

ORIGINAL BREVE

Recibido: 8 de abril de 2016
 Aceptado: 16 de mayo de 2016
 Publicado: 23 de mayo de 2016

INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS AMBIENTALES EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LA POBLACIÓN DE 18 A 65 AÑOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE PAMPLONA (*)

M^a Rosario Orzanco-Garralda (1,2), Francisco Guillén-Grima (1,3,4) Lourdes Sainz Suberviola (1), M^a Dolores Redín Areta (1), Rosana de la Rosa Eduardo (1) e Inés Aguinaga-Ontoso (1).

(1) Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Pública de Navarra.

(2) Centro de Salud de Burlada. Servicio Navarro de Salud.

(3) Unidad de Medicina Preventiva. Clínica Universidad de Navarra.

(4) Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IDISNA).

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización de este trabajo.

(*) Esta investigación fue parcialmente financiada por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra. Resolución 2443/2009, por *Nacional Institutes of Health de los Estados Unidos* (NIH) (Referencia: R01 CA127296-01A2) y por el Colegio Oficial de Enfermería de Navarra.

RESUMEN

Fundamentos: Un entorno adecuado puede favorecer la práctica de la actividad física, siendo una opción fácil para la población. El objetivo fue determinar la influencia de la percepción de los factores urbanísticos ambientales en el nivel de actividad física de las personas adultas.

Métodos: Estudio transversal basado en el *International Physical Activity and the Environment Network*. Las personas participantes fueron seleccionadas de forma aleatoria y estratificada de la población de las zonas básicas de salud del Área Metropolitana de Pamplona entre las que tenían edad de 18 a 65 años. Se utilizó un cuestionario autoadministrado que incluyó la versión completa de la escala *Neighborhood Environment Walkability Scale* para valorar la percepción de los factores urbanísticos ambientales y la versión larga del *International Physical Activity Questionnaire* para recoger datos de actividad física. Se calculó la χ^2 y se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística no condicional

Resultados: Participaron 905 sujetos (54,70% mujeres). Tener sendas de paseo próximas al domicilio o lugar de trabajo se relacionó con practicar actividad física moderada OR: 3,86 (IC 95% 1,70-8,74) y actividad física total (suma de actividad física vigorosa, moderada y caminar) OR: 2,61 (IC 95% 1,24-5,45)]. La presencia en el barrio de lugares a los que podían ir caminando se asoció con dedicar más tiempo a caminar [OR: 1,26 (IC 95% 1,01-1,58)] y disponer cerca del domicilio o lugar de trabajo de espacios deportivos se asoció con practicar más actividad física vigorosa [OR: 1,46 (IC 95% 1,01 - 2,12)*.

Conclusiones: Existe asociación directa entre las personas que se declaran más activas y los factores urbanísticos ambientales, como sendas de paseo o instalaciones deportivas.

Palabras clave: Actividad física, Urbanismo, Adultos, Análisis de regresión logística.

Correspondencia

M^a Rosario Orzanco Garralda
 Departamento de Ciencias de la Salud
 Universidad Pública de Navarra
 rozrancg@cfnavarra.es

ABSTRACT

Influence of Urbanistic Characteristics in the Level of Physical Activity in People Aged 18 to 65 of the Metropolitan Area Pamplona, Spain

Background: A suitable environment can encourage the practice of physical activity, being an easy option for the population, for this reason the main objective was to determine the influence of the urban environmental characteristics relate with the physical activity on adult people living on the Pamplona Area.

Methods: Cross-sectional study based on the *International Physical Activity and the Environment Network* (IPEN Adult). Participants were selected in random and stratified from the Basic areas of health attached to resident's population in the Pamplona area, aged ranged between 18-65years old. A self-administered questionnaire was used, including a complete version of the *Neighborhood Environment Walkability Scale* scale, to evaluate the perception of the urban environmental factors. In addition, the extended version of *International Physical Activity Questionnaire* for the physical activity data collection was employed. χ^2 test was calculated and a multi variable analysis using non-conditional logistic regression.

Results: The representative sample was composed of 905 subjects, [54,70% female]. The perception of having footpaths near to their place of resident or workplace was greater in the group that practice moderated physical activity OR: 3,86 [CI95% 1.70-8.74] and greater total physical activity (the summary of vigorous, moderated physical activity and walking) (OR: 2,61 [CI95% 1.24-5.45]). The people perception of having many places for walk in the neighborhood was associated with major habit of taking a walk (OR: 1,26 [CI95% 1.01-1.58]. Having sport spaces close to the workplace or place of resident was associated with major practice of vigorous physical activity, OR: 1,46 [CI95% 1.01-2.12].

Conclusions: There is association between the most active participants and the urban environmental factors such as the trails or sport facilities.

Keywords: Physical activity, Environment design, Adults, Logistic Regression.

Cita sugerida: Orzanco-Garralda MR, Guillén-Grima F, Sainz Suberviola L, Redín Areta MD, de-la-Rosa Eduardo R, Aguinaga-Ontoso I. Influencia de las características urbanísticas ambientales en el nivel de actividad física de la población de 18 a 65 años del área metropolitana de Pamplona. Rev Esp Salud Pública. 2016;Vol. 90: 23 de mayo: e1-e10.

INTRODUCCIÓN

La inactividad física se asocia con mayor riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, como las cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidad y algunos tipos de cáncer. Por tanto se ha convertido en tema objeto de numerosos estudios⁽¹⁻³⁾. La Encuesta Nacional de Salud del año 2012 muestra que en España el 33,6% de la población adulta se clasifica en la categoría de baja de actividad física y en Navarra el porcentaje asciende al 30,2%⁽⁴⁾. Las organizaciones internacionales^(5,6) postulan que para incrementar el nivel de actividad física de la población se debe actuar no solo sobre las personas sino también sobre su entorno social y físico. En este sentido, varias investigaciones internacionales^(7,8), relacionan las características urbanísticas del entorno con los patrones de actividad física de los sujetos que residen en ellas. En nuestro medio, lo más frecuente son los estudios de prevalencia⁽⁹⁾.

El objetivo de este trabajo fue conocer el papel que desempeñan los factores urbanísticos del entorno en el nivel de actividad física de las personas adultas residentes en el Área Metropolitana de Pamplona.

SUJETOS Y MÉTODOS

El estudio se centró en las veintiuna Zonas Básicas de Salud del Área Metropolitana de Pamplona⁽¹⁰⁾ establecidas el 1 de enero de 2010. Las ZBS se agruparon en tres áreas teniendo en cuenta las características geográficas y funcionales del Área Metropolitana de Pamplona en tres áreas (**figura 1**). El área centro comprendió las ZBS situadas en la meseta de Pamplona: Casco Viejo, II Ensanche, Iturrama y San Juan. El área intermedia, barrios periféricos de Pamplona, incluyó las ZBS San Jorge, Rochapea, Ansoáin, Milagrosa, Azpilagaña, Ermitagaña, Echavacoiz y Chantrea. El área periferia, cinturón Metropolitano de Pamplona, agrupó a los municipios que forman parte del Área Metropolitana de las ZBS Huarte, Villava, Burlada, Berriozar, Orkoien, Mendillorri, Cizur, Barañáin y Noáin.

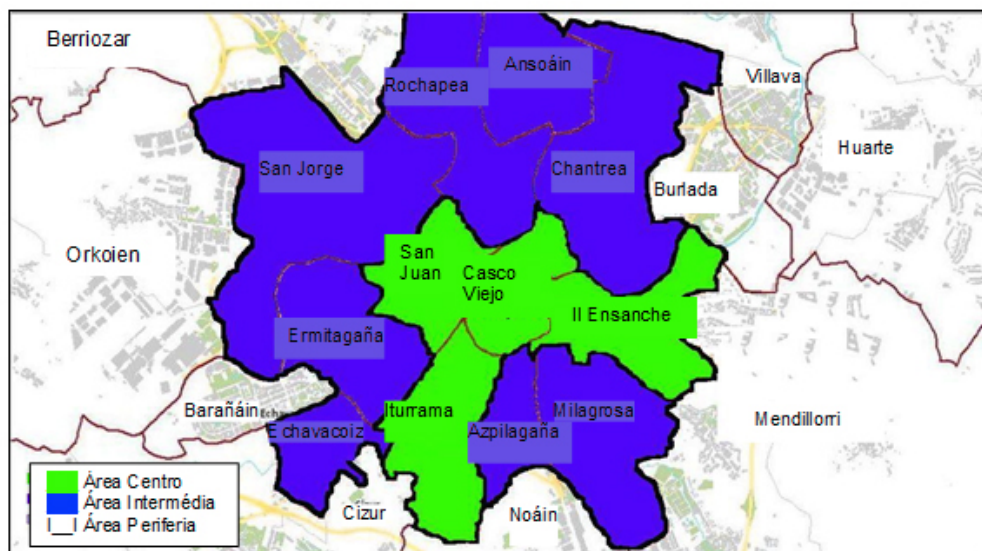
Se realizó un estudio transversal fundamentado en la propuesta del *International Physical Activity and the Environment Network (IPEN Adult)*⁽¹¹⁾. El modelo de investigación que se utilizó fue el ecológico. El trabajo de campo para la recogida de los datos se llevó a cabo durante los meses de enero a mayo de 2010.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró un intervalo de confianza del 95% y una potencia del 80%.

Las personas participantes se seleccionaron de forma aleatoria y estratificada a partir de la población adscrita y residente en las ZBS con edad de 18 a 65 años. Los criterios de selección fueron: ZBS de residencia, grupo de edad y sexo. La población total de referencia era de 214.666 personas. En la selección de participantes colaboró la Dirección de Atención Primaria del Servicio Navarro de Salud. Se seleccionó a 1.800 personas. Para contactar con ellas colaboraron las Direcciones de los Centros de Salud de las ZBS que enviaron por correo postal, a cada una de las personas seleccionadas, una carta explicando los objetivos, características del estudio y el modo de participación, el documento del consentimiento informado, el cuestionario y un sobre franqueado para enviar la documentación una vez cumplimentada. Toda la documentación fue recibida en el área de Medicina Preventiva-Salud Pública del Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra.

Durante la primera fase se obtuvieron 659 respuestas (36,6%) a los 1.800 cuestionarios enviados por correo. Con el fin de completar el número de la muestra se distribuyeron en mano en los centros de salud los 1.141 cuestionarios no respondidos a personas diferentes a las que no respondieron. De esta manera se recogieron 246 cuestionarios adicionales. La participación en esta segunda fase fue del 21,5%. El número total de participantes fue de 905 personas y la participación global en el estudio fue del 30,7%.

Figura 1
Localización geográfica de las áreas de estudio en el Área Metropolitana de Pamplona



Recogida de información y variables. Se utilizó un cuestionario de tipo autoadministrado. La duración estimada para su cumplimentación fue de 20 minutos. La primera parte incluyó preguntas destinadas a obtener información de las características sociodemográficas. En la segunda parte las cuestiones recogieron las características ambientales del entorno en el que vivían. Se basó en la versión completa del *Neighborhood Environment Walkability Scale* (NEWS). La tercera parte del cuestionario examinó aspectos relacionados con la actividad física que realizaban los participantes, se utilizó la versión larga del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ Long)⁽¹²⁾.

Variables sociodemográficas. Se incluyeron las variables sexo, edad, raza o etnia, nivel de estudio, estado civil, domicilio (calle, número, piso, población y código postal) así como si se trabajaba fuera de casa. Los ítems relacionados con el domicilio permitieron clasificar a los participantes por ZBS, de acuerdo a la Zonificación del Área Metropolitana de Pamplona.

Variables referentes a la percepción de las características urbanísticas ambientales. La versión completa de la escala NEWS se empleó para valorar los factores urbanísticos ambientales. Se valoraron aspectos relacionados con la densidad residencial (tipo de viviendas más frecuentes en el barrio), el acceso a servicios (se consideró accesible cuando percibieron que podían ir caminando en menos de 10 minutos desde sus domicilios), la conectividad (la conexiones entre las calles), la infraestructura para caminar y andar en bicicleta (la existencia de aceras, su estado de mantenimiento, la accesibilidad a carril bici), la estética del barrio (presencia de árboles en las aceras, cosas interesantes para ver mientras se camina por el barrio, como paisajes, casas o edificios atractivos), la seguridad en el barrio (la intensidad y velocidad del tráfico, nivel de delincuencia) y el acceso a instalaciones deportivas (lugares en los que se puede hacer ejercicio a menos de cinco minutos en coche o 10 minutos caminando de casa o trabajo).

La valoración de los ítems varió en función de la dimensión estudiada. Así, en relación a la densidad residencial admitió cinco posibles respuestas en una escala Likert. Los aspectos de accesibilidad, conectividad, infraestructura y seguridad para caminar y andar a bicicleta en el barrio, y la estética y seguridad en el barrio tuvieron cuatro posibles respuestas calificadas de 1 (totalmente de acuerdo) a 4 (totalmente en desacuerdo). En relación con el acceso a instalaciones deportivas las opciones de respuestas fueron Sí, No y Ns/Nc.

La escala NEWS ha mostrado alta fiabilidad en la población de estudio⁽¹³⁾ al igual que en otras investigaciones^(14,15) realizadas en varios países que recomiendan su utilización en estudios epidemiológicos.

Variables referentes a la actividad física. Utilizando de manera autoadministrada la versión larga del IPAQ los participantes expresaron la actividad física que practicaron en los últimos siete días en el ámbito del trabajo, en el mantenimiento de la casa y cuidado de la familia, en los desplazamientos y durante el tiempo libre. En cada uno de ellos registraron información sobre la intensidad de la actividad (vigorosa y moderada) y sobre caminar, la frecuencia (número de días) y el tiempo durante el que se realizó la actividad (número de horas y minutos al día). Este instrumento también proporciona información sobre el tiempo que se permanece sentado, no obstante, en este estudio, de acuerdo al objetivo propuesto, se incluyeron las variables referentes a la actividad física y no se incorporaron los datos de este apartado.

La actividad física fue calculada en Índice de actividad metabólica equivalente (METs), según establece el protocolo *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire Long Form*. Se calcularon los valores METs-min/semana de actividad física vigorosa, METs-min/semana de actividad física moderada (excluida la actividad de caminar), METs-min/semana de actividad caminar y METs-min/semana de actividad total (sumatoria de actividad física vigorosa+moderada+caminar).

El cuestionario IPAQ versión larga fue validado en diversos estudios⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ realizados en poblaciones nacionales y en la de otros países, recomendándose su utilización en estudios epidemiológicos.

Análisis de datos. Se utilizó estadística descriptiva para sintetizar y organizar los datos. Las variables cualitativas se resumieron en proporciones de casos en cada una de las categorías y las variables cuantitativas se sintetizaron con la media aritmética y su desviación estándar.

Para valorar la posible asociación entre las características urbanísticas ambientales y el nivel de actividad física de los sujetos participantes, se estudiaron los grupos de mayor actividad física (G1) frente al resto y los grupos de menor actividad física (G2) frente al resto. Para ello, cada variable de actividad física expresada en METs-min./semana se dividió en cuartiles, siendo el cuartil 1 el de más actividad, que se corresponde con el Grupo 1 (G1), y el cuartil 4 el de menos actividad física, que se corresponde con el Grupo 2 (G2) de menor actividad física. Se calculó la Chi² para determinar en cada variable de actividad física sus determinantes. Se realizó un análisis multivariable mediante regresión logística no condicional. Se introdujeron las variables que en el análisis bivariable habían obtenido una significación <10%.

Para la explotación de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 20.

Aspectos éticos. El estudio fue aprobado por la Comisión evaluadora de los aspectos bioéticos del Comité de ética, Experimentación animal y Bioseguridad de la Universidad Pública de Navarra. Todas las personas que participaron fueron informadas y autorizaron la colaboración cumplimentando el consentimiento informado.

RESULTADOS

En el estudio participaron 905 personas de las cuales 495 (54,70%) fueron mujeres. En la **tabla 1** se describen sus característi-

cas sociodemográficas. La media de edad fue de $38,70 \pm 14,20$ años, con nivel de estudios universitarios el 57,80%, casado o con pareja el 53,04%. El 70% indicó trabajar fuera de casa. Asimismo el 27,20% de los participantes señalaron residir en el área centro, el 40,80% en el área intermedia y el 32,00% en el área periferia.

Referente a los resultados de actividad física derivados de la versión larga del IPAQ, teniendo en consideración que las recomendaciones a nivel internacional están basadas en la práctica semanal de actividad física vigorosa, moderada o la suma de ambas⁽¹⁹⁾, se agruparon por intensidad de la actividad física: vigorosa, moderada (excluida caminar) y caminar, así como la suma total de actividad física vigorosa, moderada y caminar practicada en la semana. Cada una de estas variables se desagregó en dos grupos, más actividad y menos actividad.

La **tabla 2** presenta la asociación entre las variables urbanísticas ambientales y los grupos más activos (G1) y menos activos (G2) en cada modalidad de actividad física (vigorosa, moderada) y caminar, así como con el total de actividad física (sumatoria de actividad física vigorosa, moderada y caminar) según los datos aportados en el cuestionario. Se observó que la baja densidad residencial fue más frecuente en los sujetos menos activos [OR: 1,13 (IC95% 1,02-1,25)] y la de suficientes lugares a los que se puede ir andando fácilmente desde los domicilios se asoció caminar durante más tiempo [OR 1,26 (IC 95% 1,01-1,58)]. La estética del barrio y la presencia de árboles en las aceras favoreció y animó a las personas a realizar actividad física moderada [OR 1,22 (IC 95% 1,01-1,49)].

Otras variables que se asociaron con el nivel de actividad física fueron las relacionadas con la seguridad vial. Así, la percepción de mucho tráfico en las calles del barrio se asoció con hábito de caminar menos frecuente [OR 1,35 (IC 95% 1,12-1,61)] y la percep-

Tabla 1
Características sociodemográficas de los sujetos del estudio

Características de los sujetos del estudio		n	%
N° de participantes		905	-
Edad, años Media (desviación estándar)		38,70	14,20
Grupos de edad	18 a 29	280	30,90
	30 a 39	180	19,90
	40 a 49	191	21,10
	50 a 59	181	20,00
	60 a 64	73	8,10
Sexo	Varón	410	45,30
	Mujer	495	54,70
Área de estudio	Centro	246	27,20
	Intermedia	369	40,80
	Periferia	290	32,00
Raza	Blanca	880	97,24
	Gitana	1	0,11
	Norteafricana	1	0,11
	Subsahariana	2	0,22
	India-hispanoamericana	13	1,44
	Asiática	0	0,00
	Otra	8	0,88
Estado civil	Casado/a	418	46,19
	Viudo/Separado/Divorciado/a	45	4,97
	Soltero/a	380	41,99
	Vive con pareja	62	6,85
Nivel de estudios	Educación básica, primaria o ninguna	33	3,60
	Educación media o secundaria incompleta	35	3,90
	Educación media o secundaria completa	314	34,70
	Educación universitaria	523	57,80
Trabaja fuera de casa	No	271	29,90
	Sí	634	70,10

ción de exceso de velocidad con los sujetos que declararon ser más sedentarios [OR 1,26 (IC 95% 1,06-1,51)].

Referente al acceso a espacios deportivos, por disponerlos próximos a sus lugares de residencia o de trabajo, se observó que la cercanía a instalaciones deportivas, en concreto pista de squash, se asoció con mayor práctica de actividad física vigorosa [OR 1,46 (IC 95% 1,01-2,12)], la proximidad a sendas de paseos se asoció con mayor nivel de actividad física moderada [OR 3,86 (IC 95%

Tabla 2
Percepción de las características ambientales según nivel de actividad física a la semana

	Actividad física vigorosa/semana		Actividad física moderada/semana		Caminar durante la semana		Actividad física total/semana	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)
¿Son frecuentes las viviendas no adosadas?	0,82 (0,79-1,63)	1,04 (0,78-1,75)	0,91 (0,82-1,55)	1,03 (0,81-1,21)	0,88 (0,67-1,12)	1,09 (0,81-1,04)	0,85(0,67-1,09)	1,13 (1,02-1,25)
Acceso a servicios								
Hay muchos lugares a los que puedo ir andando fácilmente desde mi casa	1,02 (0,54-1,32)	0,91 (0,57-1,43)	1,12 (0,73-1,73)	0,79 (0,72-1,25)	1,26 (1,01-1,58)	0,93 (0,87-1,34)	1,24 (0,57-1,08)	0,85 (0,67-1,32)
Infraestructuras para peatones y ciclistas								
Las aceras de mi barrio están bien mantenidas	0,81 (0,64-1,85)	1,11 (0,92-1,71)	0,89 (0,71-1,98)	1,41 (0,76-1,67)	0,79 (0,63-0,99)	1,12 (0,78-1,14)	0,83 (0,64-1,61)	1,22 (0,68-1,43)
Las aceras están separadas de la carretera por césped o tierra	0,74 (0,92-1,53)	1,25 (0,56-1,24)	0,70 (0,58-0,83)	1,05 (0,89-1,82)	0,82 (0,72-1,67)	1,03 (0,89-1,78)	0,71 (0,61-1,81)	1,34 (0,59-1,31)
Estética del barrio								
Los árboles dan sombra en las aceras	1,27 (0,73-1,64)	0,54 (0,58-1,47)	1,22 (1,01-1,49)	0,63 (0,79-1,47)	1,07 (0,57-1,13)	0,71 (0,89-1,74)	1,15 (0,88-1,53)	0,69 (0,95-1,72)
La seguridad del barrio								
Hay mucho tráfico en la calle en la que yo vivo y eso dificulta o hace desagradable caminar	0,86 (0,81-1,18)	1,45 (0,95-1,56)	0,91 (0,93-1,14)	1,21 (0,74-1,11)	0,67 (0,73-1,52)	1,35 (1,12-1,61)	0,81 (0,83-1,13)	1,03 (0,79-1,45)
Hay mucho tráfico en las calles cercanas a mi barrio y esto dificulta o hace desagradable caminar	0,72 (0,58-0,88)	1,32 (0,93-1,89)	0,75 (0,61-0,91)	1,35 (0,89-1,71)	0,83 (0,78-1,13)	1,26 (0,89-1,34)	0,79 (0,67-1,20)	1,11 (0,75-1,24)
La velocidad del tráfico en la mayoría de las calles cercanas a mi barrio es habitualmente lenta (30 Km/hora o menos)	1,23 (0,91-1,61)	0,84 (0,72-0,97)	1,15 (0,78-1,34)	0,56 (0,68-1,11)	1,21 (0,89-1,10)	0,93 (0,82-1,15)	1,17 (0,77-1,13)	0,83 (0,67-1,23)
La mayoría de los conductores exceden el límite de velocidad mientras conducen en mi barrio	0,34 (0,88-1,65)	1,34 (0,81-1,44)	0,54 (0,71-1,21)	1,10 (0,89-1,23)	0,71 (0,92-1,45)	1,07 (0,89-1,16)	0,68 (0,55-0,84)	1,26 (1,06-1,51)
Hay un alto porcentaje de delincuencia en mi barrio	1,19 (0,67-1,22)	0,66 (0,72-1,36)	1,07 (0,89-1,20)	0,69 (0,81-1,08)	1,09 (0,89-1,22)	0,77 (0,62-0,94)	1,09 (0,84-1,17)	0,79 (0,79-1,56)
Acceso a espacio deportivo								
Playa, lago, rio	1,10 (0,54-1,19)	0,63 (0,84-1,15)	1,23 (0,88-1,34)	0,73 (0,91-1,21)	1,66 (1,14-2,42)	0,71 (0,87-1,31)	1,14 (0,821,26)	0,68 (0,48-0,95)
Parque público	1,45 (0,72-1,54)	0,88 (0,71-1,26)	0,22 (0,06-0,75)	1,54 (0,90-1,22)	1,18 (0,52-1,27)	0,84 (0,90-1,12)	1,20 (0,79-1,28)	0,77 (0,73-1,19)
Pista de squash	1,46 (1,01-2,12)	0,43 (0,48-2,0)	1,01 (0,34-1,26)	0,51 (0,56-1,32)	1,05 (0,32-1,15)	0,61 (0,83-1,20)	1,07 (0,41-1,46)	0,72 (0,58-1,27)
Pista de correr	1,54 (0,92-1,47)	0,66 (0,50-0,87)	1,02 (0,57-1,14)	0,43 (0,67-1,12)	1,08 (0,61-1,25)	0,71 (0,82-1,15)	1,14 (0,78-1,19)	0,45 (0,63-1,34)
Buenas instalaciones deportivas	1,23 (0,94-1,56)	0,65 (0,61-1,17)	0,51 (0,68-1,34)	2,59 (1,30-5,17)	1,02 (0,73-1,13)	0,60 (0,53-1,20)	1,02 (0,69-1,20)	0,49 (0,59-1,22)
Senda de paseo	1,21 (0,89-1,21)	0,51 (0,72-1,25)	3,86 (1,70-8,74)	0,63 (0,41-1,02)	1,25 (0,92-1,27)	0,63 (0,58-1,29)	2,61 (1,24-5,45)	0,42 (0,63-1,16)
Estudio dedanza	1,02 (0,78-1,15)	0,45 (0,67-1,26)	1,34 (0,72-1,23)	0,71 (0,51-0,98)	1,11 (0,89-1,15)	0,67 (0,78-1,24)	1,12 (0,88-1,45)	0,59 (0,77-1,28)

G1: Grupo más activo; G2: Grupo menos activo. OR: odds ratio; IC95%: intervalo de confianza del 95%. En negrita se destacan las OR y los IC significativos (p<0,05).

1,70-8,74)] y con mayor práctica de actividad física total (suma de actividad física vigorosa, moderada y caminar) [OR 2,61 (IC 95% 1,24-5,45)] y la proximidad de lago o río fue más frecuente en las personas que manifestaron dedicar más tiempo a caminar [OR 1,66 (IC 95% 1,14-2,42)].

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio mostraron que los aspectos urbanísticos ambientales de un barrio, como la densidad residencial, acceso a servicios, estética del barrio, seguridad de tráfico y proximidad a espacios deportivos influye en el nivel de actividad física de las personas residentes en él.

Así, la mayor frecuencia de viviendas unifamiliares en el barrio se asoció con el grupo que declaró ser menos activo. Este resultado, coincide con diversos estudios epidemiológicos^(20,21) que señalan que la densidad residencial es un factor urbanístico ambiental que influye en el nivel de actividad física de las personas, mostrando una asociación positiva en barrios de alta densidad residencial. En otro estudio se muestra una relación curvilínea entre la densidad residencial del barrio y el nivel de actividad física que los residentes practican en desplazamientos, es decir, a partir de un nivel de densidad residencial disminuye la actividad física⁽²²⁾.

La percepción de disponer de mayor cantidad de servicios a los que se puede ir caminando fácilmente desde casa podría contribuir positivamente a que incrementalmente el tiempo que se dedica a caminar. Este resultado se corresponde con los de las investigaciones que relacionan las características urbanísticas y caminar. La evidencia científica^(23,24) es consistente en asociar el acceso a servicios con el aumento de la frecuencia y tiempo que las personas destinan a caminar.

Otra característica urbanística ambiental que el grupo que manifestó practicar mayor actividad física moderada percibió con mayor frecuencia fue la presencia de árboles en las

aceras. Este hecho puede sugerir que incluirlos estimula la práctica de actividad física moderada.

Referente al acceso a espacios deportivos, tener cerca del domicilio o del lugar de trabajo instalaciones deportivas, como por ejemplo pistas de squash, se asoció con practicar mayor actividad física vigorosa. En el mismo sentido, otro estudio⁽²⁵⁾ coincide en asociar la actividad física vigorosa con la posibilidad de acceder a instalaciones deportivas, por tenerlas cercanas a sus domicilios o lugares de trabajo. Estos hallazgos pueden indicar que ubicar las instalaciones deportivas próximas a las zonas residenciales o lugares de trabajo puede contribuir positivamente en el nivel de actividad física vigorosa. Asimismo, poder acceder fácilmente a sendas de paseo lo indicaron con mayor frecuencia los participantes que expresaron practicar mayor actividad física moderada, mostrando una asociación fuerte 3,86 veces mayor que el resto de participantes. Según Starnes et al.⁽²⁶⁾ son varios los estudios epidemiológicos que establecen una correlación positiva entre disponer de sendas próximas a los hogares y el nivel de actividad física moderada. Sin embargo, autores como West y Shores⁽²⁷⁾, en un estudio caso-control, indican que la existencia de senderos cercanos a las zonas residenciales no se asocia con el aumento de actividad física moderada. Ante estos resultados, quizá sería interesante estudiar, en investigaciones futuras, si entre las diferentes variedades de senderos, alguno, en concreto, se puede asociar con el nivel de actividad física moderada de los residentes.

También se observó, mayor facilidad para acceder a río o lago, por tenerlos próximos al domicilio o lugar de trabajo en los participantes con mayor hábito en caminar. Igualmente, un estudio⁽²⁸⁾ realizado en Australia, muestra que aumenta la probabilidad de caminar en las personas cuando viven cerca de la playa o del río. Diversos autores^(29,30), coinciden, indicando que disponer de áreas libre y parques cerca de los domicilios o lugares de trabajo favorece a que las personas aumenten el hábito de ca-

minar. Con estos datos se puede inducir que integrar estas áreas naturales en el diseño y urbanización de las ciudades puede ayudar a crear entornos que favorezcan la práctica de esta actividad física.

Sin embargo, aspectos relacionados con la seguridad vial, como percibir con mayor frecuencia que los conductores exceden el límite de velocidad se asoció con practicar menos actividad física total a la semana. Igualmente, la percepción de tráfico intenso en el barrio se asoció, positivamente, con las personas que indicaron dedicar menos tiempo a caminar. El resultado coincide con otros estudios que revelan la influencia de la seguridad de tráfico en el nivel de actividad física, en concreto cuando se realiza en espacios al aire libre^(22,31). Estos autores, muestran que el incremento de la seguridad de tráfico en el barrio se asocia con una mayor probabilidad de ser físicamente activo. Estos resultados pueden suponer que disminuyendo el tráfico de los barrios se puede incrementar el tiempo que las personas destinan a caminar.

Los resultados de este trabajo permitieron identificar las variables urbanísticas ambientales que se asociaron a los grupos más y menos activos según la intensidad de actividad física realizada, no obstante también podría ser de interés en posteriores estudios valorar la asociación de estas variables con el tipo de intensidad y el ámbito en dónde se practica la actividad física (trabajo, mantenimiento de la casa y cuidado de la familia, desplazamientos y tiempo libre) para conocer si alguna de estas características están más relacionadas con un ámbito que con otro.

Las limitaciones del estudio se relacionan con el uso de cuestionarios autocumplimentados para medir el nivel de actividad física y las características urbanísticas ambientales de los entornos. Estos métodos presentan limitaciones⁽³²⁾, como el periodo de tiempo que el sujeto tiene que recordar, la tendencia a contestar lo socialmente deseable y a sobreestimar la actividad física. Sin embargo, el cuestionario IPAQ versión larga, para recoger

los datos de la actividad física, está validado y se utiliza en varios estudios epidemiológicos⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

Respecto al entorno físico, aunque los datos objetivos son importantes para conocer las características ambientales, también es necesario estudiar las percepciones de las personas, ya que se ha demostrado que se asocian de forma independiente con la actividad física⁽³³⁾. Además, es adecuado medir con métodos de autoinforme las variables que en este estudio mostraron correlaciones con la actividad física, como la estética del entorno y la seguridad de tráfico, con el fin de conocer la percepción que tienen los participantes sobre estos aspectos. En futuras investigaciones se pueden incluir datos objetivos de las características del entorno, así como, mediciones objetivas de la actividad física a nivel individual.

En conclusión, la percepción que tienen las personas residentes de las características urbanísticas de su barrio influye en sus niveles de actividad física.

AGRADECIMIENTOS

Mostramos nuestro agradecimiento a la Dirección de Atención Primaria y a las direcciones de los Centros de Salud de las Zonas Básicas que han participado en el estudio por su ayuda y colaboración

BIBLIOGRAFÍA

1. Farrell S, Finley C, Radford N, Haskell W. Cardiorespiratory fitness, body mass index, and heart failure mortality in men: Cooper Center Longitudinal Study. *Circ Heart Fail.* 2013;6(5):898-905.
2. Lee I, Shiroma E, Lobelo F, Puska P, Blair S, Katzmarzyk P, Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380(9838):219-229.
3. Kohl HW 3rd, Craig C, Lambert E, Inoue S, Alkandari J., Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet.* 2012;380(9838):294-305.

4. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 [en línea]. (Consultado 11-02-2016). Disponible en <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p06/10/&file=06133.px&type=pcaxis&L=0>
5. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades no Transmisibles 2013-2020 [en línea]. (Consultado 11-2-2016) Disponible en http://www.who.int/cardiovascular_diseases_15032013_updated_revised_draft_action_plan_spanish.pdf
6. Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. La Carta de Toronto para la Actividad Física: Una llamada Global para la Acción. *J Phys Activ Health*. 2010;7(Suppl 3):378-381.
7. Van Holle V, Deforche B, Van Cauwenberg J, Goubert L, Maes L, Van de Weghe N, et al. Relationship between the physical environment and different domains of physical activity in European adults: a systematic review. *BMC Public Health*. 2012;12:807.
8. McCormack G, Shiell A. In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:125.
9. Elizondo-Armendariz JJ, Guillén-Grima F, Aguinaga-Ontoso I. Prevalencia de la actividad física y la relación con variables sociodemográficas y estilo de vida de la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev Esp Salud Pública*. 2005;79(5):559-67.
10. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra. Zonificación Sanitaria de Navarra [en línea]. (Consultado 12-02-2016). Dponible en http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Informacion+tecnica/Sanidad/zonificacion+sanitaria+navarra.htm
11. Internacional Physical Activity and the Environment Network Group. International Physical Activity (IPEN) Study [en línea]. (Consultado 11-02-2016). Disponible en <http://www.ipenproject.org/>
12. International Physical Activity Questionnaire Group. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short an Long Forms [en línea]. (Consultado 07-05-2016). Disponible en <https://sites.google.com/site/theipaq/home>
13. Cerin E, Conway T, Cain K, Kerr J, De Bourdeaudhuij I, Owen N, et al. Sharing good NEWS across the world: developing comparable scores across 12 countries for the Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS). *BMC Public Health*. 2013;13:309.
14. Saelens B, Sallis J, Black J, Chen D. Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *Am J Public Health*. 2013;93(9):1552-1558.
15. Guillen-Grima F, Orzanco-Garralda R, Aguinaga-Ontoso I, Brugos-Larumbe A, Nuñez-Cordoba JM, Aguinaga E. Temporal reliability of the spanish version the IPEN (International Physical Activity and the Environment Network) in Pamplona (Spain). *Eur J Public Health*. 2010;20(1)212.
16. Kim Y, Park I, Kang M. Convergent validity of the international physical activity questionnaire (IPAQ): meta-analysis. *Public Health Nutr*. 2013;16(3):440-452.
17. Roman-Viñas B, Serra-Majem LL, Hagströmer M, Ribas-Barba L, Sjöström M, Segura-Cardona R. International Physical Activity Questionnaire: Reliability and validity in a Spanish population. *Eur J Sport Sci*. 2010;10(5):297-304.
18. Craig C, Marshall A, Sjöström M, Bauman A, Booth M, Ainsworth B, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-1395.
19. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [en línea]. (Consultado 07-05-2016). Disponible en http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
20. Van Dyck D, Cerin E, Conway T, De Bourdeaudhuij I, Owen N, Kerr J, et al. Perceived neighborhood environmental attributes associated with adults' transport-related walking and cycling: Findings from the USA, Australia and Belgium. *Int J Behav Nutr Phys. Act* 2012;9:70.
21. Rodríguez-Romo G, Garrido-Muñoz M, Lucía A, Mayorga J, Ruiz J. Association between the characteristics of the neighborhood environment and physical activity. *Gac Sanit*. 2013;27(6):487-493.
22. Sugiyama T, Cerin E, Owen N, Oyeyemi A, Conway T, Van Dyck D. et al. Perceived neighborhood environmental attributes associated with adults' recreational walking: IPEN Adult study in 12 countries. *Health Place*. 2014;28:22-30.
23. Jack E, McCormack G. The associations between objectively-determined and self-reported urban form characteristics and neighborhood-based walking in adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014;11:71.
24. Van Dyck D, Cardon G, Deforche B, Owen N, De Bourdeaudhuij I. Relationships between neighborhood walkability and adults' physical activity: How important is residential self-selection?. *Health Place*. 2011;17(4):1011-1014.

25. Ries AV, Dunsiger S, Marcus BH. Physical activity interventions and changes in perceived home and facility environments. *Prev Med.* 2009;49(6):515-517
26. Starnes HA, Troped PJ, Klenosky DB, Doehring AM. (2011) Trails and physical activity: a review. *J Phys Act Health.* 2011;8(8):1160-1174.
27. West ST, Shores KA. (2015) Does Building a Greenway Promote Physical Activity Among Proximate Residents?. *J Phys Act Health.* 2015;12(1):52-57.
28. Wilson D.K, Ellerbe C, Lawson AB, Alia KA, Meyers DC, Coulon SM, et al. Imputational modeling of spatial context and social environmental predictors of walking in an underserved community: the PATH trial. *Spat Spatiotemporal Epidemiol.* 2013;4:15-23.
29. Jia Y, Fu H. Associations between perceived and observational physical environmental factors and the use of walking paths: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014;14:627.
30. Leslie E, Cerin E, Kremer P. Perceived neighborhood environment and park use as mediators of the effect of area socio-economic status on walking behaviors. *J Phys Act Health.* 2010;7(6):802-810.
31. Jongeneel-Grimen B, Busschers W, Droomers M, Van Oers H, Stronks K, Kunst A. Change in neighborhood traffic safety: does it matter in terms of physical activity?. *PLoS One.* 2013;8(5):e62525.
32. Sallis J, Saelens B. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport.* 2000;71(2 Suppl):1-14.
33. McGinn A.P, Evenson KR, Herring AH, Huston SL, Rodriguez DA. Exploring associations between physical activity and perceived and objective measures of the built environment. *Journal of Urban Health.* 2007;84(2):162-184.