



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Asociación entre las características físicas del entorno del barrio y la accidentalidad de los adultos mayores de España

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

AUTOR: RONALD SILVA LEAL

TUTORES: ALBERTO LANA PÉREZ Y LUCÍA ARIAS FERNÁNDEZ

Alberto Lana Pérez, Doctor por la Universidad de Oviedo, Área de Medicina Preventiva y Salud Pública (Departamento de Medicina), profesor del Máster de Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos de la Universidad de Oviedo.

Lucia Arias Fernández, Doctora por la Universidad de Oviedo, enfermera del Servicio de Salud del Principado de Asturias (Área Sanitaria VIII)

CERTIFICAN:

Que el Trabajo Fin de Máster presentado por D. Ronald Leal Silva, titulado **“Asociación entre las características físicas del entorno del barrio y la accidentalidad de los adultos mayores de España”**, realizado bajo la dirección de D. Alberto Lana Pérez y D. Lucia Arias Fernández, dentro del Máster en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo, reúne a nuestro juicio las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Oviedo.

Y para que así conste dónde convenga, firman la presente certificación en Oviedo a 16 de junio de 2021.

Vº Bº

Vº Bº

Fdo. **Alberto Lana Pérez**

Fdo. **Lucia Arias Fernández**

Director/Tutor del Proyecto

Cotutora del Proyecto

1	Agradecimientos.....	2
2	Abreviaturas	3
3	Introducción	4
3.1	El envejecimiento demográfico	4
3.2	Los accidentes en las personas mayores	5
3.3	Las características del entorno del barrio.....	8
4	Hipótesis y objetivos.....	10
5	Sujetos y métodos	11
5.1	Diseño del estudio	11
5.2	Variables a estudio.....	12
5.2.1	Variable características físicas del entorno	12
5.2.2	Variable Accidentalidad.....	13
5.2.3	Variables sociodemográficas	15
5.2.4	Variables asociadas a la conducta	15
5.2.5	Variables asociadas al estado de salud.....	15
6	Análisis de datos.....	16
7	Resultados	17
8	Discusión	24
9	Conclusiones.....	28
10	Referencias	29

1 Agradecimientos

Me gustaría agradecer entre muchas personas, a las personas que hicieron posible que este proyecto se realizara, después de una temporada cuanto menos convulsa en materia de salud. Entre infecciones, contagios y conteos de positivos hemos realizado prácticas, talleres y exámenes, siempre con la mejor de las atenciones y contando a cada momento con la tutorización necesaria, por el personal docente.

A mi familia por aguantar días y días de trabajo, cansancio y frustraciones, estudio, deberes y prácticas, sois mis campeones preferidos.

A mis padres por inculcarme la superación como lema, a mi abuela por empujar cada día mi marcha hacia delante.

A mi tutor por soportarme y por estar siempre cerca, aunque confinados o cerrados perimetralmente.

Mil gracias a todos...

2 Abreviaturas

INE – Instituto nacional de estadísticas

ENS – Encuesta Nacional de Salud

ABVD – Actividades básicas de la vida diaria

DS – Desviación estándar

IC – Intervalo de confianza

OR – Odds ratio

3 Introducción

3.1 El envejecimiento demográfico

A partir de la revolución industrial, en la mayor parte de los países económicamente más ricos, se inició una transición demográfica que afectó a la dinámica y estructura de las poblaciones. Una de sus principales consecuencias es el actual envejecimiento poblacional.

Se estiman que el 16% de la población mundial en será mayor de 65 años en 2050¹, de forma que los adultos mayores habrán triplicado su número con respecto a 2010². Además, también se produjo un notable aumento de la esperanza de vida, que se traduce en mayor longevidad y en un desafío social y económico mayor para la sociedad³.

En España, los mayores de 65 años supusieron el 19,2% de la población total en 2018 y, según las proyecciones realizadas, en el año 2033 este grupo de población pasaría a representar el 25,2% de toda de la población (Figura 1). Paralelamente crecerá el grupo de personas centenarias, que se estima pasará de las aproximadamente 12.000 actuales a más de 46.000 en el 2033⁴.

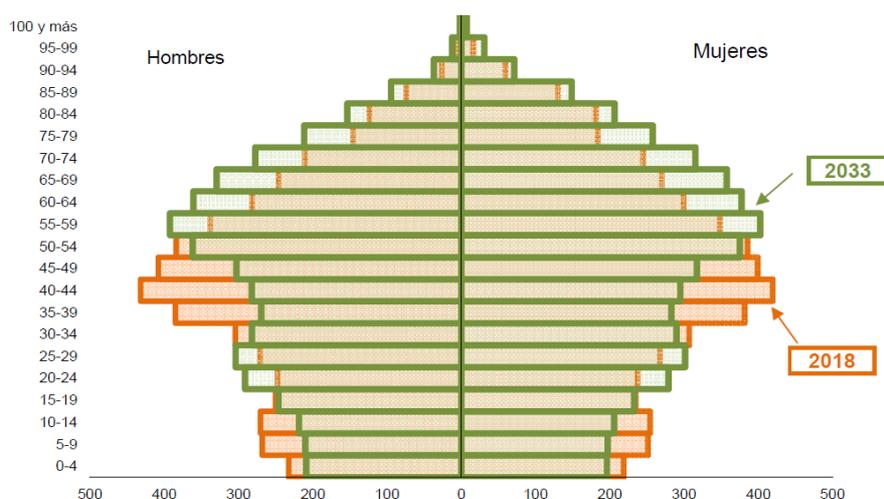


Figura 1. Pirámide poblacional española en 2018 y estimación para 2033. Imagen tomada de las proyecciones de población realizadas por el INE.

3.2 Los accidentes en las personas mayores

Existen múltiples acepciones para el término “accidente”, que proviene del latín “accidens”, locución que significa “por accidente, circunstancialmente”, aunque la más sencilla y de consenso la proporciona la Organización Mundial de la Salud (OMS), que los define como “sucesos no premeditados cuyo resultado causa un daño corporal identificable”. En la actualidad, constituyen una de las causas más importantes de enfermedad, pérdida de autonomía y muerte ⁵ y se ve agravado aún más en los adultos mayores, por la mayor vulnerabilidad y consecuencias devastadoras⁶.

También existen muchas formas de clasificar los accidentes, pero la propuesta por la Comunidad de Madrid en su “Guía para la prevención de accidentes en las personas mayores” es sencilla y se basa en el lugar de producción de los accidentes más habituales en este grupo de edad (**Figura 2**). Dicha clasificación divide los accidentes en dos grandes grupos, según se produzcan en el hogar o fuera de este.

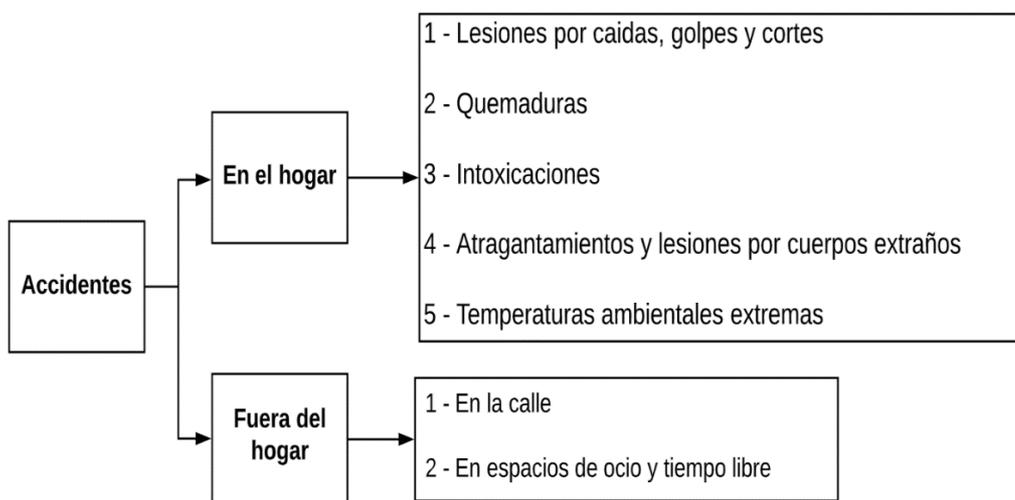


Figura 2. Clasificación según la Guía para la prevención de accidentes en las personas mayores de la Comunidad de Madrid (elaboración propia)

El mayor porcentaje de los accidentes de las personas mayores se produce en el hogar, ya que es el lugar en el que usualmente pasan la mayor parte del tiempo. En muchas ocasiones suceden por falta de adecuación de las viviendas y edificios a la condición física derivada del envejecimiento, proceso en el que no es infrecuente que aparezcan problemas en la marcha y equilibrio, problemas en la capacidad visual, polifarmacia o ciertos medicamentos, entre otros **(Tabla 1)**. Esta pérdida de facultades físicas y mentales incrementan notablemente el riesgo de caídas, intoxicaciones, quemaduras, etc.

Los problemas socioeconómicos también son importantes predictores de la accidentalidad, bien de forma aislada, bien acrecentando el efecto de la merma en las capacidades. Por ejemplo, el queroseno, que es un combustible utilizado para calentar algunos hogares mediante estufas portátiles, especialmente aquellos que carecen de instalaciones de calefacción, es altamente inflamable, tóxico y están asociados a incendios, quemaduras y contaminación del aire doméstico. Sin embargo, se sigue utilizando por su fácil decantación, amplia disponibilidad y percepción de asequibilidad⁷.

Según otros estudios, elementos tan comunes en los domicilios como las mesas de vidrio se rompen accidentalmente a menudo, llegando a causar lesiones importantes e incluso la muerte, lo que se considera un problema de salud pública silencioso⁸. Muchos de estos factores de riesgo son prevenibles, unos de una forma más sencilla y otros menos, pero la actuación sobre ellos tiene teóricamente capacidad para reducir sustancialmente las cifras de siniestralidad. No obstante, desde la óptica de la salud pública, tratar de intervenir sobre los elementos del hogar es más complicado que hacerlo sobre el ambiente residencial en su conjunto.

Tabla 1. Frecuencia de presentación de algunos de los factores de riesgo de accidentes en personas mayores (adaptada)⁹

Factor de riesgo de accidentes	Prevalencia (%)
Deterioro del equilibrio	58
Problemas de la marcha	35
Problemas funcionales de la capacidad visual	10
Hipotensión ortostática	17 - 28
Fármacos	39
Problemas físicos	20 - 27
Peligros en el hogar	91
Deterioro cognitivo	9
Síntomas depresivos	10 - 26

Muchas de las razones que explican la accidentalidad de las personas mayores en el hogar, se pueden utilizar también para los accidentes fuera del hogar, entre los que se incluyen los de tráfico. El medio ambiente del barrio donde las personas realizan su vida diaria se podría considerar un hogar extendido, que afecta a todos sus residentes. La mayor parte de accidentes fuera del hogar tendrán que ver con caídas o, más general, con problemas relacionados con la marcha, ya que también se deben incluir torceduras o traumatismos que no son consecuencia de caídas ¹⁰.

En cuanto a accidentes de tráfico, la mayor parte de los conductores mayores accidentados se produjo por colisiones en intersecciones o cruces, aunque un grupo muy numeroso lo constituyen los peatones.

Ya sea en el hogar o fuera de él, se estima que un tercio de los accidentes se corresponden con caídas en todos los grupos de edad, pero son la gran mayoría cuando consideramos sólo a los niños y a las personas mayores ¹¹. En el grupo de los mayores, la propensión a las caídas aumenta con la edad, llegando a duplicar el riesgo por cada década de edad cumplida. Este gradiente

relacionado con la edad hace todavía más necesario identificar factores modificables que permitan reducir la cantidad de caídas y, en general, de accidentes en las personas mayores, como el favorecimiento de la actividad física, el mantenimiento de un peso corporal adecuado que evite la Sarcopenia y la obesidad, el tratamiento correcto de las enfermedades crónicas, incluyendo las neurológicas y mentales, etc¹².

Además de ser más frecuentes, las caídas son más peligrosas en las personas de edad avanzada por su mayor fragilidad (*sensibilidad a la lesión*) y menor capacidad de recuperación, muchas veces condicionada por la elevada prevalencia de patologías (p. ej. osteoporosis), menor cantidad de músculo y grasa, mayor frecuencia de trastornos de movilidad y de deterioro mental, o un menor apoyo social, entre otras cuestiones¹³.

Además, cuando una persona mayor tiene un accidente es fácil que experimente una sensación de miedo o ansiedad ante la posibilidad de sufrirlo de nuevo. Esto es más probable cuanto mayor es el número de accidentes y más graves sean. Este miedo, como emoción debilitadora, implica mayor riesgo de accidentes. Además, la persona tiende a restringir actividades de la vida diaria, que acelera la pérdida de movilidad, autonomía, relaciones sociales, derivando todo ello en una pérdida de la calidad de vida y del bienestar¹⁴.

3.3 Las características del entorno del barrio

En los últimos años han proliferado los estudios que analizan cómo inciden las características del entorno del barrio de residencia sobre la salud de sus habitantes. En la mayoría de ellos, los indicadores socioeconómicos fueron los más estudiados y el índice de masa corporal (IMC) el resultado de salud más recurrente¹⁵.

En general, vivir en entornos socialmente desfavorecidos se ha asociado con peores comportamientos en salud, que se concretan en mayor frecuencia de sobrepeso, sedentarismo

o consumo de tóxicos, entre otros, además de cifras más altas de morbilidad y mortalidad¹⁶. Por tanto, la desventaja socioeconómica del entorno físico es asociada en general con peores indicadores de salud, aunque hay estudios que muestran que los adultos mayores de bajos ingresos que viven en entornos de ingresos altos, tienen un funcionamiento físico peor, más limitaciones funcionales, peor salud autopercibida, peor capacidad cognitiva y estaban más solos que los adultos de bajos ingresos que vivían en barrios de bajo estatus. Por esta razón, también es muy importante tener en cuenta la integración en el barrio, lo que es conocido como el entorno social.

El entorno físico del barrio se convierte en un indicador fundamental, relacionando el estado físico de la población mayor con un entorno accesible¹⁷, además de ofrecer una oportunidad de estudio y de actuación, ya que es más fácil actuar sobre el ambiente físico que sobre el social y, además, actuando sobre el primero es probable que obtengamos beneficios sobre el segundo a largo plazo.

Después de muchos años de crisis habitacional, se han notado algunos cambios en la forma de concebir y diseñar los entornos comunitarios desde un punto de vista físico, de forma que, además de servir como núcleos poblacionales, sean más congruentes con las exigencias vitales de su población, facilitando un modo de vida más orgánico. Por ejemplo, un entorno accesible a todos, con zonas verdes y sendas, es sinónimo de mayor bienestar físico y mental¹⁸.

En este estudio planteamos indagar un poco más en la relación entre las características físicas del barrio y la salud de las personas mayores, explorando específicamente si el entorno puede afectar a la probabilidad de tener accidentes en el grupo de personas mayores.

4 Hipótesis y objetivos

La hipótesis de este trabajo fue que las características físicas del entorno residencial que perciben los adultos mayores se asocian con la accidentabilidad.

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la asociación entre las características físicas del entorno del barrio y la accidentabilidad de los adultos mayores en España.

5 Sujetos y métodos

5.1 Diseño del estudio

Estudio transversal de asociación a partir de la información individual de la Encuesta Nacional de Salud de España (ENS17), realizada entre octubre 2016 y octubre 2017 y que cada cinco años pretende monitorizar la salud de la población residente en España mediante la recopilación y el análisis de un conjunto de aspectos de la salud, reclutando para esto una muestra representativa de la población española. Los datos de dicha encuesta son anónimos y están disponibles para toda la población en el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁹.

El tamaño necesario para que la muestra fuera representativa de la población española fue de 29.195 individuos, que fueron seleccionados de forma uniforme por toda la geografía española. El muestreo de la ENS17 se realizó de forma estratificada, en tres etapas bien definidas. En la primera etapa, se tuvieron en cuenta las secciones censales existentes en enero del 2016, que fueron agrupadas en siete estratos de acuerdo con el tamaño del municipio al que pertenecen. En la segunda etapa, se determinaron las viviendas familiares en cada una de las secciones censales de la muestra y ya, en la tercera y última, se seleccionaron a las personas ocupantes de la vivienda en ese momento, que podían ser, o bien a un adulto (15 años o más) para rellenar el cuestionario de adultos o bien a un menor (de 0 a 14 años) para cumplimentar el cuestionario de menores. Es importante señalar que, en el momento de realizar los cuestionarios, las secciones fueron distribuidas a lo largo de los cuatro trimestres anuales de forma homogénea, para que la representación fuera exacta sin que el periodo del año introduzca sesgos.

Fueron también objeto de esta investigación aquellos individuos mayores de edad que accedieron voluntariamente a participar en la ENS17. De los 29.195 sujetos que participaron, 23.089 tenían 15 o más años y 6.106 eran menores de 15 años. Posteriormente, se seleccionaron

únicamente los 7.023 con una edad igual o superior a los 65 años, que representaron al total de adultos mayores españoles.

La recogida de datos en la ENS17 se llevó a cabo a partir de una entrevista personal directa y asistida por ordenador, usando un cuestionario común que contenía, además, ítems auto cumplimentados para temas difíciles de tratar y, por lo tanto, con un elevado riesgo de sesgo de información. La ENS17 contó con variable de identificación y clasificación, además de los apartados como variables sociodemográficas, estado de salud, asistencia sanitaria y determinantes de salud.

5.2 Variables a estudio

5.2.1 Variable características físicas del entorno

Para este estudio hemos utilizado la variable **características físicas del entorno del barrio** como variable independiente principal. La percepción que tiene cada individuo participante en la ENS17 sobre su barrio se obtuvo de sus respuestas a 9 preguntas del módulo “C – Características de la vivienda” (Figura 3).

24- ¿Tiene el entorno de su vivienda alguno de los problemas siguientes?		MUCHO	ALGO	NADA	NS	NC
1.- El ruido procedente del exterior de su vivienda le resulta molesto	___	<input type="checkbox"/>				
2.- Sufre malos olores procedentes del exterior	_____	<input type="checkbox"/>				
3.- El agua de consumo es de mala calidad	_____	<input type="checkbox"/>				
4.- Poca limpieza en las calles	_____	<input type="checkbox"/>				
5.- Contaminación del aire elevada provocada por alguna industria cercana	_____	<input type="checkbox"/>				
6.- Contaminación del aire elevada provocada por otras causas	_____	<input type="checkbox"/>				
7.- Escasez de zonas verdes	_____	<input type="checkbox"/>				
8.- Presencia de animales que causan importantes molestias (gatos, perros, palomas...)	_____	<input type="checkbox"/>				
9.- Delincuencia, violencia o vandalismo en su casa o barrio	_____	<input type="checkbox"/>				

Figuras 3. Cuestionario del hogar. ENS17

Cada persona debía informar sobre el grado de afectación (mucho, algo o nada) del entorno por: 1) el ruido procedente del exterior de su vivienda, 2) malos olores procedentes del exterior, 3) agua de consumo de mala calidad, 4) poca limpieza en las calles, 5) contaminación del aire elevada provocada por alguna industria cercana, 6) contaminación del aire elevada provocada por otras causas, 7) escasez de zonas verdes, 8) presencia de animales que causan importantes molestias (p. ej. gatos, perros, palomas, etc.), y 9) delincuencia, violencia o vandalismo en el barrio. Se consideró que la persona vivía en un entorno “sin problemas” cuando la persona respondió “nada” en los 9 ítems; que tenía “algún problema” cuando la persona respondió “algo” en 1-4 ítems; y que tenía “muchos problemas” si contestó que su barrio tenía “algo” de afectación en ≥ 5 ítems, o “mucho” afectación en cualquiera de ellos. Adicionalmente, se asignó 1 punto por cada respuesta “algo” y 2 puntos por cada respuesta “mucho”. De esta forma, se obtuvo una variable cuantitativa, con una puntuación sumatoria que osciló entre 0 (ningún problema en el entorno) y 18 (máximos problemas), y se construyeron terciles de esta puntuación para resumir de otra manera el grado de afectación del barrio por los problemas del listado.

5.2.2 Variable Accidentalidad

La accidentalidad fue la variable dependiente principal de esta investigación. Se consideró como accidente a aquel suceso fortuito que ocurrió de forma imprevista y que produce un daño físico a una persona. En este estudio, se tuvieron en cuenta los accidentes autorreportados que se produjeron durante los 12 meses previos. Para obtener información sobre la accidentalidad de los sujetos se usaron los datos del apartado K (Accidentalidad) de la ENS17, concretamente los derivados de las respuestas a la pregunta 26 (Figura 4). Así se recopilaron datos sobre los siguientes tipos de accidente:

- Accidente de tráfico: pudo ser como conductor, como pasajero o como peatón y debió haber ocurrido en la vía pública o en un aparcamiento, encontrándose al menos un vehículo implicado.
- Accidente durante el tiempo de ocio: el ocurrido en el tiempo libre de la persona, siempre y cuando no fuera un accidente de tráfico o uno doméstico.

Dado que los accidentes domésticos no deberían tener relación con las características del barrio, estos no fueron considerados en el presente trabajo.

También se realizó una variable sintética, fruto de sumar los tipos de accidentes anteriores. De esta forma, se consideró que una persona había sufrido un accidente cuando, en los últimos 12 meses, había sufrido al menos un accidente de los citados anteriormente.

26. Durante los últimos 12 meses, ¿ha tenido alguno de los siguientes tipos de accidente en el que haya resultado @herido/a o @lesionado/a?

Nota P.26: Se incluyen los casos de intoxicación, picaduras de insectos y las heridas provocadas por animales. Se excluyen los actos intencionados por parte de otra persona.

	Sí	No	No sabe	No contesta
A. Accidente de tráfico	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (9)
B. Accidente en casa	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (9)
C. Accidente durante su tiempo libre	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (9)

Figuras 4. Cuestionario del adulto. ENS17

5.2.3 Variables sociodemográficas

Variables sociodemográficas como sexo, edad, nivel de estudios (primarios o menos, secundarios, bachillerato o formación profesional, universitarios) y clase social (alta, media-alta, media-baja, baja; según la clasificación de la Sociedad Española de Epidemiología)²⁰.

5.2.4 Variables asociadas a la conducta

El consumo de tabaco (no fumador, exfumador o fumador actual) y consumo de alcohol (abstemio, bebedor moderado: <28 gr/semana en hombres y <17 gr/semana en mujeres, bebedor de riesgo: ≥28 gr/semana en hombres y ≥17 gr/semana en mujeres o ≥50 gr en una única ocasión/mes) y actividad física que se midió a través de una única pregunta acerca de la frecuencia con la persona que realizaba alguna actividad física en su tiempo libre (sedentarismo, actividad física moderada o alta).

5.2.5 Variables asociadas al estado de salud

Se analizaron variables como la dependencia funcional, evaluada a partir de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD (alimentarse, sentarse, levantarse de una silla o cama, vestirse, ir al servicio y ducharse), considerando dependiente a la persona con cierta dificultad en alguna de las tareas, nivel de salud autopercebido (de muy malo a muy bueno en cinco categorías), índice de masa corporal (IMC) (normopeso: <25 kg/m², sobrepeso: 25-29,9 kg/m² y obesidad ≥30 kg/m²) y morbilidad, teniendo en cuenta la presencia de enfermedades cardiovasculares (tensión alta, infarto de miocardio, angina de pecho, enfermedad coronaria, otras enfermedades del corazón y varices en las piernas), diabetes, ictus, enfermedades respiratorias crónicas (rinitis, asma, bronquitis crónica, enfisema y enfermedad pulmonar obstructiva crónica), musculoesqueléticas (artrosis, dolor de espalda crónico cervical /lumbar y osteoporosis), incontinencia urinaria, mentales (ansiedad y depresión) y cáncer.

6 Análisis de datos

La base de datos desde donde se extrajo la información anonimizada de la ENS17 fue descargada en formato texto y transformada en una base de datos STATA v.15 (Stata Corp, College Station, TX) para su depuración y posterior análisis estadístico.

Se describieron las variables cualitativas utilizando sus frecuencias absolutas y relativas (%) y las cuantitativas mediante medidas de centralización (media) y la desviación estándar (DS). Para estudiar la asociación entre las características del entorno del barrio y la accidentalidad se utilizaron regresiones logísticas. Se obtuvieron Odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza (IC) al 95% crudas y ajustadas según dos modelos. El primero ajustado únicamente por sexo y edad de los participantes, y el segundo adicionalmente ajustado por el resto de confusores (nivel de estudios, clase social, tabaco, alcohol, actividad física, IMC, estado de salud autoinformado, limitaciones para las ABVD y morbilidad). También se estimó la asociación dosis-respuesta modelando el número de problemas del barrio como una variable cuantitativa.

Adicionalmente, dado que existen condiciones asociadas a un riesgo especialmente elevado de caídas y otros accidentes durante la tercera edad, se realizó un análisis de sensibilidad para comprobar la consistencia de los resultados. Así se realizaron los mismos análisis después de excluir de la muestra a las personas que habían sufrido un ictus o que reconocían un consumo excesivo de alcohol.

7 Resultados

Como se puede ver en el diagrama de flujo (**figura 5**), para este estudio se seleccionaron inicialmente los 7.023 adultos mayores que contestaron a las ENS17. De ellos, se eliminaron aquellos sujetos que carecían de información en alguna de las variables importantes de este estudio. Las dos variables que ocasionaron mayor pérdida de información fueron el IMC (n=575 pérdidas) y la clase social (n=329 pérdidas), pero se decidió que era necesario contar con estas dos variables, ya que ambas están muy relacionadas con la accidentalidad de las personas mayores.

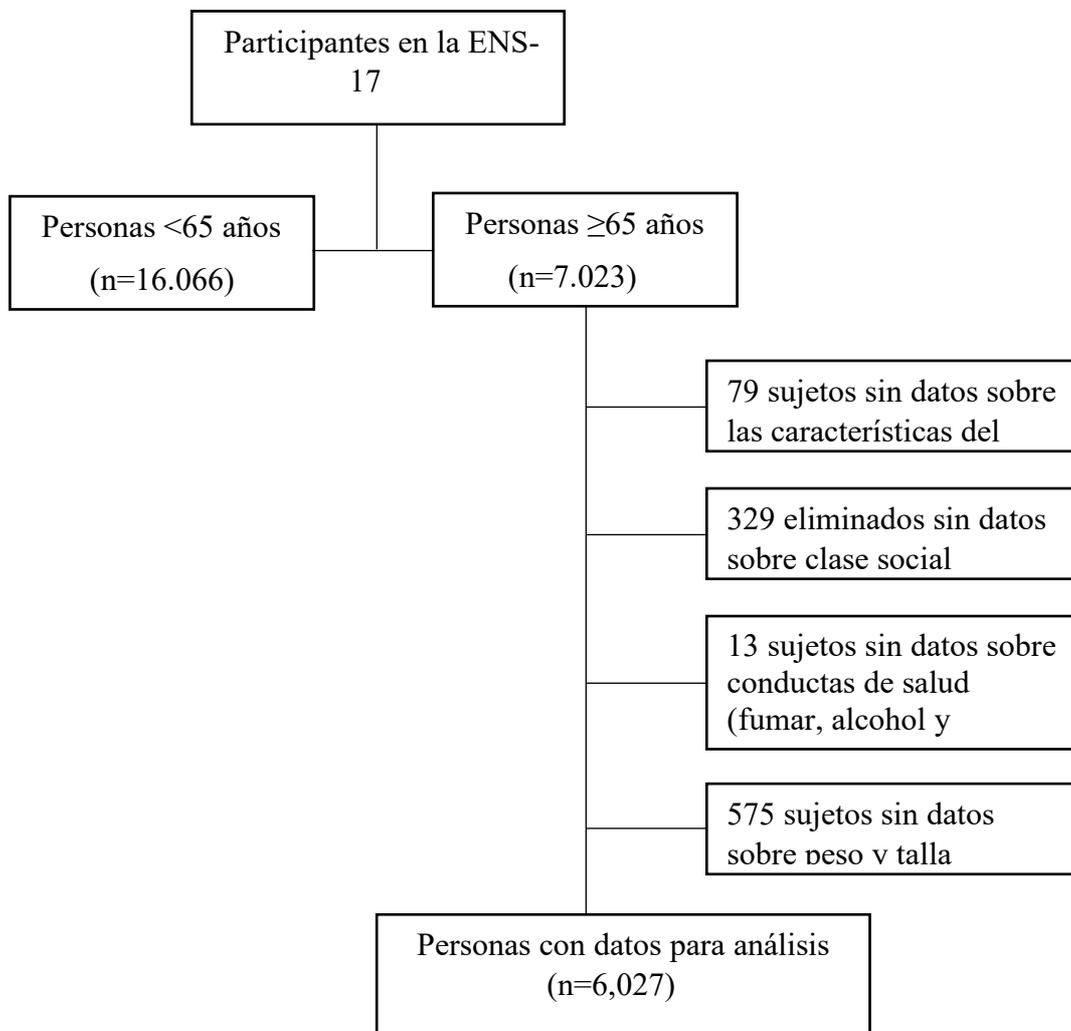


Figura 5. Diagrama de flujo del estudio

En España, el 34,5% de los adultos mayores percibieron que vivían en un barrio con muchos problemas y el 33,2% en un barrio con algunos problemas. Sólo un tercio de los participantes (32,3%) declararon que vivían en un barrio con ausencia de problemas. Los problemas en el entorno residencial más frecuentemente detectados en España por la población mayor fueron la presencia de animales molestos, la poca limpieza y el agua de mala calidad. Por el contrario, los menos frecuentes fueron los relacionados con la contaminación ambiental (**figura 6**).

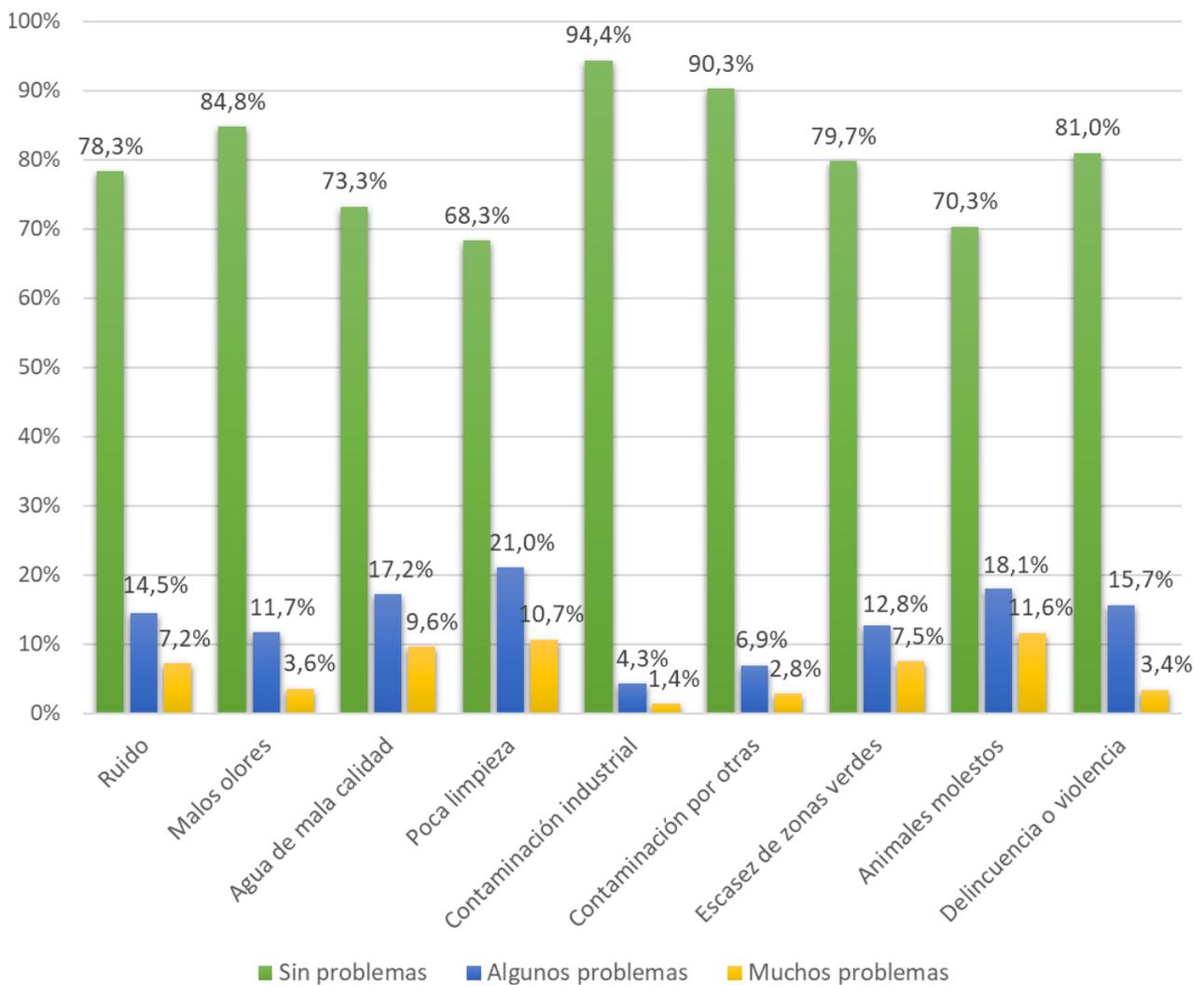


Figura 6. Frecuencia de problemas percibidos en las características físicas del barrio

En la **tabla 2** se muestran las características de los participantes de acuerdo con el tipo de barrio en el que residían. Con respecto a los sujetos que vivían en barrios sin problemas, aquellos que residían en barrios con muchos problemas eran con mayor frecuencia fumadores, bebedores de riesgo, dependientes, con mal estado de salud percibido y tenían más morbilidad, especialmente diabetes, enfermedades respiratorias e incontinencia.

Tabla 2. Características sociodemográficas, del estilo de vida y morbilidad de los participantes de acuerdo con las características físicas del barrio

	Sin problemas	Algunos problemas	Muchos problemas
Todos los participantes, n (%)	1946 (32,3)	2003 (33,2)	2078 (34,5)
Mujeres, n (%)	1069 (31,8)	1149 (34,1)	1144 (34,1)
Edad ≥ 85 años, n (%)	325 (39,6)	272 (33,2)	223 (27,2)
Estudios primarios o menos, n (%)	1371 (34,7)	1324 (33,5)	1255 (31,7)
Clase social baja, n (%)	267 (31,1)	314 (36,5)	279 (32,4)
Fumador/a, n (%)	164 (29,3)	167 (29,9)	228 (40,8)
Bebedor/a de riesgo, n (%)	67 (25,4)	74 (28)	123 (46,6)
Sedentario/a, n (%)	793 (31,6)	796 (31,7)	924 (36,8)
Sobrepeso/obesidad, n (%)	1339 (32,1)	1365 (33,4)	1422 (34,5)
Dependencia para ABVD, n (%)	359 (33,7)	319 (29,9)	389 (36,5)
Estado de salud malo/muy malo, n (%)	297 (29,9)	322 (32,4)	375 (37,7)
Morbilidad, n (%)			
Enfermedad cardiovascular	1350 (32)	1403 (33,3)	1464 (34,7)
Diabetes	401 (29,7)	455 (33,7)	495 (36,6)
Ictus	100 (33)	99 (32,7)	104 (34,3)
Enfermedad respiratoria crónica	415 (29)	481 (33,6)	537 (37,5)
Enfermedad musculoesquelética	1112 (30,4)	1251 (34,2)	1291 (35,3)
Cáncer	172 (27,9)	214 (34,7)	230 (37,3)
Incontinencia urinaria	216 (24,3)	313 (35,2)	360 (40,5)
Enfermedad mental	368 (28,9)	462 (36,3)	443 (34,8)

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

En la **tabla 3** se muestra la frecuencia de los accidentes y las características asociadas a ellos. El 5,1% de la muestra sufrió algún tipo de accidente de los considerados en el año previo, siendo los accidentes fuera del hogar y ocurridos en el tiempo libre los de mayor magnitud. Con respecto a los que no tuvieron accidentes, aquellos que los tuvieron fueron con mayor frecuencia mujeres, de clase social baja, dependientes, con estado de salud malo y con más enfermedades, especialmente enfermedades respiratorias, musculoesqueléticas, mentales, cáncer e incontinencia.

Tabla 3. Características sociodemográficas, del estilo de vida y morbilidad de los participantes de acuerdo con accidentalidad

	Accidentes en tiempo libre	Accidentes de tráfico	Accidentes totales
Todos los participantes, n (%)	256 (4,4)	43 (0,7)	308 (5,1)
Mujeres, n (%)	185 (5,5)	15 (0,5)	200 (5,6)
Edad ≥ 85 años, n (%)	37 (4,5)	5 (0,6)	42 (5,1)
Estudios primarios o menos, n (%)	165 (4,2)	8 (1)	173 (5,2)
Clase social baja, n (%)	41 (4,8)	8 (0,9)	49 (5,7)
Fumador/a, n (%)	21 (3,8)	6 (1,1)	27 (4,9)
Bebedor/a de riesgo, n (%)	9 (3,4)	1 (0,4)	10 (3,8)
Sedentario/a, n (%)	113 (4,5)	14 (0,6)	127 (5,1)
Sobrepeso/obesidad, n (%)	163 (4,1)	30 (0,8)	193 (4,9)
Dependencia para ABVD, n (%)	60 (5,6)	13 (1,2)	73 (5,8)
Estado de salud malo/muy malo, n (%)	54 (5,4)	10 (1)	64 (6,4)
Morbilidad, n (%)			
Enfermedad cardiovascular	179 (4,2)	30 (0,7)	209 (4,9)
Diabetes	66 (4,9)	6 (0,4)	72 (5,3)
Ictus	13 (4,3)	4 (1,3)	17 (5,6)
Enfermedad respiratoria crónica	78 (5,4)	16 (1,1)	94 (6,5)
Enfermedad musculoesquelética	192 (5,3)	32 (0,9)	224 (6,2)
Cáncer	35 (5,7)	6 (1)	41 (6,7)
Incontinencia urinaria	60 (6,8)	11 (1,2)	71 (8)
Enfermedad mental	83 (6,5)	13 (1)	96 (7,5)

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

Finalmente, en la **tabla 4** se muestra la probabilidad de tener un accidente de acuerdo con el tipo de barrio en el que reside la persona. Con respecto a los que viven en barrios sin problemas, aquellos que viven en barrios con muchos problemas tienen un riesgo incrementado de accidentes en el tiempo libre, pero no de accidentes de tráfico.

Tabla 4. Odds ratio (intervalos de confianza al 95%) para la asociación entre las características físicas del barrio y la accidentalidad de los adultos mayores de España

	Sin problemas	Algunos problemas	Muchos problemas	p-tendencia
Accidentes en tiempo libre				
Participantes, n (%)	67 (3,44)	93 (4,64)	105 (5,05)	
Modelo crudo	1,00	1,39 (0,94-2,05)	1,51 (1,03-2,22)	0,022
Modelo ajustado 1 ^a	1,00	1,38 (0,93-2,04)	1,54 (1,06-2,27)	0,031
Modelo ajustado 2 ^b	1,00	1,29 (0,87-1,90)	1,41 (0,95-2,11)	0,091
Accidentes de tráfico				
Participantes, n (%)	9 (0,46)	18 (0,90)	16 (0,77)	
Modelo crudo	1,00	1,64 (0,68-3,99)	1,09 (0,43-2,81)	0,583
Modelo ajustado 1 ^a	1,00	1,64 (0,66-4,02)	1,06 (0,41-2,71)	0,530
Modelo ajustado 2 ^b	1,00	1,48 (0,61-3,61)	0,82 (0,34-2,02)	0,124
Accidentes totales				
Participantes, n (%)	76 (3,91)	111 (5,54)	121 (5,11)	
Modelo crudo	1,00	1,43 (1,00-2,06)	1,45 (1,01-2,08)	0,047
Modelo ajustado 1 ^a	1,00	1,43 (0,99-2,05)	1,46 (1,02-2,10)	0,046
Modelo ajustado 2 ^b	1,00	1,33 (0,92-1,91)	1,32 (0,91-1,92)	0,228

^aAjustado por sexo y edad

^bAjustado adicionalmente por nivel de estudios (primarios, secundarios, formación profesional, universitarios), clase social (alta, media-alta, media-baja, baja), tabaco (no fumador, exfumador o fumador actual), alcohol (abstemia/a, bebedor/a moderado, bebedor/a de riesgo), sedentario (sí, no), IMC (normopeso, sobrepeso, obesidad), dependencia

para ABVD (independiente, dependiente), estado de salud percibido (muy bueno o bueno, regular, malo o muy malo) y morbilidad, incluyendo enfermedades cardiovasculares, diabetes, ictus, enfermedades respiratorias crónicas, musculoesqueléticas, cáncer, incontinencia y enfermedades mentales.

8 Discusión

Según los resultados de este análisis transversal utilizando una muestra representativa de la población española con 65 o más años, vivir en entornos residenciales con muchos problemas se asoció con una mayor probabilidad de sufrir accidentes en el tiempo libre fuera del hogar, aunque los resultados son marginalmente significativos cuando se ajusta por importantes confusores de la asociación, como la clase social o el estado de salud de los encuestados, que podrían ser responsables de parte del efecto.

España es el quinto país de Europa en el que se producen mayor número de muertes por accidente, y los accidentes son la sexta causa de muerte en adultos mayores de 65 años. Además de ser una importante causa de mortalidad, también ocasionan una gran demanda de cuidados en salud y apoyo social, cuestiones que se incrementan cuanto mayor es la edad del accidentado. La capacidad de adaptación de las personas mayores es menor que la de las personas jóvenes, razón por la cual tienen mayor riesgo de accidentes y son más vulnerables a sus consecuencias. Estas circunstancias asientan en importantes factores, tanto intrínsecos (p. ej. baja percepción a estímulos auditivos y visuales, debilidad, marcha inestable, ciertos medicamentos, etc.), como extrínsecos (p. ej. determinantes del entorno). Los factores intrínsecos son difícilmente modificables, aunque algunas intervenciones pueden dar buenos resultados (p. ej. modificaciones farmacológicas, programas de entrenamiento físico, etc.), por lo que son más interesantes desde un punto de vista práctico los extrínsecos, que sí se pueden intentar modificar.

En líneas generales, es bien sabido que vivir en un entorno favorable está relacionado con mejores hábitos de salud en las personas mayores, incluyendo mayor frecuencia de actividad física, entretenimiento en espacios exteriores, como parques, sendas, rutas, menor consumo de alcohol y, si bien es cierto que por este motivo cabría esperar un mayor número de accidentes

fuera del hogar, hemos encontrado la asociación contraria. Las razones por las que vivir en un entorno con problemas incrementa el riesgo de accidentes, a pesar de que teóricamente las personas salen menos de casa, pueden ser variadas. Se puede destacar la desprotección general del entorno comunitario, que lo convierte en una zona en un sitio poco amable, en el que encontramos pasos a nivel mal señalizados, ausencias de zonas ajardinadas, barreras a la caminabilidad, como ausencia de barandillas en escaleras o baches en el pavimento, animales sueltos, vías públicas sin una iluminación apropiada²¹. Además, en los barrios con más problemas físicos suele haber mayor nivel de ruido, que producen molestias y dificultad para conciliar y mantener el sueño, lo que podrían incrementar el riesgo de accidentes durante el día.

Respecto a los accidentes de tráfico, no parecen seguir la misma línea, ya que no se asocian a las características físicas del barrio de residencia. Es cierto que en el grupo de edad estudiado son bastante menos frecuentes que los accidentes de tiempo libre, lo cual resta potencia estadística a los análisis, a pesar de tener un base de datos relativamente grande. Para este tipo de accidentes el grupo etario más propenso es el de 31-64 años (tasa de 2,1 por cada 1.000 habitantes)²². Los adultos mayores utilizan mucho menos el transporte particular por lo que se ven implicados en menor medida y, aunque se ven implicados en numerosos atropellos, no se compensa la reducción en la incidencia por su menor uso de los vehículos. En todo caso este hallazgo no es congruente con la hipótesis principal de este estudio. Quizá en los barrios en los que hay más problemas y, por ende, más desfavorecidos, los vecinos tienen menor posibilidad de utilizar vehículos, por menor frecuencia de propiedad o posibilidad de uso, lo condicionaría un menor número de accidentes. Históricamente se han documentado algunas de estas paradojas, como la reducción de las enfermedades cardiovasculares y obesidad merced a un menor uso de los vehículos a motor en las crisis económicas. En cualquier caso, buscar los factores asociados a los accidentes de tráfico en adultos mayores continúa siendo necesario, debido fundamentalmente a las implicaciones para las personas y el coste para el sistema

sanitario²³. De hecho, los atropellos en las vías públicas constituyen un tema de creciente interés. La actual campaña de electrificación automovilística ha añadido algunos problemas, ya que el silencio de estos vehículos puede contribuir a aumentar los atropellos, por lo que estos vehículos estarán obligados según la normativa de algunos países a incorporar sonido²⁴.

En este estudio hemos utilizado numerosas variables por su potencial efecto confusor, incluyendo determinantes sociales, del estilo de vida y la morbilidad declarada de las personas. No obstante, debemos tener en cuenta también la asociación ecológica con otras variables que caracterizan al barrio y que coexisten con las estudiadas como son el tipo de tráfico (vehículos pesados o no), otros indicadores sociales, red de transporte público, tipo de localidad, etc.

Evidentemente, las localidades deben cambiar, tanto el medio rural como el urbano, tanto las que tienen más problemas físicos como las que tienen menos, creando un proyecto que logre la amigabilidad, accesibilidad, optimización del flujo de vehículos, atenuación de impacto ambiental y seguridad en los distintos niveles de la definición, para lo cual es necesaria una legislación acorde con el momento en el que vivimos.

La fortaleza más importante de este trabajo es su realización a partir de una base de datos de base poblacional, que garantiza que los resultados son representativos de la población española. Además, centrarse específicamente en la población mayor lo hace todavía más relevante, debido al imparable ritmo de envejecimiento de la población, la urgente necesidad de atender a las peculiaridades de los mayores y de conseguir un proceso de envejecimiento saludable. El presente estudio también está afectado por varias limitaciones. La más importante es que se trata de un análisis secundario de datos ya recogidos, lo que impidió contar con más información sobre los accidentes, especialmente el tipo concreto de accidente, o con una caracterización más profunda del entorno físico del barrio. Además, la naturaleza transversal del estudio no nos permite estar totalmente seguros de la secuencia temporal y esta no es la mejor manera de

estudiar una hipotética relación causa-efecto. Finalmente, dado que los accidentes pueden estar afectados por la climatología o por la época del año, en especial por las condiciones lumínicas que acarrear algunos momentos del año (p. ej. invierno) y algunos fenómenos climatológicos (p. ej. lluvia o niebla), habría sido interesante contar con un marco temporal más preciso de los accidentes y con alguna información adicional sobre el contexto.

9 Conclusiones

- El 33,2% de las personas mayores de España considera que vive en un entorno residencial con algunos problemas y el 34,5% en un entorno con muchos problemas.
- En los 12 meses previos a la realización de la encuesta, el 4,4% de la población mayor de España sufrió un accidente en el tiempo libre fuera del hogar y el 0,7% un accidente de tráfico.
- Vivir en entornos residenciales con muchos problemas se asoció de forma marginalmente significativa con mayor probabilidad de sufrir accidentes en el tiempo libre fuera del hogar, pero no con los accidentes de tráfico.

10 Referencias

1. United Nations. Ageing [Internet]. New York: United Nations; 2019 [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>
2. World Health Organisation. Global Health and aging. Geneva: World Health Organisation; 2011
3. United Nations. World Population Ageing Report 2019 [Internet]. New York: United Nations; 2020 [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>
4. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población 2018 [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. 2018 [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/pp_2018_2068.pdf
5. Madrid Salud. Los accidentes en las personas mayores, los accidentes como problema de salud [Internet]. Madrid: Ayuntamiento de Madrid; 2016 [citado 28 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://madridsalud.es/los-accidentes-en-las-personas-mayores-i-los-accidentes-como-problema-de-salud/>
6. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. 2006;35 Suppl 2: ii37-ii41.
7. Kimemia D, Van Niekerk A, Seedat M. Paraffin dangers, health and socioeconomic consequences: Urgent need for policy action. *S Afr Med J*. 2020;111(1):17-19.
8. Trivedi U, Chauhan D, Villegas C, Bueser R, Livingston D, Bonne S. Glass table injuries: A silent public health problem. *Am J Surg*. 2020; 220(5):1296-1299.
9. Ganz DA y Latham NK. Fall Prevention in Community-Dwelling Older Adults. *N Engl J Med*. 2020; 382:2579-2582

10. Abou-Raya S, ElMeguid LA. Road traffic accidents and the elderly. *Geriatr Gerontol Int.* 2009;9(3):290-7.
11. Turner S, Arthur G, Lyons RA, Weightman AL, Mann MK, Jones SJ, John A, Lannon S. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;2011(2):CD003600.
12. Barnett DW, Barnett A, Nathan A, Van Cauwenberg J, Cerin E; Council on Environment and Physical Activity (CEPA) – Older Adults working group. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):103.
13. Giofrè-Florio M, Murabito LM, Visalli C, Pergolizzi FP, Famà F. Trauma in elderly patients: a study of prevalence, comorbidities and gender differences. *G Chir.* 2018;39(1):35-40
14. Delbaere K, Close JC, Brodaty H, Sachdev P, Lord SR. Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *BMJ.* 2010;341:c4165.
15. Arcaya MC, Tucker-Seeley RD, Kim R, Schnake-Mahl A, So M, Subramanian SV. Research on neighborhood effects on health in the United States: A systematic review of study characteristics. *Soc Sci Med.* 2016; 168:16-29
16. Warren Andersen S, Blot WJ, Shu XO, Sonderman JS, Steinwandel M, Hargreaves MK, Zheng W. Associations Between Neighborhood Environment, Health Behaviors, and Mortality. *Am J Prev Med.* 2018;54(1):87-95.
17. Yen IH, Michael YL, Perdue L. Neighborhood environment in studies of health of older adults: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2009;37(5):455-63.
18. Barnett DW, Barnett A, Nathan A, Van Cauwenberg J, Cerin E; Council on Environment and Physical Activity (CEPA) – Older Adults working group. Built environmental correlates of

- older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):103.
19. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de salud 2017 [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2017 [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176783&menu=resultados&idp=1254735573175
20. Domingo-Salvany A, Bacigalupe A, Carrasco JM, Espelt A, Ferrando J, Borrell C; del Grupo de Determinantes Sociales de Sociedad Española de Epidemiología. Propuestas de clase social neoweberiana y neomarxista a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. *Gac Sanit.* 2013;27(3):263-72.
21. Wood B, Bennie A, Armstrong M, Michaels S, Cameron I. Falls: a coordinated strategy. *Aust Health Rev.* 1999; 22(3): 144-54.
22. Palmera-Suárez R, López-Cuadrado T, Almazán-Isla J, Fernández-Cuenca R, Alcalde-Cabero E, Galán I. Disability related to road traffic crashes among adults in Spain. *Gac Sanit.* 2015;29 Suppl 1:43-8.
23. Ayuso M, Sánchez R, Santolino M. Does longevity impact the severity of traffic crashes? A comparative study of young-older and old-older drivers. *J Safety Res.* 2020; 73:37-46.
24. Pardo-Ferreira MC, Torrecilla-García JA, Heras-Rosas CL, Rubio-Romero JC. New Risk Situations Related to Low Noise from Electric Vehicles: Perception of Workers as Pedestrians and Other Vehicle Drivers. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6701.