

Explorando la relación entre espacios verdes urbanos, nivel de actividad física y exceso de peso en Córdoba, Argentina



Wirtz Baker Julia M^{1,2,3}, Pou Sonia A^{1,2,3}, Niclis Camila^{1,2,3}, Staurini Stefano^{2,3}, Haluszka Eugenia^{2,3}, Depetris Sofía³, Ferreyra Costa María B³, Pítaro Florencia A³, Aballay Laura R^{2,3}

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA), Facultad de Ciencias Médicas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Córdoba, Argentina.

²Centro de Investigaciones en Nutrición Humana (CenINH), Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

³Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Área de conocimiento: Epidemiología y Salud Pública.

Resumen

El acceso a espacios verdes (EV) podría promover el ejercicio físico, influyendo positivamente en el estado nutricional y salud de la población. El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre el nivel de actividad física (NAF) y la superficie y proximidad de EV, según presencia de exceso de peso/obesidad en personas adultas de la ciudad de Córdoba, Argentina, 2020–2021. Se condujo un estudio observacional-analítico sobre una muestra aleatoria de 537 participantes del estudio CODIES (Córdoba Obesity and Diet Study). Se recolectó información sociodemográfica, antropométrica, alimentaria y de estilos de vida, utilizando un cuestionario de frecuencia alimentaria y el Cuestionario Internacional de Actividad Física. Empleando tecnología SIG, se construyeron buffers de 300m alrededor de las viviendas de los encuestados y se calculó la superficie de los EV contenida dentro de cada uno. Se ajustaron modelos de regresión lineal múltiple, estratificados por sexo y presencia de exceso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) u obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Se utilizaron los METs (Metabolic Equivalent of Task) totales como variable respuesta, y la superficie de EV cercanos, edad, nivel de instrucción y valor energético total (VET) como covariables. La prevalencia de exceso de peso fue 54,4% (IC95% 50,1–58,7) y la de obesidad 22,9% (IC95% 19,3–26,5). El 40% de las personas presentó NAF bajo, y el 74% contaba con algún EV cercano a su vivienda. Se evidenció asociación directa entre la superficie de los EV cercanos y los METs totales en mujeres con exceso de peso ($p=0,015$), y sin obesidad ($p=0,009$). A mayor edad, el NAF disminuye en ambos sexos ($p<0,001$). Concluyendo, el tamaño de los EV cercanos, son factores contextuales que podrían promover el ejercicio físico en áreas urbanas y proteger la salud de personas con exceso de peso.

Palabras claves: sobrepeso; obesidad; espacio verde; actividad física nutricional; Argentina

Autor de correspondencia: Laura Rosana Aballay. E-mail: laballay@fcm.unc.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La evidencia indica que un adecuado nivel de actividad física contribuye a la salud presente y futura de las personas en todas las etapas de la vida. En la adultez, se ha demostrado que la práctica de ejercicio físico regular tiene beneficios a nivel cardiometabólico, ya que produce un menor riesgo de presentar hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, muertes por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. Existen sólidos antecedentes que indican que realizar ejercicio físico mejora el bienestar general, tiene impactos positivos en la salud mental, reduce la incidencia de padecer algunos tipos de cánceres y otras enfermedades crónicas, y ayuda a mantener un peso saludable (1).

Sin embargo, los resultados de evaluar el nivel de actividad física en todo el mundo, presentados por la Organización Mundial de la Salud, mostraron que más de una cuarta parte de la población adulta (1.400 millones) no alcanzaba un nivel suficiente de actividad física. Esto es, acumular a lo largo de la semana un mínimo de entre 150 y 300 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada, o bien un mínimo de entre 75 y 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa (2). Un nivel de actividad física menor a esta recomendación, aumentaría

entre un 20 y un 30% el riesgo de mortalidad, y es considerado el cuarto factor de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles (1, 2). En la provincia de Córdoba, los resultados de la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, indicaron que la prevalencia de actividad física baja en personas mayores de 18 años era del 46,9% (1). Algunos estudios sugieren que las características sociodemográficas de los individuos (como la edad, sexo, nivel educativo, ocupación y nivel de ingresos) (3), y los factores ambientales, como las características estructurales de los vecindarios, la accesibilidad a parques, plazas, o rutas amigables/ciclovías, e instalaciones deportivas en espacios abiertos (4) podrían influir de manera favorable en el tipo y características de la movilidad diaria de los individuos (3).

Los espacios verdes urbanos son espacios comunes para la práctica de ejercicio físico, que pueden ser utilizados por las personas para mejorar su salud. Constituyen un recurso valioso para la salud humana, dado que la presencia y accesibilidad a estos espacios podría actuar promoviendo el ejercicio físico, reduciendo la carga de enfermedades crónicas (5) y, además, cumpliendo un rol protector en la aparición de exceso de peso y obesidad. Una investigación reciente, conducida en la ciudad de

Córdoba, profundizó el estudio de ciertos aspectos de los espacios verdes urbanos relacionados a su calidad (como la seguridad, accesibilidad, estética, entre otros), encontrando que estas dimensiones tienen un efecto significativo sobre el estado nutricional, específicamente sobre la obesidad (6). En cambio, la relación del exceso de peso (incluida la preobesidad y obesidad) y los espacios verdes en términos de características como su proximidad y tamaño aún requieren mayor estudio.

La provincia de Córdoba, Argentina, se sitúa en la región central del país y es la segunda provincia más poblada de Argentina, contando con 3.840.905 de habitantes, según los datos del Censo del año 2022 (7). El gobierno de la ciudad ha implementado políticas y programas (8), siendo uno de los objetivos incrementar los metros cuadrados verdes por habitante para estas prácticas. Según el listado de espacios verdes de la Municipalidad de Córdoba, desde el año 2014 la cantidad de los mismos ha aumentado significativamente pasando de 1.294 (con una superficie total de 9.170.665 m²), a 3.960 (con 13.128.189 m² de superficie total) en agosto de 2023 (9).

En este marco, es posible hipotetizar que la cercanía y características (tamaño) de los espacios verdes cercanos al lugar de residencia de las personas pueden

determinar, en parte, su estado nutricional. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre el nivel de actividad física y la superficie y proximidad de espacios verdes, considerando la presencia de exceso de peso y obesidad en la población adulta residente en la ciudad de Córdoba, Argentina, durante el período 2020 a 2021.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

En la ciudad de Córdoba, durante el periodo 2020 a 2024, se desarrolló la segunda edición del estudio epidemiológico sobre obesidad denominado CODIES II (Córdoba Obesity and Diet Study) (10), un estudio de tipo observacional analítico, de base poblacional, que se diseñó mediante muestreo aleatorio multietápico. Para ello, se dividió a la ciudad de Córdoba en cuatro zonas: noreste, noroeste, sudeste y sudoeste, considerando además la clasificación socioeconómica de los barrios (en estratos según la presencia de necesidades básicas insatisfechas), informada por la Dirección de Datos y Análisis Estadísticos (9). Dentro de cada barrio, se muestrearon de manera aleatoria simple y sistemática, las manzanas y viviendas, para encuestar a un sujeto adulto por vivienda seleccionada.

En el presente estudio, se trabajó con una submuestra conformada por 537 personas adultas, mayores de 18 años, que participaron del CODIES II y que dieron su consentimiento. Todos los procedimientos siguieron los estándares éticos de la declaración de Helsinki y sus modificaciones, contando con la aprobación del comité de investigación institucional del Hospital Nacional de Clínicas, Universidad Nacional de Córdoba (REPIS n° 4060).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó una encuesta estructurada a sujetos mayores de 18 años, residentes en la ciudad de Córdoba que voluntariamente aceptaron participar del estudio. Las encuestas fueron administradas por encuestadores/as entrenados/as en el uso de herramientas específicas para la recolección de datos personales, alimentarios y antropométricos. Las entrevistas fueron domiciliarias, salvo en periodos de Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), en el cual se realizaron videollamadas. Por otra parte, se utilizó un cuestionario estructurado validado para estudios epidemiológicos en Córdoba (11), que incluye un cuestionario de frecuencia alimentaria y datos sociodemográficos, y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por

sus siglas en inglés), en formato corto, que indaga sobre actividad física en la última semana (o actividad física habitual en periodo pre-pandémico en fases de ASPO). En este trabajo, el nivel de actividad física fue medido mediante el cálculo de los METs (por sus siglas en inglés, Metabolic Equivalent of Task), indicador que cuantifica la intensidad de la actividad física, permitiendo su clasificación en tres categorías (Bajo: <600 METs; Moderado: 600–1500 METs; Alto >1500 METs, según el criterio IPAQ) (12). Además, se valoró el estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), a partir del peso y talla autorreportado, clasificando a cada individuo según su estado nutricional (IMC ≥ 25 kg/m²: exceso de peso; IMC ≥ 30 kg/m²: obesidad).

Para realizar la sistematización de la información de contexto, se consideró la geolocalización de espacios verdes en la ciudad de Córdoba, y se construyó un indicador que considera la superficie y la proximidad desde la vivienda de las personas encuestadas hasta estos espacios. Se utilizaron capas vectoriales de espacios verdes del año 2021 de la ciudad de Córdoba (13) y, empleando la calculadora de campos del software QGIS 3.28., se obtuvo su área en m². Además, se rastrearon las coordenadas de los domicilios en Google Maps y se crearon buffers, cuyo resultado es un radio que

rodea cada domicilio georreferenciado en función a una distancia (en este caso, buffers de 300 metros). Esta capa se solapó con la de espacios verdes, permitiendo calcular el área existente dentro del radio establecido como buffer.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante la construcción de tablas de distribución de frecuencias, y cálculo de medidas resumen que sintetizan las principales características de la muestra estudiada. Se testearon diferencias de medias o medianas (Test T o Mann-Whitney test, previa verificación del supuesto de normalidad) entre sexos, y asociaciones bivariadas (Test Chi²), estableciendo un nivel de significación del 0,05. La distribución de los espacios verdes en la ciudad de Córdoba se ilustró mediante la construcción de un mapa en QGIS 3.28.

Para valorar la relación entre la variable superficie de espacios verdes (dentro de un radio próximo de 300 metros desde la vivienda) y los METs, se ajustaron modelos de regresión lineal múltiple, estratificados por sexo y presencia/ausencia de exceso de peso y obesidad. Se definió como variable respuesta los METs (variable continua), como covariables la superficie de espacios verdes (m²) y la edad; como variables de ajuste, el nivel de instrucción (bajo: hasta primario incompleto; medio:

de primario completo a secundario completo; alto: estudios terciarios/universitarios) y el valor energético total (VET, en Cal/día). La categorización del nivel de instrucción propuesta reagrupa las categorías originales establecidas por el INDEC en la Encuesta Permanente de Hogares. Para los análisis estadísticos se utilizó el software Stata 15.0.

RESULTADOS

En la ciudad de Córdoba se cuantificaron 3.170 espacios verdes, cuya distribución se ilustra en la Figura 1.

Se incluyeron en este estudio 537 personas mayores a 18 años cuya edad media fue de 39,9 (DE: 15,2) años. Aproximadamente el 10% de éstas tenía un nivel de instrucción bajo (es decir, sin instrucción y/o con primario incompleto), independientemente del sexo ($p=0,136$). El nivel de instrucción se asoció con la presencia de exceso de peso ($p<0,001$). Por su parte, el VET medio fue de 2.528 (DE: 1.149) Cal/día, siendo mayor el consumo promedio en la población masculina ($p<0,001$) (Tabla 1).

Del total de personas encuestadas, un 74% contaba al menos con un espacio verde a 300 metros o menos de su domicilio, no existiendo diferencias según sexo ni presencia de exceso de peso ($p=0,99$ y $0,362$, respectivamente).

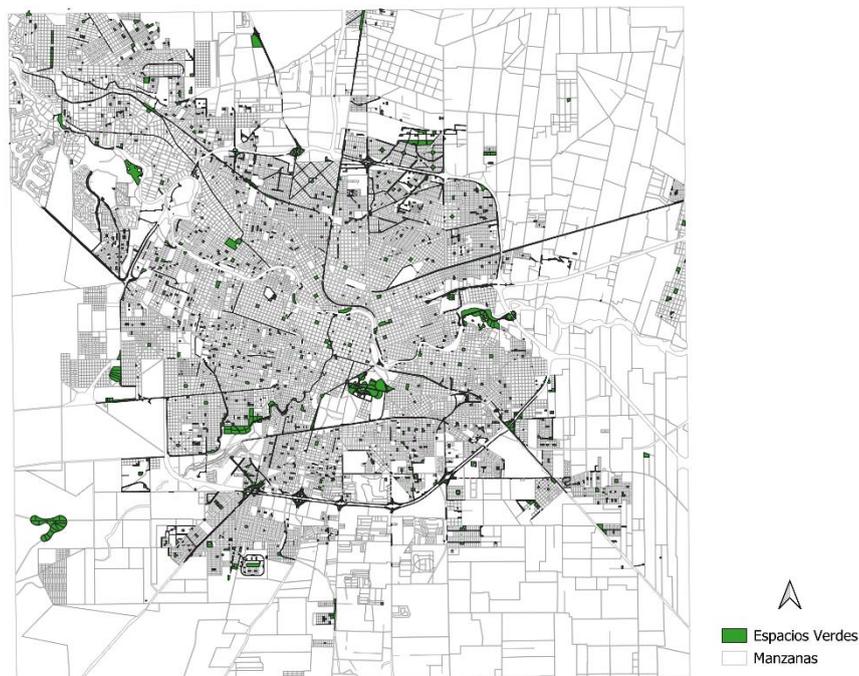


Figura 1: Mapa de la distribución total de espacios verdes en la Ciudad de Córdoba, Argentina, 2021

Al analizar el nivel de actividad física, los METs promedio fueron 1.330 (DE: 1.687), siendo mayor en la población masculina y sin exceso de peso ($p < 0,05$). Se observó una alta prevalencia de un nivel de actividad física bajo (40% de las personas participantes) (Tabla 1).

Con respecto al estado nutricional (según el IMC) se observó que la mayoría (54,4%; IC 95% 50,1–58,7) presentó exceso de peso (es decir, un $IMC \geq 25$ kg/m²), existiendo una asociación significativa con el sexo ($p < 0,001$). Los varones registraron valores notablemente superiores de prevalencia de exceso de peso que las mujeres (72% vs. 47%, respectivamente; $p < 0,001$) (Tabla 1). En el total de la

muestra, se estimó aproximadamente 24% con obesidad (IC 95% 19,26–26,55), destacándose una mayor prevalencia de pre-obesidad en varones (Tabla 1).

Por otra parte, la Tabla 2 presenta los resultados del análisis de asociación (modelos de regresión lineal múltiple) entre la superficie de los espacios verdes cercanos y el nivel de actividad física (medido por los METs totales), estratificado según sexo y estado nutricional. Primeramente, en el análisis estratificado por sexo, se observó que la superficie de los espacios verdes en un área de 300 metros de las viviendas y el nivel de actividad física (METs totales) estaban asociados significativamente

($p=0,006$) en la población de mujeres.

Tabla 1. Principales características de la muestra de estudio ($n=537$), estratificada según sexo. Estudio CODIES II, Córdoba, Argentina (2020–2021).

Variable	Mujeres	Varones	
	Media (DE)	Media (DE)	Valor p
Edad	40 (15)	40 (15)	0,835
METs	1178 (1545)	1604 (1890)	<0,001
Índice de masa corporal (IMC, kg/m^2)	26,01 (5,94)	27,96 (5)	<0,001
Valor energético total (VET, Cal/día)	2405 (1096)	2749 (1212)	<0,001
Espacios verdes cercanos a la vivienda (300 m)	Cant. (%)	Cant. (%)	Valor p
No	90 (26,1)	50 (26,04)	0,990
Si	255 (73,9)	142 (73,9)	
Nivel de Actividad Física (criterio IPAQ)			
Bajo (<600 METs)	155 (44,93)	57 (29,69)	0,002
Moderado (600–1500 METs)	98 (28,41)	72 (37,5)	
Alto (>1500 METs)	92 (26,67)	63 (32,81)	
Estado Nutricional			
Bajo peso (IMC <18,5)	11 (3,3)	0	<0,001
Normopeso (IMC 18,5–24,9)	164 (49,1)	52 (27,96)	
Pre-obesidad (IMC 25–29,9)	89 (26,7)	80 (43)	
Obesidad (IMC ≥ 30)	69 (20,7)	54 (29)	
Sobrepeso			
Sin sobrepeso (IMC $\leq 24,9$)	175 (52,5)	52 (27,9)	<0,001
Con exceso de peso (IMC ≥ 25)	158 (47,4)	134 (72,04)	
Nivel de instrucción			
Bajo	28 (8,12)	10 (5,21)	0,136
Medio	107 (31,01)	74 (38,54)	
Alto	210 (60,87)	108 (56,25)	

Además, se encontraron asociaciones significativas inversas con la variable edad en mujeres y varones de la población general ($p<0,01$), indicando que a medida que aumenta la edad, disminuye el nivel de

actividad física (Tabla 2). Este efecto se mantiene en mujeres que no presentan exceso de peso ni obesidad y en varones con o sin obesidad ($p<0,05$).

Seguidamente, al analizar las relaciones

estratificando además por estado nutricional (exceso de peso y obesidad), se encontró asociación positiva entre el nivel de actividad física y la superficie de espacios verdes cercanos en la población femenina que presentaba exceso de peso ($p=0,015$) (Tabla 2). El efecto fue similar

en la población femenina que no presentaba obesidad ($p=0,009$). En cambio, en varones se observó una tendencia de asociación inversa en el grupo que presentó obesidad ($p=0,06$) (Tabla 2).

Tabla 2. Asociación entre los METs totales con la superficie de los espacios verdes cercanos a la vivienda, según la presencia de exceso de peso y obesidad, por sexo. Estudio CODIES II, Córdoba, Argentina (2020–2021).

Modelos según grupo poblacional ^a	Covariables	Mujeres			Varones		
		Coef.	IC (95%)	p-valor	Coef.	IC (95%)	p-valor
I. Población total	Espacios verdes	0,014	0,00; 0,02	0,006	0,004	-0,02; 0,03	0,717
	Edad	-19,63	-30,61; -8,66	<0,001	-32,15	-50,43; -13,87	0,001
II. Con exceso de peso	Espacios verdes	0,017	0,003; 0,03	0,015	-0,01	-0,04; 0,01	0,31
	Edad	-14,60	-33,13; 3,9	0,121	-20,34	-40,7; 0,07	0,05
III. Sin exceso de peso	Espacios verdes	0,01	-0,006; 0,02	0,213	0,032	-0,019; 0,08	0,216
	Edad	-22,71	-37,75; -7,68	0,003	-44,37	-97,15; 8,40	0,097
IV. Con obesidad	Espacios verdes	-0,0003	-0,017; 0,01	0,968	-0,031	-0,064; 0,001	0,06
	Edad	-12,10	-27,07; 2,86	0,111	-24,30	-44,57; -4,03	0,02
V. Sin obesidad	Espacios verdes	0,015	0,003; 0,027	0,009	0,011	-0,018; 0,04	0,449
	Edad	-19,20	-31,25; -4,61	0,006	-28,13	-54,11; -2,15	0,034

Coef., coeficiente; IC, intervalos de confianza.

^a La variable respuesta en todos los modelos fue el gasto energético en METs diarios como indicador del nivel de actividad física. Se incluyeron como covariables el tamaño de los espacios verdes en un área de 300 m alrededor de la vivienda del sujeto, el valor calórico total (VET), y la edad. Modelos ajustados según VET, y nivel de instrucción. Exceso de peso: $IMC > 25$; Obesidad: $IMC > 30$

DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo muestran que la superficie de los espacios verdes en

un área de 300 metros de las viviendas de la población bajo estudio se asoció con los METs totales de manera positiva, indicando que el nivel de ejercicio fue mayor conforme aumentaba el tamaño del espacio verde cercano, dependiendo del sexo y el estado nutricional. Específicamente, se observó una asociación significativa entre estas variables en la población femenina con exceso de peso, y una tendencia de asociación en varones que presentaban obesidad.

Por otra parte, los resultados mostraron una tendencia decreciente del nivel de actividad física a medida que aumentaba la edad en población total de ambos sexos. Esto es consistente con otros estudios semejantes, particularmente los reportados de la cuarta edición de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (1), donde se observó que a medida que aumentaba la edad, incrementa la proporción de personas con nivel de actividad física bajo.

En Argentina no se han encontrado estudios de investigación que analicen la asociación entre las características de los espacios verdes en cuanto a su tamaño y proximidad con el nivel de actividad física, específicamente en sujetos con exceso de peso. En personas con obesidad, en cambio, hay algunos antecedentes locales que reportan que la proximidad a espacios

verdes de gran tamaño no estaría asociada a la presencia de esta enfermedad, sino que en esta relación interviene principalmente la calidad de dichos espacios (6). De manera más indirecta, no obstante, otra publicación sobre accesibilidad a espacios verdes en Argentina refiere a estos espacios como parte de los derechos fundamentales para la vida en las ciudades, y sus resultados hacen hincapié en la importancia de la accesibilidad geográfica a los espacios verdes desde las viviendas de los individuos, por la evidencia de sus efectos promotores de la actividad física (14), lo cual podría conllevar a una reducción tanto del riesgo de obesidad como de patologías asociadas a ésta.

En este sentido, es importante considerar los factores ambientales en los estudios sobre salud, ya que existen evidencias que sugieren una relación entre características de los espacios verdes urbanos y el estado de peso corporal o los indicadores de salud relacionados con la obesidad (6). Sin embargo, los mecanismos a través de los cuales los espacios verdes pueden influir en la salud no se comprenden por completo. Las evidencias sugieren un vínculo entre los espacios verdes y la obesidad mediado por el nivel de actividad física, ya que los primeros ofrecerían mejores oportunidades para la práctica de ejercicio físico, incluso dentro de

contextos urbanizados (15).

Estudios semejantes coinciden con los resultados de este estudio, y confirman los beneficios de la accesibilidad a las áreas verdes en el estado nutricional. Por ejemplo, un estudio realizado en España (16) demostró que la exposición a espacios verdes y verdor circundante, cercanos a las residencias de la población de estudio en un área menor a 500 metros, contribuía a promover la actividad física, la salud general y el bienestar físico y emocional. Los autores reportaron diferencias según estado nutricional (exceso de peso/obesidad), y el sexo femenino; sin embargo, no hallaron resultados concluyentes respecto a la actividad física, atribuyéndolo a la falta de atractivo para la realización de actividad física, ya que ciertas características del entorno construido podrían dificultar el aprovechamiento de estos espacios. Por esta razón, resaltaron la importancia de considerar no sólo el acceso a áreas verdes, sino también que éstas cuenten con ciertas características relacionadas con su atractivo, como la seguridad, la presencia de vegetación y arboleda, el mantenimiento, entre otras. Lamentablemente, las desigualdades socioeconómicas y geográficas afectan la accesibilidad de estos espacios en ciertas regiones de las ciudades (16,17), y puede convertirse en un factor obstaculizante

para la realización de ejercicio físico. Además de la accesibilidad, las diferencias en el uso y percepción de los espacios verdes se ha sugerido como factores subyacentes que podrían explicar las diferencias observadas entre sexos (15). Como fue mencionado, en nuestro contexto la evidencia reciente indica que la proximidad a los espacios verdes por sí sola no es suficiente como factor protector frente a la obesidad, sino que es necesario tener en cuenta ciertos aspectos relacionados a la calidad de estos espacios (6).

Uno de los principales hallazgos de este trabajo se refiere a las diferencias observadas según sexo en la relación positiva entre espacios verdes–ejercicio físico, más consistente en la población femenina. Numerosos estudios afirman estos resultados, e infieren que podría estar asociado a la insatisfacción de la imagen corporal y la presión social respecto a la estética corporal, que suele afectar principalmente a las mujeres, promoviendo prácticas de autocuidado del cuerpo y la salud (18, 19, 20).

Antes de concluir, resulta importante considerar algunas posibles limitaciones del presente estudio relacionadas a la técnica de recolección de datos, ya que los estudios basados en encuestas o datos autorreportados pueden ser propenso a errores por sesgo de recuerdo; sin

embargo, la reproducibilidad de los cuestionarios usados en este estudio ha sido probada con precisión en estudios epidemiológicos previos y validados sus resultados satisfactoriamente (11, 21, 22). Otra limitación se relaciona con la recolección de datos sobre actividad física durante el período de ASPO por pandemia de COVID-19, que incluyó restricciones en la movilidad de las personas; no obstante, los/as encuestadores/as fueron entrenados/as para indagar sobre niveles de actividad física habitual en período pre-pandémico, de modo de obtener resultados comparables a lo largo de todo el periodo de estudio. Finalmente, el uso del IMC como única medida para evaluar el estado nutricional puede ser discutido, en tanto no necesariamente refleja exceso de grasa corporal (por ejemplo, en atletas). Aun así, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que es una medida válida de sobrepeso y obesidad en estudios poblacionales (2).

CONCLUSIONES

En la ciudad de Córdoba, se observó una asociación favorable entre espacios verdes y el nivel de actividad física, principalmente en la población femenina que presentaban exceso de peso y no obesidad. Estos resultados sugieren que el

tamaño y proximidad de los espacios verdes son factores contextuales que podrían promover el ejercicio físico de las personas en contextos urbanos y proteger la salud de las que presentan sobrepeso. Se ha observado que el aprovechamiento y uso de los espacios verdes para la práctica de ejercicio físico no depende exclusivamente de la cercanía de los mismos respecto a las viviendas, sino que son múltiples los factores influyentes, siendo necesario profundizar el estudio sobre el rol de otras variables socioeconómicas, ambientales y comportamentales. Dado los múltiples beneficios para la salud humana integral y ambiental, la provisión y la garantía de accesibilidad a espacios verdes públicos resultan fundamentales tanto para reducir el impacto negativo de las ciudades sobre el medio ambiente, como para promover la salud y desarrollo de sus habitantes (14).

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por la Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica, Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (PICT-2020-SERIEA-03283 y PICT 2019-2019-04594), y PIDTA 2024-2027 Res.258/23.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo [internet]. Resultados definitivos. Buenos Aires; Octubre 2019 [revisado 9 Agosto 2024]. Disponible en: https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]; 2024 [revisado 9 Agosto 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. Marwa WL, Radley D, Davis S, McKenna J, Griffiths C. Exploring factors affecting individual GPS-based activity space and how researcher-defined food environments represent activity space, exposure and use of food outlets. *Int J Health Geogr* [Internet] 2021 [consultado 9 Agosto 2024];20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34320996/>
4. Colom A, Ruiz M, Wärnberg J, Compa M, Muncunill J, Barón-López FJ, et al. Mediterranean built environment and precipitation as modulator factors on physical activity in obese mid-age and old-age adults with metabolic syndrome: Cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2019 [consultado 9 Agosto 2024];16(5):854. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30857222/>
5. Wang H, Dai X, Wu J, Wu X, Nie X. Influence of urban green open space on residents' physical activity in China. *BMC Public Health* [Internet] 2019 [consultado 9 Agosto 2024];19(1). Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7416-7>
6. Wirtz Baker JM, Aballay LR, Haluszka E, Niclis C, Staurini S, Lambert V, Pou SA. Exploring the quality of urban green spaces and their association with health: An epidemiological study on obesity using Street View technology. *Public Health* [Internet] 2024 Sep 24;237:44-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39321662/>
7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 [Internet]. Buenos Aires; 2022 [revisado 9 de Agosto 2024]. Disponible en: https://censo.gov.ar/index.php/datos_definitivos_cordoba/
8. Municipalidad de Córdoba. Plan de Metas 2020-2023 - Ciudad de Córdoba. 2020 [revisado 9 Agosto 2024]. Disponible en: <https://documentos.cordoba.gov.ar/MUNCBA/AreasGob/Mod/plan-de-metas.pdf>
9. Municipalidad de Córdoba. Barrios de Córdoba con información censal [Internet]. Córdoba; 2023 [revisado 9 de Agosto 2024]. Disponible en:

<https://inteligenciaterritorial.cordoba.gov.ar/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=79680b03a85e4e96a1bdd6a60c287340>

10. Aballay LR, Osella AR, De La Quintana AG, Diaz M del P. Nutritional profile and obesity: results from a random-sample population-based study in Córdoba, Argentina. Eur J Nutr [Internet] 2016 [consultado 9 Agosto 2024];55(2):675-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25822107/>
11. Navarro A, Osella AR, Guerra V, Muñoz SE, Lantieri MJ, Eynard AR. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire in assessing dietary intakes and food habits in epidemiological cancer studies in Argentina. J Exp Clin Cancer Res [Internet] 2001 [consultado 9 Agosto 2024];20(3):365-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11718216/>
12. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc [Internet] 2003 [consultado 9 Agosto 2024];35(8):1381-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12900694/>
13. Municipalidad de Córdoba. Espacios verdes mapa [Internet]. Córdoba;2021 [revisado 9 de Agosto 2024]. Disponible en: <https://gobiernoabierto.cordoba.gov.ar/data/datos-abiertos/categoria/geografia-y-mapas/espacios-verdes-mapa/117>
14. Rodríguez L, Vazquez Brust A. Atlas de Espacios Verdes de Argentina [Internet]. Buenos Aires: Fundación Bunge y Born; 2020 [revisado 9 Agosto 2024]. Disponible en: https://www.fundacionbyb.org/_files/ugd/2aae47_b76a7c2d5cf34a91a1342bc69bb09e95.pdf?index=true
15. Pou SA, Diaz MDP, Velázquez GA, Aballay LR. Sociodemographic disparities and contextual factors in obesity: updated evidence from a National Survey of Risk Factors for Chronic Diseases. Public Health Nutr [Internet] 2022 [consultado 9 Agosto 2024];25(12):3377-89. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9991557/>
16. O'Callaghan-Gordo C, Espinosa A, Valentin A, Tonne C, Pérez-Gómez B, Castaño-Vinyals G, et al. Green spaces, excess weight and obesity in Spain. Int J Hyg Environ Health [Internet] 2020 [consultado 9 Agosto 2024];223(1):45-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31679857/>
17. Devarajan R, Prabhakaran D, Goenka S. Built environment for physical activity—An urban barometer, surveillance, and monitoring. Obes Rev [Internet] 2020 [consultado 9 Agosto 2024];21(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31701653/>
18. Barragán R, Rubio L, Portolés O, Asensio EM, Ortega C, Sorlí JV, et al. Estudio de investigación cualitativa sobre las diferencias entre hombres y mujeres en la percepción de la obesidad, sus causas, abordaje y

- repercusiones para la salud. *Nutr Hosp* [Internet] 2018 [consultado 9 Agosto 2024];35(5):1090. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112018000900015
19. Ceballos O, Medina Rodríguez RE, Juvera Portilla JL, Peche Alejandro P, Aguirre López LF, Rodríguez Rodríguez J. Imagen corporal y práctica de actividades físico-deportivas en estudiantes de nivel secundaria. *Cuad Psicol Deporte* [Internet] 2019 [consultado 9 Agosto 2024];20(1):252-60. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232020000100019
20. Gruszka W, Owczarek AJ, Glinianowicz M, Bąk-Sosnowska M, Chudek J, Olszanecka-Glinianowicz M. Perception of body size and body dissatisfaction in adults. *Sci Rep* [Internet] 2022 [consultado 9 Agosto 2024];12(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35087089/>
21. Becaria Coquet J, Muñoz SE, Diaz M del P. A framework to address potential bias in colorectal cancer: Its implementation on a nutritional epidemiologic study in Argentina. *Indian J Appl Res* [Internet] 2017 [consultado 9 Agosto 2024];7:12; 12. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/65108>
22. Becaria Coquet J, Tumas N, Osella AR, Tanzi M, Franco I, Diaz MDP. Breast cancer and modifiable lifestyle factors in Argentinean women: Addressing missing data in a case-control study. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet] 2016 [consultado 9 Agosto 2024];17(10):4567-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5454599/>