólico. Del perfil lipídico se pueden calcular los *índices aterogénicos* colesterol total/HDL-colesterol, LDL-colesterol/HDL-colesterol y triglicéridos/HDL-colesterol, útiles en la valoración del riesgo cardiovascular. La reducción de HDL-colesterol aumenta el riesgo cardiovascular por una disminución del transporte inverso de colesterol, la principal función protectora de estas partículas, encargadas de la eliminación del exceso de colesterol de los tejidos y paredes arteriales, aunque otros efectos protectores de las HDL son la inhibición de la oxidación de las LDL, la reducción de la viscosidad de la sangre, la regulación de la síntesis de prostaglandinas y tromboxano, la activación de la fibrinólisis y su papel anti-inflamatorio (Soca, 2015).

## **Actividad física, deporte, afición**

Diversos autores acuerdan en definir la actividad física como cualquier movimiento corporal provocado por una contracción muscular que resulte en un gasto de energía (Boraita, 2008; ACSM, 2009; AHA, 2009). A su vez, las instituciones norteamericanas destacan su rol en la mejora de la salud (Physical Activity Guidelines for Americans, 2018; OMS, 2000).

La actividad física regular tiene considerables beneficios para la salud, teniendo en cuenta que debe realizarse con una dosis adecuada de intensidad y frecuencia acorde a las necesidades y posibilidades de cada sujeto. En este sentido, se recomiendan actividades físicas que se caractericen por ser continuas y controladas, lo que asegura los estímulos necesarios para la mejora de la capacidad funcional de sistemas y órganos y permite:

- Mantener un peso saludable (fundamental para la reducción de la grasa corporal en personas con sobrepeso).
- Mejorar la masa muscular, lo cual proporciona fuerza y resistencia, y fortalecer la salud ósea, de forma que se reduce el riesgo de fracturas vertebrales o de cadera.
- Disminuir el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidentes cerebrovasculares, diabetes, cáncer de mama y de colon.

- Mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, la salud mental (disminución de estrés, ansiedad y depresión, y mejoría del estado de ánimo), el sistema inmune y el endócrino y la función metabólica.
- En todas las edades, contrarrestar los posibles daños provocados por accidentes (Ehrman *et al.*, 2018).
- Fomentar la sociabilidad y aumentar la autonomía e integración social.
- Aumentar la autoestima y proporcionar bienestar psicológico (Montealegre Esmeral, 2011).

Aunque los manuales de prescripción de ejercicio físico y varias investigaciones utilizan los términos “actividad física” y “ejercicio físico” indistintamente, es más adecuado hablar de ejercicio físico, debido a que no toda actividad produce un estímulo positivo para la salud.

El objetivo de la prescripción de ejercicio físico es la obtención de los mayores beneficios posibles en salud con los menores riesgos, teniendo siempre presentes las necesidades específicas e individuales (SEH-LELHA, 2014).

La aptitud física, en cuanto conjunto de habilidades o capacidades de las personas para desarrollar la actividad física, mejora la calidad de vida y reduce la morbimortalidad al afectar favorablemente la condición cardiovascular y la composición corporal (MSAL, 2012b).

La Carta Europea del Deporte de 1992 se refiere al deporte como toda forma de actividad física que, mediante la participación casual u organizada, tiende a expresar o mejorar la condición física y el bienestar mental, estableciendo relaciones sociales y obteniendo resultados en competición a cualquier nivel (Lagardera Otero, 2008).

Generalmente, el término “aficionado” o “*amateur*” se aplica a todo aquello que se realiza sin un carácter de ejercicio profesional, por afición personal. Es decir, sin que



ello tenga una motivación económica. Básicamente, un aficionado es una persona que hace algo solo por vocación. El otro significado de la palabra deriva de la lengua francesa, a su vez derivada de la raíz de la palabra en latín, la cual significa “amar a” o “el amor de”. Para Laverde (2011), este tipo de deportista es un individuo que está expuesto a las mismas condiciones, situaciones, esfuerzos físicos y demandas energéticas y fisiológicas que un deportista competitivo, profesional, de alto rendimiento, pero que no cuenta con un equipo que apoye, vigile, evalúe y controle los procesos deportivos competitivos en los que participa. Suelen involucrarse en actividades deportivas –como carreras atléticas– por satisfacción, sentido de bienestar y percepción de logro, justificando además sus procesos de entrenamiento y de participación en estos eventos con razones dirigidas a, por ejemplo, la pérdida de peso corporal, el mejoramiento del aspecto físico y también el alcance de metas personales, más que por motivos dirigidos a ganar posiciones en un ranking, obtener reconocimiento o vencer a otros atletas (Laverde *et al.*, 2011).

En contraposición, los deportistas *profesionales* son aquellos que con carácter regular se dedican voluntariamente a la práctica del deporte dentro del ámbito de la organización y dirección de un club o entidad deportiva a cambio de una remuneración (Cardenal C., 2009).

El Consenso sobre Corazón y Deporte también clasifica a los deportistas de acuerdo con la actividad física como: deportista competitivo de alto rendimiento (o de alta exigencia), que se someten a entrenamiento diario y tienen al deporte como parte de su estilo de vida; deportista competitivo recreacional (o de mediana exigencia), que desarrollan deportes que implican una exigencia importante, pero cuyo fin último no es solo el premio al triunfo y recreacionales (o de baja exigencia), sino que desarrollan

actividades deportivas con un fin lúdico y/o como elemento para mejorar la calidad de vida. En este segundo grupo, no existe la competencia (Comité de Cardiología del Deporte, 2007).

## **Recomendaciones**

Desde la fundación del American College of Sports Medicine (ACSM) en 1954 y la publicación de su primera declaración de consenso sobre ejercicio físico realizada en 1978, han sido numerosas las recomendaciones sobre cuánta práctica de ejercicio físico es adecuada, pero es en 1995 cuando los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el ACSM emitieron conjuntamente una recomendación de salud pública que afirmaba que “todos los adultos deberían realizar 30 minutos o más de actividad física de intensidad moderada en la mayoría o preferentemente todos los días de la semana”. En 2002, el Institute of Medicine (IOM) de Estados Unidos consideró que no era suficiente y debía incrementarse ese tiempo a 60 minutos diarios para prevenir el aumento de peso y lograr beneficios sobre la salud (Angarita Fonseca, 2010).

Un incremento de 2.000 pasos puede prevenir la ganancia de peso. El objetivo de la recomendación de realizar 10.000 pasos diarios es aumentar la actividad física de la población, ayudando a controlar la obesidad y tener influencia sobre otros factores de riesgo, como la HTA, dislipidemias y valores de glucemia en pacientes diabéticos. Esta medida podría ser útil en pacientes a los que no es posible realizar una completa prescripción de ejercicio físico (SHE-LELHA, 2014).

La actualización más reciente de la OMS sobre las recomendaciones de actividad física sugirió que los adultos de 18 a 64 años deben dedicar como mínimo 150 min/semana a la práctica de actividad aeróbica moderada o bien 75 min de actividad vigorosa por semana (OMS, 2010).

También se han difundido las más recientes recomendaciones del CDC (Centers for Disease Control and Prevention). De acuerdo con las pautas de actividad física para estadounidenses de 2018, un adulto debe realizar dos tipos de actividad física cada semana para mejorar su salud: aeróbica y fortalecimiento muscular (CDC, 2018).

### **Inactividad física**

En el Informe sobre la Salud en el Mundo del 2002, la OMS indicó que la prevalencia de inactividad física entre adultos es del 17 %, y el 23 % en los países en desarrollo de América (OMS, 2002). Luego, en 2010, estimó que, en países de altos ingresos, el 26 % de los hombres y el 35 % de las mujeres no hacían suficiente ejercicio físico, frente a un 12 % de los hombres y un 24 % de las mujeres en los países de ingresos bajos. La menor práctica de actividad física se debe parcialmente a la inacción durante el tiempo de ocio y al sedentarismo en el trabajo y el hogar. Del mismo modo, el mayor uso de modos de transporte “pasivos” también contribuye a una insuficiente actividad física (OMS, 2009).

De acuerdo con el Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO del año 2003, y en concordancia con datos posteriores de Jackson (2004) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2007), el sedentarismo es resultado de una serie de hábitos que han ido conformando una cultura del “hombre quieto”, perjudicando la salud física y mental de los individuos, sin distinción de

género, edad, situación geográfica, clase social, nivel educativo o cultural. La sociedad actual no favorece la actividad física. En este sentido, la American Heart Association (AHA) publicó en 2015 que los trabajos sedentarios habían aumentado un 83 % desde 1950. Los puestos de trabajo activos en cambio representaban solo alrededor del 25 % de la fuerza laboral en todo el mundo. Es decir, 50 % más que en 1950 (AHA, 2015).

En el informe OMS 2003, se preveía que la proporción de la carga de enfermedades crónicas no transmisibles aumente a un 57 % para 2020, mostrando tendencias preocupantes, no solo porque afectan a una gran parte de la población, sino también porque han comenzado a aparecer en etapas más tempranas de la vida (OMS, 2003). Previamente, en el año 1992 la AHA ya había incorporado al sedentarismo como un factor de riesgo para la enfermedad coronaria crónica, y estableció claramente el rol que le cabe a la actividad física en la promoción de la salud, considerándola una acción protectora frente al riesgo de cardiopatía isquémica (AHA/ACC, 2014).

En 2015 se informó que solo el 30 % de los adultos estadounidenses hacía actividad física de manera regular. Casi el 40 % de los adultos y el 23 % de los niños no hacían actividad física en su tiempo libre. Solo el 25 % de los alumnos preparatorios en los Estados Unidos hacía al menos 30 minutos de actividad física cinco días o más a la semana. Y, en promedio, los niños de entre 8 y 18 años de edad veían televisión durante 3 horas y 51 minutos diarios (AHA, 2015).

Los datos nacionales resultan similares: en el año 2000 la Secretaría de Turismo y Deporte de la Nación, con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), publicó el estudio “Hábitos en actividad física y deporte de la población argentina”. Al consultarse acerca

de la actividad deportiva desarrollada, se encontró que aproximadamente el 60 % de los varones y el 75 % de las mujeres no realizaban prácticas regulares (Antivero, 2012).

En la Encuesta Nacional de Nutrición ENNyS (Ministerio de Salud y Acción Social) realizada en el 2005, se encontró que una proporción importante de las mujeres de entre 10 y 49 años eran sedentarias. Otros resultados de la encuesta también mostraron que el nivel de actividad física se relacionaba con el índice de masa corporal: las mujeres con IMC normal eran las que presentaban mayor actividad física (ENNYS, 2007).

La actividad física insuficiente es el 4.º factor de riesgo para la mortalidad a nivel mundial; además, se calcula que las personas con actividad física insuficiente tienen un riesgo de muerte por cualquier causa que varía entre el 20 % y el 30 %, al compararlos con las personas que realizan al menos 30 minutos de actividad física moderada casi todos los días de la semana (OMS, 2013). En Argentina se producen anualmente unas 39.000 muertes por causas asociadas con la inactividad física en personas de entre 40 y 79 años. La inactividad física es el factor de riesgo que más ha crecido en los últimos años. Así lo demuestran las Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo (ENFR) realizadas en los años 2005, 2009 y 2013, las cuales revelaron, respectivamente, que el 46,2 %, luego el 54,9 % y finalmente en 2013 el 55,1 % de la población mayor de 18 años tenía un nivel insuficiente de actividad física. Asimismo, y en concordancia con los resultados de la 2.º edición de la encuesta, se observó que las mujeres registraron mayor prevalencia de actividad física baja (57,4 %) en comparación con los varones (51,8 %); este indicador fue mayor en el grupo de 65 años y más (67,6 %) (ENFR, 2013).

En 2018 se realizó la 4.º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, cuyos resultados fueron dados a conocer en abril de 2019. A una submuestra de aproximadamente 13.000 individuos seleccionados al azar, se le midió la presión arterial, el peso, la talla y el perímetro de cintura y se le realizó una extracción de sangre en el momento para identificar glucosa y colesterol. Los resultados porcentuales respecto a la inactividad física se incrementaron respecto de la 3.º edición: un 64,9 % realiza actividad física en un nivel bajo (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019).

Diversos estudios (Aranceta *et al.*, 2005; Arribas *et al.*, 2007; Prieto Rodríguez, 2003) han puesto de manifiesto que una adecuada inversión pública en el fomento de la práctica de actividad física produciría claros beneficios sobre los riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Esta evidencia conduce a que en la actualidad se tenga asumido que el ejercicio físico realizado de manera habitual constituye, en sí mismo, una terapia, por su incidencia positiva en la prevención de enfermedades crónicas y también por la posibilidad de que, en el caso de que estas aparezcan, remitan o al menos no progresen (Meseguer Zafra *et al.*, 2016).

## **Programas**

Murúa en *El fundamento social de una Ciudad Activa* menciona que ya en 1986 la OMS había puesto en marcha el programa Healthy Cities (Ciudades Saludables), que tenía como marco la doctrina de promoción de la salud de la Carta de Ottawa (OMS, 1986). La declaración expresa la necesidad de reorientar los servicios sanitarios y sus

recursos hacia la promoción de la salud y propone utilizar la participación comunitaria como estrategia favorable (Llopis Goig *et al.*, 2015).

En América Latina, desde 1991 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) impulsa esta estrategia en la región, denominándola “Municipios Saludables”. A fines de la década del 90, el movimiento comenzó a desarrollarse en Argentina desde el Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación y la Representación de OPS/OMS en el país, con el nombre de “Municipios y Comunidades Saludables” (OPS, 2005).

En 2013, la Asamblea Mundial de la Salud acordó un conjunto de metas mundiales de aplicación voluntaria entre las que figuraba la necesidad de reducción en un 25 % de las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles y una disminución del 10 % de la inactividad física para 2025. El “Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020” sirve de guía a los Estados miembros, a la OMS y a otros organismos de las Naciones Unidas para alcanzar de forma efectiva estas metas (OMS, 2009).

En 2014 la OMS y la FAO organizaron conjuntamente la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición, en la que se adoptó la Declaración de Roma sobre la Nutrición y el Marco de Acción, que recomienda un conjunto de estrategias para promover una alimentación variada, inocua y saludable en todas las etapas de la vida (FAO/OMS, 2014).

En nuestro país, existen programas creados para favorecer el hábito de actividad física en la población. Por ejemplo, en 2008 se lanzaron desde el Ministerio de Salud de la Nación el Programa de Alimentación Saludable y Vida Activa y el Programa Bicicletas de Buenos Aires, que fomenta el uso de la bicicleta como medio de transporte

saludable y ecológico. El Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles con el Plan Nacional Argentina Saludable, viene llevando a cabo diferentes estrategias dirigidas a la población para estimular la realización de actividad física (Ministerio de Salud, 2007).

En el año 2013 se creó el Programa Nacional de Lucha contra el Sedentarismo, que incluye estrategias a nivel local a partir del trabajo conjunto con el Programa Nacional de Municipios y Comunidades Saludables –ya mencionado– para la promoción de la actividad física en los lugares de trabajo, estudio y espacios al aire libre; también se brinda asesoramiento técnico para la instalación de gimnasios al aire libre y se realizan actividades de promoción para la utilización de transporte no motorizado y ciclovías. Asimismo, se publicó el Primer Manual Director de Actividad Física y Salud de la República Argentina que contiene herramientas para la implementación de intervenciones del equipo de salud en primer nivel de atención (ENFR, 2013).

En CABA existe el programa Buenos Aires Corre, dentro de la Subsecretaría de Deportes dirigido a jóvenes y adultos de distintos niveles y en diferentes barrios porteños con modalidad gratuita. Entre 2010 y 2015 se duplicó el número de participantes, pasando de 2.500 a 4.500 integrantes (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires).

La misma Subsecretaría promueve la iniciativa BA Ciudad Activa, que engloba acciones desde distintos frentes (actividad física, deporte, alimentación, salud, espacio urbano, educación, transporte) con el fin de promover estilos de vida que potencien la calidad de vida de los ciudadanos en un entorno saludable. Es parte de la iniciativa internacional Global Active Cities (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires).



## Carreras de calle y corredores

La Asociación Internacional de las Federaciones de Atletismo define a las carreras callejeras como las disputadas en circuitos de calles, avenidas y carreteras con distancias oficiales que rondan entre los 5 y 100 km. En la sección VIII, art. 240 del Reglamento de Competición 2018-2019 sobre Carreras de Carretera, la IAAF establece que las distancias estándares son de 5, 10, 15, 20 km, Media Maratón, 25 km, Maratón, 100 km y relevos en carretera (IAAF, 2017).

La popularización del *running* se produjo en los años 70 en Estados Unidos cuando se celebró la primera maratón popular de Nueva York, con 127 participantes. Actualmente la cifra llega a 50.000 corredores (CinfaSalud, 2017).

Hijos (2017) refiere que en la Ciudad de Buenos Aires en 1903 se corrió la primera maratón en el Jardín Florida. Participaron 30 atletas. Desde entonces, siguieron algunas iniciativas e, incluso, desde 1934 y por 32 años se corrió la Maratón de los Barrios organizada por la revista *El Gráfico*. En 1913 se fundó la Federación Internacional de Atletismo Amateur (actualmente la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo-IAAF), que es el organismo rector de las competencias de atletismo a nivel mundial, encargado de establecer las reglas y de otorgar la oficialidad a las marcas obtenidas por los atletas. El maratón no tuvo categoría femenina hasta 1984, pero hoy las actividades deportivas demuestran que, cuando las potencialidades físicas son entrenadas, las diferencias se traducen

en pocos metros en disciplinas del atletismo. Hace más de una década atrás, solo el 5% de las mujeres corría, no más del 20 o 25 % de los inscriptos en carreras de resistencia, mientras que hoy llegaría a ser un 49 % (Hijos, 2017). Según el estudio CinfaSalud realizado en 2017 en España, basándose en la Encuesta de Hábitos Deportivos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, un 30,4 % de los españoles practican el *running* y, de estos, un 37 % son mujeres. Esto es un dato positivo en una sociedad mayormente sedentaria, ya que, de acuerdo a datos del Eurobarómetro sobre deporte y educación física (UE, 2014), el 59 % de los europeos no realizaba ejercicio ni practicaba deporte alguno habitualmente.

En el atletismo, las carreras están compuestas por cinco categorías: carreras de velocidad, medio fondo, fondo, obstáculos, y relevos. Pero también incluye eventos en pista y campo, carreras de ruta, *cross country*, montaña y otras, en las cuales se busca desafiar al rival, lograr triunfos y superarse a uno mismo (IAAF, 2017).

Las carreras de medio fondo se realizan en distancias intermedias (de 800 a 3.000 m). Las carreras por encima de 3.000 m se consideran pruebas de larga distancia o de fondo, y son muy populares en Argentina, donde se celebran con frecuencia carreras de 5 km y 10 km o aun de 15, 21, 42 y hasta 100 km, llamadas "ultramaratón". Las competiciones populares de fondo son las manifestaciones deportivas de carácter popular extendidas mundialmente, que cuentan con un gran número de participantes de todas las clases y niveles sociales. Estas carreras constituyen verdaderos eventos de magnitud, abarcando distancias de varios kilómetros, y suelen desarrollarse en entornos urbanos, recorriendo las principales avenidas de la ciudad o pueblos donde se organizan (Salguero y Martos, 2011).

Debido a que los kilómetros recorridos por cada tipo de carrera son de amplio rango, los modelos de entrenamiento, sus requerimientos y demandas físicas son muy diferentes según la distancia que se deba correr. Sin embargo, el lactato y el VO<sub>2</sub> son factores comunes, junto a la adquisición de capacidades como resistencia, velocidad, flexibilidad, fuerza y potencia (Giorgi Laverde *et al.*, 2011). Los corredores de media y larga distancia tienen elevada capacidad aeróbica y un estilo de desplazamiento energéticamente económico, dado que estas carreras son deportes de resistencia. Los factores que contribuyen al éxito en estas pruebas son la economía de movimientos, el dominio táctico y la velocidad máxima en el final de la prueba (Onzari, 2014).

Según Batista Gollnitz (2015), existen dos tipos principales de corredores: al corredor de corta distancia que compite por alcanzar la máxima velocidad se lo llama “velocista”, mientras que al corredor de largas distancias que compite por alcanzar una mayor resistencia se lo llama “maratonista”. La gran diferencia entre estos dos opuestos es el tipo de fibras musculares que deben utilizar. Una persona que ejercita para una carrera de velocidad necesita generar mucha energía en poco tiempo. Utilizará fibras del tipo II (blancas o de contracción rápida). Esto explica por qué la masa muscular de un corredor de velocidad suele ser mayor en los deportistas más veloces. Un maratonista necesita ir distribuyendo la energía de manera progresiva durante mucho tiempo. Es un beneficio no tener un sobrepeso muscular, ya que mientras mayor sea el peso del cuerpo, mayor será la masa que movilizar durante toda la carrera y utilizará fibras de contracción lenta o rojas, de tipo I (Batista Gollnitz, 2015).

A diferencia de la planificación profesional del atletismo como disciplina, los corredores aficionados suelen disponer de no más de una hora diaria para su entrenamiento. No obstante, las motivaciones pueden ser diferentes para estos actores: la profesión en el caso de los atletas y, en el caso de los corredores aficionados, la búsqueda del encuentro individual con sí mismos o grupal con otros y en pos de un estilo de vida saludable. Además, los distintos aspectos de la cotidianidad de los deportistas son reacomodados en función de los entrenamientos y las competencias, como cuestiones relativas a la alimentación, el descanso, la vida social. La forma en la que una persona planifica su entrenamiento se corresponde con su perfil y su compromiso. Correr de manera grupal supone un interés que suele ir más allá de lo deportivo: implica relacionarse, compartir una meta, brindar o recibir apoyo en momentos de debilidad. El corredor solitario, en cambio, ya sea por su carácter o por otros motivos, se repliega en sí mismo y afirma alcanzar un alto nivel de concentración. Independientemente de la modalidad de entrenamiento elegido, el corredor entiende el correr como una forma de promover un estilo de vida, cuidar el cuerpo, ordenarse en la vida y la alimentación y, a la vez, comprender que se puede alcanzar un logro deportivo (Hijós, 2017). El grado en que se involucran los actores en estas prácticas implica la incorporación de una serie de valores sobre la vida y patrones de uso del cuerpo, realizando *performances* más o menos ritualizadas que envuelven preceptos morales tales como el esfuerzo, la voluntad, la armonía y el compañerismo, y estéticos como la liviandad o la belleza. En síntesis: toda una concepción de la salud y/o el bienestar (Gil, 2016).

Lupton (1996) afirma que el cuidado de la salud es promovido en las sociedades contemporáneas como una responsabilidad en gran parte de los individuos. La realización de deportes y el ejercicio físico son considerados como algo “bueno” para el cuerpo y la salud, mientras que el sedentarismo es considerado como algo “malo”. El argumento médico influencia las decisiones de los individuos sobre las conductas que incorporan para su cuidado corporal (Lupton, 1996. En Ballesteros *et al.*, 2014).

Además, se observa que los deportistas pertenecen a hábitats fundamentalmente urbanos y metropolitanos. Respecto a los deportistas que trabajan, en su mayoría permanecen sentados durante la mayor parte de su jornada laboral –situación similar al presente trabajo de investigación– y para ellos el deporte representa una manera de mejorar la forma física y el aspecto físico (Pérez Flores y Muñoz Sánchez, 2014. En Llopis Goig, 2015).

Marcén Muñío y cols., en su apartado “Las carreras populares como fenómeno social”, encuentran igualmente la satisfacción derivada de la interacción social y de la búsqueda del resultado y destacan la influencia de la pertenencia a un club de atletismo y estar asesorado por un entrenador. En su revisión, estos autores describen una interacción entre diferentes motivaciones para iniciarse (influencia de la familia o los amigos, mantenerse en forma, perder peso, etc.) y para mantenerse en la práctica, donde influyen factores de entrenamiento y sensaciones positivas que se obtienen al correr (Marcén Muñío *et al.*, 2014. En Llopis Goig, 2015).

En un análisis anterior del mismo autor, Llopis Goig sostiene que la satisfacción que produce correr es la justificación principal dada por los corredores de su estudio. Le siguen, en este orden, el logro de una meta personal y la

aptitud física. En menor medida, aparecen la rivalidad con otros deportistas o la búsqueda de reconocimiento (Llopis Goig y Llopis Goig, 2006).

Ballesteros *et al.* (2014) indagó sobre los motivos por los que sujetos de entre 20 y 50 años realizan actividad física en el Área Metropolitana de Buenos Aires; si bien la salud emergió como una de las razones, otros incentivos fueron la sociabilidad y el placer asociados a las prácticas deportivas, la competición y la estética, en concordancia con lo expuesto hasta aquí. Para los sujetos y los distintos grupos sociales, realizar o no actividad física además responde a otras razones vinculadas con el disfrute y las experiencias sensoriales del *embodiment*, como la representación, la búsqueda de desafíos personales y grupales, la sociabilidad y la expresión de la identidad.

La Universidad de Chile en el año 2014 realizó un estudio con 533 sujetos sobre los motivos que llevaban a corredores urbanos *amateurs* chilenos a participar en carreras de resistencia, en el cual resultó que los principales objetivos consistían en cumplir metas individuales compitiendo contra su propia marca, a modo de “logro personal”. También surgieron la satisfacción y la aptitud física, y que los motivos para correr relativos al control de peso tienden a perder valor conforme se aumenta la experiencia deportiva, mientras que los motivos de superación de metas y competición tienden a disminuir su importancia conforme se avanza en la edad. En ese país se calcula que la actividad del *running* se ha incrementado en un 600 % en pocos años, contando con más de 12.000 participantes en la Maratón Internacional de Santiago en 2008 (Maureira, 2014).

Rosales Obando (2016) analizó en una muestra de 404 corredores aficionados de Costa Rica sus motivos principales para correr. En la muestra total y en el caso particular

de los hombres, estos fueron de reconocimiento, de incremento de autoestima y de superación de metas y competición.

Desde la perspectiva de la psicología, Raglin señala que la sensación placentera de correr activa la relajación y la tranquilidad en una actividad poco compleja y económica. Además, realizada con cierta asiduidad, produce adaptaciones osteomusculares, metabólicas, respiratorias y cardiovasculares que producen beneficios para la salud física y bienestar (Raglin, 2007. En Giorgi Laverde *et al.*, 2011).

En esta área de estudio, Jeanes y cols. (2009) analizaron las características de personalidad de corredores de maratón adultos españoles siguiendo la idea de que este perfil reuniría un compromiso intenso en su entrenamiento, junto a cualidades psicológicas basadas en un elevado sentido de control personal y desafío sobre lo que desea conseguir. Esta personalidad llamada “resistente” implica habilidades características que, en cierta forma, los protege en su estado de salud física y psicológica, gracias a la capacidad de poder actuar como un recurso de resistencia frente al estrés. El corredor de maratón al entrenar y competir establece un grado de responsabilidad y de cumplimiento con expectativas personales y de terceros (entrenador, compañeros, familiares). Es capaz de minimizar los efectos del sacrificio, el dolor y el cansancio porque el compromiso establecido lo ayuda a vencer adversidades con distintas estrategias. Sabe que terminar una sesión de entrenamiento duro, hacer una marca determinada, o mantener un estilo de vida saludable se consiguen con esfuerzo personal activo y con constancia, los vive como un reto (Jeanes *et al.*, 2009).

De acuerdo a la reglamentación vigente, todos los corredores de carreras de calle de más de 5 km en CABA deberán cumplir con la Ley n.º 5.397, sancionada el 05/11/2015, en lo que respecta a los siguientes artículos:

## CAPÍTULO II

### CARRERAS DE CALLE

Artículo 11.- Se nombrará práctica de carreras de calle a aquellas competencias de 5 km o más y cuando la convocatoria o participación deportiva involucre a grupos de personas que por su cantidad no pueda considerarse práctica deportiva individual.

Artículo 12.- Será de carácter obligatorio la presentación de un Certificado Médico de Aptitud Física (APTO MÉDICO) para la práctica de la misma. Dicho certificado tendrá una validez máxima de 1 (un) año, a partir de la fecha en la que fuera expedido.

Artículo 13.- Los organizadores de los eventos mencionados en el artículo 1º, deberán exigir a los participantes la presentación del Certificado Médico de Aptitud Física (APTO MÉDICO) al momento de la inscripción y previo a la realización de cualquier actividad o práctica deportiva. El día de la inscripción el participante deberá exhibir el Apto Médico original y entregar al /los organizadores una fotocopia del mismo.

Artículo 14.- El Certificado Médico de Aptitud Física (APTO MÉDICO) deberá ser expedido por un profesional médico matriculado previa evaluación de la persona (Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires, 2015).

Por su parte, el Consejo de Cardiología del Ejercicio “Dr. José Menna” (2007) explicita, en el cap. 2.3 del *Libro de recomendaciones de práctica clínica*, qué debe consistir el apto médico cardiovascular para la participación en deportes. El examen médico previo se propone detectar patologías que predispongan a la muerte súbita o puedan agravarse ante la sobrecarga del aparato cardiovascular generada con la práctica de ejercicios intensos. La muerte súbita durante la práctica deportiva en individuos jóvenes de entre 13 y 35 años es un evento con baja incidencia entre los atletas (0,5 a 2 /100.000 atletas al año). Sin embargo,



se ha estimado que los casos se duplican cuando se los compara con no atletas de la misma edad. Dada la necesidad de los médicos de responder ante el paciente o las instituciones deportivas, educativas o laborales sobre el eventual riesgo de la práctica deportiva, se hace necesario consensuar las acciones que llevará a cabo el profesional con el fin de reducir al mínimo las posibilidades de un evento cardíaco en el campo deportivo. La medicina ofrece una variedad de exámenes complementarios con diversas posibilidades diagnósticas. En Argentina la historia clínica con antecedentes personales y familiares y un examen físico pormenorizado asociados a ECG de reposo deberían formar parte de todos los exámenes preparticipativos en deportes a cualquier edad y en cualquier nivel de competencia. Las evaluaciones podrían repetirse cada 2 o 3 años, según edad y hallazgos previos, mientras continúen en competencia (Consenso Corazón y Deporte, 2007).

En el cap. 2.4 se establecen diferencias entre los grupos etarios de entre 20 y 35, de entre 35 y 50 y mayores de 50 años, así como también entre aquellos individuos sanos y aquellos con alguna dolencia cardiovascular. En dicho consenso se destaca, al igual que en cualquier consulta médica, el papel importante e irremplazable del interrogatorio y el examen clínico cardiovascular del atleta, y se considera necesario incorporar el ECG de reposo como examen complementario, que agrega sensibilidad a los hallazgos del interrogatorio y el examen clínico de los corredores. Por encima de los 35 años, es necesaria la implementación de la ergometría, independientemente de si se trata de un deportista recreativo o de alto rendimiento. En función de los hallazgos clínicos y de los exámenes mencionados, puede surgir la necesidad de sumar al ecocardiograma en la valoración del atleta, en especial ante soplos o cambios electrocardiográficos que indiquen

la existencia de hipertrofia ventricular o trastornos de conducción. El ecocardiograma debe ser evaluado cada 3-5 años en los casos normales, según la recomendación del Comité de Cardiología y Deportes de la Sociedad Argentina de Cardiología (Consenso Corazón y Deporte, 2007).

En Galicia (España) se realizó un estudio con 1.655 corredores populares mayores de 16 años en el que los resultados indicaron que el 43,9 % de la muestra presentó RCV bajo, el 17,7 % , RCV moderado, y el 38,4 %, RCV alto en función de la presencia de enfermedad, signos, síntomas o factores de riesgo cardiovasculares, pulmonares o metabólicos. Atendiendo a los criterios del ACSM, las personas con RCV moderado que competían con intensidades elevadas (70,3 %) y todas las que presentaban RCV alto deberían haberse sometido a una evaluación médica deportiva y estar asesoradas por un entrenador titulado. Sin embargo, los resultados han demostrado que esto no era así. Tan solo el 26,7 % de los corredores con RCV moderado y que competían con intensidad elevada recibió consulta y asesoramiento médico deportivo (Seijo *et al.*, 2012).

## Metodología de trabajo

Para cumplir con el objetivo del trabajo, se contactó a integrantes de *runner teams* de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) entre los meses de julio de 2016 y diciembre de 2018. Todos eran corredores aficionados que participaban de carreras de calle. Fueron entrevistados en lugar, día y horario de entrenamiento fijado previamente con su coordinador de grupo, y en esas instancias se realizaron las evaluaciones antropométricas y las entrevistas, luego de la firma del consentimiento informado.

Ese día se explicó grupalmente el tipo de investigación, sus objetivos, la modalidad de entrega de los cuestionarios y las características explicitadas en el consentimiento informado sobre confidencialidad, anonimato y beneficios de participar en el estudio. Voluntariamente accedieron a participar 67 corredores entre todos los grupos contactados. Se mantuvo la comunicación vía correo electrónico. Se les enviaron los resultados de sus evaluaciones y los cuestionarios que debían responder y devolver por la misma vía junto a los estudios de laboratorio referentes al perfil lipídico.

Se utilizaron tablas de referencia argentinas tanto para las variables antropométricas (ARGOREF) como para las recomendaciones de alimentos y porciones (GAPA).

Para garantizar el cumplimiento de los principios éticos en el trabajo de campo y en el análisis de los datos del presente estudio, se solicitó un consentimiento informado

verbal y escrito, utilizando un modelo adaptado del instrumento de OMS (Comité de Evaluación Ética de la Investigación, CEI), mediante el cual se informó a los participantes de la investigación cuál era el objetivo del estudio, de qué forma participarían y el tiempo que les requeriría participar (anexo 1).

También se aclaró que la participación era voluntaria y confidencial, que era posible retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso perjudicara a la persona en cuestión de ninguna forma, y que la información recabada sería confidencial y no se usaría para ningún otro propósito fuera de los establecidos en esta investigación. Se asumió el compromiso de respetar los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia para la investigación con seres humanos y los derechos de los individuos consignados en la declaración de Helsinki para la investigación sobre seres humanos (AMMA, 2013).

Se obtuvo dictamen favorable del Comité de Ética para la investigación científica y tecnológica de la Universidad Abierta Interamericana bajo el número 0-1032 (apéndice 1).

## **Composición corporal y cineantropometría**



Según la OMS, la evaluación nutricional (EN) se define como la interpretación de la información obtenida a partir de parámetros alimentarios, bioquímicos, clínicos, antropométricos y de actividad física para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones (Márquez Rosa, 2010).

Para el Comité Olímpico Internacional (COI), la nutrición influye profundamente en la mayoría de los procesos celulares que ocurren durante el ejercicio y la recuperación, por lo que la nutrición deportiva como especialidad busca aplicar los principios fundamentales de esta ciencia para mantener la salud y mejorar el rendimiento (COI, 2012).

La EN de un deportista puede brindar distintos resultados según el momento del año en que se realice dentro de la periodización de su entrenamiento. Los datos se registran en una *anamnesis*, donde se incluyen datos sociodemográficos, medicación o suplementos consumidos, historia personal y familiar de salud-enfermedad, de la actividad física desarrollada, del peso corporal, de sus hábitos alimentarios, de descanso, de actividades diarias, sus objetivos deportivos y las fechas de competencias proyectadas, si las hay. Los pasos que incluye la EN son:

- Definir el objetivo a evaluar: que sea claro, puntual y posible de ser evaluado.
- Recolectar los datos con un instrumento confiable, que responda al objetivo teniendo en cuenta tiempo y costo de la implementación, y, si es factible, que cuente con validación científica.
- Analizar los datos, transformándolos en parámetros comparables para interpretarlos y compararlos con estándares.
- Comparar los datos con las referencias para determinar la adecuación de estos.
- Evaluar la intervención.

Los parámetros por analizar son antropométricos, bioquímicos, clínicos y de historia de salud, dietéticos o de la ingesta dietética y entrenamiento o actividad física (Onzari, 2014).

La composición y el peso corporal influyen directamente en el rendimiento del atleta y condicionan cualidades como la fuerza, la agilidad, la velocidad, la resistencia y la potencia del atleta (American Dietetic Association, 2009). En general, a mayor proporción de masa muscular frente a la de masa grasa, mayor será la capacidad de fuerza del individuo en relación con su peso; sin embargo, debemos tener en cuenta que las proporciones óptimas varían según el deporte y el deportista. Además, influyen la estatura y la complexión, por lo que se requiere ser grande y alto en algunos deportes, pero pequeño y ligero en otros (COI, 2012).

Estudiar la composición corporal comprende determinar los componentes principales del cuerpo humano. Esto se puede estimar a través de dos métodos:

- Modelo bioquímico: basado en la densidad corporal, como la hidrodensitometría, la bioimpedancia eléctrica, la interactancia infrarroja o la absorciometría fotónica por rayos X (DEXA).
- Modelo de fraccionamiento anatómico: divide la masa corporal total en diferentes compartimentos. Actualmente se utiliza el método de Kerr y Ross de cinco componentes: masas adiposa, muscular, ósea, residual y de piel. Para su cuantificación se requieren 22 mediciones antropométricas (Ross y Kerr, 1991).

“Cineantropometría” es una palabra compuesta por *cine* (palabra griega que significa “movimiento”), *antro-po* (palabra griega que significa “hombre”) y *metría*, o sea, “medición”. Es decir que es la ciencia que estudia las

medidas corporales y las asocia al movimiento (MacDougall, 2011). El término fue descrito por primera vez por William Ross en 1976, y consiste en aplicar métodos para la medición del tamaño, la forma, las proporciones, la composición, la maduración y la función de la estructura corporal (Rupérez García, 2015).

Esta disciplina describe la estructura morfológica del individuo en su desarrollo longitudinal y las modificaciones provocadas por el crecimiento, el entrenamiento y el plan alimentario (Mazza, 2003).

A nivel individual, se usa la antropometría para identificar a las personas que necesitan una consideración especial de modificación de algún o algunos de los parámetros evaluados, o para valorar la respuesta de esa persona a una intervención específica. Aplicada a la práctica deportiva, los datos obtenidos integran la evaluación nutricional del deportista y orientan a conocer la posibilidad de rendimiento deportivo. Tanto en las poblaciones como en los individuos, se usan los datos antropométricos para tomar decisiones sobre los tipos de intervención que se prevén. Entre las aplicaciones típicas, están las medidas sobre la necesidad o no de programas de intervención, sobre a quiénes deben estar dirigidos los programas y sobre cuál será su naturaleza. Estas aplicaciones son similares a las relacionadas con la detección de individuos (OMS, 1995).

En vista de que la composición corporal influye en el rendimiento deportivo e incluso varía entre deportistas de una misma competición, el estudio de las características antropométricas, morfológicas y funcionales del atleta resulta esencial para el mantenimiento de la competitividad. Varios trabajos han demostrado que dichas características están relacionadas considerablemente con el rendimiento de los corredores (Ramírez Vélez, 2005).

Antropométricamente, los corredores son deportistas de bajo peso corporal y masa grasa. Ser pequeño ofrece ventajas termorregulatorias: producen menos calor y lo disipan más eficientemente que los sujetos con mayor tamaño corporal. Desde la nutrición deportiva, se recomienda que la alimentación del corredor proporcione suficiente cantidad de carbohidratos para cubrir las necesidades de energía. Además, durante la carrera se sugieren bebidas de rehidratación (Onzari, 2014).

La deshidratación progresiva durante el ejercicio es frecuente puesto que muchos deportistas no ingieren suficientes fluidos para reponer las pérdidas producidas. Esto puede provocar una disminución del rendimiento físico y, además, aumenta el riesgo de lesiones, e incluso puede poner en riesgo la vida. Por este motivo, es muy importante elaborar una estrategia capaz de mantener un nivel de líquido corporal óptimo mientras se hace ejercicio, tanto en los entrenamientos como en la competición (Palacios Gil Antuñano *et al.*, 2008).

Las adaptaciones fisiológicas y el rendimiento deportivo de los atletas son influenciados por el perfil cineantropométrico. Por ejemplo, los resultados de Landers y colaboradores (2000) indicaron que la longitud de las extremidades inferiores y los bajos niveles de grasa corporal se asociaron con el tiempo de registro en atletas de élite. También se han informado incrementos a lo largo de la temporada tanto en el VO<sub>2</sub> máx. como en la potencia anaeróbica, al igual que reducciones en los pliegues cutáneos (Ramírez Vélez, 2005).

Desde hace décadas, diferentes estudios han dejado suficientemente claro que el perfil antropométrico es un factor de selección muy importante para el éxito deportivo (Rocha, 1975; Esparza y cols., 1993). Por otro lado, se ha de tener presente que, si un individuo presenta un



hándicap biológico o limitación de las capacidades necesarias para un deporte, ni siquiera una cantidad excesiva de entrenamiento le va a permitir superar la carencia inicial. Centrándonos en aquellas disciplinas de carrera en las que el metabolismo aeróbico tiene gran importancia, hay que tener en cuenta la masa corporal, puesto que su variación modifica la economía de carrera y la longitud de zancada en corredores de media y larga distancia, e incluso parte del rendimiento en una carrera de 10 km se explica por el índice de la masa corporal y el somatotipo (Sánchez Muñoz *et al.*, 2003).

La Sociedad para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) elaboró un manual con normas de medición que estandarizaron la técnica a nivel mundial. Además, estableció una acreditación que se basa en un sistema de jerarquía de cuatro niveles, con el objetivo de que todos cumplan con un mínimo error técnico de medida. Existen dos perfiles de evaluación antropométrica: reducido y completo, de acuerdo a la cantidad de medidas a efectuar en el evaluado, entre perímetros o circunferencias, diámetros y pliegues cutáneos (ISAK, [www.isak.global](http://www.isak.global)).

Los lineamientos de ISAK son internacionales, y esta asociación ha trabajado durante muchos años para formular recomendaciones para la evaluación antropométrica de deportistas específicamente, pero aportando un espectro de posibilidades de aplicación más amplio, es decir, que estas recomendaciones pueden aplicarse también sobre la población en general. En Australia, estos lineamientos han sido respaldados tanto por el Laboratorio de Esquemas de Asistencia de Standards de la Comisión de Deportes de Australia, como por la Asociación Australiana para las Ciencias del Deporte y el Ejercicio (Norton y Olds, 2004). De estas mediciones surge la sumatoria de seis pliegues (tricipital, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo

frontal y pantorrilla). El espesor del pliegue tomado hace referencia al tejido adiposo subcutáneo (Chambers *et al.*, 2014).

Con este dato, y a través de diferentes ecuaciones matemáticas de predicción antropométrica, es posible calcular el *porcentaje de grasa corporal (%GC)*, que representa información importante para el cuidado de la salud y el manejo de la obesidad. De estas fórmulas, la de *Durnin y Womersley* (1974) que figura en las tablas ARGO-REF utiliza el valor de 4 pliegues e incluye entre ellos al bicipital, que no es de los utilizados para las sumatoria de 6 pliegues. Fue generada como ecuación para la población en general y no es específica para un grupo humano o disciplina deportiva. Su desventaja es que tiende a sobreestimar la grasa en sujetos magros y a subestimarla en los obesos.

Otras ecuaciones permiten estimar el porcentaje de masa grasa a partir de la densidad corporal. Estas han sido construidas gracias a investigaciones previas que han utilizado cadáveres para calcular las densidades y las proporciones relativas de los componentes químicos de los distintos tejidos corporales. Entre las más conocidas, están la de *Siri* (1961) y la de *Brozek* (1963). Ambas producen estimaciones similares (entre 0,5 y 1,0 en el porcentaje de grasa) (Sáez Madaín, 2000). La fórmula de Jackson/Pollock (1978-1980) es la menos usada y abarca 3 pliegues, diferentes según el sexo.

Yuhasz en 1974 editó una fórmula para jóvenes de entre 18 y 30 años, que es una de las que más se utiliza actualmente; esta fórmula tiene dos ecuaciones diferenciadas para ambos sexos, incluyendo el valor de los 6 pliegues cutáneos (Holway, 2010).

En un estudio realizado con 250 alumnos universitarios en Aguascalientes (México), se corroboró que el %GC corporal no se correlaciona con el índice de masa corporal

y la circunferencia de cintura. Los autores sugieren que, si se quiere evaluar la composición corporal, es necesario utilizar %GC y dejar al IMC como un índice de tamizaje de peso corporal. Sus resultados fueron similares a los de Beechy *et al.* (2012) y Quiang (2012) (Del Campo Cervantes *et al.*, 2015).

### Circunferencia de cintura (CC)

Es una medición utilizada para la evaluación de riesgo cardiovascular y asociación a enfermedades crónicas no transmisibles. Según Boulé y cols., la cintura abdominal se reduce de manera importante después de una serie de ejercicios en pacientes con diabetes ya que existe una relación positiva entre la circunferencia de la cintura, la obesidad central, la resistencia a la insulina, el síndrome metabólico y las enfermedades cardiovasculares (Boulé *et al.*, 2005. En Giorgi Laverde *et al.*, 2011).

En el estudio denominado IDEA (International Day por Evaluation of Abdominal Obesity) realizado en Colombia, los resultados comprobaron que el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas aumenta con el tamaño de la circunferencia abdominal, independientemente del índice de masa corporal (IMC), por lo cual es un indicador práctico y útil (Ruiz *et al.*, 2012).

En esta misma línea, la investigación de Castellanos *et al.* (2011) sostuvo que el perímetro abdominal constituye el principal predictor de obesidad abdominal, un estado que favorece la resistencia a la insulina y la aterosclerosis. El tejido adiposo visceral es más resistente a la insulina que el tejido subcutáneo, lo que provoca una hiperinsulinemia compensadora que, a largo plazo, produce disfunción de las células  $\beta$  del páncreas, la aparición de diabetes mellitus y un aumento del riesgo cardiovascular.

También arriban a similares resultados Cedeño Morales y cols. (2015) en su estudio realizado con 105 individuos: el perímetro de cintura constituye un parámetro de medida imprescindible en la valoración del paciente obeso, independientemente del IMC, puesto que se ha demostrado una asociación positiva entre obesidad abdominal y riesgo cardiometabólico.

#### Índice cintura-cadera (ICC)

Fue usado hasta hace poco tiempo para evaluar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Tiene menor sensibilidad y especificidad que la medición de circunferencia de cintura. Varios estudios respaldan su menor utilidad como indicador de riesgo cardiometabólico: Cedeño *et al.* (2015) se basa en que el perímetro abdominal, en concreto el perivisceral, se asocia con un mayor riesgo de ECV. Taylor *et al.* (2000) compararon medidas antropométricas con la grasa troncular y encontraron que la CC es mejor indicador de la distribución localizada de grasa corporal, especialmente abdominal (Roman *et al.*, 2016).

#### Índice de masa corporal (IMC)

Descrito por Adolphe Quetelet en 1871, es la relación entre el peso corporal (kg) y la estatura o talla elevada al cuadrado (m). Según estudios epidemiológicos, es útil para realizar una estimación indirecta de la adiposidad corporal. Sin embargo, las variaciones en el peso corporal podrían reflejar la estructura muscular u ósea (Farinola y Rodríguez Papini, 2004).

Por las limitaciones descritas sobre el índice de masa corporal para evaluar el grado de adiposidad corporal, sobre todo en personas con mayor desarrollo de masa

muscular o en ancianos, se han ensayado otras mediciones antropométricas, ya enunciadas, como los pliegues cutáneos y, a partir de ellos, el cálculo de la masa grasa, la masa magra, entre otros (Soca, 2015).

El equipamiento para las mediciones fue una balanza electrónica de bioimpedancia OMRON portátil y el kit Rosscraft SRL portátil fabricado en Buenos Aires, Argentina.

Los datos antropométricos se obtuvieron a través de las siguientes mediciones:

- Masa (peso) corporal.
- Talla.
- Circunferencia de cintura.
- Circunferencia de cadera.
- Pliegue tricipital.
- Pliegue subescapular.
- Pliegue supraespinal.
- Pliegue abdominal.
- Pliegue muslo frontal.
- Pliegue pantorrilla.

A través de estas mediciones, se obtuvo el IMC, el índice de cintura-cadera (ICC), la sumatoria de seis pliegues ( $\Sigma$  6 pliegues) y el porcentaje de grasa corporal según Ecuación de Yuhasz Hombres % PG =  $4,56 + (\Sigma \text{ de } 6 \text{ pliegues mm} \times 0.143)$ , Mujeres % PG =  $3.64 + (\Sigma \text{ de } 6 \text{ pliegues mm} \times 0.097)$  (Yuhasz, 1974).

Las medidas de peso, talla, IMC y suma de seis pliegues fueron luego comparadas con la tabla de referencia ARGOREF.

En la provincia de Buenos Aires, entre 2002 y 2004 se realizó un estudio antropométrico de compilación de datos de deportistas recreacionales llamado ARGOREF. Se analizaron cientos de evaluaciones utilizando el promedio

de las dos mediciones efectuadas en cada individuo. Para el análisis de la composición corporal, se utilizó el método de fraccionamiento antropométrico de Kerr y Ross (ISAK), cuyo objetivo es estandarizar mundialmente las mediciones antropométricas asegurando un error técnico de medición aceptable intraevaluadores e interevaluadores y que haya sido validado. Para la elaboración de estas tablas, y con el objetivo de poder obtener comparaciones confiables, se seleccionó una muestra representativa de la población sana, que no fuera sedentaria ni que practicara actividad física con la asiduidad de los deportistas de élite (Holway, 2005).

### **Evaluación bioquímica: perfil lipídico**



A través de pruebas de laboratorio, se pueden determinar parámetros relacionados con el nivel corporal de los nutrientes. Estos datos deben complementarse con los datos alimentarios. Son solicitados por el médico clínico o deportólogo e incluyen hemograma completo, colesterol total, HDL o lipoproteína de alta densidad, LDL o lipoproteína de baja densidad, triglicéridos, glucemia, urea, albúmina, etc. El efecto beneficioso del ejercicio regular para el organismo ha motivado la promoción del deporte en favor de la salud y la prevención de ECNT. Sin embargo, la respuesta en el perfil lipídico después de una sesión de ejercicio físico, así como los efectos de un programa de entrenamiento sobre aquel, es diferente según el tipo de ejercicio,

la intensidad, la frecuencia, la duración de la sesión y el tiempo de permanencia en el programa de entrenamiento físico (Durstine y Haskell, 1994. En Boraita, 2004).

El tercer informe del panel de expertos sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (2001) incluye como factores de riesgo cardiovascular modificables al colesterol total aumentado al colesterol HDL disminuido, al tabaquismo y a la hipertensión arterial. Para evaluar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, también recomienda la determinación de triglicéridos, junto a los mencionados (colesterol LDL, colesterol HDL) y sugiere realizar el cálculo de colesterol no HDL, y los índices colesterol total/colesterol HDL y triglicéridos/colesterol HDL (NHLBI-NIH, 2002). Todos estos parámetros integran el perfil de lípidos para la valoración de la salud cardiovascular y disminución del riesgo cardiovascular.

#### Colesterol total (CT)

El colesterol elevado es una de las principales causas de la carga de enfermedad en el mundo en cuanto factor de riesgo clave para la enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y vascular renal. Se estima que altos valores de este causan 2,6 millones de muertes (4,5 % del total) y una pérdida de 29,7 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), que significan el 2 % del total a nivel mundial (ENFR, 2013).

#### Colesterol HDL (cHDL)

El ejercicio físico de carácter aeróbico induce a aumentar ligeramente los niveles de colesterol HDL, como sucede con la ingesta de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva, frutos secos como las almendras, etc.). De la misma

manera, esta protección arterial aumenta con el número de sesiones semanales de ejercicio y disminuye una vez abandonada la actividad física. En este sentido, Carbayo y cols. (2000) en su estudio con varones ingresantes a la Escuela de Policía local de Murcia (España) buscaron valorar los cambios producidos por la práctica y el cese de ejercicio físico moderado en las fracciones cHDL2 y cHDL3. Concluyeron que el ejercicio físico moderado realizado bajo un balance calórico equilibrado sin cambios en el peso ni en el IMC incrementa el cHDL a expensas de sus dos subfracciones: cHDL2 y cHDL3. Cuando el balance energético es positivo, con aumentos en el peso y en el IMC, el cHDL también se incrementa, pero a expensas del cHDL3. La inactividad física, en ausencia de cambios en el peso y en el IMC, induce una pronta regresión del cHDL y del cHDL2, a los valores basales en al menos 4 días.

#### Colesterol LDL (cLDL)

Algunos estudios (Pincemail *et al.*, 2000) muestran que un alto volumen de entrenamiento, o programas profesionales de entrenamiento con ejercicios de muy larga duración, se acompañan de cambios oxidativos en las partículas LDL. También ocurre en corredores de maratón e incluso en individuos entrenados sometidos a una sesión aguda, con ejercicios de muy larga duración hasta la fatiga. Un aumento del cLDL en deportistas podría significar una mayor proporción de ox-LDL circulante, debido al aumento del estrés oxidativo y el aumento de los radicales libres de oxígeno (ROS) durante el ejercicio (Fernández *et al.*, 2009).

Pese a lo dicho, se ha observado que, además del aumento de ox-LDL que se produce en los deportistas, después de períodos prolongados de entrenamiento de moderada intensidad se ve incrementada también la capacidad



antioxidante en plasma, fenómeno que pone de manifiesto la posibilidad de la existencia de un mecanismo de adaptación natural endógeno. Al igual que Fernández, Urdampilleta sostiene que el deporte extremo y de gran estrés oxidativo afecta negativamente en el perfil de colesterol del deportista (Urdampilleta, 2013).

De acuerdo al Consenso de Corazón y Deporte elaborado por la Sociedad Argentina de Cardiología en 2007, el ejercicio intenso modifica el perfil lipídico, lo que implica un mecanismo de mejora del riesgo cardiovascular. Se conoce desde los primeros estudios transversales realizados al respecto que las personas activas tienen concentraciones de colesterol total más bajas que las sedentarias, pero el aumento de la actividad física no produce grandes variaciones en las concentraciones de colesterol total o colesterol LDL. Sin embargo, cuando se comparan estos valores en los corredores de más de 80 km/semana con los que corren menos de 16 km/ semana, se encuentra que en los primeros aumentan los valores de colesterol HDL, disminuyen el índice de obesidad, las concentraciones de triglicéridos y la relación de colesterol total/colesterol HDL, y se modifica el tamaño de la LDL, con aumento de su tamaño y reducción de su oxidación, por lo que es menos aterogénica (Consenso Corazón y Deporte, 2007).

### Triglicéridos (TG)

En deportistas, se espera un nivel de triglicéridos por debajo de 70-100 mg/dl. Un valor plasmático elevado es perjudicial ya que estos aumentan la viscosidad de la sangre y, con ella, sus efectos negativos sobre el rendimiento y la salud: aumento de la resistencia periférica y menor fluidez sanguínea, lo cual altera la presión arterial y la coagulación y genera un mayor riesgo de trombos, entre otros. Existe una relación entre la elevación de los triglicéridos

en sangre y una mayor susceptibilidad a la oxidación del cLDL. El mecanismo está mediado por la elevación de la insulinemia y la respuesta inflamatoria debido a los microtraumatismos generados por el deporte y el gran estrés oxidativo que producen, entre otros. No obstante, la relación existente entre la hiperlipemia y situaciones de gran estrés oxidativo puede ser causante de un empeoramiento de la salud en el deportista y, por ello, conviene mantener los lípidos sanguíneos, sobre todo TG y cLDL, bajos (Fernández *et al.*, 2009).

Los TG sanguíneos con ejercicios aeróbicos de larga duración bajan considerablemente por el aumento en la actividad de la enzima lipoproteinlipasa (LPL) en el músculo esquelético. La ingesta excesiva de grasas saturadas, alcohol o azúcares aumenta sus niveles (Urdampilleta y cols., 2014).

Leal y cols. también estudiaron la relación entre la actividad física y el perfil lipídico, y mencionan que aquellas personas que tienen un estilo de vida activa poseen el 45 % menos de riesgo de presentar enfermedad coronaria que las personas sedentarias. Las maneras de participar en la actividad física son varias: realizar ejercicio aeróbico de forma regular, practicar caminata rápida, natación, ciclismo y deportes de raqueta, que han mostrado ser la mejor forma de incrementar las HDL, reducir las LDL, disminuir la síntesis de TG y, así, mejorar el perfil lipídico. Está demostrado que por cada disminución en 1 mg/dl de HDL, se producirá un incremento de 2-3 % de este riesgo (Leal *et al.*, 2009. En Castillo Sarango, 2017).

El entrenamiento de resistencia se asocia a un incremento de la sensibilidad betaadrenérgica en el tejido adiposo, lo que provoca un mayor consumo de ácidos grasos como fuente energética. Este fenómeno adaptativo es máximo a los 4 meses de haber iniciado un programa de

entrenamiento de resistencia. Pese a que la intensidad y la duración de la actividad física son necesarias para observar efectos beneficiosos en el perfil lipídico, esta relación no está aún claramente definida, y se recomienda que los deportes practicados no sean de ultrarresistencia ni muy traumáticos. Algunos estudios parecen indicar que ciertos deportes con alto grado de estrés físico-muscular podrían afectar negativamente al perfil lipídico de los deportistas, mientras que los deportes de resistencia aeróbica no traumáticos podrían ayudar a mejorar el perfil de triglicéridos, cHDL y cLDL (Boraita, 2004). Si se tiene en cuenta que las respuestas de los lípidos y las apolipoproteínas a un ejercicio se prolongan hasta las 48 h posteriores al cese, en el momento de prescribir un programa de ejercicio una frecuencia de al menos 1 sesión cada 2 días parece adecuada para obtener en el transcurso de los meses las adaptaciones metabólicas necesarias. La duración de la sesión de ejercicio y el período de práctica deportiva parecen tener también importancia a la hora de obtener beneficios en el perfil lipídico. En poblaciones de jóvenes se ha demostrado que períodos de 6 a 12 meses son suficientes para lograr incrementos en el cHDL (Wood *et al.*, 1988. En Boraita, 2004). Los adultos a partir de los 50 años pueden beneficiarse de una mejoría de su condición física y de pequeñas modificaciones en sus valores de cHDL desde el inicio de un programa regular de ejercicio de moderada intensidad. Sin embargo, el tiempo necesario para lograr las adaptaciones del metabolismo lipídico puede ser más prolongado que el requerido en poblaciones más jóvenes. Además de la regularidad, se precisa un programa de ejercicio prolongado, de al menos 2 años, para poder constatar un incremento del cHDL (King *et al.*, 1995. En Boraita, 2004).

Para la evaluación del perfil lipídico, se solicitó el envío vía correo electrónico de los resultados de un estudio de laboratorio de extracción de sangre periférica por individuo y se especificó qué valores del perfil lipídico debía informar. También fue tomado como válido un estudio previo de estas características siempre que no fuera superior a un año desde la inclusión en la investigación. Dado que todos los participantes del presente trabajo eran integrantes de *runner teams* en los que se solicitaba el apto físico completo, se tomó el estudio de laboratorio más reciente.

El perfil lipídico a evaluar incluye los siguientes valores:

- colesterol total,
- cHDL,
- cLDL, y
- TG.

Los índices predictivos de aterogénesis que se calcularon fueron:

- relación COL-t/HDL-c o índice aterogénico de Castelli,
- relación LDL-c/HDL-c, y
- relación TG/HDL-c (De Girolami, 2014).

Se utilizaron como valores de referencia del perfil lipídico los que surgen de las recomendaciones del tercer reporte del panel de expertos del National Cholesterol Education Program (NCEP) sobre la detección, evaluación y tratamiento del colesterol sanguíneo elevado en adultos (ATP III-Adult Treatment Panel III), actualizado en el 2004 (Grundy *et al.*, 2004).

Tabla 2. Parámetros del perfil lipídico. Rangos

Nivel de colesterol total (COL T)	-Deseable: < de 200 mg/dl -Límite alto: 200-239 mg/dl -Alto: ≥ 240 mg/dl
Nivel de triglicéridos (TG)	-Normal: <150 mg/dl -Límite alto: 150-199 mg/dl -Alto: 200-499 mg/dl -Muy alto: >500 mg/dl
Nivel de cHDL	-Alto: ≥ 60 mg/dl -Normal: 40-59 mg/dl -Bajo: <40 mg/dl
Nivel de cLDL	-Óptimo: <100 mg/dl -Cercano al óptimo: 100-129 md/dl -Límite alto: 130-159 md/dl -Alto: 160-189 mg/dl -Muy alto: ≥190 mg/dl
Relación COL.T/cHDL o índice de Castelli	-Deseable: <4,5 -Riesgoso: ≥4,5
Relación cLDL/cHDL	-Deseable: < 2,5 -Riesgoso: ≥ 2,5
Relación TG/cHDL	-Deseable: ≤ 3,5 -Riesgoso: >3,5

Fuente: Recomendaciones del NCEP-ATP III –Act. 2004 .

## Cuestionario de frecuencia de consumo



La valoración de la ingesta dietética permite conocer el ingreso de nutrientes en el individuo y determinar su adecuación a los estándares de referencia.

Para Morán Fagúndez (2015), la cuantificación del consumo y los hábitos alimentarios ha despertado interés desde tiempos de Hipócrates, dada su relación con el estado de salud del individuo. Desde los años 30 y 40 del siglo XX, este afán por la recogida de datos de consumo alimentario comienza a estandarizarse en forma de cuestionarios, en una época en la que las enfermedades deficitarias e infecciosas eran la causa principal de mortalidad. Debido a la transición hacia mayor prevalencia de enfermedades crónicas a partir de la mitad del siglo XX, los métodos de valoración del consumo alimentario tomaron un rol más orientado a la conservación de la salud y a la reducción del riesgo de sufrir patologías crónicas. Actualmente, constituyen una herramienta fundamental en la determinación de la ingesta de alimentos en los grupos poblacionales. Son útiles para evaluar y vigilar la salud nutricional de la población, permitiendo observar tendencias y cambios en los patrones de consumo. Los datos obtenidos sirven como fundamento para la elaboración de guías, recomendaciones nutricionales y planes de salud, así como para la organización de políticas relacionadas con la alimentación y la nutrición de la comunidad. Sin embargo, es necesario continuar investigando y mejorando la metodología de los cuestionarios individuales para que su aplicabilidad brinde respuestas fieles a las realidades de consumo alimentario (Morán Fagúndez, 2015).

Los indicadores alimentarios brindan información:

- cualitativa: gustos, hábitos y rechazos alimentarios, tipo de alimentación y manipulación de los alimentos;
- semicuantitativa: obtenida a través de la frecuencia de consumo por grupo de alimento; y
- cuantitativa: suministrada en los distintos tipos de recordatorios, registros y pesada de alimentos.

El marco de tiempo es considerado de forma diferente en cada método de evaluación dietética. Algunos se enfocan en el presente, otros en el pasado reciente y otros agregan períodos anteriores. La decisión para considerar cuál usar debe encajar con las metas de la evaluación. El costo, la conveniencia, los argumentos emocionales y los intereses personales no deberían servir de guía para la selección (INCAP, 2006).

El cuestionario de frecuencia de consumo describe en forma cualitativa y descriptiva los patrones de ingesta habitual de una lista de alimentos, y la cantidad y el número de veces en que se los consume por día, semana o mes. Permite evaluar preferencias en grupos y diferenciar nutrientes específicos. La lista debe ser extensa y precisa. Se considera más representativo que el método de recordatorio de 24 horas. Este método fue validado en 1998, mediante la validación bioquímica por Willet y Lenart (Onzari, 2014). Es el más comúnmente usado para estimar la ingesta habitual de alimentos en estudios epidemiológicos, de caso control o de cohorte, y permite clasificar o agrupar los sujetos del estudio según la asociación entre la ingesta y los riesgos de padecer algunas enfermedades. La mayor limitación es que muchos detalles del consumo no son medidos y que la cuantificación no es tan exacta. Además, diferentes cuestionarios pueden desenvolverse de manera impredecible en diferentes poblaciones, por lo que los niveles de ingesta de nutrientes estimados deben ser considerados como aproximaciones. Por esto son más apropiados para categorizar a individuos de acuerdo a su ingesta más que para estimar los niveles de ingesta (INCAP, 2006).

El análisis de los datos requiere transformar los datos obtenidos en parámetros comparables y valores de referencia para compararlos, que pueden ser: grupos de alimentos, ingesta dietética de referencia (IDR) o recomendaciones específicas para deportistas (Onzari, 2014).

Independientemente de la modalidad deportiva, las conductas alimentarias son determinantes en el mantenimiento de la salud, el aumento del desempeño atlético y el control de la composición corporal en atletas. La evaluación sistemática del consumo de alimentos puede ayudar a orientar a los atletas en el manejo nutricional más adecuado (Ferreira Roriz *et al.*, 2015).

Para Onzari (2014), aunque es muy útil, esta información tiene limitaciones: el instrumento de recolección de datos no siempre está validado o no existen estándares de referencia para todos los objetivos buscados. La ingesta alimentaria de un deportista suele ser diferente a la de la población general en cuanto a porciones, horarios o suplementación. La utilidad de esta evaluación radica en que sirve para determinar el estado nutricional, vincular la alimentación con el rendimiento, evaluar la educación nutricional del deportista y evaluar el efecto de períodos de entrenamiento en la ingesta alimentaria.

Los datos de la ingesta de alimentos y líquidos más relevantes que se evalúan son:

- la cantidad y calidad de macronutrientes y micronutrientes;
- la frecuencia, el horario y el lugar de las ingestas;
- patrones semanales y de fin de semana de ingesta;
- hábitos, creencias, preferencias, restricciones, alergias e intolerancias;
- formas de preparación más habituales, la rutina de compras, el tiempo disponible;
- la influencia del entrenamiento sobre las ingestas, los patrones de ingesta antes, durante y después del entrenamiento o las competencias;
- la utilización de suplementos: uso, efectos, creencias, prescripción;
- fluctuaciones de ingesta durante el año;



- la ingesta de líquidos antes, durante y después del ejercicio, los antecedentes de deshidratación (Onzari, 2014).

Para evaluar los hábitos alimentarios en este estudio, se utilizó el cuestionario de historia alimentaria del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos (DHQ I, 2007), adaptado a los objetivos de este estudio. Las modificaciones se realizaron por una necesidad de traducción de los alimentos a vocabulario castellano hablado en Argentina, y se excluyeron alimentos o preparaciones que no fueran de consumo habitual en este país. Se le dio formato de tabla para facilitar su respuesta. Fue enviado por correo electrónico con la instrucción correspondiente a los corredores, y devuelto completo por la misma vía. Su base de datos es una compilación eficaz -conducida desde 2001 a 2006- del registro diario de 24 horas del National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES III), llevado a cabo entre 1988 y 1994 con 40.000 personas encuestadas de Estados Unidos. Incluye tanto preguntas sobre el tamaño de la porción, como sobre suplementos alimenticios. Existe en formato papel y versión web. El cuestionario original se validó confrontándolo con otros cuestionarios diversos de frecuencia de consumo de alimentos, con tasas de respuesta de entre 70 y 85 %, estadísticamente semejantes a otros cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos más cortos (NIH, 2007).

Para todos los grupos de alimentos, se tomaron como referencias las recomendaciones de frecuencia de consumo de las GAPA (Guías Alimentarias para la Población Argentina, Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Cap. 2, 2016).

Tabla 3. Selección de alimentos. Grupos de alimentos

Plan alimentario promedio		
Alimento	Cantidad diaria recomendada	Observaciones
Leche y yogur	500 cc.	Parcialmente descremados.
Queso fresco	30 g.	Queso blando 22 % contenido graso.
Huevo	25 g.	
Carnes	130 g.	7 % contenido graso.
Hortalizas	400 g.	Variación de hortalizas de solo tipo A y B.
Frutas	300 g.	Variación de frutas.
Feculentos cocidos	250 g.	Cereales y derivados, pastas, legumbres, hortalizas feculentas.
Pan	120 g.	
Aceite, semillas, frutas secas	30 g.	
Agua segura	2 l.	
<b>Calorías provenientes de alimentos de consumo opcional: 270 aprox.</b>		
En esta categoría se incluyen: alimentos grasos (mayonesa, crema de leche, manteca, grasas sólidas), azúcares libres (azúcar de mesa, dulces, mermeladas, etc.), más productos tales como bebidas e infusiones azucaradas, alfajores, chocolates, golosinas, productos de copetín/ <i>snacks</i> , panificados dulces o salados, tortas, postres azucarados, helados, barras de cereales con azúcar agregada, o cereales de desayuno con azúcar agregada.		

Fuente: MSAL, GAPA, 2016.

## Evaluación de la actividad física



Es importante conocer el patrón de hábitos de actividad física en la población adulta y saber en qué medida algunos factores del estilo de vida condicionan la realización de prácticas activas. Esto permitirá diseñar estrategias de promoción y prevención a nivel comunitario dirigidas específicamente a los grupos más vulnerables, a través de políticas de acción más eficaces en términos de costo-efectividad (Gauvry *et al.*, 2017). La medición de la actividad física y el sedentarismo representan un desafío debido a las diversas actividades que realizan las personas diariamente con diferentes intensidades y duraciones, lo que podría conducir a resultados ambiguos en las medidas que se utilizan para valorar estos parámetros. Respecto de esto, Booth menciona a los cuestionarios como instrumentos que –aunque fáciles de administrar– tienen el inconveniente de depender de la memoria y de la interpretación individual de la actividad física del entrevistado, además de que es compleja la comparación dentro de los países y entre ellos. Existen dos maneras de medir la actividad física: la modalidad subjetiva, que generalmente se realiza por métodos de autoinforme e incluye cuestionarios, entrevistas y encuestas; y la medición objetiva, que, en cambio, busca valorar parámetros fisiológicos. Algunos ejemplos frecuentemente usados son los podómetros o cuentapasos y los monitores de frecuencia cardíaca (Booth, 2000. En Roldán Aguilar, 2013).

La práctica deportiva está caracterizada por múltiples dimensiones o atributos: *frecuencia, duración, intensidad, tipo de actividad y según los dominios*.

La frecuencia se refiere al número de veces o sesiones que una actividad es practicada en un período de tiempo (día, semana, mes o año) y la cantidad de tiempo dedicada a la práctica de la actividad física en una sesión, generalmente en minutos. A su vez, la intensidad representa el esfuerzo físico requerido para desempeñar una actividad, o bien el volumen total de actividad física o el gasto energético asociado a esta en un período de tiempo. Esta definición permite clasificar la actividad física, según el esfuerzo aplicado, en vigorosa, moderada y ligera o de baja intensidad (leve) (Vanhees *et al.*, 2005; Serra *et al.*, 2006). Según los *dominios* la actividad física se clasifica en actividad física de tiempo libre (realizada durante el tiempo dedicado al ocio o descanso, ejecutada voluntariamente como medio de relajación, disfrute o placer y basada en intereses personales), actividad física laboral u ocupacional (realizada en el contexto laboral, generalmente remunerada), actividad física de transporte o desplazamiento (de traslado de un lugar a otro), y actividad física doméstica o del hogar (realizada en el hogar) (Pate, 2008).

La actividad física de una persona también puede ser categorizada por el contexto en el que se produce según el tipo o modo de actividad física. Las categorías más comunes son el trabajo, el hogar, el tiempo libre o el transporte.

### Actividad física en el trabajo

La actividad física relacionada al trabajo como actividad intensa implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, exige un esfuerzo físico intenso –como levantar peso, cavar o los trabajos de construcción, durante al menos diez minutos consecutivos–,

o una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco –como caminar deprisa o transportar pesos ligeros durante al menos diez minutos consecutivos–. Se tiene en cuenta cuántos días a la semana y cuánto tiempo en horas y minutos se invierte en esa actividad, ya que no todos los trabajadores realizan una actividad física vigorosa. Estos se pueden clasificar en cuatro grupos (INSHT, 2014):

- Aquellos que están relacionados con un trabajo que tiene poca movilidad o desplazamientos, como los oficinistas, recepcionistas, secretarios, transportadores, choferes, etc.
- Trabajadores con tareas de mucha movilidad o acción, como el caso de los carpinteros, jardineros, mecánicos, trabajadores de oficios varios, entre otros.
- Los que se distinguen por manejar grandes cargas en forma continua, como el caso de los albañiles, torneeros, soldadores, etc.
- Trabajadores relacionados con tareas intelectuales, como docentes, ayudantes de cátedra, investigadores, estudiantes, abogados, médicos, etc. (INSHT, 2014).

### Actividad física en el desplazamiento

La actividad física comprende también el tiempo que se dedica al desplazamiento de un lugar a otro, como ir al trabajo, al colegio, a la universidad, al mercado, al lugar de culto, entre otros. Esta dependerá del medio de transporte (solo caminar, bicicleta, transporte público) que el individuo utilice, la frecuencia y la duración. En algunos países se cuenta con políticas saludables en donde se da preferencia al transporte público, a las bicicletas y a caminar por sobre los automóviles particulares, para generar menos contaminación ambiental o morbilidad relacionada con

lesiones y mortalidad y favorecer la actividad física en la población. Estos modos de transporte implican más actividad física, con efectos positivos para la salud, y no interfieren en el efecto invernadero. En un estudio realizado por Basset y col., se encontró que el transporte activo está inversamente relacionado con la obesidad en países en los cuales el transporte activo –definido como el porcentaje de viajes realizados a pie, bicicleta y transporte público– no es predominante, lo que sugiere que la poca presencia de transporte activo podría ser uno de los factores que explican la epidemia de obesidad en algunos países (Basset *et al.*, 2008).

#### Actividad física en el tiempo libre

Son las actividades que realiza un individuo en el tiempo de ocio, en las cuales la intensidad puede ser variable. Por ejemplo, la práctica de algún deporte o ejercicio intenso que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como correr, jugar al fútbol o al tenis, patinar, utilizar la bicicleta, levantar pesas durante al menos diez minutos consecutivos, o, por el contrario, la práctica de alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como bailar, caminar deprisa, ir en bicicleta, nadar, jugar al vóleybol durante al menos diez minutos consecutivos (Barnes *et al.*, 2003).

Este es un campo muy importante en la actividad física debido a que, si en las actividades cotidianas como trabajar o desplazarse los individuos no presentan exigencia física importante, la utilización del tiempo libre en la realización de una actividad física le proporcionará un gasto calórico beneficioso para su salud. Desafortunadamente, esto no ocurre en la mayoría de los individuos, ya que múltiples factores aparecen como obstáculos para la

realización de la actividad física, como la falta de tiempo, dinero, pereza (falta de motivación), falta de compañía (soporte social), inseguridad, discapacidad, entre otros (Montealegre Esmeral, 2011).

En este estudio se ha usado una herramienta subjetiva, el cuestionario GPAQ (OMS). Este grupo de instrumentos incluye los cuestionarios, las entrevistas y las encuestas. Son más prácticos que las evaluaciones objetivas, pero su validez en la medición individual tiene algunas limitaciones. Pueden incluir registros diarios, ya sea en papel o en formato electrónico. Son menos costosos y mucho más fáciles de administrar que las mediciones de laboratorio de la actividad física, pero tienen el inconveniente de que muchas personas no cumplen con las anotaciones diarias, ya que dependen de la voluntad para registrar diariamente y con precisión.

El cuestionario GPAQ (cuestionario mundial sobre actividad física) ha sido desarrollado por la OMS como parte del método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles y recomendado por la Organización Panamericana para la Salud (OPS). Es un instrumento confiable y con validación internacional para la medición de la actividad física. La OMS indica que este instrumento fue desarrollado principalmente para su uso en los países en desarrollo y ha sido sujeto a un programa de investigación que mostró ser válido y fiable; asimismo, este puede adecuarse para agregar diferencias culturales u otros elementos trascendentales en el país respectivo (OMS, 2015).

Ha sido traducido al español y retrotraducido nuevamente al inglés para estandarizar la interpretación de los ítems. GPAQ provee información acerca de los patrones de actividad física habitual y diferencia claramente los ámbitos de realización de diferentes tipos de actividad. Las

propiedades del GPAQ son similares a las de otros cuestionarios, pero este presenta la particularidad de recoger información acerca de las diferentes dimensiones de la AF, no ser muy extenso y, por lo tanto, ser más práctico, y haberse puesto a prueba con muestras de sujetos provenientes de diferentes contextos socioculturales. Está destinado a jóvenes y adultos de mediana edad (de 25 a 64 años) de ambos sexos e indaga sobre la intensidad (moderada o intensa), frecuencia (en una semana típica) y duración de las actividades desarrolladas en tres ámbitos: trabajo/ estudio, desplazamiento de un sitio a otro, y en el tiempo libre. También pregunta sobre el comportamiento sedentario (tiempo que el individuo suele pasar sentado o recostado, pero sin considerar el tiempo pasado durmiendo).

Para analizar la actividad física, se utilizó el cuestionario (adaptado de acuerdo a los fines del estudio) GPAQ versión 2.0 (Cuestionario Global de Actividad Física, 2006), que permite obtener datos comparables relacionados con la actividad física y salud en múltiples dominios. Abarca otras dimensiones que no fueron contempladas en este estudio.

Fue enviado por correo electrónico con la instrucción correspondiente a los corredores, y devuelto completo por la misma vía.

Cuando se analizan las medidas subjetivas tales como diarios y cuestionarios para su uso en la investigación, a menudo se utiliza el concepto de la unidad metabólica (MET) como metodología para calificar objetivamente el gasto energético y calórico de la actividad física semanal. Un MET o índice metabólico es el gasto de oxígeno (3,5 ml/kg/min de O<sub>2</sub>) en reposo si se está sentado y tranquilo, el cual equivale aproximadamente a 1 kilocaloría por



kilogramo de peso por hora. La puntuación proporciona la cuantificación de las actividades reportadas, lo que permite la comparación y el análisis (Roldán Aguilar, 2013).

Los METs permiten estimar cuánta más energía se requiere para una actividad física respecto de la necesaria en reposo (Ainsworth *et al.*, 2011).

Para la puntuación del cuestionario GPAQ, los participantes son clasificados dentro de tres categorías de intensidad de actividad (bajo, moderado o alto), según su valor total de actividad por semana, expresado en MET-minuto por semana. Esta clasificación está basada en las directrices del instrumento, que presentan los siguientes criterios:

- *Alto o intenso*: una persona que alcanza cualquiera de estos criterios puede clasificarse dentro de esta categoría: el sujeto reporta tres o más días en los que realiza actividad física intensa y además alcanza o supera los 1.500 MET-minuto/semana, o reporta siete o más días de actividad física intensa o moderada y además alcanza o supera los 3.000 MET-minuto/semana.
- *Moderado*: puede referirse a cualquiera de estas tres situaciones: el sujeto reporta tres o más días de actividad intensa de al menos 20 minutos por día, reporta cinco o más días de actividad física moderada y esta es mayor o igual a 150 minutos semanales, o reporta cinco o más días de actividad física intensa o moderada y además alcanza o supera los 600 MET-minuto/semana.
- *Bajo o liviano*: se aplica cuando no se alcanzan los niveles mencionados en las otras dos categorías.

Tabla 4. Intensidad en MET

	liviano	Moderado	Intenso
	Menos de 3 MET	Entre 3 y 6 MET	Más de 6 MET
<b> Caminar</b>	Caminar despacio en la casa u oficina (2 MET).	-Caminar 4,5 km/h (3,3 MET). -Caminar 6,5 km/h (5 MET). -Subir escaleras. -Cortar el pasto.	-Caminar 7 km/h (6,3 MET). -Trotar 8-10 km/h (8-10 MET). -Subir escaleras corriendo (15 MET).
<b> Actividad laboral</b>	-Trabajar con la computadora (1,5 MET). -Hacer la cama, lavar, cocinar, planchar (2-2,5 MET).	-Lavar el auto, limpiar vidrios (3 MET). -Aspirar o fregar pisos (3-3,5 MET). -Cargar y transportar objetos (5 MET).	-Cargar arena (7 MET). -Palear ladrillos (7,5 MET). -Hacer actividades pesadas de campo (8,5 MET).
<b> Actividad de placer</b>	-Jugar a las cartas (1,5 MET). -Navegar, pescar (2,5 MET). -Tocar instrumentos (2-2,5 MET).	-Tirar al aro de básquet (4,5 MET). -Bicicleta a 16 km/h (6 MET). -Bailar (3-4.5 MET). -Natación liviana (6 MET). -Jugar al tenis doble (5 MET). -Jugar al vóley (3-4 MET).	-Jugar al básquet (8 MET). -Bicicleta 22-25 km/h (8-10 MET). -Jugar al fútbol (7-10 MET). -Natación moderada a intensa (8-11 MET). -Jugar al tenis <i>single</i> (8 MET). -Jugar al vóley competitivo o de playa (8 MET).

Fuente: MSAL, GAPA, 2016.

El cálculo de los niveles de actividad física total para cada corredor se realizó de la siguiente forma, teniendo en cuenta las indicaciones de la OMS para la interpretación y análisis del GPAQ (OMS, GPAQ, 2006):

Trabajo vigoroso (preguntas 1 a 3). Valor MET intenso= 8.0  
 Trabajo moderado (preguntas 4 a 6). Valor MET moderado= 4.0  
 Viaje (preguntas 7 a 9). Valor MET= 4.0  
 Recreación vigorosa (preguntas 10 a 12). Valor MET intenso= 8.0  
 Recreación moderada (preguntas 13 a 15). Valor MET moderado= 4.0  
 Sentado (pregunta 16)  
 Ecuación:  
 AF total MET-min/sem=  
 $(P2*P3*8) + (P5*P6*4) + (P8*P9*4) + (P11*P12*8) + (P14*P15*4)$

## Evaluación del estilo de vida



En 1948 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la salud como el “completo estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad” (OMS, 2006a). A la hora de poder valorar el estilo de vida con fines de prevención, se ha ido evolucionando hasta métodos objetivos, los cuales, mediante cuestionarios o instrumentos, generan escalas e índices que permiten medir las dimensiones que conforman el estado de salud. Actualmente, la salud de una persona se evalúa más allá de su capacidad física: también se tiene en cuenta su contexto social y su salud mental. Según Velarde Jurado y Ávila Figueroa (2002), existen más de 120 instrumentos para medir la calidad de vida en diversas poblaciones. Debido a que la calidad de vida y el estilo o costumbre asumido por cada individuo en su cotidiano vivir se basan en mediciones con variable subjetividad, se requiere de métodos de evaluación válidos, reproducibles y confiables. Uno de los primeros instrumentos utilizados para evaluar las variables del estilo de vida saludable fue el *Inventario*

*de conductas de salud en escolares* (The Health Behaviour in School Children: HBSC) diseñado por Wold en 1995 y traducido al castellano por Balaguer (1999). En la revisión bibliográfica realizada por Pastor, Balaguer y García Merita (1998), el HBSC es perfilado como un cuestionario específico para adolescentes ya que tiene como virtud que reúne el mayor número de variables de estilo de vida. La *Escala de calidad de vida* de Olson y Barnes (1982) considera que es en el dominio de las experiencias de vida de los individuos en donde radica el estilo de vida. En la misma línea, Diener, Emmons, Larsen y Griffin (1985) desarrollaron la *Escala de satisfacción con la vida*, que consta de cinco ítems que apuntan a la percepción y opinión que las personas tienen sobre su vida en general (Leyton *et al.*, 2018).

Para Pastor y Balaguer (1998), las variables relacionadas con los estilos de vida saludables más investigadas han sido: el consumo de alcohol y de tabaco, los hábitos alimenticios, la actividad física, el consumo de medicamentos, los hábitos de descanso, los chequeos médicos, y las actividades de tiempo libre, entre otras.

Más recientemente, Grimaldo (2012) desarrolló el cuestionario de *Estilo de Vida Saludable en Estudiantes de Postgrado*. El mismo año, Ramírez Vélez y Agredo (2012) validaron el cuestionario "*Fantastic*" para medir el estilo de vida en adultos colombianos. Estos agruparon los ítems en 10 dominios: familia y amigos, actividad física, nutrición, consumo de tabaco, consumo de alcohol, sueño y estrés, tipo de personalidad, introspección, conducción al trabajo, y otras drogas.

Otro cuestionario completo que también tiene como destinatarios a los estudiantes universitarios para identificar hábitos de vida saludables y problemas en el marco de la promoción de la salud en el entorno universitario es el cuestionario *ESVISAUN* (Bennassar, 2012). Sotos Prieto y

cols. (2015) desarrollaron el *índice de estilo de vida mediterráneo (MEDLIFE)* para recoger la adherencia a un estilo de vida saludable en adultos de mediana edad de una población española (Leyton *et al.*, 2018).

El cuestionario *EVS* pretende abarcar a toda la población en general, siendo un cuestionario poco extenso y que mide las variables más utilizadas en los cuestionarios revisados, como son el consumo de tabaco, el descanso y la alimentación.

Entre los que incluyen como variable a la actividad física, se pueden hallar estos instrumentos:

- *Physician-based Assessment and Counseling for Exercise: PACE* (Patrick *et al.*, 2001).
- *Inventario de actividad física habitual en adolescentes (IAFHA)* (Gálvez, Rodríguez y Velandrino, 2006).
- *Cuestionario de prácticas y creencias sobre estilos de vida* (Salazar y Arrivillaga, 2005), que es el elegido en esta investigación. Incluye práctica de actividad física y deporte, tiempo de ocio, autocuidado, hábitos alimenticios, consumo de sustancias psicoactivas y sueño.
- *Cuestionario de estilos de vida de jóvenes universitarios (CEVJU-R)*, que contiene ítems que evalúan conductas en ocho dimensiones del estilo de vida: actividad física, tiempo de ocio, alimentación, consumo de alcohol, cigarrillo y drogas ilegales, sueño, habilidades interpersonales, afrontamiento y estado emocional percibido (Leyton *et al.*, 2018).
- *Cuestionario para la evaluación del estilo de vida (Life Style Assessment Questionnaire)*, que mide conductas como fumar, hacer ejercicio, manejar el estrés, nutrición y conocimiento de sus propias medidas físicas (p. ej., pliegue cutáneo, presión sanguínea y colesterol).

- *Perfil del estilo de vida promotor de la salud II (Health-Promoting Life Style Profile II, HPLP-II o PEPS II)*, que incluye las dimensiones mencionadas anteriormente en la versión en español y cuyos niveles de fiabilidad están entre 0,7 y 0,9, y de 0,9 para la escala total. No obstante, estos no han sido adaptados a la población latina (Salazar Torres *et al.*, 2010).

En un estudio con 160 sujetos sanos realizado en Puebla (México) con el objetivo de determinar los factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el estilo de vida promotor de la salud en adultos, se halló que la obesidad (64,4 %) y la hiperglucemia (35 %) podían explicarse por una baja percepción que se tenía sobre la relación del estilo de vida y el riesgo para la salud, especialmente en actividad física. El perfil de estilo de vida promotor de salud fue bajo, con una media global de  $49,6 \pm 13,86$ ; menores puntajes se observaron en actividad física (media=  $34,6 \pm 2,47$ ) y manejo del estrés (media=  $42,6 \pm 18,05$ ). El estilo de vida promotor de salud fue definido como los hábitos personales que los adultos aparentemente sanos refieren tener en sus conductas de actividad física, responsabilidad en salud, manejo del estrés, nutrición, relaciones interpersonales y crecimiento espiritual, que se midieron con el cuestionario PEPS-II. Surge de este estudio que el estilo de vida no saludable contribuye a desarrollar factores de riesgo cardiovascular como lo demuestran la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población mexicana adulta, junto al síndrome metabólico y dislipidemia (Mellado Sampedro *et al.*, 2011).

Para indagar sobre el estilo de vida, se utilizó una adaptación a los fines de este estudio del cuestionario de prácticas y creencias sobre estilos de vida (Arrivillaga, Salazar y Gómez, 2005), que evalúa seis dimensiones del estilo

de vida: condición, actividad física y deporte, tiempo de ocio, autocuidado y cuidado médico, hábitos alimenticios, consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, y sueño. Fue enviado por correo electrónico con la instrucción correspondiente a los corredores, y devuelto completo por la misma vía.

Se contó con la autorización de las autoras para su utilización.

Su formato de respuesta es tipo escala de Likert, dando cuatro alternativas con un rango de “nunca” a “siempre” y de “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo”, respectivamente (Arrivillaga, Salazar y Gómez, 2005).

Las categorías de calificación establecidas para el cuestionario de prácticas y creencias sobre estilos de vida son las siguientes:

- Prácticas: muy saludable (MS), saludable (S), poco saludable (PS) y no saludable (NS). Se establecieron en términos de la frecuencia de las prácticas ejecutadas.
- Creencias: muy alto (MA), alto (A), bajo (B) y muy bajo (MB). Estas categorías se establecen según el grado de presencia de creencias favorables o desfavorables a la salud.

Las categorías de calificación del estilo de vida por dimensión son: estilo de vida muy saludable (EVMS), estilo de vida saludable (EVS), estilo de vida poco saludable (EVPS) y estilo de vida no saludable (EVNS). Estas categorías resultan de diferentes cruces entre los resultados obtenidos en las prácticas y en las creencias.

Tabla 5. Rangos de calificación de prácticas y creencias

Prácticas	N° pregunta	Rangos			
		No saludables	Poco saludables	Saludables	Muy saludables
Condición, actividad física y deporte	1-4	4-6	7-9	10-12	13-16
Recreación y manejo del tiempo libre	5-8 y 56-59	8-13	14-19	20-25	26-32
Autocuidado y cuidado médico	9-24	16-27	28-39	40-52	53-64
Hábitos alimenticios	25-38	14-23	24-34	35-45	46-56
Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas	39-47	9-15	16-22	23-29	30-36
Sueño	48-55	8-13	14-19	20-25	26-32
<b>Creencias</b>	<b>N° pregunta</b>	<b>Muy bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy alto</b>
	60-64	5-11	12-18	19-25	26-30
<b>TOTAL</b>		64-111	112-163	164-216	217-266

Fuente: Elaboración propia.



## Resultados

El trabajo tomó como población a los corredores *amateurs* de CABA de ambos sexos con un rango de edad de entre 25 y 66 años. La franja etaria con más corredores fue la de entre 30 y 40 años.

Al evaluar los datos antropométricos, la circunferencia de cintura (CC) en ambos sexos fue menor a los valores de referencia, y casi la totalidad presentó valores bajos de riesgo cardiometabólico. A pesar de las limitaciones descriptas en la bibliografía del IMC, se encontró una prevalencia de sobrepeso entre los varones. Y si se suman los casos de sobrepeso y obesidad en total, se alcanza casi un tercio de la muestra, del que la mitad tuvo %GC alto.

El valor general de la sumatoria de 6 pliegues fue de  $77,4 \pm 23,9$  mm, y se halló que dos tercios presentaban un valor considerado entre bajo y muy bajo, así como también que presentaron un valor bajo de %GC, lo que expresa un nivel reducido de grasa subcutánea habitual en el perfil de corredor de distancia y también un nivel deseable de colesterol total.

En referencia a los valores de cHDL, la mitad de los corredores tenía valores correspondientes al nivel alto, y el 76 % (n=35) presentaba valores dentro de los rangos normal o deseables, correspondientes a las etiquetas de riesgo cerca al óptimo y óptimo de cLDL. Casi la totalidad de la muestra tenía valores normales

de TG, así como también valores dentro de lo deseable del índice entre TG y cHDL y del índice de Castelli, mientras que el 24 % (n=9) presentaban un nivel riesgoso de la relación entre cLDL y cHDL.

Al categorizar los hábitos alimentarios de los participantes de la investigación con los criterios establecidos por las GAPA, se encontró que la mayoría de los corredores cubrían las recomendaciones de consumo para los diferentes grupos alimentarios cuantitativamente.

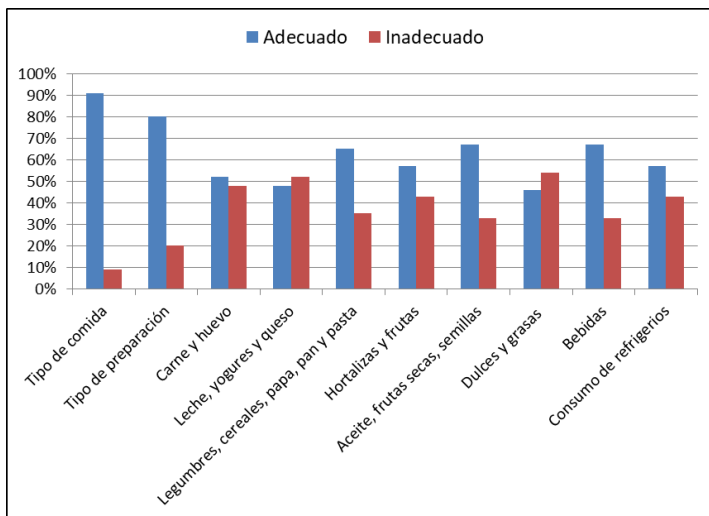
Sin embargo, la mitad no cubrió la recomendación de consumo del grupo carne y huevo, y un tercio no alcanzó el consumo sugerido del grupo legumbres, cereales, papa, pan y pasta, los cuales son alimentos que constituyen una fuente de energía necesaria para la actividad aeróbica.

Además, la mitad de la muestra excedía la recomendación de consumo de dulces y grasas –alimentos de consumo opcional-. Un tercio no cumplió con el consumo recomendado de agua.

El 39 % (n=18) de los encuestados, refirieron consumir suplementos alimentarios, en su mayoría varones.

Diferenciando por sexo, las mujeres tuvieron consumos más adecuados que los varones en leche, yogures y queso y en hortalizas y frutas. En referencia al consumo de refrigerios, más varones que mujeres cumplían con la recomendación de ingesta de opciones saludables tales como frutas, yogur o cereales, reflejando una mayor presencia de productos industriales con alto contenido de sodio, azúcar o grasas o ausencia de refrigerios.

**Imagen 1. Hábitos alimentarios (adecuado/inadecuado) por tipo de comida y grupos de alimentos de corredores de calle *amateurs* de CABA durante 2016-2018**



Fuente: Elaboración propia.

Respecto de la actividad física reportada, se calculó un promedio de  $4613,4 \pm 1866,7$  MET-minutos por semana, por lo que la totalidad de la muestra presentó un nivel de actividad física alto. En promedio, la muestra refirió permanecer sentada  $6,1 \pm 2,85$  horas por día.

Al analizar el estilo de vida de la muestra, los resultados indican que todos refieren un nivel de EV muy saludable o saludable. Respecto a la discriminación por prácticas de estilo de vida y por creencias de estilo de vida, resultaron ambas favorables, predominando la categoría de prácticas saludables y de alto nivel de creencias.

Los dominios en los que ambos sexos alcanzaron un nivel de prácticas muy saludables fueron la recreación y el manejo del tiempo libre, en el que se incluye el momento

de descanso, la realización de actividades de recreación y el compartir con amigos o familia el tiempo libre y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.

Al realizar las correlaciones entre los puntajes obtenidos en estilos de vida con los datos antropométricos y los datos crudos del perfil lipídico (numéricos, no categóricos), se encontraron varias correlaciones estadísticamente significativas: a medida que el IMC aumenta, disminuye el puntaje de estilo de vida, por lo que quienes tenían mayor peso corporal en relación con su talla adoptaban un estilo de vida menos saludable. Además, a mejores valoraciones del estilo de vida, se obtuvieron niveles más altos de cHDL, para ambos sexos. En varones la mayor  $\Sigma$  6 pliegues también se correlacionó con un menor puntaje de estilo de vida.

## Discusión

El trabajo se propuso como objetivo general analizar la relación entre la percepción que corredores *amateurs* de ambos sexos manifiestan sobre su estilo de vida y sus decisiones alimentarias y los valores objetivos y medibles de la composición corporal y el perfil lipídico.

Al caracterizar la muestra, se vio que el 41 % de los corredores fueron de sexo femenino y que el rango etario fue de entre 25 y 66 años. Similares resultados tuvieron el estudio español CinfaSalud (2017) y otros, como Shipway y Holway (2010) Ramírez Góngora y Prieto Alvarado (2016), Maureira (2014), Ferreira Roriz y cols. (2014), y Olivera y cols. (2007). Según Hijós (2017), el *running* es una herramienta de superación y, al mismo tiempo, de cambio social que permite que las personas busquen una mejor calidad de vida, dejando atrás el sedentarismo. La creciente participación de las mujeres en las competencias de resistencia es expresión de legitimidad en la práctica para el sexo femenino, y se relaciona con intereses estéticos vinculados a la forma física y a la ampliación de los vínculos sociales (Hijós, 2017).

Por otra parte, un reciente análisis de la tendencia de participación en el Maratón de Nueva York, desde 1980 hasta 2009, demostró que el porcentaje de los finalistas menores de 40 años disminuyó, mientras que el porcentaje de corredores veteranos que consiguieron terminar la prueba aumentó. La fácil disponibilidad que supone rea-

lizar un deporte individual es un factor que influye notablemente en el gran desarrollo de la carrera de resistencia en las sociedades actuales, condicionadas por la falta de tiempo (Astorgano Diez *et al.*, 2017).

Pérez Flores y Muñoz Sánchez (2014), en referencia a la realidad española, mencionan que esta modalidad deportiva engloba a casi la mitad de los deportistas españoles. En su mayoría son mujeres, y de cada diez mujeres que practican deporte, seis de ellas lo realizan orientado a la salud. En este trabajo se observa que la edad influye en su práctica: comparado con los más jóvenes, los deportistas mayores son prácticamente el doble (Pérez Flores y Muñoz Sánchez, 2014. En Llopis Goig, 2015).

En ese sentido, el porcentaje de participación del sexo femenino en los casos comparados es muy similar. En referencia al rango de edad, se observó una mayor dispersión, aunque la edad promedio es cercana a los 40 años. Esto se corresponde con las referencias de estadísticas internacionales sobre la edad de inicio en actividades de modalidad *amateur* cada vez más a edades superiores, así como también a la incorporación gradual de las mujeres al deporte en general y, en particular, a las carreras de calle. Aunque en este estudio no se ha indagado sobre las motivaciones que llevan a estos deportistas a iniciarse y sostener la práctica deportiva del *running*, se observaron pocas ausencias a los entrenamientos, que se realizaban incluso después de la jornada laboral o por la mañana de un sábado, lo que implica adherencia y compromiso hacia una actividad que claramente los motiva y colabora en su bienestar físico y emocional, y cuya rutina de entrenamiento ha sido elegida en modalidad grupal, lo que fortalece el sentimiento de pertenencia y la continuidad de la actividad en un ámbito de socialización.

Al analizar el IMC, se hallaron valores superiores al estudio CinfaSalud de España (2017) y similares al estudio de De Oliveira *et al.* (2007). Sin embargo, se pudo analizar que, de ese porcentaje de corredores con sobrepeso, la mitad tenía bajos niveles de %GC. Además, es muy cercano el valor de corredores con sobrepeso u obesidad al estudio de Ferreira Roriz *et al.* (2015).

Los valores de TA y de suma de 6 pliegues en mujeres fueron menores a las referencias nacionales ARGOREF, como es esperable dado que se trata de una actividad física aeróbica y de resistencia en la que interviene el metabolismo oxidativo de las grasas como fuente prolongada de energía. Sin embargo, la suma de 6 pliegues en hombres resultó superior a la población de referencia.

Si bien en este estudio no se calculó la masa muscular ni la masa ósea, podemos conjeturar que, dado que de los que presentan sobrepeso la mitad no posee exceso de grasa corporal, entonces ese aumento de peso podría deberse al entrenamiento y su efecto sobre la masa magra.

La mayoría de los corredores se mostraron interesados especialmente por conocer los resultados de su evaluación antropométrica. Incluso, para algunos era la primera vez que eran valorados por esta técnica. Fue notorio que un tercio de la muestra tuvo un valor de sumatoria de 6 pliegues en nivel alto o muy alto, y además, entre las mujeres –aunque en bajo porcentaje– se observó un nivel alto de riesgo cardiometabólico según ICC e incluso entre ellas hubo valoración de IMC en nivel de obesidad, lo que amerita una intervención más eficaz desde el entrenamiento y el asesoramiento nutricional, así como enfocar en un trabajo interdisciplinario la prevención de lesiones asociadas al sobrepeso y de complicaciones cardiovasculares. En estos casos particulares, podría ser necesario analizar la

antigüedad en la incorporación al *runner team* y si tenían alguna modalidad de entrenamiento específica e individualizada.

Relativo a la categoría de riesgo según el índice cintura-cadera, se encontró que los varones presentan menor riesgo en comparación con las mujeres.

Los valores de cHDL fueron elevados en casi todos los casos, como era esperable para el tipo de actividad física que implica correr, aunque, en lo que respecta a cLDL, un tercio de la muestra tuvo valores correspondientes al nivel límite alto o muy alto, por lo que luego el índice de Castelli también fue valorizado como riesgoso en casi un tercio.

Cabe destacar que los estándares de referencia para deportistas son limitados, por lo que se usan los referentes clínicos de la población (Onzari, 2014).

En cuanto a los hábitos alimentarios, se hallaron algunos resultados similares en el consumo adecuado de frutas y vegetales, tomando como referencia las GAPA (400 g de hortalizas y 300 g de fruta) del estudio de De Oliveira y cols. (2007) al administrar un cuestionario de frecuencia de consumo y entrenamiento a corredores de Río de Janeiro. Según las ENFR (2013), solo el 2 % de la población argentina cumple con la recomendación. También son semejantes los resultados obtenidos por De Oliveira y cols. (2007) respecto a la adecuación en el consumo del grupo de cereales (76 % vs. 65 % en el presente), a pesar de que la referencia que ellos usaron fue la de la pirámide nutricional adaptada a las características de la población deportista (González Gross *et al.*, 2001): existe solo una diferencia de +30 g de cereal respecto de GAPA. Este dato es de relevancia dada la necesidad de energía a largo plazo en esta actividad de resistencia y con metabolismo aeróbico.



Si se analizan los resultados en forma comparada con el informe OPS/OMS (2004) sobre consumo en Latinoamérica, coinciden en niveles altos de grasas saturadas, azúcares, sodio y productos procesados como bebidas azucaradas, *snacks* de alto valor calórico y comidas rápidas.

La ingesta inadecuada de bebidas observada es un dato importante teniendo en cuenta los riesgos para la salud que implica la deshidratación en general y especialmente en deportistas de fondo expuestos a mayor tasa de sudoración, y contradice las recomendaciones expuestas en el consenso sobre bebidas para el deportista (Palacios Gil Antuña *et al.*, 2008). Ante esto, podría estimarse que el consumo de bebidas azucaradas contribuye al aumento de tejido adiposo.

Dado que el instrumento utilizado sobre la frecuencia de consumo no es de origen nacional, se adaptaron expresiones regionales de algunos alimentos a la expresión local y se indagó en todos los grupos de alimentos a los que hacen referencia las GAPA de nuestro país. La presentación en forma de cuadro con casilleros donde se marcaba la opción elegida facilitó la respuesta rápida y certera.

En este estudio el 39 % de la muestra recurre a ayudas y suplementos como complemento del entrenamiento deportivo, similar resultado al obtenido en el estudio de corredores españoles en que el 37,4 % tenía la misma conducta (CinfaSalud, 2017), mientras que otros refieren porcentajes mayores, como Jahnke (2011). Es probable que exista cierto desconocimiento sobre su uso y necesidad, ante una posible falta de asesoramiento nutricional especializado que realice orientación oportuna. El tipo de suplementos elegidos por quienes afirmaron consumirlos fue correspondiente con los habitualmente recomendados para este tipo de actividad física (geles, bebidas isotónicas y barras energéticas).

En el estudio de Tokudome *et al.* (2004) sobre evaluación antropométrica y de estilo de vida en corredores no profesionales de Japón, se arribó a la misma conclusión del presente trabajo: los corredores de maratón no profesionales japoneses con hábitos de ejercicio vigorosos demostraron un estado de salud favorable según los índices biológicos; sin embargo, los hombres tuvieron mejores valores de TG y cHDL, al contrario de lo reflejado en este estudio. En el estudio de Jiménez *et al.* (2008), a pesar de que la muestra en estudio eran estudiantes que practicaban actividad física en un nivel moderado o alto (30 %), quienes realizaban regularmente ejercicio físico se percibían más saludables, con menor estrés, y presentaban mejor estado de ánimo que aquellas otras que no realizaban ningún tipo de ejercicio físico. En el estudio de caso de Fabra Heredia y Casadó Marin (2014), se usó otra escala de valoración, pero igualmente surgió que el caso tenía un adecuado cuidado de su salud derivado de la gestión de su estilo de vida, desarrollando un patrón de hábitos saludables como son la alimentación, el ejercicio físico regular y la evitación de estímulos nocivos como drogas o tabaco. Por otra parte, en el estudio de Jürgens (2006) se comparó la percepción de calidad de vida entre sujetos sedentarios, recreativos y de nivel competitivo, con el instrumento WHOQOL-100 (OMS), y resultó que los deportistas obtuvieron una media de percepción de calidad de vida global superior a los sujetos sedentarios, y era mayor a medida que aumentaba el nivel de intensidad del entrenamiento. No fue posible comparar los resultados de otros estudios con el mismo instrumento ya que las poblaciones en que se aplicó no fueron deportistas.

Al analizar en el instrumento cuestionario sobre prácticas y creencias de estilo de vida, el nivel alcanzado por el dominio correspondiente a hábitos alimenticios fue salu-

dable, en concordancia con lo valorizado por el DHQ I, en que el consumo general fue adecuado. Es decir, que lo que perciben parece corresponderse con lo que consumen, aunque no pueda demostrarse estadísticamente.

El estilo de vida predominantemente saludable o muy saludable que resultó de la aplicación del instrumento implica una percepción subjetiva de sus prácticas y creencias de forma de vida que repercute en su estado general de bienestar y refuerza los efectos beneficiosos de la práctica regular de actividad física. Esta misma se inserta como un hábito saludable elegido junto a otros.

La mayoría de los corredores consideró entre sus creencias que la salud es “responsabilidad individual de cada persona”, lo que manifiesta una percepción de responsabilidad y compromiso para autogestionar su bienestar físico y mental. Es crucial aprovechar y optimizar esta visualización como motivación inicial para mejorar y sostener un estilo de vida favorable.

De acuerdo a los resultados observados en el presente trabajo, es posible afirmar que la medición oportuna y objetiva de los indicadores antropométricos y del perfil lipídico estudiados contribuye a la prevención del riesgo cardiometabólico y podría repercutir favorablemente en la salud en aquellos corredores que perciben y afirman llevar un estilo de vida más saludable.

### **Limitaciones del estudio**

Una limitación de este estudio fue el reducido tamaño de la muestra, influenciado por las pérdidas acontecidas o por los individuos que debieron ser eliminados de acuerdo a los criterios previstos, además de por la inexistencia de un registro o listado gubernamental o institucional que

permita acceder a más corredores con mayor facilidad. El contacto con los *runner teams* fue personal y dedicado, pero, aunque el interés inicial de los corredores era evidente, tal vez no deseaban invertir más tiempo en responder encuestas o cuestionarios, creyendo que les insumiría más tiempo del real. Se los contactó en varias ocasiones vía mail, pero no todos enviaron la información completa requerida.

Esto acarrea la imposibilidad de realizar inferencias para la población general de corredores de calle, y también es consecuencia de la dificultad de uso de un plan de muestreo probabilístico. Los resultados obtenidos deben ser considerados con las precauciones habituales en los estudios realizados con muestras inducidas. No obstante, debe enfatizarse que permiten apuntar a una población de la que poco se sabe y de la cual no existen referencias nacionales sobre sus características.

A pesar de esto, los resultados obtenidos en el presente trabajo son comparables a los informados en la literatura. Es necesario investigar más en este campo haciendo las mediciones en muestras de mayor tamaño, para así lograr una descripción más amplia de las características antropométricas, de perfil lipídico, hábitos de consumo y estilo de vida, y establecer comparaciones entre diferentes regiones.

Respecto a los instrumentos utilizados, dado que tres de ellos fueron enviados y respondidos vía correo electrónico, se logró una adhesión muy variable de participantes a la modalidad, sobreestimación de características favorables y subestimación de las desfavorables, ya que conocen el valor de llevar un estilo de vida saludable, inadecuada cuantificación de las porciones de alimentos consumidos, etc. Algunos términos pueden ser ambiguos en la población en función del manejo o conocimiento de la información sobre salud y actividad física. Tal como refieren

Bazán *et al.* (2003), el uso del sistema de cuestionarios se presenta como una herramienta eficaz valorada en su contexto de ejecución, es decir, que puede haber un sesgo en la obtención de datos reales ya que registra lo que el encuestado cree que debe contestar al respecto. Esta situación es potencialmente salvable si los cuestionarios se administraran en forma personal. En general, es posible que algunos individuos respondieran de acuerdo a su percepción de respuesta socialmente deseable.

Ante la decisión de utilizar cuestionarios validados científicamente para minimizar la ocurrencia de errores, no se confeccionó ningún instrumento de elaboración propia. En retrospectiva, esto limitó la posibilidad de conocer otras variables o cuestiones que enriquecerían el trabajo, como si actualmente la persona está bajo un plan de alimentación prescrito, cuánto tiempo ha transcurrido desde el comienzo de su entrenamiento como corredor de calle (ya que el estudio de laboratorio podía ser de hasta un año atrás y tal vez se iniciaron en esta práctica más recientemente), si realiza estudios médicos complementarios, cuáles son sus motivaciones para realizar actividad física, cuál es el número de competencias en las que participa por año, si realiza competencias combinadas, si recibe asesoramiento nutricional, entre otras. Además, algunas preguntas de interés precisarían un tratamiento complementario, al plantearse como una primera aproximación que requiere mayor profundidad.

No se hallaron estudios de referencia nacional con los que poder establecer una discusión una vez obtenidos los resultados, y esto obligó a cotejar para cada variable evaluada estudios diferentes en la mayoría de los casos o estudios extranjeros. Esto representa una oportunidad para identificar brechas de información nacional sobre datos escasos y limitados que aborden la relación entre variables

antropométricas y perfil lipídico con hábitos alimentarios y estilo de vida en corredores *amateurs* y sentar las bases para futuras investigaciones.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio permiten apoyar el impacto favorable sobre la salud que tiene la incorporación de la actividad física a la rutina habitual desde las diferentes dimensiones del estilo de vida y la elección de hábitos alimentarios adecuados, así como el beneficio que esto provoca sobre la composición corporal y el perfil lipídico.

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite arribar a las siguientes conclusiones.

El perfil antropométrico de los corredores fue: IMC normal con mayor prevalencia de sobrepeso en varones; bajo riesgo de ECV por ICC, CC y %GC; la suma de 6 pliegues para ambos sexos es similar a la referencia nacional Tablas Argo-ref, y para el %GC, más de la mitad de corredores de ambos sexos presentaron un valor bajo y fueron menores a las referencias de Argo-ref.

Respecto al perfil lipídico: los niveles de colesterol total, LDL y TG fueron en su mayoría deseables, aunque los hombres tuvieron mayores valores que las mujeres, mientras que la mitad de los corredores tuvo valores altos de HDL, de los cuales los mayores eran los niveles de las mujeres.

Al evaluar la forma y la frecuencia de consumo de alimentos, se evidenció que, al comparar con las recomendaciones de las GAPA, los hábitos alimentarios fueron predominantemente adecuados para el tipo de comida, la forma

de preparación y todos los grupos de alimentos, excepto el grupo de leche, yogures y queso (en varones), dulces y grasas (en ambos sexos) y refrigerios (en mujeres).

Al determinar el nivel de actividad física, todos los participantes presentaron un valor alto según categorización de MET. Las mujeres realizan menos METs que los hombres y pasan sentadas media hora más por semana que ellos.

En lo que respecta a las prácticas y creencias relacionadas con el estilo de vida, es general el nivel de estilo de vida saludable, al igual que lo fueron las prácticas, mientras que las creencias alcanzaron mayoría de nivel alto. Los dominios en los que ambos sexos refirieron llevar prácticas muy saludables fueron la recreación y manejo del tiempo libre y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas. La mayoría de los corredores acuerda o acuerda fuertemente en que “la salud debe ser responsabilidad de cada persona”

Las relaciones investigadas entre creencias y prácticas y hábitos alimentarios con el perfil lipídico y valores antropométricas resultaron estadísticamente significativas para las siguientes variables:

- consumo inadecuado de refrigerios y bebidas y mayor %GC;
- consumo adecuado de carne y huevo y de legumbres, cereales, papa, pan y pasta con mayores valores de cLDL e índice de Castelli, aunque en categoría de deseable; y
- consumo inadecuado de aceites, frutos secos y semillas con mayor valor de cHDL.

Se hallaron correlaciones significativas entre los puntajes obtenidos en estilo de vida y los datos numéricos no categóricos de IMC, suma de 6 pliegues y cHDL. A mayor



IMC, menor puntaje de estilo de vida, y a mejor estilo de vida, mayores niveles de cHDL y menores valores de suma de 6 pliegues, principalmente en hombres.

## Recomendaciones

La relación entre la percepción que los corredores *amateurs* manifiestan sobre su estilo de vida y sus decisiones alimentarias y los valores objetivos y medibles de la composición corporal y el perfil lipídico no ha sido demostrada estadísticamente en todos sus dominios, debido posiblemente al tamaño de la muestra con la que se trabajó. Sin embargo, los resultados obtenidos justifican la recomendación de continuar realizando estudios similares con muestras más grandes y con la inclusión de otras variables, como las motivaciones personales, datos médicos (frecuencia cardíaca, tensión arterial, lesiones), antecedentes deportivos de competencia, etc., para enriquecer la perspectiva del perfil del corredor *amateur*, identificar posibles asociaciones y extrapolar los hallazgos a la población. Además, una mayor indagación en los hábitos alimentarios y en los antecedentes familiares de estos corredores podría reorientar sus prácticas para reducir el riesgo cardiovascular consecuente.

Para futuras investigaciones se debería ampliar el tamaño de la muestra, así como su mayor representatividad en el ámbito geográfico nacional, con el objetivo de poder efectuar comparaciones adecuadas.

En esta línea, podrían realizarse comparaciones cuali-cuantitativas con otras ciudades donde se organicen carreras de calle, así como también con otras disciplinas depor-

tivas, en busca de hallar diferencias o semejanzas en el perfil antropométrico, los hábitos alimentarios y el perfil lipídico del deportista.

Otra alternativa para profundizar en estos conocimientos es considerar la ejecución de estudios longitudinales, prospectivos para investigar la evolución dinámica de los parámetros analizados, considerando para su valoración tanto medidas subjetivas como objetivas.

Finalmente, es relevante utilizar la información resultante de este y otros estudios similares que indagan sobre la actividad física relacionada con los hábitos alimentarios y el estilo de vida para definir estrategias educativas y de apoyo especializado destinadas a la población, enfatizando el rol profesional de cada integrante del equipo interdisciplinario que oriente adecuadamente la práctica deportiva y el estilo de vida en el que esta se inserta.

## Referencias bibliográficas

- ADA (American Dietetic Association) (2009). "Nutrition and Athletic Performance". *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), pp. 509-527.
- AHA/ACC (2014). "Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines". *Circulation*, 129(2), pp. 76-99.
- Ainsworth, B. E., Macera, C. A., Jones, D. A., Reis, J. P., Addy, C. L., Bowles, H. R. *et al.* (2010). "Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaires". *Med Sci Sports Exerc*, 38(9), pp. 1584-1592.
- American College of Sports Medicine (2009). *Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.
- Angarita Fonseca, A. (2010). "Evaluación de la reproducibilidad del *international physical activity questionnaire* (IPAQ) y del *global physical activity questionnaire* (GPAQ) en una población adulta del área urbana de Bucaramanga". Tesis de Maestría en Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad Industrial de Santander. Recuperado de <https://bit.ly/37Ig5lT>.
- Antivero, E. (2012). "Niveles de actividad física habitual en estudiantes de la carrera de Profesorado Universitario de Actividad Física y Deporte en la sede Comahue de la Universidad de Flores". Trabajo de investigación. Laboratorio de Ergonomía y Actividad Física. Recuperado de <https://bit.ly/2pVA5R2>.

- Arrivillaga Quintero, M. y Salazar Torres, I. (2005). "Creencias relacionadas con el estilo de vida de jóvenes latinoamericanos". *Psicología Conductual*, 13(1), pp. 19-36.
- Astorgano Diez, A., Santos-Concejero, J. y Calleja González, J. (2017). "Años de experiencia como factor limitante en corredores veteranos de largas distancias". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, Universidad Autónoma de Madrid, 17(68), pp. 619-632.
- Ballesteros, M., Freidin, B., Borda, P., Krause, M. y Bonetto, J. (2014). "Sentidos, motivaciones, estrategias y barreras vinculadas con la realización de actividades físicas y deportes entre sectores de clase media del AMBA". Memoria académica, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP. VIII Jornadas de Sociología. Recuperado de <https://bit.ly/35A2Dia>.
- Barnes, P. M., Schoenborn, C. A. y United States Department of Health and Human Services (2003). "Informe sobre la actividad física en horas libres y en horas de trabajo en la población estadounidense". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 14(4), pp. 289-292.
- Barrios-Cisnero, Henry Alexander (2007). "Estilo de vida saludable y espiritualidad". Monografía s/p. Mérida, Venezuela.
- Bassett, D., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D. y Crouter, S. (2008). "Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America and Australia". *Journal of Physical Activity & Health*, 5(6), pp. 795-814.
- Batista Gollnitz, M. L. (2015). "Lesiones y factores de riesgo más frecuentes en maratonistas aficionados de entre 20 a 50 años". Tesis de Licenciatura en Kinesiología, Universidad FASTA. Recuperado de <https://bit.ly/2L10Wm0>.

- Bazán, N., Díaz Colodrero, G., Kunik, H., O'Connor, C. y Gavini, K. (2003). "IPAS TANGO, International Physical Activity Surveillance". Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Educación. Inst. Superior de Deportes. Buenos Aires, Argentina.
- Becerra Heraud, S. (2013). "Universidades saludables: una apuesta a una formación integral del estudiante". *Revista de Psicología*, Lima, 31(2).
- Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Freedman, D. S., Radhakrishnamurthy, B. y Dalferes, E. R. Jr. (1987). "Atherosclerosis and its evolution in childhood". *American Journal of Medicine Sciences*, 294(6), pp. 429-440.
- Bompa, T. (2006). *Periodización del entrenamiento deportivo*. 2.º edición. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Booth, M. (2000). "Assessment of physical activity: an international perspective". *Res Q Exerc Sport*, 71(2), pp. 114-120.
- Boraita, A. (2004). "La práctica deportiva mejora el perfil lipídico plasmático, pero ¿a cualquier intensidad?". *Revista Española de Cardiología*, 57(6), pp. 495-498.
- Boraita, A. (2008). "Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular". *Revista Española de Cardiología*, 61(5).
- Bull, F. C., Tahlia, S. M. y Armstrong, T. (2009). "Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study". *Journal Phys Act Health*, 6, pp. 790-804.
- CAA (Código Alimentario Argentino). Cap. XVII.
- Cantarero Abad, L. (1998). "Deseos y creencias alimentarias". Equipo de Investigación Multidisciplinar en Alimentación Humana, (EIMAH). Anuario. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, pp. 381-393.

- Carbayo, J. A., González-Moncayo, J., Gómez, J., Carbayo, J. y Fernández Pardo, J. (2000). "Modificaciones inducidas por el ejercicio físico moderado sobre el colesterol de las subfracciones mayores de las HDL". *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 12, pp. 19-25.
- Cardenal Carro, M. (2009). "Una propuesta sobre el concepto de deportista profesional". *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, (83), pp. 125-150.
- Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (1986).
- CDC (Centers for disease control and prevention) (2018). *Physical Activity for Everyone: Components of Physical Fitness*.
- Cedeño Morales, R., Castellanos González, M., Benet Rodríguez, M. *et al.* (2015). "Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico". *Revista Finlay*, 5(1).
- Chambers, A. J., Parise, E., McCrory, J. L. y Cham, R. (2014). "Comparison of prediction equations for the estimation of body fat percentage in non-obese and obese older Caucasian adults in the United States". *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 18(6), pp. 586-590.
- Chaney, David (1996). *Lifestyles*. Londres: Routledge.
- Chu, A. H., Ng, S. H., Koh, D. y Müller-Riemenschneider, F. (2015). "Reliability and Validity of the Self- and Interviewer-Administered Versions of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)". *PLoS One*, 10(9).
- CinfaSalud (2017). "VI Estudio CinfaSalud: Percepción y hábitos de los corredores y corredoras españoles". Recuperado de [www.cinfasalud.com](http://www.cinfasalud.com), dossier de prensa.
- COI (Comité Olímpico Internacional) (2012). Conferencia Internacional de Consenso. "Nutrición para deportistas. Una guía práctica para comer y beber, para mejorar la salud y el rendimiento físico". Lausana, 2010. Revisión.

- Comité de Cardiología del Deporte del Consejo de Ergometría y Rehabilitación Cardiovascular “Dr. José Men-  
na” (2007). “Consenso Corazón y Deporte”. *Sociedad Argentina de Cardiología*, 75(4).
- De Andrade Pereira, R., Perera Padilhas, O., Cavalcante, D.,  
Da Silveira Costa, M. *et al.* (2015). “Perfil Cardiome-  
tabólico de Corredores de Rua Recreacionais”. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 19(2), pp. 17-24.
- De Girolami, D. y González Infantino, C. (2014). *Clínica y terapéutica en la nutrición del adulto. Dislipemias*. Buenos Aires: Editorial Grupo Ilhsa S. A.
- Del Campo Cervantes, J., González González, L. y Gámez Rosales, A. (2015). “Relación entre el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y la circunferencia de cintura en universitarios”. *Investigación y Ciencia*, 23(65), pp. 26-32.
- De Oliveira Lima, C., Machado Gropo, D., Sant’Ana Mar-  
quez, M. y Panza, V. (2007). “Perfil da frequência de consumo alimentar de atletas amadores”. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 1(4), pp. 25-31.
- Echavarría Rodríguez, A. M. y Botero Restrepo, S. (2015). “Métodos de evaluación del nivel de actividad física. Revisión de literature”. *Revista de Educación Física*. Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquía, 4(2), pp. 86-98.
- Ehrman, J., Gordon, P., Visich, P. y Keteyian, S. (2018). *Clinical Exercise Physiology*. 4.º ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Erdociaín, L., Solís, D. e Isa, R. (2001). “Hábitos Deportivos de la Población Argentina”. Argentina en Movimiento: Investigación realizada por la Secretaría de Turismo y Deporte de la Nación, con soporte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Buenos Aires: Secretaría de Turismo y Deporte de la Nación.

- Fabra Heredia, J. M. y Casadó Marín, L. (2014). "Relación entre el estilo de vida de una joven deportista de alto rendimiento y los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon". *Cultura de los Cuidados*, 38, pp. 107-117. Disponible en <https://bit.ly/2KZEGsQ>.
- FAO/OMS (Food and Agriculture Organization/Organización Mundial para la Salud) (2014). "Documento final de la Conferencia: Declaración de Roma sobre la Nutrición", pp. 1-7.
- Farinola, M. y Rodríguez Papini, H. (2004). "Utilización de la circunferencia de cintura como indicador del riesgo de padecer enfermedades asociadas a exceso de grasa intra-abdominal". *Rev. Soc. Argentina de Diabetes*, 38(4), pp. 225-231.
- FEPREVA (Fundación para el Estudio, la Prevención y el Tratamiento de la Enfermedad Vascul Aterosclerótica). "Obesidad y riesgo cardiometabólico". Bibliografía, 5.º curso, 1(4), pp. 75-99.
- Fernández, J. M., Da Silva-Grigoletto, M. E. y Ruano-Ruiz, J. A. (2009). "Fructose modifies the hormonal response and modulates lipid metabolism during aerobic exercise after glucose supplementation". *Clin Sci (Lond)*, 116, pp. 137-145.
- Ferreira Roriz, V., Nunes Bento, A. P. y Reis Silva, M. (2015). "Consumo alimentar, perfil antropométrico e conhecimentos em nutrição de corredores de rua". *Rev Bras Med Esporte*, 21(6), pp. 456-461.
- García, S. (2013). *Correr para vivir, vivir para correr*. 2.º edición. Argentina: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Gauvry, G., Castillo Rascón, M. S., Pedrozo, W. R., Castro Olivera, C., Guzmán, A. C. y Sánchez, R. A. *et al.* (2017). "Niveles de actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiometabólico en empleados hospitalarios". *RECyT*, año 19(27), pp. 69-74.



- Gil, G. J. (2016). "Identidades y moralidades en las redes sociales. El *running* en la Argentina contemporánea". IX Jornadas de Sociología de la UNLP.
- Gil, G. J. (2018). "Deporte y estilos de vida. El *running* en Argentina". *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 30, pp. 43-63.
- Giorgi Laverde, R., Esguerra, G. A., Espinosa, J. C. y Lozano Garzón, D. E. (2011). "Aptitud física y salud de corredores aficionados: una revisión documental". *Hallazgos*, año 8(15), Universidad Santo Tomás, Bogotá, pp. 215-223.
- González Gross, M., Gutiérrez, A., Mesa, J. L., Ruiz, J. J. y Castillo, M. J. (2001). "La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(4), pp. 321-331.
- Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Merz, C. N., Brewer, H. B. Jr., Clark, L. T., Hunninghake, D. B. *et al.* (2004). "Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines". *Circulation*, 110(2), pp. 227-239.
- Guerrero Montoya, L. R. y León Salazar, A. R. (2010). "Estilo de vida y salud". *Educere*, 14(48), pp.13-19.
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S. y Morabia, A. (2008). "Worldwide variability in physical inactivity: a 51-country survey". *American Journal of Preventive Medicine*, 34(6), pp. 487-494.
- Hijós, N. (2017). "La historia del *running* en Argentina". 12.º Congreso Argentino y 7.º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. UNLP, Ensenada, Buenos Aires, pp. 1-16.
- Holway, F. (2005). "Datos de Referencia Antropométricos para el trabajo en Ciencias de la Salud: las Tablas 'Argo-Ref'".

- Holway, F. (2010). "Composición corporal en nutrición deportiva". En *Principios básicos de nutrición en el deporte* (pp. 195-226).
- Howell, A. L., Villalobos, M. A., Chaverri, G. y Vega, M. (1989). "Respuesta de lípidos y lipoproteínas en hombres sometidos a entrenamiento aeróbico". *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 10(2), pp. 3-18.
- IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) (2017). *Reglas de competición 2018-2019* (pp. 221-229).
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) (2006). *Manual de instrumentos de evaluación dietética*, Guatemala, 16, pp. 17-29.
- ISAK (The International Society for the Advancement of Kinanthropometry).
- Jackson, A. W., Morrow Jr., J., Hill, D. y Dishman, R. (2004). *Physical activity for health and fitness*. Champaign, Illinois: Edit. Human Kinetics.
- Jahnke J. (2011). "Estratégias ergogênicas nutricionais de corredores amadores". *Rev Brasileira de Nutrição Esportiva*, 5(26), pp. 135-144.
- Jeanes, J. C., Godoy, D. y Román, F. M. (2009). "Personalidad resistente en maratonianos". *Revista de Psicología del Deporte*, 18(2), pp. 217-234.
- Jennings, A., Macgregor, A., Spector, T. y Cassidy, A. (2017). "Higher dietary flavonoid intakes are associated with lower objectively measured body composition in women: evidence from discordant monozygotic twins". *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(3), pp. 626-634.
- Jiménez, M. G., Martínez, P., Miró, E. y Sánchez, A. I. (2008). "Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico?". *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), pp. 185-202.

- Jürgens, I. (2006). "Práctica deportiva y percepción de calidad de vida". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 6(22), pp. 62-74.
- Knechtle, B., Knechtle, P., Barandun, U., Rosemann, T. y Lepers, R. (2011). "Predictor variables for half marathon race time in recreational female runners". *Clinics*, 66(2), pp. 287-291.
- Kreider, R. B. *et al.* (2010). "ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(7).
- Lagardera Otero, F. (2008). *Diccionario Paidotribo de la Actividad física y el Deporte*. España: Edit. Barcelona Paidotribo.
- Leal, E. (2011). "Actividad física y enfermedad cardiovascular". *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 4(1), pp. 2-17.
- Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2015). Ley 5.397. Gimnasios, 5 de noviembre de 2015. Publicación: BOCBA n.º 4790 del 29/12/2015.
- Leyton, M., Lobato, S., Batista, M., Aspano, M. I. y Jiménez, R. (2018). "Validación del cuestionario de estilo de vida saludable (EVS) en una población Española". *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), pp. 23-31.
- Llopis Goig, D. y Llopis Goig, R. (2006). "Razones para participar en carreras de resistencia: un estudio con corredores aficionados". *Cultura, Ciencia y Deporte*. Murcia, 3(2), pp. 33-40.
- Llopis Goig, R., López de Subijana, C., Aldaz, J., Monteaudo, M. J., Martos, P., Ispizua, M y Martín, A. (2015). *Crisis, cambio social y deporte*. XIII Congreso Internacional AEISAD. Editorial Nau Libres.

- MacDougall, J. D., Wenger, H. A. y Green, H. J. (2011). *Evaluación fisiológica del deportista*. 3.º edición. España: Editorial Barcelona Paidotribo.
- Maldonado Villalón, J. A., Carranza Cervantes, C. A., Ortíz González M. J. *et al.* (2013). "Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México". *Revista Mexicana de Cardiología*, 24(2).
- Manore, M., Meyer, N. y Thompson, J. (2009). *Sport Nutrition for Health and Performance*. 2.º edición. Editorial Human Kinetics.
- Marcén Muñío, C., Bataller Cervero, V., Piedrafita Trigo, E. y Gutiérrez Pablo, H. (2014). Las carreras populares como fenómeno social. Universidad San Jorge. XIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación Social Aplicada Al Deporte (AEISAD), Valencia, 25-27 de septiembre de 2014.
- Márquez Rosa, S. y Garatachea Vallejo, N. (2010). *Actividad física y salud*. 1.º edición. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Martínez López, E. y Saldarriaga Franco, J. (2008). Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. *Revista Salud Pública*, 10(2), pp. 227-238.
- Maureira, F. (2014). "Motivos para participar en competencias de resistencia en corredores urbanos de Chile". *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(2), pp. 145-150.
- Mazza, J. C. (2003). "Mediciones antropométricas. Estandarización de las técnicas de medición, actualizada según parámetros internacionales".
- Melguizo Herrera, E. y Alzate Posada, M. (2008). "Creencias y prácticas en el cuidado de la salud". *Avances en Enfermería*, 26(1), pp. 112-123.

- Mellado-Sampedro, M. T., Pérez-Noriega, E., Árcega-Domínguez, A., Soriano-Sotomayor, N. M. y Arrijoa-Morales, G. (2011). "Estilo de vida: precursor de factores de riesgo cardiovascular en adultos sanos". *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 19(2), pp. 56-61.
- Méndez, M. A. (2015). "Formación de actitudes, percepciones y creencias". Maestría en Educación Comunicación y Educación Intercultural. Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. Recuperado de <https://bit.ly/34sivTU>.
- Meseguer Zafra, M, García Cantó, E. y Rodríguez García, P. (2016). "Influencia de un programa de ejercicio físico en la condición física en sujetos de 26 a 47 años con algún factor de riesgo cardiovascular". *Revista Digital de Educación Física*, 7(38), pp. 28-40
- Ministerio de Salud de la Nación (2007). *ENNYS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud*.
- Ministerio de Salud de la Nación (2007). *ENNYS 2. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud*.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2007). *Plan Argentina Saludable. Claves para vivir mejor: actividad física*.
- Ministerio de Salud de la Nación, Salud Pública (2011a). Decreto 58-11-Reglamentario, Ley n.º 3301 sobre Protección de Derechos de Sujetos en Investigaciones en Salud.
- Ministerio de Salud de la Nación, Salud Pública (2011b). Resolución 1480/2011. Guía para Investigaciones con Seres Humanos. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ministerio de Salud de la Nación. Argentina (2012a). *Manual de Universidades Saludables. Estrategia Nacional de Prevención y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles*.

- Ministerio de Salud de la Nación (2012b). *Manual Director de Actividad Física y Salud de la República Argentina. Plan Nacional Argentina Saludable.*
- Ministerio de Salud de la Nación. Argentina (2013). *Plan Nacional de Lucha Contra el Sedentarismo.*
- Ministerio de Salud de la Nación (2013). *ENFR. Tercer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.*
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación (2019). *ENFR. Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.*
- Montealegre Esmeral, L. P. (2011). "Nivel de actividad física según variables sociodemográficas en estudiantes de pregrado de 16 a 27 años de la Universidad Libre, Barranquilla, 2009". Tesis para optar al título de Magíster en Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia, Programa de Maestría en Salud Pública. Recuperado de <https://bit.ly/2Dpojle>.
- Morán Fagúndez, L. J., Rivera Torres, A., González Sánchez, M. E., De Torres Aured, M. L., López-Pardo Martínez, M. e Irlés Rocamora, J. A. (2015). "La metodología de las encuestas alimentarias, estudios nutricionales, de estimación de la actividad física y otros estilos de vida". *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(1), pp. 17-23.
- Moreno Rodríguez, M. C. (2009-2010). "Investigación en estilos de vida y sus implicaciones para la Promoción de la Salud". Material de cátedra del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Sevilla. Estudio HBSC. Tema 2.
- Newman, W. P. 3rd, Freedman, D. S., Voors, A. W., Gard, P. D., Srinivasan, S. R., Cresanta, J. L. *et al.* (1986). "Relation of serum lipoprotein levels and systolic blood pressure to early atherosclerosis. The Bogalusa Heart Study". *New England Journal of Medicine*, 314(3), pp 138-144.

- NHLBI-NIH (National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health) (2002). "Third Report of the NCEP (National Cholesterol Education Program)". *NIH Publication*, 2(5215).
- NIH (National Institutes of Health, Division of Cancer Control and Population) (2007). Diet History Questionnaire II (DHQ-II), USA.
- Norton, K. y Olds, T. (2004). "Técnicas de medición en antropometría". En *Anthropometrica* (pp. 23-60). Rosario, Argentina: Ed. Biosystem Servicio Educativo.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (s/f). "Prevalence of insufficient physical activity". Global Health Observatory.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (s/f). "Raised cholesterol". Global Health Observatory.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2003). "Serie de informes técnicos 916. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una consulta mixta de expertos" OMS/FAO, Ginebra.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2006b). "Cuestionario mundial sobre actividad física (GPAQ)".
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2009). "Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud: marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación".
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2010). "Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud".
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2018). "Obesidad y sobrepeso".
- Onzari, M. (2014). *Fundamentos de nutrición en el deporte*. 2.º edición. Argentina: Editorial El Ateneo..

- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2005). *Portafolio Educativo: Municipios Saludables*. Argentina. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.
- OPS (2007). *Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y control de enfermedades crónicas*. Washington, D. C.
- OPS/OMS (2014). "Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública".
- Osorio, J., Weisstaub, G. y Castillo, C. (2002). Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Revista Chilena de Nutrición*, 29(3), pp. 280-285.
- Palacios Gil Antuñano, N. (2008). "Consenso sobre bebidas para el deportista. Composición y pautas de reposición de líquidos. Documento de consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte". *Archivos de Medicina del Deporte*, 25(126), pp. 245-258.
- Pastor, Y., Balaguer, I. y García Merita, M. L. (1998). "Una revisión sobre las variables de estilos de vida saludables". *Revista de Psicología de la Salud*, 10, pp. 15-52.
- Pate, R., O'Neill, J. R. y Lobelo, F. (2008). "The evolving definition of 'sedentary'". *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(4), pp. 173-178.
- Pedrozo, W. R., Bonneau, G., Castillo Rascón, M. S., Juárez, M. y Cardozo, J. (2010). "Valores de referencia y prevalencia de las alteraciones de perfil lipídico en adolescentes". *Archivos Argentinos de Pediatría*, 108(2), pp. 107-115.
- Pelrad, H. G. (2014). "Maraton run: cardiovascular adaptation and cardiovascular risk". *European Heart Journal*, 35(44), pp. 3091-3098.
- Perea (2004). En Guerrero Montoya, L. R y León Salazar, A. R. (2010). "Estilo de vida y salud". *Educere*, 14(48), pp. 13-19.



- Pino Villalón, J. L. y López Espinoza, M. A. (2011). "Construcción y validación de un cuestionario para medir conductas y hábitos alimentarios en usuarios de la APS". *Revista Chilena de Nutrición*, 38(1), pp. 40-51.
- Ramírez Vélez, R., Argothy-Bucheli, R., Sánchez-Puccini, M. B., Meneses-Echávez, C. y López-Albán, A. (2015). "Características antropométricas y funcionales de corredores colombianos de élite de larga distancia". *Iatreia*, 28(3), pp. 240-247.
- Ramírez-Góngora, M. P. y Prieto-Alvarado, F. E. (2016). "Factores de riesgo del comportamiento y preparación de aficionados inscritos a carreras atléticas de fondo de 18-64 años en Bogotá, Colombia, 2014". *Cad. Salud Pública*, 32(4), pp. 1-12.
- Ramírez Vélez, R., Argothy Bucheli, R., Sánchez Puccini, M. B., Meneses Echávez, C. y López Albán, A. (2015). "Características antropométricas y funcionales de corredores colombianos de élite de larga distancia". *Iatreia*, 28(3), pp. 240-247.
- Ricard, M. (2004). *The Quantum and the Lotus*. Nueva York: Crown Publishers.
- Roldán Aguilar, E. E., Rendón Salazar, D. E. y Escobar Barrera, J. M. (2013). "Alternativas para la medición del nivel de actividad física". *EFDeportes*, 18(183).
- Román, B. M., Gonzales Huamán, F. y Maguiña, J. L. (2016). "Sobrevaloración del índice de cintura-cadera como indicador de riesgo cardiometabólico". *Nutrición Hospitalaria*, 33(4) p. 1012.
- Román, L., Salas Sánchez, J. y Soto Hermoso, V. M. (2012). "Composición corporal relacionada con la salud en atletas veteranos". *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), pp. 1236-1243.

- Ross, W. D. y Kerr, D. A. (1993). "Fraccionamiento de la masa corporal: un nuevo método para utilizar en nutrición, clínica y medicina deportiva". *Revista de Actualización en Ciencias del Deporte*, 1(13), pp. 175-187.
- Ruiz, A. J., Aschner, P. J., Puerta, M. F. y Alfonso Cristancho, R. (2012). "Estudio IDEA (International Day por Evaluation of Abdominal Obesity): prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo asociados en atención primaria en Colombia". *Biomédica, Revista del Instituto Nacional de Salud*, 32(4), pp. 610-616.
- Ruiz-Vicente, D. B., Salinero, J. J., Del Coso, J., González Millán, C., Abián Vicén, J., Areces, F. *et al.* (2013). "Efectos de una maratón en valores hematológicos". *Archivos de Medicina del Deporte*, 30(3), pp. 150-155.
- Rupérez García, A. (2015). "Análisis de la composición corporal y de hábitos alimentarios de jóvenes activos durante las pruebas físicas de acceso a la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte". Tesis para la Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de <https://bit.ly/2XXIVLN>.
- Sáez Madaín, P. (2000). "Revisión analítica sobre la utilización de los pliegues cutáneos. Las formulas bi-compartimentales de división corporal basadas en la medida del panículo adiposo". *PubliCE*.
- Salas Sánchez, J., Latorre Román, P. A., Soto Hermoso, V. M., Santos e Campos, M. A. y García Pinillos, F. (2013). "Características sociodemográficas del corredor popular". *Kronos*, 12(2), pp. 80-89.
- Salazar Torres, I., Varela Arévalo, M. T., Lema Soto, L., Tamayo Cardona, J., Duarte Alarcón, C. y equipo de investigación CEVJU Colombia (2010). "Evaluación de las conductas de salud en jóvenes universitarios". *Revista de Salud Pública*, 12(4), pp. 599-611.

- Salguero, P. y Martos, F. (2011). "Desigualdad de género en competiciones populares de fondo. Apuntes". *Educación Física y Deportes*, 103(1.º trim), pp. 91-100.
- Sallis, J. y Own, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine* (pp. 110-152). Sage Publications.
- Sánchez Muñoz, C., Requena Sánchez, B. y Zabala Díaz, M. (2003). "Determinación del perfil antropométrico de jóvenes corredores de medio fondo de élite". Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. *Revista Digital*, 8(58).
- Sandro Murray, R. E., Ridner, E., Munner, M., Marzó, A. y Roviroso, A. (2013). "Estudio hábitos de vida en Argentina y su relación con enfermedades prevenibles". Sociedad Argentina de Nutrición.
- SEH-LELHA (Sociedad Española de Hipertensión. Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial) (2014). *Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular* (pp. 1-67).
- Seijo, M., Giráldez, M. y Tuimil, J. (2012). "Intensidad de carrera y riesgo cardiovascular en corredores populares de Galicia". *European Journal of Human Movement*, 29, pp. 61-73.
- Serra, L., Roman, B. y Aranceta, J. (2006). *Actividad física y salud: estudio ENKID* (pp. 3-4). 1.º edición. Barcelona: Editorial Elsevier-Masson.
- Shipway, R. y Holloway, I. (2010). "Running free: embracing a healthy lifestyle through distance running". *Perspective Public Health*, 130(6), pp. 270-276.
- Soca, P. E. M. (2015). "Predictores de riesgo cardiometabólico". *Revista Finlay*, 5(2).
- Sociedad Argentina de Cardiología, Área de Consensos y Normas (2017). *Revista Argentina de Cardiología*, 85(4), pp. 33-39.

- Stone, N. J., Robinson, J. G., Lichtenstein, A. H., Bairey Merz, C. N., Blum, C. B., Eckel, R. H. *et al.* (2014). "2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults". *Journal of the American College of Cardiology*, 63(25), Part B, pp. 2839-2934.
- Tokudome, S., Kuriki, K., Yamada, N., Ichikawa, H., Miyata, M., Shibata, K., *et al.* (2014). "Anthropometric, lifestyle and biomarker assessment of Japanese non-professional ultramarathon runners". *J. Epidemiol*, 14(5), pp. 161-67.
- United States Department of Health and Human Services (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans*. 2.º edición. Washington, D. C.
- Urdampilleta, A. (2013). "Valoración fisiológica y bioquímica del deportista de Resistencia". *EFDeportes*, Buenos Aires, 18(181).
- Urdampilleta, A., López Grueso, R., Martínez Sanz, J. M. y Mielgo Ayuso, J. (2014). "Parámetros bioquímicos básicos, hematológicos y hormonales para el control de la salud y el estado nutricional en los deportistas". *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18(3), pp. 155-171.
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T. y Beunen, G. (2005). "How to assess physical activity? How to assess physical fitness?". *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 12(2), pp. 102-114.
- Vargas Melgarejo, L. M. (1994). "Sobre el concepto de percepción". *Alteridades*, 4(8), pp. 47-53. Recuperado de <https://bit.ly/2DptVvQ>.
- Vieira Salgado, J. V. (2016). "Análise do perfil de corredores de rua". Tesis para la Universidad Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

- Vitasovic Gomes, R., Ribeiro, S. L., Veibig, R. F. y Saldanha Aoki, M. (2009). "Consumo Alimentar e Perfil Antropométrico de Tenistas Amadores e Profissionais". *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 15(6), pp. 436-440.
- Williams, P. y Satariano, W. (2005). "Relationships of Age and Weekly Running Distance to BMI and Circumferences in 41,582 Physically Active Women". *Obesity Research*, 13(8), pp. 1370-1380.
- Yuhasz, M. S. (1974). *Physical Fitness and Sport Appraisal. Laboratory Manual*. 1.º edition. Ontario: University of Western Ontario.





