

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA E
HISTORIA DE LA CIENCIA



TESIS DOCTORAL

**Epidemiología de las lesiones atendidas en atención
primaria en la Comunidad de Madrid**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Ana Clara Zoni Matta

DIRECTORES

María Felicitas Domínguez Berjón
Enrique Regidor Poyatos

Madrid, 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e
Historia de la Ciencia



Epidemiología de las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid

Memoria para optar al grado de Doctora

Presentada por

Ana Clara Zoni Matta

Bajo la dirección de los Doctores

M^a Felicitas Domínguez Berjón y Enrique Regidor Poyatos

Madrid, 2017

Agradecimientos

A Feli y a Enrique por su constante apoyo y guía

A los coautores por ayudarme a alcanzar este proyecto

A Jesús, mi familia y amigos por acompañarme en este desafío

ÍNDICE

RESUMEN	1
Resumen	3
Abstract.....	9
PARTE I: ANTECEDENTES Y METODOLOGIA	13
Capítulo 1: Introducción, justificación y objetivos	15
<i>Introducción</i>	17
<i>Justificación</i>	47
<i>Objetivos</i>	63
Capítulo 2: Metodología	65
<i>Tipo de estudio, población y lugar</i>	67
<i>Fuentes de información</i>	67
<i>Análisis estadístico</i>	82
<i>Consideraciones éticas</i>	87

PARTE II: RESULTADOS.....	93
Capítulo 3: Lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, España: análisis de los registros de la historia clínica electrónica	95
Capítulo 4: Desigualdades socioeconómicas en las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, España.....	125
Capítulo 5: Las lesiones de los inmigrantes atendidas en atención primaria en la Comunidad Madrid, España	155
PARTE III: DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES FINALES.....	187
Capítulo 6: Discusión	189
<i>Principales hallazgos</i>	191
<i>Explicaciones de los hallazgos y comparaciones con otros estudios</i>	195
<i>Fortalezas y limitaciones de los datos</i>	221
Capítulo 7: Conclusiones	249
APENDICES	255

RESUMEN

RESUMEN

El abordaje de las lesiones es uno de los mayores retos de la salud pública en la actualidad. Las lesiones no intencionales son responsables de alrededor de 3,9 millones de muertes por año, con una carga de mortalidad del 6,6% a nivel mundial. En la Comunidad de Madrid, las muertes por causas externas se posicionaron en la séptima causa, no obstante fueron la tercera en personas entre 5 a 35 años de edad.

La elevada mortalidad es solo una pequeña porción del problema que estas representan. Las lesiones no intencionales son responsables de alrededor de 138 millones de años de vida perdidos ajustados por discapacidad por año a nivel mundial. En la Comunidad de Madrid, en los últimos años se ha observado una leve subida del porcentaje de altas hospitalarias debidas a causas externas.

En general se ha observado mayor afectación del sexo masculino, no obstante, se ha descrito una distribución desigual entre mujeres y hombres cuando se analiza la información desagregada por tipo de lesión. Por otra parte, estudios previos realizados en diferentes países han puesto de manifiesto una especial vulnerabilidad en edades extremas, menores de 14 años y mayores de 65 años. Las personas de nivel socioeconómico bajo tienen mayor riesgo de lesionarse, de recuperarse tras haber sufrido una lesión y de morir por una lesión. Los inmigrantes suelen tener tasas más bajas de mortalidad para todas las causas específicas respecto a la población nativa, con excepción de la mortalidad por causas externas. En relación

a la morbilidad por lesiones, algunos estudios señalan mayor afección en inmigrantes y otros en autóctonos, aunque con muchas diferencias metodológicas.

Se ha estimado que por cada ciudadano que muere a consecuencia de una lesión, 25 personas son hospitalizadas, 145 son atendidas en los servicios de urgencia hospitalaria y miles en atención primaria.

El conocimiento sobre la epidemiología de las lesiones en nuestro país y nuestra comunidad resulta limitado. La mayoría de la información analizada se refiere a las lesiones de mayor gravedad, las cuales precisaron asistencia en urgencias, hospitalización u ocasionaron la muerte. En Atención Primaria, los datos de incidencia disponibles en nuestro país proceden de las notificaciones procedentes de la red de Médicos Centinela. La informatización de la historia clínica electrónica de Atención Primaria en la Comunidad de Madrid facilita una fuente de información sobre lesiones, sin generar coste añadido ni aumentar la carga de trabajo de los profesionales asistenciales, que hasta ahora no ha sido utilizada para el estudio de las mismas. Es importante señalar que si bien las lesiones atendidas en atención primaria por lo general son las más leves, estas tienen una importancia fundamental porque son las de mayor magnitud y carga de trabajo y también porque funcionan como factor predictor de lesiones más graves.

El objetivo principal de los estudios que se presentan fue describir la epidemiología de las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid. Los objetivos secundarios fueron estimar la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria, analizar la distribución de las mismas según tipo de lesión, por sexo, edad, nivel socioeconómico y país de nacimiento.

La presente tesis doctoral se sustenta sobre tres estudios epidemiológicos, en los que se analizaron los episodios incidentes de las lesiones atendidas en la consulta de atención primaria del sistema sanitario público de la Comunidad de Madrid en los años 2011 (estudio 1) y 2012 (estudio 2 y 3), utilizando la historia clínica electrónica de atención primaria.

Las variables principales fueron siete tipos de lesiones: heridas, contusiones fracturas, esguinces y luxaciones, quemaduras, lesiones por cuerpo extraño e intoxicaciones, creadas a partir de códigos de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP) agrupados del componente “lesiones” de la WONCA.

Se calcularon las incidencias brutas y ajustadas por edad, total y por tipo de lesión, desagregando por sexo. Para analizar la asociación entre los diferentes tipos de lesiones y las variables independientes, se calcularon las razones de tasas de incidencias con sus intervalos de confianza del 95% mediante regresión de Poisson robusta. En el estudio 1 por grupos edad y por sexo, en el estudio 2 por nivel socioeconómico (inferido por geocodificación) y en el estudio 3 por regiones de nacimiento.

En el primer estudio se registraron 707.800 episodios de lesiones (3,5% del total de episodios atendidos en atención primaria). La mayoría afectaron a mujeres (54,0%) y a mayores de 34 años (58,0%). Las más frecuentes fueron las heridas en los hombres (35,3%) y las contusiones en las mujeres (30,6%). Globalmente, las mujeres presentaron tasas más altas de lesiones en edades avanzadas y los hombres se lesionaron más por debajo de los 15 años. Por tipo de lesión, las tasas más altas de fracturas, quemaduras y contusiones se observaron en la población de mayor edad, las lesiones por cuerpo extraño y heridas en niños, las luxaciones en jóvenes y las intoxicaciones en las edades extremas.

En el segundo estudio se observó una tendencia ascendente de las lesiones en general a medida que disminuyó en nivel socioeconómico, en todos los grupos de edad, siendo estadísticamente significativa. Por tipo de lesión, las mayores diferencias se observaron en las lesiones por cuerpo extraño en los hombres de 15-45 años y en intoxicaciones en niñas menores de 15 años de edad. El riesgo de quemarse también se destacó en niñas menores de 15 años con nivel socioeconómico más bajo. En el grupo de mayores de 74 años de edad, las heridas, las contusiones y las luxaciones tuvieron las menores diferencias socioeconómicas en ambos sexos y el riesgo de fracturarse fue más bajo en los grupos socioeconómicamente más desfavorecidos.

En el tercer estudio, para ambos sexos, la mayor tasa de incidencia de lesiones se encontró en los inmigrantes del norte de África, seguida por la población autóctona. Después de controlar la edad y la situación socioeconómica, se observó el mayor riesgo de lesiones en inmigrantes, en las quemaduras en mujeres de África del Norte (79%) y en las lesiones de cuerpos extraños en hombres de América Latina y el Caribe, África subsahariana y del norte y Europa Central y del Este (61% -123%).

Partiendo de los resultados de esta investigación, se concluyó que las lesiones atendidas en atención primaria son un problema de gran magnitud ya que representan el 3,5% de todos los episodios anuales atendidos en atención primaria. La incidencia de las lesiones atendidas en atención primaria es mayor en la infancia y en la vejez. Los hombres se lesionaron más que las mujeres hasta los 44 años y las mujeres por encima de esta edad. Los tipos de lesiones más frecuentes fueron las contusiones en los hombres y las heridas en las mujeres. Se identificaron grupos más susceptibles a un determinado tipo de lesión en función del sexo y de la edad. La

morbilidad por lesiones muestra un gradiente por nivel socioeconómico para todos los grupos de edad y tipo de lesión, en ambos sexos, el cual es más pronunciado en menores de 45 años. La incidencia global de lesiones en adultos, en ambos sexos, fue más alta en la población del norte de África seguida de la población nacida en España. El análisis por tipo de lesión y región de nacimiento permitió identificar mayor vulnerabilidad por parte de los inmigrantes adultos a determinadas lesiones.

ABSTRACT

Nowadays, addressing injuries is one of the greatest public health challenge. Unintentional injuries are responsible for about 3.9 million of deaths per year, with a worldwide burden of mortality of 6.6%. In the Community of Madrid, deaths from external causes were positioned as the seventh cause, notwithstanding the third in people between 5 and 35 years old.

The high injury mortality is only a small portion of the problem that they represent. Globally, unintentional injuries are responsible for about 138 million disability-adjusted life years. In the Community of Madrid, in the recent years there has been a slight increase in the percentage of hospital discharges due to external causes.

In general, there has been a greater affectation of men, however, there is an unequal distribution between women and men when the information is analysed disaggregated by type of injury. On the other hand, previous studies conducted in different countries described a special vulnerability in extreme ages, under 14 years and over 65 years.

People with lower socioeconomic status have higher risk to injury and are less likely to make a full recovery following an injury and dying by an injury.

Immigrants generally showed lower cause-specific mortality than native men and women, with the exception of injuries. The association between immigrant and injuries based on morbidity data, some studies showed higher injury rates in immigrants while others showed

the opposite, probably due to methodological variations and to the different types of injuries studied.

It has been estimated that for each citizen who dies as a result of an injury, 25 people are hospitalized, 145 are treated in the hospital emergency services and miles in primary care.

Knowledge about the epidemiology of injuries in our country and in our community is limited. Most of the information analyzed refers to the most serious injuries, which required emergency assistance, hospitalization or resulted in death.

In Primary Care from Spain, the injury incidence data available comes from the notifications of the Sentinel Surveillance Networks. The digitalization of the electronic primary care clinical record in the Community of Madrid provides a source of information on injuries, without generating added cost or increase the workload of health care professionals, which until now has not been used for their study. It is important to note that although injuries treated in primary care are usually the mildest, they are really important because they are the greater magnitud, they generate the biggest workload and also because they function as predictors of more serious injuries.

The main objective of the studies was to describe the epidemiology of the injuries attended in primary care in the Community of Madrid. The secondary objectives were to estimate the the injuries incidence rates attended in primary care, by type of injury, sex, age, socioeconomic status and region of origin.

This thesis is based on three epidemiological studies, which analyzed the incidence of the injuries attended in the primary care medical consultations of the public health service of the

Community of Madrid (Madrid Health Service) in 2011 (study 1) and 2012 (study 2 and 3), using the primary care electronic medical record.

Episodes coded as having an "injury component" in the primary care electronic medical record, as per the International Classification for Primary Care, were selected and grouped into seven categories: fractures, sprains, wounds, burns, foreign-body injuries, poisonings and bruises.

Overall crude and age-adjusted incidence rates by sex, and age-specific incidence rates by sex, region of birth and type of injury were calculated.

Robust Poisson regression was used to analyze the association between the types of injuries and the independent variables. Results were expressed as incidence rate ratios with 95% confidence intervals. In the first study by age groups and by sex; in the second study by socioeconomic status (assigned by geocoding) and in the third study, by region of origin.

In the first study, there were 707,800 injury episodes (3.5% of all episodes treated in primary care). Majority of the injuries occurred in women (54.0%) and in persons over 34 years of age (58.0%). The most common injuries were wounds in men (35.3%) and bruises in women (30.6%). Overall, women had higher rates of injuries among the elderly and men suffered more injuries in the age group under 15 years. By type of injury, the highest rates of fractures, burns and bruises were observed in older population, foreign body injuries and wounds in children, sprains in youth and poisonings in extreme ages.

In the second study, a statistically significant upward trend in global injury incidence was observed with decreasing SES in all age groups. By type of injury, the largest differences were

observed in injuries by foreign body in men aged 15-44 years and in poisonings in girls under 15 years of age. Burns risk also stood out in the group of girls under 15 years of age with the lowest SES. In the group above 74 years of age, wounds, bruises and sprains had the lowest SES differences in both sexes and the risk of fractures was lower in the most socioeconomically advantaged group.

In the third study, for both sexes, the highest crude injury incidence rate was found in immigrants from North Africa, followed by the native population. After controlling for age and socioeconomic-status, the highest risk of injury in immigrants was observed in burns in women from North-African (79%) and in foreign body injuries in men from Latin America & Caribbean, Sub-Saharan and North Africa and Central & Eastern Europe (61%-123%).

Based on the results of this investigation, it was concluded that the injuries treated in primary care are a problem of great magnitude since they represent 3.5% of all the annual episodes attended in primary care. The incidence of injuries treated in primary care is greater in childhood and in old age. The men were injured more than the women until the 44 years and the women above this age. The most frequent types of injuries were bruises on men and wounds on women. We have identified groups more susceptible to a certain type of injury depending on sex and age. Overall injury morbidity shows a SES gradient in both sexes and in all age groups although the gradient was more pronounced in the age groups under 45 years of age. In both sexes, people from North Africa had the highest overall injury morbidity followed by the native population. The analysis by type of injury and region of origin has identified people from North Africa as a particularly vulnerable group.

PARTE I:
ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA

Capítulo 1:

Introducción, justificación y objetivos

INTRODUCCIÓN

1.1. Definición de lesión

La Organización Mundial de la Salud define una lesión como el daño corporal que resulta de una exposición aguda de energía superior a la tolerancia del cuerpo humano (mecánica, térmica, eléctrica, química o irradiante) o de la insuficiencia de un elemento vital (ahogamiento, estrangulación o congelación). El tiempo entre la exposición y la aparición de la lesión debe ser corto (Holder et al., 2001).

1.2. Clasificación

Se clasifican en dos categorías (Holder et al., 2001): involuntarias o no intencionales (consecuencia de accidentes) y las intencionales (consecuencia de la violencia).

La violencia es la amenaza intencional o uso de la fuerza física contra uno mismo (violencia autodirigida), otra persona (violencia interpersonal) o un grupo o comunidad (violencia colectiva) que resulta en daños psicológicos, trastornos del desarrollo, privaciones, lesiones o muerte (Sethi, 2007).

1.3. Epidemiología

1.3.1. Mortalidad

El abordaje de las lesiones es uno de los mayores retos de salud pública en la actualidad. Son unas de las principales causas de mortalidad prematura. Las lesiones no intencionales son responsables de alrededor de 3,9 millones de muertes por año, con una carga de mortalidad del 6,6% a nivel mundial. Constituyen un problema en todo el mundo, pero afectan especialmente a los países de ingresos bajos y medios, concentrando el 91% de la mortalidad del total de países en el año 2004 (Chandran et al., 2010). Estas diferencias de lesiones mortales en función del país de nacimiento se observan sustancialmente en la infancia (3,4 veces mayor en niños y niñas de países de ingresos bajos y medios) y a pesar de ser menores en países de ingresos altos, continúan siendo aproximadamente el 40% del total de las muertes infantiles (Organización Mundial de la Salud, 2008). Según el último informe mundial de la Organización Mundial de la Salud, sobre prevención de lesiones en la infancia (Organización Mundial de la Salud, 2008), las lesiones intencionales y no intencionales son responsables de casi 1 millón de muertes anuales de niños, niñas y jóvenes menores de 18 años. Las lesiones no intencionales representan casi el 90% del total y son la primera causa de muerte entre las edades de 10 a 19 años.

En Estados Unidos las lesiones intencionales y no intencionales representan la principal causa de muerte en niños, adolescentes y adultos jóvenes, entre las edades de 1 a 44 años. Para el resto de las edades es la cuarta causa de muerte más frecuente. (MacKenzie, 2000).

En la Unión Europea las lesiones también son la cuarta causa de muerte más frecuente, tras las enfermedades cardiovasculares, neoplásicas y respiratorias. Las lesiones no intencionales representan el 6% de las defunciones pero más del 12% de años de vida potenciales perdidos. (Chandran et al., 2010). Por otra parte, existen grandes diferencias entre los países que la integran, y así por ejemplo la tasa de mortalidad por lesiones, ajustada por edad, de Lituania es cinco veces mayor que la española (132 vs. 25 por 100.000 habitantes) (EuroSafe, 2013). En la infancia, la mortalidad por lesiones no intencionales ha disminuido en las últimas décadas y se atribuye fundamentalmente a programas de prevención de accidentes de tráfico y mejoras de la atención del paciente traumatizado (Alexandrescu et al., 2009). No se han observado diferencias estadísticamente significativas en las tendencias de las tasas de mortalidad infantil por lesiones intenciones (Alexandrescu et al., 2009).

En España, según los últimos datos publicados del Instituto Nacional de Estadística, las muertes por causas externas fueron la sexta causa más frecuente en el año 2014 (35 en hombres y 18 en mujeres por 100.000 habitantes, ajustando por edad), pero la primera causa de defunción en los más jóvenes (de 1 a 39 años de edad) (INE, 2016).

En la Comunidad de Madrid, según el último Informe publicado del estado de salud de la población de 2014, las muertes por causas externas se situaron en la séptima causa, no obstante tuvieron un especial impacto en la población joven, fueron la tercera en personas entre 5 a 35 años de edad. La mortalidad por causas externas ajustada por edad fue de 9,5 por 100.000 habitantes en el año 2012. Los hombres presentaron una tasa ajustada por edad que duplicó a la de las mujeres (13,2 en hombres y 6,5 en mujeres) (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

La mortalidad por causas externas de la Comunidad de Madrid es inferior a la de España y muestra una tendencia descendente desde hace décadas. La disminución de la muerte por estas causas (entre 2007 y 2012) han aumentado la esperanza de vida de la población madrileña, tanto en hombres como en mujeres (0,39 años y 9,15 años, respectivamente). Las mejoras se han observado principalmente en el grupo de edad de 15 a 49 años y se atribuye fundamentalmente al descenso de los accidentes de tráfico (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

1.3.2. Morbilidad

La elevada mortalidad es solo una pequeña porción del problema que estas representan. Las lesiones no intencionales son responsables de alrededor de 138 millones de años de vida perdidos ajustados por discapacidad por año a nivel mundial. Los países de ingresos bajos y medios son los más afectados, concentrando el 94% de años de vida perdidos ajustados por discapacidad respecto al total de países en 2004 (Chandran et al., 2010). Según el último informe mundial de la Organización Mundial de la Salud, sobre prevención de lesiones en la infancia (Organización Mundial de la Salud, 2008), decenas de millones de niños y niñas requieren atención hospitalaria por lesiones no mortales. Muchos de ellos se quedan con algún tipo de discapacidad física mental o psicológica (56%), a menudo con consecuencias para toda la vida (2%). Esto conlleva en numerosos casos, absentismo escolar, incapacidad de encontrar un trabajo adecuado o de tener una vida socialmente activa. Cuando se analizan los años de vida perdidos ajustados por discapacidad de los menores de 14 años de ambos sexos,

tanto los accidentes de tráfico como las caídas se encuentran dentro de las primeras quince causas (1,7% y 1,1% del total, respectivamente).

En Europa, se ha estimado que por cada ciudadano que muere a consecuencia de una lesión, 25 personas son hospitalizadas, 145 son atendidas en los servicios de urgencia hospitalaria y miles en atención primaria. Lo que se traduce en que anualmente alrededor de 5,7 millones de personas son ingresadas en un hospital consecuencia de una lesión. Existen grandes diferencias en las tasas de hospitalización por lesiones entre los países de la Unión Europea, la de Portugal casi cinco veces menor que la Austria (670 vs. 3.115 por 100.000 habitantes) (EuroSafe, 2013).

En España, la tasa de hospitalización por lesiones fue 884 por 100.000 habitantes, lo que representó el 9% de todas las admisiones (EuroSafe, 2013). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud española del año 2011-2012, el 8,5% de los hombres y el 8,0% de las mujeres declararon haber tenido un accidente en los últimos 12 meses (Ministry of Health, Social Policy and Equality, 2013).

En la Comunidad de Madrid, según el informe del estado de salud de la población del año 2014, la tasa de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD) fue de 229 por 100.000 habitantes (277 en hombres y 184 en mujeres). De estos 197 por lesiones no intencionales y 32 por lesiones intencionales (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

Según los datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil y población adulta (SIVFRENT J y A) de la Comunidad de

Madrid para el año 2013, el 13,4% de los jóvenes de 15 y 16 años y el 5,1% de población adulta declararon haber tenido un accidente en los últimos 12 meses. Tanto en jóvenes como en adultos la prevalencia fue más frecuente en el sexo masculino. En los años 2012-2013, para ambos sexos y en ambos grupos de edad, se observó una disminución de la frecuencia respecto al periodo 1995-1997 (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

Por otro lado, en la Comunidad de Madrid, en los últimos años se ha observado una leve subida del porcentaje de altas hospitalarias debidas a causas externas (4,9% en 2010 y 5,8% en 2013). Asimismo, se ha descrito una tendencia al alza en las tasas ajustadas por edad de lesiones atendidas en atención primaria en todas las regiones de la Comunidad de Madrid, desde el año 2005 al 2013, con un ascenso del 33,3% en las mujeres y del 26,3% en los hombres (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

1.3.3. Causas

Los eventos más comunes que causan lesiones son:

- 1) la violencia interpersonal y abuso sexual
- 2) la violencia colectiva incluyendo guerras, protestas civiles y disturbios
- 3) las lesiones autoinfligidas
- 4) los accidentes de tráfico
- 5) las caídas

Dentro de las causas de lesiones intencionales, en Europa y Estados Unidos, los suicidios representaron la principal causa en función de su magnitud, seguido de causas de violencia interpersonal (ser cortado o golpeado por otra persona) (*Injuries and violence in Europe*, 2006; MacKenzie, 2000). Se ha descrito mayores tasas de asaltos en hombres respecto a las mujeres (Alexandrescu et al., 2009).

Por otro lado, a nivel mundial y en Europa, las causas más frecuentes de lesiones no intencionales son los accidentes de tráfico, seguido de las caídas, ya sea en lesiones mortales como en no mortales (Chandran et al., 2010; Alexandrescu et al., 2009). Los accidentes de tráfico son más frecuentes en hombres que en mujeres (Alexandrescu et al., 2009; *Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

En Estados Unidos las muertes por armas de fuego (22%) sucedieron a las muertes por accidentes de tráfico (29%). Las muertes por armas de fuego predominaron en hombres jóvenes. No obstante, las causas de muerte por accidentes de tráfico han disminuido, pero las de muerte por armas de fuego se mantuvieron relativamente constantes (para el período 1985-1997). Las intoxicaciones fueron la tercera causa de muerte. (MacKenzie, 2000).

Respecto a las lesiones no mortales de Estados Unidos, las caídas representaron la principal causa de lesión: 33% de las causas de hospitalizaciones y 24% de las atendidas en el departamento de urgencias. Le siguieron los accidentes de tráfico con un 22% en las causas atendidas en pacientes hospitalizados y un 12% atendidos en los departamentos de urgencias (MacKenzie, 2000).

En Finlandia, la tasa de hospitalización de lesiones por caídas también ha superado a las de lesiones por accidentes de tráfico (Kannus et al., 2001).

En España, según los datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2014, en los hombres, los suicidios y las lesiones autoinfligidas fueron la primera causa de muerte, seguidas de las caídas accidentales y los accidentes de tráfico. Para las mujeres, la primera causa de muerte fueron las caídas, seguidas de los ahogamientos, sumersión y sofocación accidentales, “otros accidentes” y por último, el suicidio y las lesiones autoinfligidas (INE, 2016).

En la Comunidad de Madrid también las caídas accidentales fueron el mecanismo de lesión más frecuente en las tasas de altas hospitalarias por causas externas. Fueron más frecuentes en personas añosas y en mujeres (1,4 veces más frecuentes que en hombres). Desde el año 2003 al 2013 se ha notado un incremento del 92,1% en las mujeres y un 84,8% en hombres por este motivo. A pesar de que la carga de enfermedad por accidentes de tráfico ha disminuido entre el 2006 y el 2012, estos representan el componente de mayor peso en la carga de enfermedad por causas externas. Los accidentes de tráfico supusieron un 11,6% de años vividos con discapacidad y 29,9% de años de vida perdidos en 2012 (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

En la infancia, también se añaden como causas relevantes los ahogamientos, las intoxicaciones y las quemaduras, las cuales, junto con las anteriores, representan el 60% de todas las defunciones a nivel mundial en menores de 18 años (Peden et al., 2008). En España, los ahogamientos, sumersión y sofocación accidentales fueron la principal causa de muerte por causa externa en niños y niñas de 0 a 4 años de edad (INE, 2016).

1.3.4. Tipo de lesión

En Europa, según los resultados de una revisión sistemática que incluyó 78 artículos con datos de incidencia de lesiones desde 1978 a 2008, las fracturas, esguinces y luxaciones han sido descritas como las causas más frecuentes de ingresos hospitalarios y la atención en urgencias por lesiones (Alexandrescu et al., 2009).

En España, según datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de las altas hospitalarias, durante el 2001, el diagnóstico principal más frecuente de las lesiones por accidentes de tráfico fueron las fracturas (69,3%) seguido de las lesiones internas (33,5%), las heridas (20,9%) y las contusiones (20,5%) y muy infrecuentes fueron las quemaduras, amputaciones y lesiones de los nervios o vasos (Peiro-Perez et al., 2006).

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud española del 2011-2012, para ambos sexos, las lesiones declaradas para los últimos 12 meses más frecuentes fueron las contusiones, hematomas, esguinces-luxaciones o heridas superficiales (62,9%), fracturas o heridas profundas (23,2%), quemaduras (8,0%), envenenamientos o intoxicaciones (2,0%) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013). En la infancia (menores de 15 años), las lesiones siguieron el mismo patrón, las más frecuentes fueron las contusiones, hematomas, esguinces-luxaciones o heridas superficiales (63,5%), seguidas de las fracturas o heridas profundas (28,6%), quemaduras (4,4%) y envenenamientos o intoxicaciones (2,4%) (Sastre Paz et al., 2016).

En La Comunidad de Madrid, el 41,5% de los ingresos por causas externas en el año 2013 correspondieron a las fracturas (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

1.3.5. Determinantes y factores de riesgo

Tanto la exposición como sus consecuencias están muy influenciadas por numerosos determinantes y factores de riesgo. El conocer los múltiples factores permite desarrollar mejores estrategias de prevención.

Sexo

En general se ha observado mayor afectación del sexo masculino (Alexandrescu et al., 2009; Chandran et al., 2010; *Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*; Ferrando et al., 2005).

No obstante, cuando se analiza la información desagregada por tipo de lesión, se ha descrito una distribución desigual entre mujeres y hombres. Por ejemplo, en adultos, las heridas de piel suelen predominar en hombres, pero las quemaduras afectan mayoritariamente a las mujeres (Chandran et al., 2010). Según datos de la Encuesta Nacional de Salud española del 2011-2012, los hombres declararon haber tenido más fracturas o heridas profundas, respecto a las declaradas por las mujeres en los últimos 12 meses y las mujeres declararon haber tenido más quemaduras, envenenamientos o intoxicaciones, respecto a los hombres (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013).

Por otra parte también se han observado diferencias por sexo en función de la edad. Por ejemplo, los niños y jóvenes menores de 20 años tienen lesiones y más severas, con 24% más de muertes por lesiones respecto a las niñas y mujeres. Esto fue descrito para todas las lesiones y en países de todos los ingresos, aunque con patrones menos uniformes en países de ingresos bajos y medios (Organización Mundial de la Salud, 2008). Sin embargo en España, según el análisis de datos declarados en 2011-2012, el riesgo de lesionarse es mayor en niños de 1 a 4 años y de 11 a 14 años, respecto al riesgo de las niñas, pero sin diferencias por sexo entre los 5 y los 10 años (Sastre Paz et al., 2016).

A su vez, se han observado mayores tasas de mortalidad y de morbilidad por lesiones en los hombres por debajo de los 65 años respecto a las tasas de lesiones de las mujeres y pasados los 65 años, se invierte y se describe predominio femenino en las tasas de lesiones (Alexandrescu et al., 2009) (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

Edad

Estudios previos realizados en diferentes países y en la Comunidad de Madrid, han puesto de manifiesto una especial vulnerabilidad en edades extremas, menores de 14 años y mayores de 65 años (Chandran et al., 2010; *Injuries and violence in Europe, 2006; Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2008*)

Los niños y niñas son particularmente susceptibles a lesionarse porque están desarrollando sus capacidades físicas y cognitivas y son dependientes de sus cuidadores. Su curiosidad y su deseo de experimentar, no se corresponde con su capacidad de comprender y responder ante el peligro (Organización Mundial de la Salud, 2008). Durante la infancia se tiene ocho veces más de riesgo de morir por lesiones intencionales y cinco veces más riesgo por lesiones no intencionales (*TACTICS. Children's Right to Safety: inequality in child injury in Europe, 2014*). En esta etapa también hay variaciones en función de subgrupos de edad, por ejemplo la asfixia y los estrangulamientos son más frecuentes en menores de 5 años. Las caídas están vinculadas con la etapa del comienzo a caminar, las intoxicaciones están asociadas con el momento de agarre, en edades de 1 a 3 años. Las quemaduras también son más frecuentes entre los de 12 a 18 meses. Por otro lado, la piel de los niños y niñas es más sensible a las quemaduras a temperaturas más bajas. También por su baja estatura son más susceptibles a ser arroyados o golpeados por un vehículo, con mayor riesgo de lesiones de cabeza y cuello (Organización Mundial de la Salud, 2008).

En los mayores de 65 las lesiones de mayor importancia, por su frecuencia, son las caídas y las lesiones autoinfligidas. Las caídas se relacionan fundamentalmente a las deficiencias de visión, marcha y equilibrio y a la fragilidad ósea (*Injuries and violence in Europe, 2006; Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

En Estados Unidos, las personas con 75 años o más sufrieron casi tres veces más lesiones que el resto de grupos de edad. La mayoría fueron ocasionadas por caídas con fracturas de cadera. Para el año 1997 se estimó que cerca 9000 personas mayores de 65 años murieron consecuencia de una caída y muchas más fueron hospitalizadas (MacKenzie, 2000).

Nivel socioeconómico

Las personas de nivel socioeconómico bajo tienen mayor riesgo de lesionarse, de recuperarse tras haber sufrido una lesión y de morir por una lesión. (*Injuries and violence in Europe*, 2006).

Se han descrito gradientes socioeconómicos o asociación inversa con el nivel socioeconómico tanto en lesiones mortales como no mortales. No obstante la evidencia disponible en relación a la asociación con la morbilidad es menos consistente y varía desde no encontrar asociación a encontrar elevada asociación entre las lesiones y los niveles socioeconómicos más bajos (Alexandrescu et al., 2009; Laflamme et al., 2009).

En Europa, el riesgo de morir por causa de una lesión es cinco veces mayor en el Estado miembro que tiene el índice de pobreza más alto que en el que tiene el índice más bajo (*Injuries and violence in Europe*, 2006). En Inglaterra se han descrito gradientes de mortalidad por lesiones en función de la clase social, por ejemplo, la clase social más desfavorecida tuvo hasta 17 veces más tasas de homicidios respecto a la clase menos desfavorecida en la década del 80 y 90 (Roberts et al., 1998; Avery et al., 1990).

Las personas de nivel socioeconómico bajo suelen tener mayor exposición a los factores de riesgo, entorno y comportamientos más inseguros. Por otro lado, la incapacidad de retornar al trabajo tras sufrir una lesión afecta más a las personas pobres porque suelen tener puestos de trabajo que requieren mayor actividad física (*Injuries and violence in Europe*, 2006).

La mayoría de los estudios que analizan el nivel socioeconómico lo hacen mediante una asignación ecológica, pudiendo incurrir en el sesgo denominado “falacia ecológica”. Este tipo

de error surge del supuesto de que todos los miembros de un grupo comparten una misma característica o características (Borja-Aburto, 2000; Hameed et al., 2010).

Para medir el nivel socioeconómico se han utilizado tanto medidas simples con un indicador (por ejemplo, nivel de educación de los padres, la clase social) o medidas complejas a partir de índices (por ejemplo, índice de privación de Townsend, Índice de Jarman 8, escala de Carstairs). Las medidas complejas son más recomendables por el carácter multidimensional del nivel socioeconómico (Alexandrescu et al., 2009).

Los estudios multinivel sobre diferencias en mortalidad o morbilidad entre personas de distintos niveles socioeconómicos sugieren que las lesiones son un reflejo, tanto de mecanismos individuales como contextuales (Laflamme et al., 2009). En España se han publicado dos estudios localizados en Barcelona, con metodología multinivel. Borrel et al. (Borrell et al., 2002) analizaron datos de mortalidad por accidentes de tráfico, caídas, sobredosis, suicidios y otras lesiones en mayores de 19 años (1992-98). Utilizaron el nivel educativo como variable individual y el porcentaje de hombres desempleados y en la cárcel de cada barrio como variable contextual. Las tasas de mortalidad fueron mayores para los niveles educativos más bajos y se describió un gradiente a medida que descendió el nivel educativo, después de ajustar por las variables contextuales. Se observó mayor afectación en el grupo de 20 a 34 años de edad. Las mayores diferencias fueron descritas para las sobredosis. El efecto contextual de la privación se mantuvo después del ajuste. Ferrando et al. (Ferrando et al., 2005a) realizaron un estudio que analizaron las lesiones de accidentes de tráfico, caídas, contusiones y cortes en el departamento de urgencias (1990-1991). El nivel educativo fue la variable individual y el porcentaje de personas desempleadas la variable de contexto. Luego

de ajustar por la variable de contexto, el riesgo de sufrir lesiones fue mayor en la población con menor nivel educativo en todas las lesiones estudiadas. En ambos estudios tanto los mecanismos individuales (después del ajuste) como los contextuales tuvieron asociación con las lesiones analizadas.

País de origen

De acuerdo con la definición del término inmigrante del trabajo de Malmussi et al. (Malmusi et al., 2007) se considera inmigrante a toda persona que llega a un país dónde no ha nacido para fijar su residencia.

En general, las causas de la migración suelen ser muy diversas, pero pueden diferenciarse entre las causas de migraciones forzadas, de carácter involuntario, ligadas a la violencia (por ejemplo los refugiados) y las migraciones económicas, de carácter voluntario (aunque muchas veces indirectamente no lo sean) producidas por la búsqueda de mejores condiciones de trabajo y de vida (Global Migration Group, 2008).

A partir de la década de los noventa, en España se produjo un cambio del fenómeno migratorio y el país pasó de ser emisor a ser receptor de personas de distintas nacionalidades, en su mayoría de países de ingresos medios-bajos. Esto fue consecuencia de la creciente demanda del mercado laboral, que conllevó una gran magnitud de personas en poco tiempo (Aranjo, 2004).

En la Comunidad de Madrid la migración procedente del extranjero ha tenido un papel fundamental desde el inicio del siglo XXI, con un gran aumento de la población residente de nacionalidad no española que alcanzó su máximo pico en el año 2010 con un total de 1.079.944 personas extranjeras residentes (16,7%). La mayoría eran precedentes de América Latica y el Caribe (43,4%), Europa central y del este (28,3%) y África del norte (8,3%) (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

A partir del año 2011, el número de residentes de nacionalidad no española disminuyó por primera vez desde el año 2000 (12.359 personas menos en 2011 y 64.890 personas menos en 2012 comparadas con el año 2010). El flujo migratorio cambió, las salidas de población extranjera superaron a las llegadas, cuyo saldo para el año 2013 fue de más de 36.000 salidas netas (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

Diferentes estudios realizados en países con mayor tradición migratoria como ser estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda o Europa Norte-occidental (los llamados países clásicos de inmigración) describen dos fenómenos en relación a que los inmigrantes tienen mejores indicadores de salud respecto a la población autóctona, los cuales son importante considerar a la hora de abordar su estudio (Malmusi and Ortiz-Barreda, 2014):

- 1) El efecto del inmigrante sano, que se refiere a la autoselección de las personas con mejor estado de salud, con conductas más saludables y con mayor capacidad económica, las cuales son más aptas para poder trasladarse de país y trabajar. Esto suele atenuarse o incluso invertirse con el paso de tiempo, dependiendo de las condiciones de vida, trabajo y de discriminación que el inmigrante atravesase en el país receptor (Malmusi and Ortiz-Barreda, 2014; Castiñeira et al., 2013).

- 2) El sesgo del salmón, que se refiere a que los inmigrantes tienden a volver a su país de origen ante condiciones desfavorables, como ser problemas graves de salud, cuando se jubilan o en la vejez cerca de la muerte (Razum et al., 1998; Abraído-Lanza et al., 1999).

En relación a la mortalidad de los inmigrantes, tradicionalmente se han descrito tasas más bajas de mortalidad para todas las causas específicas respecto a la población autóctona, con excepción de la mortalidad por causas externas (Stirbu, 2006; Kyobutungi, 2006; Regidor et al., 2008).

En relación a la morbilidad por lesiones algunos estudios señalan mayor afección en inmigrantes y otros en población autóctona, aunque con muchas diferencias metodológicas.

Por un lado se han descrito a las lesiones como una de las principales causas de hospitalización aguda en personas inmigrantes, principalmente en hombres (Salazar et al., 2003; Cacciani et al., 2006; Sabbatani et al., 2006). Cacciani et al. (Cacciani et al., 2006) compararon las tasas estandarizadas por edad de lesiones atendidas en urgencias entre inmigrantes de países de ingresos bajos-medios y población autóctona, mayor de 18 años, residentes en Lazio (Italia) en el año 2000. Para ambos sexos se describió un riesgo por lesiones superior en población inmigrante, siendo más marcado en los hombres. El 40 % de las lesiones fueron fracturas. Es de destacar que, a excepción de las admisiones por infecciones y los partos, la población autóctona tuvo tasas de admisiones en urgencia superiores. Sabbatani et al. (Sabbatani et al., 2006) y Salazar et al. (Salazar et al., 2003) analizaron los ingresos en un hospital superiores a

24 horas en inmigrantes menores de 65 años pero no los compararon con población autóctona. El primero en Bologna (Italia) y el segundo en Valencia (España). En ambos estudios el principal motivo de atención en hombres fueron los traumatismos y las lesiones.

Por otro lado, un estudio realizado por Ramos et al. (Ramos et al., 2013) en la provincia de Alicante (España) analizó las altas hospitalarias en mayores de 15 años en inmigrantes de países de bajo y altos ingresos comparando con la población autóctona. Los resultados señalaron que los inmigrantes tenían tasas más bajas de utilización que la población autóctona. Sin embargo, tanto los inmigrantes de países de altos ingresos como de bajos ingresos tuvieron mayor riesgo de lesionarse o de envenenamiento, en comparación con la población autóctona.

En relación a las lesiones ocupacionales, una revisión sistemática identificó 10 artículos que analizaron tanto lesiones intencionales como no intencionales entre 1990 y 2005 en todo el mundo. En estos se realizaba la comparación entre inmigrantes y población autóctona. La mayoría de la evidencia provenía de los países clásicos de inmigración (6 estudios de Estados Unidos). En las lesiones mortales de los inmigrantes en Estados Unidos se observaron mayores tasas, en Australia solo para los inmigrantes que desconocían el idioma, recién llegados o ciertas ocupaciones. En relación a las lesiones ocupacionales no mortales, en general también se describieron tasas más elevadas en inmigrantes, que llegaron a ser hasta cuatro veces más alta que las tasas de la población autóctona (Ahonen et al., 2007). En España, según datos analizados del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales del año 2003, tanto los hombres como las mujeres inmigrantes de todas las edades tienen mayor riesgo de lesiones ocupacionales

mortales y no mortales que la población autóctona. El riesgo es particularmente elevado en los inmigrantes de mayor edad, por encima de 55 años (Ahonen, 2006).

Otros estudios realizados en Estados Unidos, que utilizaron encuestas poblacionales describieron mayor prevalencia de lesiones no intencionales en la población autóctona (Sinclair et al., 2006; Xiang et al., 2007). Xiang et al. (Xiang et al., 2007) analizaron los comportamientos de riesgo de forma comparada y destacaron que los inmigrantes incurrieron en menos comportamientos de riesgo que la población autóctona. Cuando se ajustaba por el número de comportamientos de riesgo (mayor de 4), las diferencias respecto al riesgo de lesionarse entre inmigrantes y población autóctona desaparecieron.

Abuso de alcohol y drogas

El abuso de drogas y alcohol se ha asociado como factor de riesgo tanto en lesiones no intencionales como en intencionales.

En Europa, entre un 40-60% de las muertes por lesiones no intencionales se han asociado al consumo de alcohol (*Injuries and violence in Europe*, 2006).

En Estados Unidos se ha estimado que alrededor de dos tercios del total de muertes por lesiones se relacionan con el abuso del alcohol y más del doble de los accidentes de tráfico en personas jóvenes de 15 a 24 años tenían una concentración de alcohol de 0,01g/dl en sangre o mayor (MacKenzie, 2000).

En Nueva Zelanda se analizó la relación entre el consumo agudo de alcohol (dentro de las 6 h previas a una lesión) y las lesiones no intencionales por cortes y heridas penetrantes producidas en el hogar, en personas de 20 a 64 años, residentes en Gran Auckland, Waikato y Otago, entre agosto de 2008 y diciembre del 2009. La mayoría de los lesionados eran hombres (71%) y una tercera parte de las lesiones fueron ocasionadas por contacto con cristales. En los bebedores de cuatro o más bebidas alcohólicas el riesgo de lesionarse fue casi nueve veces mayor respecto a los no bebedores y el riesgo, a su vez, fue más alto en los fumadores que en los no fumadores (Thornley et al., 2011).

1.3.6. Lugar donde se produjo la lesión

En Europa, la mayoría de las lesiones no intencionales (95%) ocurrieron en la casa y en el tiempo libre (59%), seguido de los accidentes realizando deporte (14%), de los accidentes de tráfico (11%), en el puesto de trabajo (9%) y en el colegio (2%) (EuroSafe, 2013).

En España, según la Encuesta Europea de Salud del 2014 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015) para los mayores de 15 años la mayoría de los accidentes ocurrieron en el tiempo libre (3,7%) seguido de en la casa (3,4%) y los accidentes de tráfico (1,9%). Se observaron diferencias por sexo: los hombres declararon en los últimos 12 meses un 2,34% de accidentes de tráfico, 2,08% de accidentes en casa y un 4,10% de accidentes en tiempo libre y las mujeres un 1,51%, 4,68% y 3,45%, respectivamente.

En la Infancia, según datos analizados de la Encuesta Nacional de Salud de 2011-2012 española, para menores de 15 años, en general, el lugar donde predominaron es la casa

(25,3%), seguido de “la calle sin ser accidente de tráfico” (24,6%). A partir de los cinco años, las lesiones ocurrieron principalmente en el lugar de estudio (56,6%) (Sastre Paz et al., 2016).

En la Comunidad de Madrid, en el año 2013, según los datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil (SIVFRENT J), los chicos de 15 y 16 años declararon la ocurrencia de accidentes en primer lugar realizando deporte (28,7%), seguido de en la calle (18,3%) y tercero en casa (17,0%). En las chicas de la misma edad se originaron fundamentalmente en casa (41,2%), seguido de los accidentes relacionados con el deporte (14,3%) (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

1.3.7. Necesidad de atención sanitaria

Según los datos de la Encuesta Europea de Salud del 2014 para España, para mayores de 14 años, el 52,2% necesitó asistencia en urgencias, el 12,6% acudió a la consulta de un profesional sanitario, el 7,3% ingresó en un hospital y un 27,9% no realizó ninguna consulta (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015). Sastre et al. (Sastre Paz et al., 2016) analizaron las lesiones no intencionales declaradas en la infancia (menores de 15 años) en España utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Salud española de 2011-2012. La mayoría acudió a un centro de urgencias (77,8%), seguida de consultas a su médico/enfermero (9,3%) e ingreso en el hospital (3,2%). Un 9,7% de los niños y niñas no realizaron ningún tipo de consulta.

De acuerdo con la información del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil y población adulta (SIVFRENT J y A) de la Comunidad de Madrid para el año 2013, el 13,4% de los jóvenes y el 5,1% de los adultos declararon haber requerido tratamiento médico consecuencia de un accidente en los últimos 12 meses (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

1.3.8. Gravedad

Durante décadas se han propuesto diferentes formas de medir la gravedad de las lesiones. No existe un consenso internacional sobre cuál es la mejor forma de realizarlo, la mayoría utilizan un sistema de puntuación numérico o índice que permite comparar la gravedad del daño, el riesgo de morbilidad y la posibilidad de secuelas, en base a la anatomía o las alteraciones fisiológicas de la lesión. Existen numerosas escalas, algunas se derivan de otras, entre ellas podemos destacar:

- Escala abreviada de lesiones (AIS por sus siglas en inglés Abbreviated Injury Scale): Es una escala ordinal que contempla varias lesiones y les asigna un valor que van desde el 1 (leve), 2 (moderada), 3 (serio), 4 (severo), 5 (crítico), hasta el 6 (muy grave-mortal) (Rapsang and Shyam, 2015).

- Máxima Gravedad del AIS (MAIS por sus siglas en inglés Maximum Injury Severity Score): Es la puntuación máxima de la escala abreviada de lesiones.
- Valoración de Gravedad de las lesiones (ISS por sus siglas en inglés Injury Severity Score): se calcula mediante la suma de los cuadrados de la puntuación más alta del AIS en tres zonas del cuerpo que han sufrido las lesiones más graves. Tiene valores que van desde el 0 al 75 (Rapsang and Shyam, 2015).
- Nueva Valoración de Gravedad de las lesiones (NISS por sus siglas en inglés New Injury Severity score): hace la puntuación de la escala anterior sobre la base de las tres lesiones más graves del AIS, independientemente de la zona del cuerpo afectada (Rapsang and Shyam, 2015).
- Índice de trauma pediátrico (PTS por sus siglas en inglés Paediatric Trauma Score): diseñado específicamente para su utilización en la infancia. Es una escala que incluye seis dimensiones: tres dimensiones anatómicas (peso, heridas, fracturas) y tres dimensiones fisiológicas (vía aérea, presión arterial sistólica y nivel de conciencia)(Concha-Torre et al., 2008).
- Valoración del Traumatismo/Valoración del traumatismo revisada (TS por sus siglas en inglés "Trauma score" y RTS por sus siglas en inglés "Revised Trauma Score"): mide cinco dimensiones, escala de Glasgow, frecuencia respiratoria, expansión respiratoria, presión arterial sistólica y relleno capital. Los valores se calculan sumando los ítems

anteriores y van desde 1 (peor) a 16 (mejor). La escala revisada deja de incluir la expansión respiratoria y el relleno capilar e incluye solo los otros 3 componentes (Concha-Torre et al., 2008).

Según los resultados de una revisión sistemática en las que fueron incluidos 80 artículos sobre lesiones mortales y no mortales de Europa (principalmente de Reino Unido), muy pocos artículos analizaron la gravedad de las lesiones (13 artículos), principalmente porque los investigadores no disponen de esta información debido al origen de los datos (fuentes de información secundarias). Muchos de ellos utilizaron definiciones propias para medir la gravedad, por ejemplo estancia hospitalaria mayor de 48 horas. En Europa, alrededor del 80% del total de los ingresos hospitalarios y las consultas en atención primaria por lesiones tienen un valor de 1 de gravedad en la escala abreviada de lesiones (Alexandrescu et al., 2009).

1.3.9. Impacto sanitario y económico

Las lesiones en la Unión Europea, poseen un gran impacto sobre varias dimensiones, ya sea por el coste humano (debido a la magnitud de las defunciones y a la pérdida de años de vida con buena salud), sanitario (altos gastos en atención sanitaria y sistemas de protección social) y social (pérdida de productividad laboral). (*Comunicación COM (2006) 328 final de la comisión al Parlamento Europeo y al Consejo de junio de 2006 sobre acciones para una Europa más segura*, 2006) Las lesiones constituyen:

- la cuarta causa de mortalidad general y la principal en niños, adolescentes y jóvenes (1-19 años).

- una importante causa de discapacidad, la primera entre los jóvenes.
- una importante fuente de morbilidad y de gasto sanitario. Aproximadamente el 11% de las hospitalizaciones en todas las edades a nivel europeo se relacionan con las lesiones.
- un importante factor de pérdida de productividad. Se ha descrito que un 8% de las jubilaciones se relacionan con discapacidad producida por esta causa y un 20% de las bajas laborales se deben a lesiones.

En Estados Unidos, las estimaciones sobre costes de las lesiones en 1996, donde se combinaron la incidencia y el impacto de las lesiones mortales y no mortales, fue de 260 billones de dólares. Esto incluyó costes directos de la atención médica y otros servicios (como rehabilitación, el seguro de responsabilidad civil, las modificaciones en el hogar para poder desplazarse), los costes indirectos de morbilidad y de mortalidad (Institute of Medicine (US) Committee on Injury Prevention and Control, 1999).

En Nueva Zelanda, las estimaciones de coste anual de las lesiones no intencionales que ocurren en el hogar, basadas en datos de mortalidad, de hospitalización y datos sobre lesiones menores que requirieron tratamiento médico, estimaron un gasto de aproximado de 9 mil millones de dólares de Estados Unidos. Esto represento aproximadamente 3,5 veces más que el coste anual de la lesiones por accidentes de tráfico (Keall et al., 2011).

En Europa, el coste directo de las lesiones tratadas en servicios de urgencias, hospitalización, rehabilitación y centros adicionales se ha estimado en 78 millones de euros, lo que representa el 7,8% del total de costes de atención (EU-27) (EuroSafe, 2013). Por otro lado se han descrito importantes diferencias por países en los costes per cápita asociados a los ingresos

hospitalarios, los que fueron más altos en Austria, Dinamarca y Noruega, intermedios en Grecia, Italia, Irlanda y Gales y más bajos en España, Inglaterra y los Países Bajos. Para todos los países los costes se incrementaban a partir de los 65 años y casi el triple para las mujeres respecto a los hombres de este mismo grupo de edad. Los niños y los adolescentes se identificaron también como grupos de edad de alto coste para las lesiones. Los accidentes domésticos, de ocio y los laborales representaron el 86% del coste hospitalario por lesiones (Polinder et al., 2005).

En España, solo los costes asociados a los accidentes de tráfico representaron el 1,35% del producto bruto interno en 1997. El coste directo total fue de 3.397 millones de euros, lo que representó el 54,1% del coste total. El coste indirecto total fue de 2.883,36 millones de euros, que representó el 45,9% del coste total (Bastida et al., 2004).

Una revisión analizó el coste económico de las lesiones no intencionales en la infancia (de 0 a 18 años), comparando entre países de ingresos bajos y medios con países de ingresos altos. Incluyeron un total de nueve artículos con estudios de China sobre el coste hospitalario de las lesiones, de Bangladesh sobre el pago del personal en las zonas rurales y de Vietnam que analizó el coste basado en la comunidad. Un estudio de Noruega sobre lesiones en el hogar y cinco de los Estados Unidos centrándose en lesiones por inmersión, en datos de aseguradoras, lesiones cerebrales traumáticas, lesiones por armas de fuego y gastos médicos de las lesiones. Concluyeron que el coste es enorme y variable desde 516.938 a 9.550.704 de dólares anuales. Además, observaron una gran brecha entre los países de ingreso medio bajo y los países de ingreso alto en la carga de la lesión, la asistencia sanitaria y los sistemas de aseguramiento (Lao et al., 2012).

1.4. Prevención de las lesiones

Existen numerosas intervenciones efectivas para la prevención y el control de las lesiones intencionales y no intencionales. Para ello es fundamental que el enfoque sea multidisciplinario e intersectorial (Krug, 1999). Las intervenciones se pueden clasificar en tres categorías (Laflamme et al., 2009):

- Legislación, normativas: Por ejemplo aquellas que limitan el acceso a productos o sustancias peligrosas, como ser el control de las armas de fuego. La regulación de plaguicidas o regulación del número de tabletas de medicamentos como el paracetamol por compra o el cierre de seguridad para niños y niñas de las medicinas. También leyes que orientan a la reducción del consumo de alcohol con la disminución de las horas de apertura de bares o los puntos de venta.
- Programas comunitarios: por ejemplo la restricción del uso del coche o el uso del casco en la bicicleta.
- Educación sobre seguridad en el hogar.

Los países que más han reducido sus tasas de lesiones han invertido fundamentalmente en medidas de seguridad a nivel de la comunidad, más que delegar la responsabilidad a los individuos. Por ejemplo, el diseño de carreteras y viviendas, el uso de dispositivos de seguridad o de prohibición de los conducir bajo los efectos del alcohol.

Se han demostrado como medidas efectivas de prevención (*Injuries and violence in Europe, 2006*) (Sethi, 2007):

- Uso de los cinturones de seguridad
- Sillas de coche en la infancia
- Conductores designados
- Areas de agua valladas
- Ropa resistente al fuego
- Detectores de humo
- Educación en la primera infancia y de la familia para prevenir la violencia
- Cierre de seguridad infantil de las medicinas
- Para la prevención de las caídas en personas mayores, las intervenciones multifactoriales que apuntan a mejorar la fuerza y el equilibrio (ejercicio físico), los peligros en el hogar (por ejemplo, eliminación de alfombras), la visión, el calzado, la medicación, los niveles de vitamina D y la educación sobre reducción de riesgos (Morris, 2012a).

1.5. Legislación sobre la prevención de lesiones

A nivel mundial, existe una enorme variabilidad sobre la legislación vigente sobre la prevención de las lesiones y el grado de cumplimentación de las mismas. Es importante destacar, por ejemplo, la importancia que tiene, en materia de prevención de lesiones en la infancia, las edades de inicio legal para poder adquirir un trabajo formal, para conseguir la licencia de conducir o para poder consumir alcohol. Por ejemplo, mientras en España se

permite el consumo de bebidas alcohólicas y se puede adquirir la licencia de conducir a los 18 años, en Bélgica se puede consumir legalmente alcohol a partir de los 15 años y a los 20 en Nueva Zelanda. No obstante, en esta última y en Estados Unidos se permite conducir a los 15 años de edad (Organización Mundial de la Salud, 2008).

En Europa, desde la década de los 90 hasta la actualidad se han puesto en marcha diferentes estrategias, programas y documentos con el fin de proporcionar un marco de acción internacional en Salud Pública para reducir la violencia y las lesiones, entre las que se pueden destacar las siguientes (Sethi, 2007):

- Decisión nº 372/1999/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de febrero de 1999 por la que se aprueba un programa de acción comunitaria relativo a la prevención de lesiones en el marco de la acción en el ámbito de la salud pública (1999-2003).
- Resolución EUR/RC54/R3 de la Región Europea de la OMS de 7 de Septiembre de 2004 sobre medio ambiente y la salud.
- Resolución EUR/RC55/R9 de la Región Europea de la OMS de 15 de Septiembre de 2005 sobre prevención de lesiones.
- Libro Blanco de la Comisión Europea “la política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad”
- Comunicación COM (2006) 328 final de la comisión al Parlamento Europeo y al Consejo de junio de 2006 sobre acciones para una Europa más segura, integrada en el marco del Programa de acción comunitario en el ámbito de la salud pública para el periodo 2003-2008.
- Recomendación del Consejo de 31 de mayo de 2007 relativa a la prevención de lesiones y la promoción de la seguridad.

En España, en el año 2012, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, elaboro un documento de análisis detallado de la legislación sobre prevención de lesiones no intencionales a nivel nacional y autonómico (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012).

JUSTIFICACIÓN

Las lesiones son una epidemia prevenible pero olvidada en Europa (Sethi, 2007). La consideración de las lesiones como accidentales, ha generado una escasa sensibilidad al verdadero carácter evitable de las mismas, siendo frecuentemente ignoradas por los sistemas de vigilancia rutinarios.

Las lesiones son un problema de salud de gran magnitud e impacto en la calidad de vida de las personas que las padecen, representan una importante carga social, sanitaria económica, con altos costes directos e indirectos relacionados tanto con la morbilidad como con la mortalidad prematura (Keall et al., 2011; Lao et al., 2012; Bastida et al., 2004; Institute of Medicine (US) Committee on Injury Prevention and Control, 1999).

La evidencia disponible sugiere que las lesiones tienen una distribución desigual por sexo, edad, nivel socioeconómico y país de origen (Chandran et al., 2010; Alexandrescu et al., 2009; Laflamme et al., 2009; Cacciani et al., 2006; Regidor et al., 2008; *Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2008).

El estudio de la morbilidad de las lesiones en atención primaria resulta de gran interés, no solo por la magnitud del problema y porque pueden prevenirse, sino también por los siguientes motivos específicos:

- 1) Evidencia disponible fundamentalmente de países del norte de Europa y Norte América.

La mayoría de la evidencia se acumula en un número limitado de países, con escasas publicaciones provenientes de países de ingresos bajos y medios. Principalmente en los países del norte de Europa y Norte América (Laflamme et al., 2009). El conocimiento sobre la epidemiología de las lesiones en el sur de Europa y en nuestro país y nuestra región resulta limitado.

- 2) Escasez de estudios cuyo ámbito de atención de la lesión sea atención primaria: La mayoría de la información analizada se refiere a las lesiones de mayor gravedad, las cuales precisaron asistencia en urgencias, hospitalización u ocasionaron la muerte. Una revisión sistemática publicada en el año 2009 (Alexandrescu et al., 2009), sobre incidencia de lesiones y las características de las mismas en Reino Unido y Europa identificó un total de 78 estudios (1970-2008). De estos, 29 analizaban datos de mortalidad, 30 información sobre hospitalización de lesiones y 19 información procedente de departamentos de urgencia. Algunos utilizaron más de una fuente de información anteriormente nombrada. No obstante, solo un estudio noruego incluyó pacientes hospitalizados junto con tratados en atención primaria (Sahlin et al., 1990). Las lesiones atendidas en atención primaria son de gran importancia, no sólo porque son las más frecuentes, sino porque pueden ser un factor predictor de futuras lesiones más graves (Devroey et al., 2002).

En Atención Primaria, los datos de incidencia disponibles en nuestro país proceden de las notificaciones procedentes de la red de Médicos Centinela (Peiro-Perez et al., 2006). La informatización de la historia clínica electrónica de Atención Primaria en la Comunidad de Madrid facilita una fuente de información sobre lesiones, sin generar coste añadido ni

aumentar la carga de trabajo de los profesionales asistenciales, que hasta ahora no ha sido utilizada para el estudio de las mismas.

- 3) Escasez de estudios que aborden los tipos de lesión analizados en este trabajo: Una revisión sistemática que analizó las desigualdades socioeconómicas entre diferentes tipos de lesiones intencionales y no intencionales en alrededor de 300 estudios revisados en todo el mundo (1990-2006), destacó gran heterogeneidad en cuanto al volumen de estudios por causa específica. La violencia autoinfligida fue la causa de mortalidad y morbilidad más estudiada (41%), seguida de la violencia interpersonal (16%) y de lesiones por accidentes de tráfico (16%). Dicha revisión señaló en sus resultados la falta de estudios sobre caídas involuntarias, quemaduras, ahogamientos e intoxicaciones.

- 4) Heterogeneidad de resultados en los estudios que analizan la morbilidad de las lesiones por nivel socioeconómico.

Las desigualdades en las lesiones por nivel socioeconómico se han descrito mayoritariamente para las lesiones mortales y los estudios sobre la morbilidad de las lesiones por nivel socioeconómico presentan gran variabilidad en sus resultados y en las metodologías aplicadas (Alexandrescu et al., 2009; Laflamme et al., 2009).

- 5) heterogeneidad de resultados en los estudios sobre morbilidad de las lesiones por país de origen. Escasez de estudios que analicen la población inmigrante de forma desagregada según el país de origen y por diferentes tipos de lesión.

La mayoría de los estudios sobre lesiones en inmigrantes analizan las lesiones ocupacionales (Carangan et al., 2004; Ahonen, 2006; Benavides et al., 2008; Zhang et al., 2009; Forst et al., 2010; Frickmann et al., 2012; Dong et al., 2013; Salvatore et al., 2013; Solé et al., 2013; Tuma et al., 2013) y las lesiones mortales (Bos, 2004; Stirbu, 2006; Kyobutungi, 2006; Regidor et al., 2008; Norredam et al., 2013; Indiani et al., 2014). Los estudios que investigan la morbilidad general de las lesiones analizan todas conjuntamente todos los tipos de lesiones como causas externas (lesiones o envenenamientos) de hospitalización o atendidos en los servicios de urgencias (Salazar et al., 2003; Cacciani et al., 2006; Sabbatani et al., 2006; Ben Cheikh et al., 2011; Ramos et al., 2013). Otros estudios no desagregan por país o región de nacimiento, agrupando en dos categorías (extranjeros y población autóctona) sin desagregar por países o regiones de nacimiento (Sinclair et al., 2006; Sabbatani et al., 2006; Xiang et al., 2007) o analizando los inmigrantes de países de ingresos bajos y medios (Cacciani et al., 2006).

Existe evidencia que las lesiones se pueden prevenir mediante la acción concertada de salud pública (Sethi, 2007). Por lo tanto, conocer la epidemiología de las lesiones en nuestra población es clave para:

- Determinar la magnitud y las características del problema (tipos de lesiones, causas y las circunstancias en las cuales se producen).
- Identificar los factores determinantes, de riesgo y grupos vulnerables para determinar los factores modificables.
- Desarrollar programas y políticas efectivos de prevención de lesiones.
- Diseñar estrategias e intervenciones específicas según grupo vulnerable y tipo de lesión.
- Evaluar la eficacia de las intervenciones, programas y políticas.

Referencias bibliográficas

- Abraído-Lanza, A.F., Dohrenwend, B.P., Ng-Mak, D.S., Turner, J.B., 1999. The Latino mortality paradox: a test of the “salmon bias” and healthy migrant hypotheses. *Am. J. Public Health* 89, 1543–1548.
- Ahonen, E.Q., 2006. Risk of fatal and non-fatal occupational injury in foreign workers in Spain. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 424–426. doi:10.1136/jech.2005.044099
- Ahonen, E.Q., Benavides, F.G., Benach, J., 2007. Immigrant populations, work and health--a systematic literature review. *Scand. J. Work. Environ. Health* 33, 96–104.
- Alexandrescu, R., O'Brien, S.J., Lecky, F.E., 2009. A review of injury epidemiology in the UK and Europe: some methodological considerations in constructing rates. *BMC Public Health* 9. doi:10.1186/1471-2458-9-226
- Aranjo, J., 2004. La inmigración en España en el siglo XXI., in: Informe Sobre La Situación Demográfica En España. Fundación Fernando Abril Martorell, España, pp. 161–186.
- Avery, J.G., Vaudin, J.N., Fletcher, J.L., Watson, J.M., 1990. Geographical and social variations in mortality due to childhood accidents in England and Wales 1975-1984. *Public Health* 104, 171–182.
- Bastida, J.L., Aguilar, P.S., González, B.D., 2004. The economic costs of traffic accidents in Spain. *J. Trauma* 56, 883-888-889.

- Ben Cheikh, W., Abad, J.M., Arribas, F., Andrés, E., Rabanaque, M.J., por el Grupo de Investigación en Servicios Sanitarios (GRISSA), 2011. [Public hospital utilization by the foreign population in Aragon, Spain (2004-2007)]. *Gac. Sanit. SESPAS* 25, 314–321. doi:10.1016/j.gaceta.2011.02.006
- Benavides, F.G., Ahonen, E.Q., Bosch, C., 2008. Risk of occupational injury in foreign workers in Spain [2003 and 2004]. *Gac. Sanit.* 22, 44–47.
- Borja-Aburto, V.H., 2000. Estudios ecológicos. *Salud Pública México* 42, 533–538. doi:10.1590/S0036-36342000000600010
- Borrell, C., Rodríguez, M., Ferrando, J., Brugal, M.T., Pasarín, M.I., Martínez, V., Plasencia, A., 2002. Role of individual and contextual effects in injury mortality: new evidence from small area analysis. *Inj. Prev.* 8, 297–302.
- Bos, V., 2004. Ethnic inequalities in age- and cause-specific mortality in The Netherlands. *Int. J. Epidemiol.* 33, 1112–1119. doi:10.1093/ije/dyh189
- Cacciani, L., Baglio, G., Rossi, L., Materia, E., Marceca, M., Geraci, S., Spinelli, A., Osborn, J., Guasticchi, G., 2006. Hospitalisation among immigrants in Italy. *Emerg Themes Epidemiol* 3.
- Carangan, M., Tham, K.Y., Seow, E., 2004. Work-related injury sustained by foreign workers in Singapore. *Ann. Acad. Med. Singapore* 33, 209–213.

- Castiñeira, B.R., Rodríguez, B.C., Nunes, L.C., 2013. Healthy immigrant effect: trayectoria de salud de la población inmigrante a partir de la ENSE 2011-2012. *Estud. Econ. Apl.* 31, 5–20.
- Chandran, A., Hyder, A.A., Peek-Asa, C., 2010. The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress. *Epidemiol. Rev.* 32, 110–120. doi:10.1093/epirev/mxq009
- Comunicación COM (2006) 328 final de la comisión al Parlamento Europeo y al Consejo de junio de 2006 sobre acciones para una Europa más segura, 2006. . Comunidad Europea, Bruselas.
- Concha-Torre, A., Rey-Galán, C., Los Arcos Solas, M., 2008. Manejo inicial del politraumatismo pediátrico (II). *Bol Pediatr* 48, 137–144.
- Devroey, D., Van Casteren, V., Walckiers, D., 2002. The added value of the registration of home accidents in general practice. *Scand. J. Prim. Health Care* 20, 113–117.
- Dong, X.S., Choi, S.D., Borchardt, J.G., Wang, X., Largay, J.A., 2013. Fatal falls from roofs among U.S. construction workers. *J. Safety Res.* 44, 17–24. doi:10.1016/j.jsr.2012.08.024
- EuroSafe, 2013. Injuries in the European Union. Report on injury statistics 2008-2010. Amsterdam.
- Ferrando, J., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., Martínez, V., Plasència, A., 2005. Individual and contextual effects in injury morbidity in Barcelona (Spain). *Accid. Anal. Prev.* 37, 85–92. doi:10.1016/j.aap.2004.05.005

Forst, L., Avila, S., Anozie, S., Rubin, R., 2010. Traumatic occupational injuries in Hispanic and foreign born workers. *Am. J. Ind. Med.* 53, 344–351. doi:10.1002/ajim.20748

Frickmann, F., Wurm, B., Jeger, V., Lehmann, B., Zimmermann, H., Exadaktylos, A.K., 2012. 782 consecutive construction work accidents: who is at risk? A 10-year analysis from a Swiss university hospital trauma unit. *Swiss Med. Wkly.* 142, w13674. doi:10.4414/smw.2012.13674

Global Migration Group, 2008. Challenges and Opportunities on the Threshold of the 60th Anniversary of the Universal Declaration of Human Rights.

Hameed, S.M., Bell, N., Schuurman, N., 2010. Analyzing the effects of place on injury: Does the choice of geographic scale and zone matter? *Open Med.* 4, 171–180.

Holder, Y., Peden, M., Krug, E., Lund, J., Gurugaj, G., Kobusingye, O., 2001. [Guía de vigilancia de lesiones]. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Indiani, L., Martini, A., Chellini, E., 2014. [Mortality for accident in Tuscany Region (Central Italy) in immigrants from Countries at high migration rates]. *Epidemiol. Prev.* 38, 46–52.

INE, 2016. Defunciones según la Causa de Muerte 2014. Indicadores de Mortalidad. Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014. Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, Madrid.

Injuries and violence in Europe: why they matter and what can be done, 2006. World Health Organization, Copenhagen.

Institute of Medicine (US) Committee on Injury Prevention and Control, 1999. Reducing the Burden of Injury: Advancing Prevention and Treatment. National Academies Press (US), Washington (DC).

Kannus, P., Niemi, S., Parkkari, J., Palvanen, M., 2001. Epidemiology of adulthood injuries: a quickly changing injury profile in Finland. *J. Clin. Epidemiol.* 54, 597–602.

Keall, M.D., Guria, J., Howden-Chapman, P., Baker, M.G., 2011. Estimation of the social costs of home injury: a comparison with estimates for road injury. *Accid. Anal. Prev.* 43, 998–1002. doi:10.1016/j.aap.2010.11.027

Krug, E.G., 1999. Injury: a leading cause of the global burden of disease. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Kyobutungi, C., 2006. Mortality from external causes among ethnic German immigrants from former Soviet Union countries, in Germany. *Eur. J. Public Health* 16, 376–382. doi:10.1093/eurpub/ckl013

Laflamme, L., Burrows, S., Hasselberg, M., 2009. Socioeconomic differences in Injury Risks. A Review of Findings and a discussion of potential countermeasures. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Lao, Z., Gifford, M., Dalal, K., 2012. Economic cost of childhood unintentional injuries. *Int. J. Prev. Med.* 3, 303–312.

- MacKenzie, E.J., 2000. Epidemiology of injuries: current trends and future challenges. *Epidemiol. Rev.* 22, 112–119.
- Malmusí, D., Jansà, J.M., del Vallado, L., 2007. [Recommendations for health research and information on definitions and variables for the study of the foreign-born immigrant population]. *Rev. Esp. Salud Pública* 81, 399–409.
- Malmusi, D., Ortiz-Barreda, G., 2014. Desigualdades sociales en salud en poblaciones inmigradas en España: revisión de la literatura. *Rev. Esp. Salud Pública* 88, 687–701. doi:10.4321/S1135-57272014000600003
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Encuesta Europea de salud en España 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Encuesta Nacional de Sanidad 2011/2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012. Lesiones en España. Análisis de la legislación sobre prevención de lesiones no intencionales. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Morris, M.E., 2012. Preventing falls in older people. *BMJ* 345, e4919. doi:10.1136/bmj.e4919
- Norredam, M., Olsbjerg, M., Petersen, J.H., Laursen, B., Krasnik, A., 2013. Are there differences in injury mortality among refugees and immigrants compared with native-born? *Inj. Prev.* 19, 100–105. doi:10.1136/injuryprev-2012-040336

Organización Mundial de la Salud, 2008. Informe mundial sobre la prevención de las lesiones en la infancia. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Peden, M.M., UNICEF, World Health Organization (Eds.), 2008. World report on child injury prevention. World Health Organization ; UNICEF, Geneva, Switzerland : [New York, NY].

Peiro-Perez, R., Segui-Gomez, M., Perez-Gonzalez, C., Miralles-Espi, M., Lopez-Maside, A., Benavides, F.G., 2006. [Road traffic, leisure, domestic and workplace injuries. A description of the situation in Spain]. Gac. Sanit. SESPAS 20 Suppl 1, 32–40.

Polinder, S., Meerding, W.J., van Baar, M.E., Toet, H., Mulder, S., van Beeck, E.F., EUROCCOST Reference Group, 2005. Cost estimation of injury-related hospital admissions in 10 European countries. J. Trauma 59, 1283-1290-1291.

Ramos, J.M., Navarrete-Muñoz, E.M., Pinargote, H., Sastre, J., Seguí, J.M., Rugero, M.J., 2013. Hospital admissions in Alicante (Spain): a comparative analysis of foreign citizens from high-income countries, immigrants from low-income countries, and Spanish citizens. BMC Health Serv. Res. 13, 510.

Rapsang, A.G., Shyam, D.C., 2015. Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado. Cir. Esp. 93, 213–221. doi:10.1016/j.ciresp.2013.12.021

Razum, O., Zeeb, H., Akgün, H.S., Yilmaz, S., 1998. Low overall mortality of Turkish residents in Germany persists and extends into a second generation: merely a healthy migrant effect? Trop. Med. Int. Health TM IH 3, 297–303.

- Regidor, E., de La Fuente, L., Martínez, D., Calle, M.E., Domínguez, V., 2008. Heterogeneity in cause-specific mortality according to birthplace in immigrant men residing in Madrid, Spain. *Ann. Epidemiol.* 18, 605–613. doi:10.1016/j.annepidem.2008.04.007
- Roberts, I., Li, L., Barker, M., 1998. Trends in intentional injury deaths in children and teenagers (1980-1995). *J. Public Health Med.* 20, 463–466.
- Sabbatani, S., Baldi, E., Manfredi, R., Chiodo, F., 2006. Admission of foreign citizens to the general teaching hospital of Bologna, northeastern Italy: an epidemiological and clinical survey. *Braz. J. Infect. Dis.* 10, 66–77.
- Sahlin, Y., Stene, T.M., Lereim, I., Balstad, P., 1990. Occurrence of injuries in a defined population. *Injury* 21, 155–157.
- Salazar, A., Navarro-Calderón, E., Abad, I., Alberola, V., Almela, F., Borrás, R., González, A., Gosálbez, E., Moya, M.J., Palau, P., Roig, F.J., Romero, R., Taberner, F., Vicente, P., 2003. [Diagnostics upon Hospital Release of Immigrants in the City of Valencia, Spain (2001-2002)]. *Rev. Esp. Salud Pública* 77, 713–723.
- Salvatore, M.A., Baglio, G., Cacciani, L., Spagnolo, A., Rosano, A., 2013. Work-related injuries among immigrant workers in Italy. *J. Immigr. Minor. Health Cent. Minor. Public Health* 15, 182–187. doi:10.1007/s10903-012-9673-8
- Sastre Paz, M., Zoni, A., Esparza Olcina, M., Del Cura, I., 2016. Prevalencia y factores asociados a lesiones no intencionales. *Rev Esp Pediatr Aten Primaria* 18, 253–8.

Sethi, D., 2007. The role of public health in injury prevention. Apollo policy briefing number 1. European Commission, Brussels.

Sinclair, S.A., Smith, G.A., Xiang, H., 2006. A Comparison of Nonfatal Unintentional Injuries in the United States Among U.S.-Born and Foreign-Born Persons. *J. Community Health* 31, 303–325. doi:10.1007/s10900-006-9012-x

Solé, M., Diaz-Serrano, L., Rodríguez, M., 2013. Disparities in work, risk and health between immigrants and native-born Spaniards. *Soc. Sci. Med.* 1982 76, 179–187. doi:10.1016/j.socscimed.2012.10.022

Stirbu, I., 2006. Injury mortality among ethnic minority groups in the Netherlands. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 249–255. doi:10.1136/jech.2005.037325

TACTICS. Children’s Right to Safety: inequality in child injury in Europe, 2014. . European Child Safety Alliance, Birmingham.

Thornley, S., Kool, B., Robinson, E., Marshall, R., Smith, G.S., Ameratunga, S., 2011. Alcohol and risk of admission to hospital for unintentional cutting or piercing injuries at home: a population-based case-crossover study. *BMC Public Health* 11, 852. doi:10.1186/1471-2458-11-852

Tuma, M.A., Acerra, J.R., El-Menyar, A., Al-Thani, H., Al-Hassani, A., Recicar, J.F., Al Yazeedi, W., Maull, K.I., 2013. Epidemiology of workplace-related fall from height and cost of trauma care in Qatar. *Int. J. Crit. Illn. Inj. Sci.* 3, 3–7. doi:10.4103/2229-5151.109408

Xiang, H., Yu, S., Zhang, X., Scurlock, C., Smith, G.A., Stallones, L., 2007. Behavioral risk factors and unintentional injuries among U.S. immigrant adults. *Ann. Epidemiol.* 17, 889–898. doi:10.1016/j.annepidem.2007.05.008

Zhang, X., Yu, S., Wheeler, K., Kelleher, K., Stallones, L., Xiang, H., 2009. Work-related non-fatal injuries among foreign-born and US-born workers: Findings from the U.S. National Health Interview Survey, 1997-2005. *Am. J. Ind. Med.* 52, 25–36. doi:10.1002/ajim.20642

OBJETIVOS

Objetivo principal

Describir la epidemiología de las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid.

Objetivos secundarios

- Estimar la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid.
- Analizar la distribución de la incidencia de lesiones según tipo de lesión por sexo y edad en la Comunidad de Madrid.
- Analizar la distribución de la incidencia de lesiones según tipo de lesión por nivel socioeconómico en la Comunidad de Madrid.
- Analizar la distribución de la incidencia de lesiones según tipo de lesión por país de nacimiento en la Comunidad de Madrid.

Capítulo 2: Metodología

METODOLOGÍA

2.1. Tipo de estudio, población y lugar

Se realizó un estudio descriptivo transversal de las lesiones atendidas en la consulta de atención primaria del sistema sanitario público de la Comunidad de Madrid en los años 2011 (estudio 1) y 2012 (estudio 2 y 3).

Para estos años la cobertura de atención primaria alcanzó más del 97% de la población. La población del estudio fueron todas las personas registradas nominalmente en la base de datos de la tarjeta individual sanitaria en la mitad del periodo de estudio (30 de junio): 6.323.709 (estudio 1), 6.353.388 (estudio 2) y 4.159.116 (estudio 3).

2.2. Fuentes de información

Las fuentes de información fueron:

- 1) Los registros de la Historia Clínica Electrónica de Atención Primaria.

Mediante la que se han identificado los pacientes con lesiones y se utilizó como numerador en las tasas.

- 2) La base de datos de la Tarjeta Individual Sanitaria

Que representó a la población susceptible de tener una lesión y se utilizó como denominador en las tasas.

2.2.1. Historia Clínica Electrónica de Atención Primaria

La Comunidad de Madrid inició la informatización de la historia clínica de Atención Primaria a principios de los años noventa y finalizó la implementación final en el año 2006, cuyo programa inicial fue denominado como OMI-AP y en la actualidad como AP-Madrid.

La base de datos generada a partir de la información registrada en la historia clínica electrónica tiene un objetivo inicial de uso administrativo. Permite el registro de la actividad asistencial de una forma generalizada y homogénea.

Los episodios de atención son registrados por los profesionales. Un episodio de atención puede incluir un periodo de atención en el cual se requiera más de una visita al médico de familia por ese motivo. Se ha descrito un promedio de 3.500 episodios por profesional de medicina de familia o pediatría al año y 3,6 episodios por paciente y año (Esteban-Vasallo et al., 2009).

Los episodios de atención se codifican utilizando la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP), desarrollada por la Organización Mundial de Médicos de Familia, denominada WONCA, en 1987 por primera vez con posteriores revisiones (WONCA, 1999). Esta clasificación es una taxonomía de los términos y expresiones utilizadas habitualmente en medicina general, de ámbito internacional. El concepto de “episodio de atención” puede variar en especificidad ya que se refiere al motivo de consulta, incluye desde el nombre de los síntomas, problema detectado por el profesional, intervención/procedimiento hasta el

nombre de la enfermedad. Un episodio de atención es un conjunto de una o más consultas en relación con el mismo problema de salud.

Más allá del uso administrativo de la historia clínica electrónica de atención primaria, desde hace décadas existe experiencia internacional (Walley and Mantgani, 1997; Hippisley-Cox et al., 2004), nacional (Bellón Saameño, 2010; Bolívar et al., 2012) y regional (de Burgos-Lunar et al., 2011; Esteban-Vasallo et al., 2012; Bilal et al., 2016) de utilidad como fuente de información secundaria para realizar estudios epidemiológicos.

Para ello se pueden señalar numerosas ventajas:

- Alta cobertura poblacional.
- Gran volumen de datos.
- Alta calidad de registro.
- Continuidad de la atención (seguimiento de larga duración y de procesos entre niveles de atención).
- No suponen mayor carga de trabajo para los profesionales que realizan el registro de los datos ya que forma parte de su actividad asistencial diaria.
- Coste de mantenimiento inferior respecto a otros sistemas de información.
- Permite vincular los datos registrados a otras fuentes de información sanitaria y no sanitaria (por ejemplo con el conjunto mínimo básico de datos de altas hospitalarias y el registro de mortalidad) para enriquecer la información.

2.2.2. Base de datos de la Tarjeta Sanitaria Individual

La base de Tarjeta Sanitaria Individual (denominada CIBELES) integra información sobre las personas que son usuarias del Sistema Sanitario Público de la Comunidad de Madrid y acredita el derecho a la prestación sanitaria del Sistema Nacional de Salud.

La Tarjeta Sanitaria Individual es otorgada por la Consejería de Sanidad a las personas que residen en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Para ello el solicitante debe presentar en el centro de salud de su área de residencia o de forma telemática, un documento acreditativo de la persona en vigor y un volante de inscripción padronal.

Cada paciente incluido en la base de tarjeta sanitaria Individual tiene una historia clínica electrónica en Atención Primaria, vinculada por los datos nominales y por un número de identificación personal.

La tarjeta sanitaria Individual recoge datos personales del paciente así como su asignación al centro de salud de atención primaria y a los profesionales sanitarios.

La disponibilidad de un denominador para el cálculo de las tasas de los estudios realizados en atención primaria es fundamental para las investigaciones que llevan a cabo en este ámbito. La base de datos de tarjeta sanitaria individual constituye una fuente de información actualizada del total de la población usuaria del Sistema Sanitario Público y un buen representante de la “población en riesgo” del evento a estudiar.

Cuando alguien pierde el derecho a la atención médica (por defunción, cambio de comunidad autónoma, etcétera), sus datos se dan de baja instantáneamente. Por ello, es importante

aclarar, a efectos de este estudio, que esta base es una fuente de información dinámica, con altas y bajas nuevas durante todo el año, pero con variaciones mínimas en términos numéricos entre la mitad y el final del periodo a estudiar. Por ejemplo, para el año 2015, el total de personas incluidas en la base de datos de tarjeta sanitaria individual en la mitad de periodo (30 de junio) fue de 6.476.688 y de 6.549.688 de final de periodo (31 de diciembre), lo que representó tan solo un 1,1% de variación.

Para este estudio se ha decidido utilizar como denominador la población incluida en la mitad del período y a efectos de los resultados consideramos que hubiera sido lo mismo utilizar la de finales de periodo. En ambos casos, podría suceder que una persona incluida en el numerador se haya dado de baja de la base de datos de tarjeta sanitaria y no ser contada en el denominador. No obstante, debido al gran volumen de personas incluidas tanto en el numerador como el denominador consideramos que el sesgo que podría causar es realmente desestimable. Esto es común en la mayoría de los estudios de base poblacional (por ejemplo sobre mortalidad) que utilizan como denominador el padrón municipal.

En nuestra región la base de datos de tarjeta sanitaria ya ha sido utilizada por otros autores como denominador de la población para la que se define (Esteban-Vasallo et al., 2009; Esteban-Vasallo et al., 2012; Esteban-Vasallo et al., 2014).

2.3. Variables de estudio

2.3.1. Variables principales:

El sistema de codificación de la Clasificación Internacional de Atención Primaria incluye un total de 686 rúbricas diferentes que se clasifican en 17 capítulos que representan cada uno un aparato o sistema orgánico, problemas generales e inespecíficos o problemas sociales:

- A- problemas generales inespecíficos
- B- sangre, inmunitarios
- D- aparato digestivo
- F- ojo y anejos
- H- aparato auditivo
- K- aparato circulatorio
- L- aparato locomotor
- N- sistema nervioso
- P- problemas psicológicos
- R- aparato respiratorio
- S- piel, faneras
- T- aparato endocrino, metabólico y nutrición
- U- aparato urinario
- W- planificación familiar, embarazo, parto y puerperio
- X- aparato genital femenino y mamas
- Y- aparato genital masculino y mamas
- Z- problemas sociales

Por otro lado, para todos los capítulos se ha normalizado el proceso de atención en siete componentes que incluyen:

- 1) Signos y síntomas
- 2) Procedimientos diagnósticos y preventivos
- 3) Procedimientos terapéuticos
- 4) Resultados de pruebas complementarias
- 5) Procedimientos administrativos
- 6) Derivaciones, seguimiento y otras razones de consulta
- 7) Enfermedades y problemas de Salud. Este se subclasifica en enfermedades infecciosas, neoplasias, lesiones, anomalías congénitas y otros diagnósticos.

Para este estudio se seleccionaron los episodios de atención cuyo código de la Clasificación Internacional de Atención Primaria correspondiera al componente 7 (enfermedades o problemas de salud), específicamente a la subclasificación “lesiones” y que hubiera sido registrado en la historia clínica electrónica de atención primaria.

Se incluyeron los códigos de la Clasificación Internacional de Atención Primaria detallados en la tabla 1 agrupados en siete tipos de lesiones:

- 1) Heridas
- 2) Contusiones
- 3) Fracturas
- 4) Esguinces y luxaciones
- 5) Quemaduras
- 6) Lesiones por cuerpo extraño
- 7) Intoxicaciones

TABLA 1. Códigos de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP) correspondientes al componente lesiones agrupados en siete tipos de lesiones

TIPO DE LESIÓN	CÓDIGO CIAP
HERIDA DE PIEL	S12-Picadura de insecto
	S13-Mordedura humana/animales
	S15-Cuerpo extraño en la piel
	S17-Abrasión/ampollas/arañazos
	S18-Laceración/herida incisa
CONTUSIÓN	A80-Traumatismo/lesión NE
	A81-Traumatismos/lesiones múltiples
	A82-Efectos secundarios tardíos trauma
	B76-Rotura traumática de bazo
	F75-Contusión/hem ojos/anejos
	N79-Conmoción cerebral/concusión
	N80-Otros traumatismos craneales
	S16-Contusión/magulladura
FRACTURA	L72-Fractura de cúbito/radio
	L73-Fractura de tibia/peroné
	L74-Fract carpo/tarso/mano/pie
	L75-Fractura de fémur
	L76-Otras fracturas

ESGUINCE/LUXACIÓN	L77-Esguinces distensiones del tobillo
	L78-Esguinces distensiones rodilla
	L79-Esguinces y distensiones NE
	L80-Luxación y subluxación
	L96-Lesión aguda interna de la rodilla
QUEMADURA	S14-Quemaduras/escaldaduras
CUERPO EXTRAÑO	D79-Cuerpo extraño en tracto digestivo
	H76-Cuerpo extraño en el oído
	R87-Cuer extraño nariz/laringe/ bronquios
	F76-Cuerpo extraño en el ojo
INTOXICACIÓN	A84-Intoxic/enven/ sobre medicación
	A86-Efectos tóxicos sustancias no med.

Se excluyeron aquellos episodios de atención sin codificación normalizada con la Clasificación Internacional de Atención Primaria y los códigos inespecíficos del componente de lesiones o que no se ajustaron a la reagrupación en los siete tipos de lesiones diferentes mencionado anteriormente. En la tabla 2 se detallan los códigos excluidos del componente 7 de la subclasificación lesiones.

TABLA 2. Códigos excluidos del componente 7 de lesiones de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP)

Código CIAP	Rúbrica del episodio
A85	Efecto adverso de medicamento con dosis correcta
A87	Complicación tratamiento médico
A88	Efectos adversos factores físicos
A89	Efectos adversos prótesis
B77	Otros traumas hemat/linf/bazo
D80	Otras lesiones aparato digestivo
F79	Otras lesiones oculares
H77	Perforación del tímpano
H78	Lesión superficial del oído/oreja
H79	Otras lesiones del aparato auditivo
L81	Otras lesiones aparato locomotor NE
N81	Otras lesiones sistema nervioso
R88	Otras lesiones aparato respiratorio
S19	Otras lesiones de la piel
U80	Lesiones del aparato urinario
W75	Lesiones que complican el embarazo
X82	Lesiones genitales femeninas
Y80	Lesiones del aparato genital masculino

2.3.2. Las variables demográficas utilizadas fueron:

2.3.2.1. Edad

Se calculó la edad que tenía la persona al final del año.

En el estudio 1 y 2 se incluyeron todas las edades.

En el estudio 3 se restringió el análisis a la población que en el período de estudio tenía entre 18 y 64 años. La mayoría (84,2%) de la población inmigrante durante el período de estudio se encontraba en esa franja de edad y sólo un 4,1% era mayor de 64 años.

2.3.2.2. Sexo

Es una variable binaria compuesta por dos categorías, hombre y mujer.

2.3.2.3. Nivel socioeconómico

La información sobre nivel socioeconómico no está incluida en la historia clínica electrónica de atención primaria ni en la base de datos de Tarjeta Sanitaria Individual. El nivel socioeconómico se puede inferir de la composición sociodemográfica general del área de residencia del paciente (geocodificación) utilizando información procedente del censo. Cuanto menor es el área de residencia elegida, más homogénea resulta en cuanto a su composición sociodemográfica.

Cada centro de salud del Sistema Nacional de Salud en la Comunidad de Madrid proporciona asistencia a las personas residentes en su área de influencia "Área de salud", con una población mediana de 25.086 habitantes en 2012 (rango de 2,371-87,123).

Para asignar el nivel socioeconómico a cada paciente se utilizó un índice de privación basado en los datos del censo de 2001, diseñado para el proyecto de Mortalidad en áreas pequeñas Españolas y Desigualdades Socioeconómicas y Ambientales (MEDEA) (Domínguez-Berjón et al., 2008; Cano-Serral et al., 2009; Nolasco et al., 2015) y utilizado ampliamente en otros estudios desde su elaboración (Esteban-Vasallo et al., 2014; Alonso-Morán et al., 2015; Reyes et al., 2015).

La privación fue definida como un estado de desventaja material y/o social, observable y demostrable en relación con la comunidad, la sociedad o la nación a la cual pertenece la persona, familia o grupo (Townsend et al., 1988).

Para la elaboración del índice de deprivación se realizó un análisis multivariante de componentes principales junto con 14 indicadores socioeconómicos en cinco ciudades españolas (Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia).

El resultado final fue la construcción del índice a partir de la selección de cinco indicadores relacionados con el empleo y la educación:

- **Desempleo en personas de 16 o más años de edad:** porcentaje de personas de 16 o más años de edad sin empleo. Este indicador analiza tanto la privación material como social ya que se considera tanto la falta de ingresos como de recursos materiales.
- **Trabajadores manuales de 16 o más años de edad:** porcentaje de personas de 16 o más años, ocupadas, que son trabajadoras manuales. Este indicador analiza tanto la privación material como social ya que el tipo de trabajo se relaciona con el nivel de ingreso y es una medida de clase social. Por otra parte los trabajos manuales conllevan mayores riesgos físicos.

- **Asalariados eventuales en personas de 16 o más años de edad:** porcentaje de personas ocupadas de 16 o más años que son asalariadas eventuales. Al igual que el anterior este indicador analiza tanto la privación material como social y añade la inestabilidad en el puesto de trabajo.
- **Instrucción insuficiente de personas de 16 o más años de edad:** porcentaje de personas de 16 años o más que son analfabetas o tienen estudios primarios incompletos. Este indicador analiza tanto la privación material como social ya que es un determinante del empleo y a su vez a través de la educación se consiguen habilidades para satisfacer demandas sociales, de comunicación e interpretar mejor los mensajes educativos, etcétera.
- **Instrucción insuficiente en jóvenes (16 a 29 años de edad):** porcentaje de personas de 16-29 años que son analfabetas o tienen estudios primarios incompletos. Al igual que el anterior y por los mismos motivos, este indicador analiza tanto la privación material como social. El seleccionar este grupo de edad permite eliminar a las personas mayores, ya que hace años era mucho más frecuente el tener un nivel de estudio bajo. No tener estudios en la actualidad conlleva una situación desfavorable y puede reflejar la falta de recursos familiares.

El correspondiente quintil del índice de privación se asignó a cada centro de salud y, por extensión, a los pacientes atendidos en él. El primer quintil agrupa a las personas con nivel socioeconómico más alto y el quinto quintil a la población con nivel socioeconómico más desfavorecido.

2.3.2.4. Región de nacimiento

En este trabajo se ha utilizado la definición del término inmigrante del trabajo de Malmussi et al. (Malmusí et al., 2007) que considera a toda persona que llega a un país dónde no ha nacido para fijar su residencia.

Por las limitaciones de la información disponible en tarjeta sanitaria individual no se ha tenido en cuenta ni la nacionalidad ni se ha fijado un tiempo determinado desde la llegada al país. No obstante, más del 90% de los inmigrantes de la Comunidad de Madrid ingresaron al país den la primer década del siglo XXI (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014).

En la tabla 3 se detallan los países incluidos en cada región.

Los países de nacimiento se agruparos en seis regiones:

- 1) España
- 2) Europa-15 y América del Norte
- 3) Europa Central y del Este
- 4) África del Norte
- 5) África Subsahariana
- 6) Latinoamérica y el Caribe
- 7) Asia y Oceanía

TABLA 3. Países de nacimiento agrupados en 5 regiones

Región de nacimiento	País de nacimiento
Europa-15 y América del Norte	Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Finlandia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Reino Unido, Suiza, Suecia, Portugal, Canadá, Estados Unidos y Groenlandia.
Europa Central y del Este	Albania, Andorra, Bielorrusia, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Feroe islas, Georgia, Gibraltar, Hungría, Islandia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Macedonia, Malta, Moldavia, Mónaco, Montenegro, Noruega, Polonia, República Checa, Rumania, Rusia, San Marino, Serbia y Montenegro, Turquía, Ucrania y Uzbekistán.
África del Norte	Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Sahara occidental, Somalia, Sudan y Túnez
África Subsahariana	Angola, Benín, Botsuana, Bouvet isla, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Centroafricana república, Chad, Comores, Congo, Costa de marfil, Djibuti, Eritrea, Etiopia, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Ecuatorial, Guinea-Bissau, Kenia, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mauricio, Mauritania, Mayotte, Mozambique, Namibia, Niger, Nigeria, República Democrática del Congo, Reunión, Ruanda, Santa Helena, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Sudáfrica, Suazilandia, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia y Zimbabwe.
Latinoamérica	Anguilla, Antigua y Barbuda, Antillas Holandesas, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Georgia del sur e islas Sandwich, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guayana, Guayana francesa, Haití, Honduras, Islas Vírgenes británicas, Islas Vírgenes de los Estados, Jamaica, Malvinas islas, Martinica, Méjico, Montserrat, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República dominicana, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucia, Surinam, Trinidad y Tobago Uruguay Venezuela

2.4. Análisis estadístico

En líneas generales, en todos los objetivos perseguidos en esta investigación la estrategia de análisis ha sido muy similar, aunque debido a las limitaciones de las revistas científicas, en cuanto a la extensión y número de tablas, por lo que se han priorizado los resultados principales según el tipo de estudio.

En **primer lugar** todos los análisis se han realizado estratificando por sexo.

Segundo, se ha realizado un análisis descriptivo de las características de la población y de las personas lesionadas, para el que se ha calculado, la media y su distribución estándar, la mediana con el rango intercuartílico, de algunas variables continuas (por ejemplo la edad) y la distribución de frecuencias de cada una de las variables categóricas.

Tercero, se calcularon las incidencias brutas total, por grupos de edad y por tipo de lesión. Estas indican la dimensión o magnitud real del problema. El numerador fue el número de pacientes con al menos una lesión registrada para el año de estudio. El denominador fue la población registrada en la tarjeta individual sanitaria en mitad de periodo (30 de junio del año de estudio).

Cuarto, se calcularon tasas de incidencias ajustadas por edad estratificadas por tipo de lesión y región de nacimiento. La estandarización de tasas por edad es un método epidemiológico clásico que remueve el efecto confusor cuando se quieren comparar poblaciones, permitiendo no tener que trabajar con un número grande de subgrupos o no desagregar poblaciones con un número de casos pequeño que pueden generar tasas específicas muy imprecisas. Las tasas

ajustadas permiten comparaciones más válidas entre poblaciones, que ayudan a establecer prioridades entre grupos, aunque sus valores sean artificiales (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

El ajuste de las tasas de incidencia de lesiones se realizó aplicando el método directo de estandarización. Con el método directo de estandarización, se calcula la tasa que se esperaría encontrar en las poblaciones que se estudian, como si estas tuvieran la misma composición en relación a la edad (variable que se desea controlar). Para ello es utilizada la estructura de una población de referencia “estándar”, cuyos estratos corresponden a los grupos de edad que se quiere controlar y a la cual se aplica las tasas específicas por esos mismos estratos de las poblaciones estudiadas. De esta forma se obtiene el número de casos “esperado” en cada estrato como si la composición fuera la misma en cada población. La tasa ajustada o “estandarizada” se obtiene dividiendo el total de casos esperados por el total de la población estándar. Es importante señalar que el valor de la tasa ajustada depende de la población estándar utilizada, pero que la selección de la misma puede hacerse de forma arbitraria, porque los valores calculados no tienen significación en términos absolutos, sirven para realizar comparaciones entre grupos (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

Para el estudio 1, donde se analizaron las tasas de incidencia globales ajustadas por edad, el ajuste de las tasas se realizó con la población estándar europea definida por la Organización Mundial de la salud (Waterhouse et al., 1976). Para el estudio 3, donde se analizaron las tasas de incidencia de lesiones por regiones de nacimiento, sexo y tipos de lesiones, el ajuste de las tasas se realizó con la población estándar europea definida por Eurostat, el Instituto de Estadística de la Unión Europea (Pace et al., 2013).

Quinto, para analizar la asociación entre los diferentes tipos de lesiones y las variables independientes se calcularon las razones de tasas de incidencias con sus intervalos de confianza del 95% mediante regresión de Poisson robusta.

La regresión de Poisson es un tipo de modelo lineal generalizado que se utiliza para ajustar tasas de incidencia, debido a que su numerador es un recuento (en nuestro estudio es el número de lesiones)(Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014).

Los recuentos siguen una distribución de Poisson (distribución de probabilidad discreta), asumiendo que los sucesos son independientes entre sí y de que la probabilidad de un suceso es baja y constante en el espacio y en el tiempo (Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014).

La función de probabilidad de la distribución de Poisson es:

$$\Pr (Y=k)= \frac{\lambda^k e^{-k}}{k!}$$

La forma que tiene la distribución de Poisson dependerá del valor que tenga la media. En la distribución de Poisson la media es igual a la varianza (Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014).

El modelo de Poisson también presenta en su formulación a la variable exposición (t), que informa sobre el período de tiempo que cada unidad muestral ha estado en exposición y sirve para ajustar el recuento. La variable de exposición también puede ser el tamaño poblacional, en nuestro estudio, donde todas las unidades se evaluaron en el mismo tiempo,

el indicador de exposición fue la población perteneciente a cada área de salud (Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014).

El logaritmo neperiano del indicador de exposición se introduce como un término independiente:

$$\ln(\mu) = \ln(t) + \beta_0 + \beta_1 x$$

La interpretación de los parámetros se realiza a partir de la formulación multiplicativa del modelo, que proporciona los valores de la variable dependiente de recuento. El valor e^{β_0} es el recuento esperado para los sujetos con el valor 0 en todas las variables predictoras y el valor 1 en la variable de exposición. El valor e^{β_1} es el factor de cambio por el que se multiplica el recuento predicho al incrementar X unidad, manteniendo constante el indicador de exposición (Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014).

Se evaluaron las diferencias relativas en las tasas de lesiones en general y por causa específica según:

- Estudio 1: grupos de edad (tomando como referencia la población de 0 a 4 años de edad) y sexo (tomando como referencia las mujeres respecto a los hombres).
- Estudio 2: grupos por nivel socioeconómico (tomando como referencia a la población menos desfavorecida, quintil 1). En este estudio, la edad actuaba como variable modificadora, es decir que se detectaron cambios de intensidad y o sentido de la relación entre el nivel socioeconómico y las lesiones, según la edad de los sujetos. Para

evaluar las interacciones se aplicó la prueba de razón de verosimilitud (Doménech Massons and Navarro Pastor, 2014). Por lo tanto para eliminar el efecto de esta interacción se estratifico en cuatro categorías de grupos de edad: 1) Menor de 15 años, 2) 15 a 44 años, 3) 45 a 74 años y 4) mayor o igual a 75 años.

- Estudio 3: grupos por región de origen (tomando como referencia a la población autóctona). La razón de incidencia fue ajustada por la edad y el nivel socioeconómico.

La significación estadística se fijó en $p < 0,05$.

En el estudio 2, para analizar si había gradiente por nivel socioeconómico se realizó una prueba X^2 de tendencia lineal, es decir que se valoró si a medida que disminuyó el nivel socioeconómico aumentaba el número de lesiones.

En el estudio 3 se calculó también la tasa bruta de utilización de atención primaria por región de nacimiento. El numerador fue número total de visitas anuales de atención primaria para el año de estudio. El denominador fue la población registrada en la tarjeta individual sanitaria en mitad de periodo (30 de junio del año de estudio).

Para los análisis estadísticos se utilizaron los programas estadísticos IBM SPSS versión 18.0 y 21.0 para Window (Armonk, NY: IBM Corp.), Stata 14.0 (StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station, TX: StataCorp LP) y EPIDAT Version 4.1.

2.5. Consideraciones éticas

No fue necesario el consentimiento previo de los pacientes ni la aprobación por un comité de ética, dadas las características del estudio y la legislación vigente. La información del paciente está disponible para fines científicos, garantizando plenamente el derecho a la privacidad. El acceso a las historias clínicas para propósitos de investigación requiere que los datos de identificación personal del paciente se mantengan separados de los datos clínicos para asegurar el anonimato.

Referencias bibliográficas

- Alonso-Morán, E., Orueta, J.F., Nuño-Solinís, R., 2015. Incidence of severe hypoglycaemic episodes in patients with type 2 diabetes in the Basque country: impact on healthcare costs. *BMC Health Serv. Res.* 15. doi:10.1186/s12913-015-0876-2
- Bellón Saameño, J., 2010. Grandes bases de datos poblacionales para la investigación en atención primaria: “jugamos con ventaja.” *Aten Primaria* 42, 549–551.
- Bilal, U., Díez, J., Alfayate, S., Gullón, P., Del Cura, I., Escobar, F., Sandín, M., Franco, M., HHH Research Group, 2016. Population cardiovascular health and urban environments: the Heart Healthy Hoods exploratory study in Madrid, Spain. *BMC Med. Res. Methodol.* 16, 104. doi:10.1186/s12874-016-0213-4
- Bolíbar, B., Fina Avilés, F., Morros, R., Garcia-Gil, M. del M., Hermosilla, E., Ramos, R., Rosell, M., Rodríguez, J., Medina, M., Calero, S., Prieto-Alhambra, D., Grupo SIDIAP, 2012. Base de datos SIDIAP: la historia clínica informatizada de Atención Primaria como fuente de información para la investigación epidemiológica. *Med. Clínica* 138, 617–621. doi:10.1016/j.medcli.2012.01.020
- Cano-Serral, G., Azlor, E., Rodríguez-Sanz, M., Pasarín, M.I., Martínez, J.M., Puigpinós, R., Muntaner, C., Borrell, C., 2009. Socioeconomic inequalities in mortality in Barcelona: a study based on census tracts (MEDEA Project). *Health Place* 15, 186–192. doi:10.1016/j.healthplace.2008.04.004

de Burgos-Lunar, C., Salinero-Fort, M.A., Cárdenas-Valladolid, J., Soto-Díaz, S., Fuentes-Rodríguez, C.Y., Abánades-Herranz, J.C., del Cura-González, I., 2011. Validation of diabetes mellitus and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med. Res. Methodol.* 11, 146. doi:10.1186/1471-2288-11-146

Doménech Massons, J., Navarro Pastor, J., 2014. *Regresión logística binaria, multinomial, de Poisson y binomial negativa.*, 7a edición. ed. IGNO, Barcelona.

Domínguez-Berjón, M.F., Borrell, C., Cano-Serral, G., Esnaola, S., Nolasco, A., Pasarín, M.I., Ramis, R., Saurina, C., Escolar-Pujolar, A., 2008. [Constructing a deprivation index based on census data in large Spanish cities(the MEDEA project)]. *Gac. Sanit. SEESPAS* 22, 179–187.

Esteban-Vasallo, M.D., Domínguez-Berjón, M.F., Aerny-Perreten, N., Astray-Mochales, J., Martín-Martínez, F., Gènova-Maleras, R., 2012. Pandemic influenza A (H1N1) 2009 in Madrid, Spain: incidence and characteristics in immigrant and native population. *Eur. J. Public Health* 22, 792–796. doi:10.1093/eurpub/ckr171

Esteban-Vasallo, M.D., Domínguez-Berjón, M.F., Astray-Mochales, J., Gènova-Maleras, R., Pérez-Sania, A., Sánchez-Perruca, L., Aguilera-Guzmán, M., González-Sanz, F.J., 2009. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam. Pract.* 26, 445–454. doi:10.1093/fampra/cmp062

- Esteban-Vasallo, M.D., Domínguez-Berjón, M.F., Gil-Prieto, R., Astray-Mochales, J., Gil de Miguel, A., 2014. Sociodemographic characteristics and chronic medical conditions as risk factors for herpes zoster: a population-based study from primary care in Madrid (Spain). *Hum. Vaccines Immunother.* 10, 1650–1660. doi:10.4161/hv.28620
- Hippisley-Cox, J., Stables, D., Pringle, M., 2004. QRESEARCH: a new general practice database for research. *Inform. Prim. Care* 12, 49–50.
- Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014. Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, Madrid.
- Malmusí, D., Jansà, J.M., del Vallado, L., 2007. [Recommendations for health research and information on definitions and variables for the study of the foreign-born immigrant population]. *Rev. Esp. Salud Pública* 81, 399–409.
- Nolasco, A., Moncho, J., Quesada, J.A., Melchor, I., Pereyra-Zamora, P., Tamayo-Fonseca, N., Martínez-Beneito, M.A., Zurriaga, O., Ballesta, M., Daponte, A., Gandarillas, A., Domínguez-Berjón, M.F., Marí-Dell’Olmo, M., Gotsens, M., Izco, N., Moreno, M.C., Sáez, M., Martos, C., Sánchez-Villegas, P., Borrell, C., 2015. Trends in socioeconomic inequalities in preventable mortality in urban areas of 33 Spanish cities, 1996–2007 (MEDEA project). *Int. J. Equity Health* 14. doi:10.1186/s12939-015-0164-0
- Organización Panamericana de la Salud, 2002. La estandarización: Un método epidemiológico clásico para la comparación de tasas. *Bol. Epidemiológico OPS* 23, 9–12.

- Pace, M., Giampaolo, L., Glickman, M., Grande, E., Zupanic, T., Wojtyniak, B., Gissler, M., Cayotte, E., Agafitei, L., 2013. Revision of the European standard population: report of Eurostat's task force. Eurostat-Unión Europea, Luxemburgo.
- Reyes, C., Garcia-Gil, M., Elorza, J.M., Mendez-Boo, L., Hermosilla, E., Javaid, M.K., Cooper, C., Diez-Perez, A., Arden, N.K., Bolibar, B., Ramos, R., Prieto-Alhambra, D., 2015. Socio-economic status and the risk of developing hand, hip or knee osteoarthritis: a region-wide ecological study. *Osteoarthr. Cartil. OARS Osteoarthr. Res. Soc.* 23, 1323–1329. doi:10.1016/j.joca.2015.03.020
- Townsend, P., Phillimore, P., Beattie, A., 1988. Health and deprivation. Routledge, Londres.
- Walley, T., Mantgani, A., 1997. The UK General Practice Research Database. *Lancet Lond. Engl.* 350, 1097–1099. doi:10.1016/S0140-6736(97)04248-7
- Waterhouse, J., Muir, C., Correa, P., Powell, J., 1976. Cancer incidence in five continents. IARC, Lyon.
- WONCA, 1999. International Classification of Primary Care. ICPC, 2nd ed. ed. Masson, Barcelona.

PARTE II:
RESULTADOS

Capítulo 3:
**Lesiones atendidas en atención primaria en la
Comunidad de Madrid, España: análisis de los
registros de la historia clínica electrónica**

LESIONES ATENDIDAS EN ATENCIÓN PRIMARIA EN LA COMUNIDAD DE MADRID: ANÁLISIS DE LOS REGISTROS EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

Ana Clara Zoni^{a*}, María Felicitas Domínguez-Berjón^a, María Dolores Esteban-Vasallo^a, Enrique Regidor^b

^a Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Atención Primaria, Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, España

^b Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Palabras clave: Accidentes; Atención primaria; Lesiones; Tecnologías de la información en salud.

Resumen

Objetivo

El objetivo de este trabajo es describir la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria (AP) y analizar su distribución según tipo de lesión por sexo y edad en la Comunidad de Madrid (CM) en el año 2011.

Métodos

Estudio descriptivo transversal a partir de la historia clínica electrónica de AP, del sistema sanitario público de la CM en 2011. Se calcularon: incidencia de lesión, tasas específicas de lesiones (fracturas, esguinces, heridas, quemaduras, lesiones por cuerpo extraño, intoxicaciones y contusiones) y razones de tasas con el 95% de intervalo de confianza, todas estratificadas por sexo y edad.

Resultados

En el 2011 se registraron 707.800 episodios de lesiones (3,5% del total de episodios atendidos en atención primaria). La mayoría afectaron a mujeres (54,0%) y a mayores de 34 años (58,0%). Las más frecuentes fueron las heridas en los hombres (35,3%) y las contusiones en las mujeres (30,6%). Globalmente, las mujeres presentaron tasas más altas de lesiones en edades avanzadas y los hombres se lesionaron más por debajo de los 15 años. Por tipo de lesión, las tasas más altas de fracturas, quemaduras y contusiones se observaron en la población de mayor edad, las de lesiones por cuerpo extraño y heridas en niños, las luxaciones en jóvenes y las intoxicaciones en las edades extremas.

Conclusiones

La vulnerabilidad especial de los niños y de las ancianas sugiere que las intervenciones tienen que ser dirigidas a las necesidades específicas de estos grupos.

Introducción

El abordaje de las lesiones es uno de los mayores retos de salud pública en la actualidad. Según la OMS (Holder et al., 2001), una lesión es el daño corporal que resulta de una exposición aguda de energía superior a la tolerancia del cuerpo humano (causando quemaduras, fracturas, contusiones, etcétera) o de la insuficiencia de un elemento vital (ahogamiento, estrangulación o congelación). Se clasifican en involuntarias (accidentales) e intencionales (violentas).

Las lesiones constituyen un problema en todo el mundo, pero afectan especialmente a los países de ingresos bajos y medios, con el 91% de la mortalidad y un 94% de la discapacidad consecuencia de una lesión sobre el total de países (Chandran et al., 2010). En la Unión Europea (UE) las lesiones son la cuarta causa de muerte más frecuente, sin embargo, existen grandes diferencias entre los países que la integran, y así por ejemplo la tasa de mortalidad por lesiones (ajustada por edad) de Lituania es cinco veces mayor que la española (132 vs. 25 por 100.000 habitantes). Pero la elevada mortalidad es solo una pequeña porción del problema que estas representan. Se ha estimado que por cada ciudadano de la UE que muere a consecuencia de una lesión, 25 personas son hospitalizadas, 145 son atendidas en los servicios de urgencia hospitalaria y miles en atención primaria. También existen grandes diferencias en las tasas de hospitalización por lesiones entre los países de la UE, la de Portugal es casi cinco veces menor que la Austria (670 vs. 3.115 por 100.000 habitantes) (EuroSafe, 2013). Las lesiones atendidas en atención primaria son de mucha importancia, no solo porque son las más frecuentes, sino porque pueden ser un factor predictor de futuras lesiones más graves (Devroey et al., 2002). Conocer la epidemiología de las lesiones en nuestra población

es clave para desarrollar políticas efectivas de promoción y prevención, especialmente en los grupos que tienen mayor riesgo. Considerar las lesiones como accidentales, ha generado una escasa sensibilidad al verdadero carácter evitable de las mismas, siendo frecuentemente ignoradas por los sistemas de vigilancia rutinarios.

Estudios previos realizados en diferentes países (Chandran et al., 2010; EuroSafe, 2013) han puesto de manifiesto una especial vulnerabilidad en edades extremas y la existencia de una distribución desigual entre mujeres y hombres en función del tipo de lesión. Por ejemplo: las heridas de piel suelen predominar en hombres, pero las quemaduras afectan mayoritariamente a las mujeres. En España, según la última Encuesta Nacional de Salud (2011-2012)(Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013a), el 8,5% de los hombres y el 8,0% de las mujeres declararon haber tenido un accidente en los 12 últimos meses. En la encuesta europea de salud del 2009 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011) se señala que la mayoría de los accidentes fueron de tipo doméstico (5,9%), seguido por los accidentes de tráfico (2,3%) y de trabajo (2,2%). Respecto a la gravedad, el 57,5% necesitó asistencia en urgencias, el 19,7% acudió a la consulta de un profesional sanitario y un 25,5% no realizó ninguna consulta. La mayoría de las publicaciones españolas han analizado las lesiones de mayor gravedad, las cuales precisaron asistencia en urgencias, hospitalización u ocasionaron la muerte (Cervantes Pardo et al., 1990; Belmonte Torras et al., 2004; Borrell et al., 2002; Ferrando et al., 2005). Las redes de médicos centinelas de atención primaria (AP) (Peiro-Perez et al., 2006; Larrañaga et al., 1999; Maria Loreto Mateos Baruque et al., 2012) son las que han producido más información sobre las lesiones atendidas en AP. Estas también pueden ser abordadas mediante el análisis de los registros clínicos electrónicos de AP, con la ventaja de acceder a un gran caudal de información, de mucha utilidad para la evaluación y la

monitorización de la morbilidad, como se ha demostrado en otros trabajos (Esteban-Vasallo et al., 2009; Esteban-Vasallo et al., 2010).

El objetivo de este trabajo es describir la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria (AP) y analizar su distribución según tipo de lesión por sexo y edad en la Comunidad de Madrid (CM) en el año 2011.

Métodos

Estudio descriptivo transversal de las lesiones atendidas en la consulta de AP del sistema sanitario público de la CM en el 2011, el cual alcanzó una cobertura del 97,4% de la población (6.489.680) para ese mismo año. La población del estudio fueron todas las personas registradas nominalmente en la base de datos de la tarjeta individual sanitaria (6.323.709) en la mitad del periodo (30 de junio de 2011).

Las fuentes de información fueron los registros de la historia clínica electrónica de AP (HCEAP) y la base de datos de la Tarjeta Individual Sanitaria. La HCEAP está codificada siguiendo la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP) desarrollada por la WONCA (WONCA, 1999). Se seleccionaron los episodios cuyo código CIAP correspondiera al componente problemas de salud “lesiones” y que hubiera sido registrado en la HCEAP en el 2011. Un episodio de atención es un conjunto de una o más consultas en relación con el mismo problema de salud. Se incluyeron los siguientes códigos agrupados en siete tipos de lesiones: fracturas (L72, L73, L74, L75, L76), esguinces y luxaciones (L77, L78, L79, L80, L96), heridas (S12, S13, S15, S17, S18), quemaduras (S14), lesiones por cuerpo extraño (D79, F76, H76, R87), intoxicaciones (A84, A86) y contusiones (A80, A81, A82, B76, F75, N79, N80, S16). Se

excluyeron aquellos episodios sin codificación normalizada CIAP y los códigos inespecíficos del componente de lesiones o que no se ajustaron a la reagrupación mencionada anteriormente (U80, W75, X82, Y80, L81, N81, R88, B77, D80, F79, H77, H78, H79, S19, A85, A87, A88, A89). Las variables demográficas utilizadas fueron la edad que tenía la persona al final del año 2011 y el sexo.

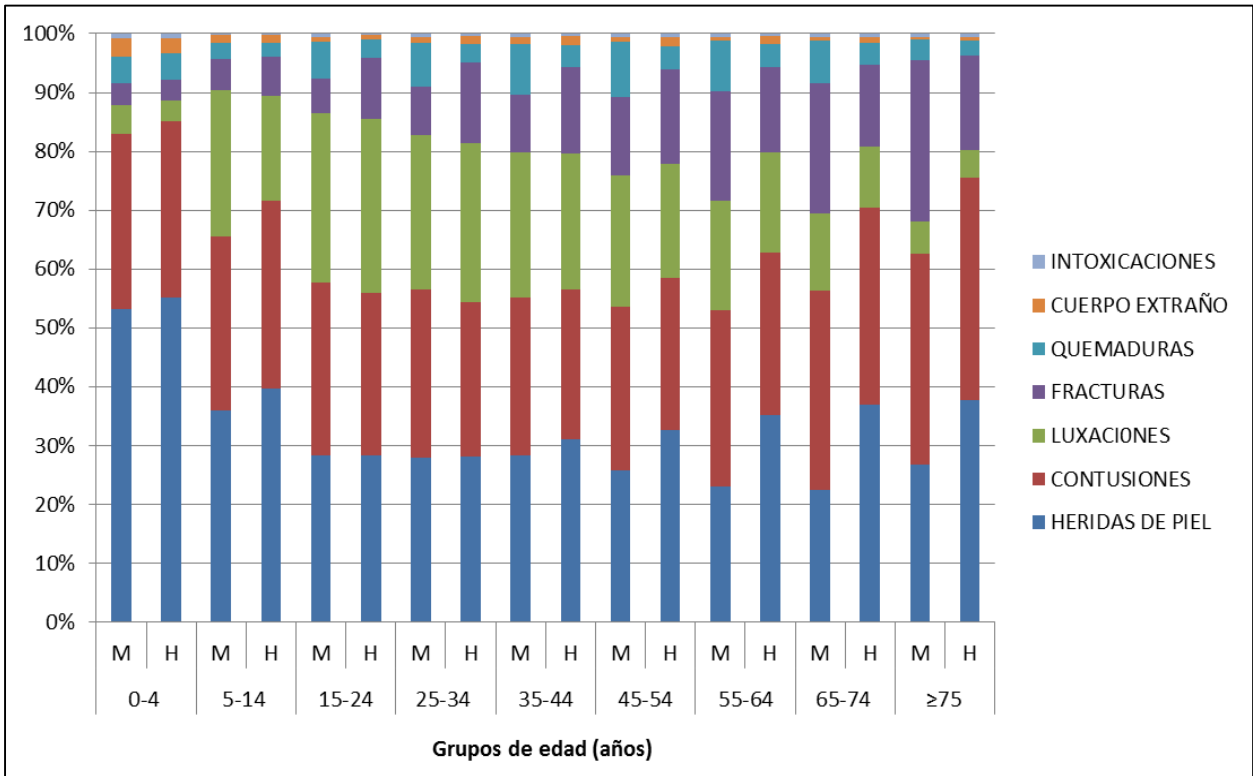
Se calculó la incidencia bruta global y por grupos de edad y la incidencia ajustada por edad por método directo (población estándar europea) estratificadas por sexo. Se calcularon tasas específicas de lesiones y las razones de tasas con su intervalo de confianza al 95% (IC95%), ambas estratificadas por sexo y edad. Los numeradores fueron el número de personas con al menos una lesión registrada en 2011 para la incidencia global y el número de episodios de lesión para las tasas de lesiones y el denominador para ambas tasas fue la población registrada en la tarjeta individual sanitaria en mitad de periodo (30 de junio de 2011). Para el análisis estadístico se utilizaron los programas PASW (Predictive Analytics SoftWare) Statistics 18.0 y EPIDAT 3.1.

Resultados

En la Comunidad de Madrid en el año 2011 se registraron 707.800 episodios de lesiones, lo que representó el 3,5% de todos los episodios atendidos en atención primaria (N=20.277.872). La mayoría afectaron a mujeres (54,0%) y a mayores de 34 años (58,0%). Las lesiones más frecuentes fueron las heridas en los hombres (35,3%) y las contusiones en las mujeres (30,6%) (Tabla 1). No obstante, hay diferencias importantes según la edad y así por ejemplo en los niños de 0 a 4 años las heridas representaron el 55,2% de las lesiones, mientras

que en el grupo de 25 a 34 fue el 28,0% y en mujeres de 75 o más años las contusiones representaron el 35,8% y en el grupo de 5 a 14 años el 29,3% (Figura 1). Las lesiones afectaron a un total de 330.900 mujeres y 284.398 hombres con una incidencia global de 100,6 y de 93,7 por mil habitantes, respectivamente. La incidencia ajustada por edad fue similar en ambos sexos (97,3 en mujeres y 96,9 en hombres por mil habitantes). La mayoría de las personas tuvieron solo una lesión (87,5% mujeres y 88,2% hombres) (tabla 2).

FIGURA 1. Porcentaje de lesiones por grupo de edad y sexo atendidos en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011



M: mujer. H: hombre.

TABLA 1. Distribución de las lesiones, por tipo, sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Variables	Mujer		Hombre	
	N	%	N	%
Total de lesiones	382.156	100,0	325.644	100,0
Tipo de lesión				
Heridas	109.364	28,6	114.860	35,3
Contusiones	117.090	30,6	94.655	29,1
Esguinces y luxaciones	69.030	18,1	60.380	18,5
Fracturas	56.474	14,8	39.023	12,0
Quemaduras	24.527	6,4	10.982	3,4
Por cuerpo extraño	3.546	0,9	4.375	1,3
Intoxicaciones	2.125	0,6	1.369	0,4
Grupo de edad (años)				
0-4	21.811	5,7	29.363	9,0
5-14	39.789	10,4	49.506	15,2
15-24	28.610	7,5	38.973	12,0
25-34	40.910	10,7	48.558	14,9
35-44	44.324	11,6	46.602	14,3
45-54	45.380	11,9	34.500	10,6
55-64	45.931	12,0	26.724	8,2
65-74	42.983	11,2	23.129	7,1
≥75	72.418	18,9	28.289	8,7

TABLA 2. Distribución de personas por número de lesiones y tasas de incidencia global, por grupos de edad y ajustada por edad por 1.000 habitantes por sexo, en personas atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

	Mujer	Hombre
Personas con al menos una lesión	330.900	284.398
1 lesión N (%)	289.371 (87,5)	250.745 (88,2)
2 lesiones N (%)	34.579(10,4)	28.202 (9,9)
≥ 3 lesiones N (%)	6.950 (2,1)	5.451 (1,9)
Incidencia global lesión	100,6	93,7
Incidencia por grupo de edad (años)		
0-4	111,4	138,4
5-14	109,3	128,1
15-24	81,3	109,7
25-34	69,1	83,9
35-44	68,1	71,4
45-54	87,7	71,7
55-64	115,9	79,5
65-74	142,8	95,9
≥75	185,8	131,3
Incidencia ajustada por edad	97,3	96,9

Las tasas más altas de lesiones se observaron en la mujeres en edades avanzadas (65 o más años) y en los hombres en menores de 15 años (Tabla 3). Por tipo de lesión, se observó la tasa más alta en heridas, con 87,37 lesiones por 1.000 niños menores de 5 años. Las contusiones y las fracturas también presentaron valores elevados, pero en estos casos afectaron más a ancianas, 82,45 y 63,27 por 1.000 mujeres mayores de 74 años, respectivamente. Valores intermedios se observaron en las tasas de esguinces/luxaciones y de quemaduras. Para los primeros, la tasa más alta se produjo en hombres de 15 a 24 años (37,57 por 1.000 habitantes) y las segundas en mujeres de 65 a 74 años (11,84 por 1.000 habitantes). En las lesiones por cuerpo extraño y en las intoxicaciones se observaron los valores más bajos, estas afectaron más a niños hasta 4 años (4,03 por 1.000 habitantes) y a ancianas por encima de 74 años (1,40 por 1.000 habitantes) respectivamente.

TABLA 3. Tasas específicas de lesión, por 1.000 habitantes por sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Tipo de lesión														Total	
	Heridas		Contusiones		Esguinces y luxaciones		Fracturas		Quemaduras		Por cuerpo extraño		Intoxicación			
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
0-4	66,30	87,37	37,04	47,23	6,24	5,68	4,57	5,65	5,68	7,14	3,75	4,03	1,10	1,15	124,69	158,25
5-14	46,33	60,58	37,94	48,51	32,23	27,32	6,75	10,04	3,43	3,71	1,73	1,96	0,36	0,34	128,77	152,46
15-24	26,37	36,07	27,26	35,28	26,67	37,57	5,48	13,42	5,90	3,89	0,72	0,93	0,48	0,32	92,89	127,49
25-34	21,52	26,76	22,23	25,14	20,20	25,82	6,42	13,11	5,77	3,02	0,74	1,30	0,41	0,32	77,29	95,48
35-44	21,49	24,93	20,20	20,38	18,64	18,57	7,49	11,78	6,57	2,90	0,75	1,26	0,52	0,38	75,67	80,20
45-54	25,43	26,24	27,54	20,63	21,85	15,70	13,27	12,85	9,15	3,20	0,92	1,23	0,54	0,44	98,70	80,29
55-64	30,41	31,07	39,64	24,42	24,72	14,94	24,75	12,77	11,19	3,57	1,00	1,16	0,67	0,36	132,39	88,28
65-74	37,21	39,84	55,86	36,28	21,75	11,20	36,58	14,95	11,84	3,95	1,12	1,23	0,86	0,54	165,22	107,99
≥75	61,70	58,18	82,45	58,48	12,31	7,54	63,27	24,69	8,20	4,04	0,76	0,95	1,40	0,81	230,09	154,67

H: hombre M: mujer

Al realizar la comparación por edad y sexo (tablas 4 y 5), las heridas y las lesiones por cuerpo extraño afectaron más a los menores de 5 años y a los hombres comparados con las mujeres (las heridas llegaron a ser un 36,8% más frecuentes en los hombres de 15 a 24 años que en las mujeres y las lesiones por cuerpo extraño un 75,7% más en hombres que en mujeres de 25 a 34 años). Las intoxicaciones y las quemaduras son más frecuentes en la población menor de 5 años en hombres y en el caso de las mujeres, las primeras son más frecuentes en la población de mayores de 74 años y las segundas entre los 45 y los 74 años de edad. Cuando se compara entre hombres y mujeres se observa que la tasa de este tipo de lesiones es mayor en mujeres que en hombres a partir de los 15 años. Las contusiones y las fracturas, globalmente predominaron en la vejez. En la comparación entre ambos sexos se observa que hasta los 34 años, los hombres llegaron a duplicar las tasas de las mujeres por estas lesiones y por encima de esta edad, los valores por sexo se invirtieron (con excepción del grupo de 45 a 54 años). En los casos de esguinces y luxaciones, se observa que las mujeres se lesionaron más que los hombres, con excepción de los hombres jóvenes de 15 a 35 años. En ambos sexos, son los jóvenes de 15 a 24 años los que se vieron más afectados por este tipo de lesión.

TABLA 4. Razón de tasas de lesiones, por tipo de lesión, sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Sexo	Tipo de lesión RT (IC 95%)						
		Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación
0-4	M	1	1	1	1	1	1	1
	H	1	1	1	1	1	1	1
5-14	M	0,70 (0,65-0,75)	1,02 (0,93-1,13)	5,17 (4,85-5,50)	1,48 (1,36-1,60)	0,60 (0,55-0,66)	0,46 (0,41-0,51)	0,33 (0,26-0,41)
	H	0,69 (0,65-0,74)	1,03 (0,94-1,11)	4,81 (4,51-5,12)	1,78 (1,66-1,90)	0,52 (0,48-0,56)	0,49 (0,44-0,54)	0,30 (0,23-0,37)
15-24	M	0,40 (0,36-0,43)	0,74 (0,66-0,81)	6,61 (6,21-7,04)	1,20 (1,10-1,31)	1,04 (0,96-1,12)	0,19 (0,16-0,22)	0,44 (0,35-0,54)
	H	0,41 (0,38-0,44)	0,75 (0,68-0,81)	4,28 (4,01-4,55)	2,38 (2,22-2,54)	0,55 (0,5-0,59)	0,23 (0,20-0,26)	0,28 (0,22-0,35)
25-34	M	0,32 (0,30-0,35)	0,60 (0,54-0,66)	3,24 (3,04-3,44)	1,41 (1,30-1,51)	1,02 (0,95-1,09)	0,20 (0,17-0,22)	0,37 (0,31-0,45)
	H	0,31 (0,28-0,33)	0,53 (0,48-0,58)	4,55 (3,74-5,56)	2,32 (2,17-2,48)	0,42 (0,39-0,45)	0,32 (0,29-0,35)	0,28 (0,22-0,34)
35-44	M	0,32 (0,25-0,42)	0,55 (0,40-0,73)	2,99 (1,59-5,5)	1,64 (0,77-3,48)	1,16 (0,93-1,95)	0,20 (0,14-0,29)	0,47 (0,27-0,86)
	H	0,29 (0,23-0,36)	0,43 (0,32-0,56)	3,27 (3,07-3,48)	2,08 (1,95-2,22)	0,41 (0,38-0,44)	0,31 (0,28-0,35)	0,33 (0,28-0,40)
45-54	M	0,38 (0,30-0,50)	0,74 (0,55-1,00)	3,50 (1,85-6,44)	2,91 (1,39-6,06)	1,61 (1,50-1,72)	0,24 (0,22-0,28)	0,49 (0,39-0,56)
	H	0,30	0,44	2,76	2,27	0,45	0,31	0,38

		(0,24-0,38)	(0,40-0,48)	(2,59-2,95)	(2,13-2,43)	(0,42-0,48)	(0,27-0,34)	(0,31-0,46)
55-64	M	0,46 (0,35-0,60)	1,07 (0,80-1,44)	3,96 (2,10-7,38)	5,42 (2,63-11,18)	1,97 (1,84-2,11)	0,27 (0,23-0,30)	0,61 (0,50-0,74)
	H	0,36 (0,28-0,46)	0,52 (0,47-0,53)	2,63 (2,13-3,26)	2,26 (1,82-2,80)	0,50 (0,39-0,64)	0,29 (0,19-0,42)	0,31 (0,15-0,66)
65-74	M	0,56 (0,51-0,61)	1,51 (1,37-1,65)	3,49 (3,27-3,72)	8,01 (7,45-8,60)	2,08 (1,94-2,24)	0,30 (0,26-0,34)	0,78 (0,64-0,95)
	H	0,46 (0,42-0,49)	0,77 (0,70-0,84)	1,97 (1,83-2,12)	2,65 (2,47-2,84)	0,55 (0,51-0,60)	0,30 (0,26-0,35)	0,47 (0,37-0,59)
≥75	M	0,93 (0,86-1,00)	2,22 (2,04-2,42)	1,97 (1,84-2,1)	13,85 (11,06-17,3)	1,44 (1,34-1,55)	0,20 (0,17-0,23)	1,27 (1,07-1,5)
	H	0,67 (0,61-0,72)	1,24 (1,13-1,35)	1,33 (1,22-1,44)	4,37 (4,08-4,67)	0,57 (0,52-0,62)	0,23 (0,20-0,28)	0,70 (0,57-0,86)

M: mujer. H: hombre. RT: Razón de tasa. IC 95%: Intervalos de confianza al 95%.

TABLA 5. Razón de tasas Mujer/Hombre de lesiones por tipo de lesión y grupo de edad atendidos en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Tipo de lesión RT Mujer-Hombre (IC 95%)						
	Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación
0-4	0,76 (0,70-0,82)	0,78 (0,76-0,81)	1,09 (1,00-1,18)	0,81 (0,74-0,89)	0,80 (0,73-0,86)	0,93 (0,84-1,03)	0,96 (0,79-1,16)
5-14	0,76 (0,71-0,82)	0,78 (0,72-0,84)	1,18 (1,08-1,29)	0,67 (0,64-0,71)	0,92 (0,85-1,00)	0,88 (0,79-0,99)	1,06 (0,81-1,38)
15-24	0,73 (0,67-0,80)	0,77 (0,70-0,84)	0,71 (0,65-0,78)	0,41 (0,39-0,43)	1,52 (1,41-1,63)	0,78 (0,65-0,92)	1,51 (1,17-1,95)
25-34	0,80 (0,74-0,87)	0,88 (0,82-0,96)	0,78 (0,72-0,85)	0,49 (0,43-0,56)	1,91 (1,57-2,32)	0,57 (0,50-0,64)	1,27 (1,04-1,56)
35-44	0,93 (0,89-0,98)	1,28 (1,22-1,35)	1,26 (1,19-1,33)	1,09 (1,03-1,16)	2,72 (2,43-3,04)	0,70 (0,56-0,90)	1,44 (1,29-1,60)
45-54	0,86 (0,80-0,93)	0,99 (0,91-1,07)	1,00 (0,92-1,09)	0,64 (0,56-0,71)	2,27 (1,90-2,72)	0,60 (0,53-0,67)	1,36 (1,14-1,61)
55-64	0,97 (0,89-1,05)	1,33 (1,23-1,45)	1,39 (1,26-1,53)	1,03 (1,26-1,53)	2,85 (2,69-3,03)	0,75 (0,65-0,85)	1,25 (1,03-1,51)
65-74	0,98 (0,90-1,06)	1,62 (1,48-1,77)	1,65 (1,48-1,85)	1,94 (1,72-2,18)	3,13 (2,93-3,35)	0,87 (0,75-1,00)	1,89 (1,5-2,37)
≥75	0,93 (0,85-1,02)	1,54 (1,41-1,68)	1,94 (1,67-2,26)	2,45 (2,16-2,78)	2,99 (2,77-3,23)	0,91 (0,77-1,08)	1,59 (1,27-1,99)
0-4	1,06 (0,98-1,14)	1,41 (1,31-1,51)	1,63 (1,53-1,73)	2,56 (2,32-2,84)	2,03 (1,87-2,20)	0,81 (0,66-0,98)	1,73 (1,44-2,08)

RT: Razón de tasa. IC 95%: Intervalos de confianza al 95%.

Discusión

Este es el primer estudio del que tenemos conocimiento en el que se han analizado las lesiones a partir de registros de HCEAP y contribuye a demostrar la efectividad de los mismos para cuantificar las lesiones en atención primaria y a establecer los grupos más vulnerables en función del tipo de lesión.

En este estudio, al igual que en otros trabajos de AP (Devroey et al., 2002; María Loreto Mateos Baruque et al., 2012), se ha observado mayor afectación en la vejez y en la infancia. Los hombres se lesionaron más hasta los 44 años y las mujeres por encima de esta edad. Otros estudios, también del ámbito de AP en otras comunidades autónomas describen a los hombres jóvenes y niños como los más lesionados (Oliver and Civera Clemente, 1998; Larrañaga et al., 1999; Soriano Suarez et al., 2002). Según la encuesta europea de salud de 2009 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011), dirigida a mayores de 16 años, en España las personas que declararon con mayor frecuencia haber sufrido un accidente en los últimos 12 meses, fueron las mujeres mayores de 65 años (14,4% vs. 6,0% en hombres de esa edad), seguidas por los hombres jóvenes (6,5% vs. 4,6% en mujeres jóvenes). La Encuesta Nacional de Salud 2011/2012 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013a), también incluye a menores de 15 años y describe que en la infancia los niños se lesionan más que las niñas (8,5% vs. 7,3%). Según la última encuesta de España sobre detección de accidentes domésticos y de ocio (DADO 2011) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b), el grupo de mayor riesgo de sufrir un accidente de este tipo es el de los 25 a 44 años. Los hombres son más proclives a sufrir accidentes entre los 16 y los 42 años, mientras que las mujeres superan la siniestralidad media a partir de los 45 años. Se sabe que los niños

y los hombres jóvenes, son físicamente más activos que las mujeres, juegan más rudo, toman mayores riesgos y tienen más contacto y más precoz con vehículos (bicicletas y motocicletas) y con herramientas mecánicas (Devroey et al., 2002; María Loreto Mateos Baruque et al., 2012; Soriano Suarez et al., 2002; Gregori, 2008). La actividad doméstica incide más en las mujeres y sobre todo en aquellas mayores de 45 años (Devroey et al., 2002; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013a).

Las lesiones más frecuentes fueron las contusiones y las heridas, esto coincide con los resultados referidos por otros autores (Larrañaga et al., 1999; Soriano Suarez et al., 2002; Devroey et al., 2002; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b);. Las contusiones fueron una de las lesiones más frecuentes en ancianos y en menores de 5 años, afectando en mayor medida a mujeres; probablemente consecuencia de caídas y golpes. En la DADO 2011 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b) las caídas representaron el 51% de todos los accidentes, seguidas por los golpes y choques (16,6%). El 14,2% del total de los accidentes fueron aplastamientos, cortes, perforaciones, desgarraros y mordeduras. Las heridas ocurrieron con mayor frecuencia en menores de 5 años, mayoritariamente en niños. Este grupo de edad también tiene mayor riesgo de lesionarse por cuerpos extraños y de intoxicarse, independientemente del sexo, consistente con otro trabajo sobre lesiones atendidas en AP en Inglaterra (Orton et al., 2012). Aquí se juntan varios factores explicativos: la población infantil tiene tendencia a explorar el mundo a través de su boca, poseen menor masa corporal, coordinación inmadura para tragar y mecanismos neuromusculares subdesarrollados

para proteger la vía aérea. Además, están más cerca del suelo y no son conscientes de las sustancias tóxicas (Gregori, 2008; Sethi et al., 2008). En España, las intoxicaciones atendidas en los servicios de urgencia de pediatría corresponden con mayor frecuencia a menores de 7 años (77%) y la mayoría ocurren en el hogar por la ingesta no intencionada de medicamentos (59%), de productos del hogar (24,4%) y de cosméticos (5,8%) (Azkunaga et al., 2013). La evidencia demuestra que el cierre de seguridad de las medicinas instaurado en algunos países europeos ha conseguido disminuir más del 80% de las intoxicaciones en la infancia (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011).

Las personas mayores son también particularmente susceptibles de sufrir intoxicaciones por muchas razones: están frecuentemente polimedicadas, pueden tomar una dosis extra debido a lapsus de memoria, confundir los fármacos o la vía por donde administrarlo (Chan, 2006). En el presente estudio se observa que a partir de los 15 años de edad hay mayor número de intoxicaciones en mujeres que en hombres. En las ancianas mayores de 74 años sucedieron incluso un 27% más que en niñas menores de cinco años.

Las luxaciones y esguinces tienen tendencia decreciente a partir de los 15 años, mayor en los hombres y las fracturas a la inversa y más acentuada en las mujeres, al igual que en estudios previos (Devroey et al., 2002; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b). Las fracturas, luxaciones y los esguinces en hombres jóvenes, se asocian a las actividades deportivas, habitualmente de tipo grupal (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b). La afectación desproporcionada de mujeres de edad avanzada por fracturas se puede atribuir a la osteoporosis y al mayor

número de caídas (Devroey et al., 2002; Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007; Morris, 2012; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b), lo que también podría estar relacionado con el elevado número de contusiones en mayores de 65 años mencionado previamente, que sucedieron un 41% más en mujeres que en hombres. En este grupo de edad, una de cada 10 caídas desencadena una fractura, lo que es particularmente relevante porque constituye una causa importante de muerte en ancianos. Diversos factores de riesgo se han identificado: debilidad muscular, dificultades al andar, déficit de equilibrio, uso de dispositivos de asistencia, defectos visuales, depresión, artritis, deterioro cognitivo y edad mayor de 80 años (*Injuries and violence in Europe*, 2006).

Las quemaduras en la infancia destacan por su frecuencia en niños. A partir de los 15 años se observa un incremento creciente de las tasas en las mujeres, siempre por encima de las tasas de los hombres, que coincide con la edad de inicio de las tareas domésticas, descrito en numerosos trabajos (Devroey et al., 2002; *Injuries and violence in Europe*, 2006; Laflamme et al., 2009; Chandran et al., 2010; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011). En España, las mujeres se lesionan más en el hogar (65,7%), la mitad de las veces ocurre en la cocina y muchas son consecuencia de cocinar (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011).

En relación al diseño del estudio es necesario mencionar como limitación que la HCEAP es una fuente secundaria y esto conlleva que se carece de información relevante para entender la problemática de las lesiones de forma completa, como son la causa de la lesión, el lugar dónde ocurrió, las consecuencias y la gravedad de las mismas. El registro

del episodio de atención no supone que la atención de la lesión se haya producido inicialmente o de forma exclusiva en AP. Aquellas lesiones atendidas y no registradas en la HCEAP, por ejemplo, pacientes sin TIS, atención continuada (urgencias) no pudieron ser analizadas, lo que podría infraestimar la incidencia de lesiones atendidas en AP. La calidad y la exhaustividad del registro electrónico de la HCEAP son esenciales para la validez de los datos, y en este sentido estudios previos muestran que la calidad del registro es mejor en aquellas enfermedades con criterios diagnósticos claros, como podría ser el caso de las lesiones seleccionadas (Thiru et al., 2003; Jordan et al., 2004). La exclusión de los códigos inespecíficos podría estar subestimando el número total de lesiones, pero favorece que los códigos incluidos puedan ser agrupados de forma correcta por tipo de lesión.

Una de las fortalezas del estudio es su carácter prácticamente poblacional dada la amplia cobertura de la atención primaria en la CM. A su vez, a diferencia de los estudios puntuales, la HCEAP, es un registro continuo que permite analizar la evolución de un determinado problema de salud en el tiempo con un bajo coste. La información de la HCEAP ofrece oportunidades únicas para planificar y supervisar los servicios de salud y llevar a cabo investigaciones específicas (Majeed, 2004).

En conclusión, este estudio contribuye a valorar la magnitud de la carga de enfermedad de las lesiones en AP y pone de manifiesto la existencia de un amplio campo para el abordaje del problema. La AP juega un rol central porque constituye la primera asistencia a los pacientes con lesiones menos graves y, a su vez, puede llevar a cabo actividades de promoción y de prevención. La información que se registra actualmente en la HCEAP es susceptible de mejora y se recomienda la inclusión de las causas de la

lesión. También es de suma importancia tener información referente a los determinantes sociales de la salud, ya que en diferentes trabajos describen que las lesiones afectan más a las personas con niveles socioeconómicos más bajos (Borrell et al., 2002; Ferrando et al., 2005; Orton et al., 2012a). La vulnerabilidad especial de los niños y de las mujeres en edad avanzada sugiere que las estrategias de intervención tienen que ser dirigidas a las necesidades específicas de estos grupos en función del tipo de lesión que se desea prevenir.

¿Qué se sabe sobre el tema?

En la Unión Europea las lesiones son la cuarta causa de muerte más frecuente.

La mayoría de los estudios analizan las lesiones más graves y es escasa la información sobre las lesiones atendidas en atención primaria.

Conocer la epidemiología de las lesiones es clave para desarrollar efectivas políticas de promoción y prevención.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

El análisis por edad y sexo de los registros de la historia clínica electrónica de atención primaria contribuye a valorar la magnitud de la carga de las lesiones en dicho medio, poniéndose de manifiesto la vulnerabilidad de niños y mujeres de edad avanzada.

Existen posibilidades de mejora en las variables a registrar. El registro continuo permitirá monitorizar las lesiones en el tiempo con un bajo coste, así como orientar estudios complementarios para dirigir mejor la prevención.

Contribución de autoría

Todos los autores participaron en el diseño, análisis e interpretación de los datos. Ana Clara Zoni realizó el análisis estadístico y redactó el primer borrador del manuscrito. Todos los autores contribuyeron en los sucesivos borradores y aprobaron la versión final.

Financiación

Sin financiación

Agradecimientos

A Luis Miguel Blanco Ancos por el apoyo informático. Y a todos los profesionales de atención primaria del sistema sanitario público, por su tarea diaria.

Conflictos de intereses

Una de las autoras pertenece al comité editorial de Gaceta Sanitaria, pero no ha participado en el proceso editorial del manuscrito.

Referencias bibliográficas

- Azkunaga, B., Mintegi, S., Salmón, N., Acedo, Y., Del Arco, L., Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 2013. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *An. Pediatr. Barc. Spain* 2003 78, 355–360. doi:10.1016/j.anpedi.2012.09.016
- Belmonte Torras, J.A., Marin de la Cruz, D., Gornes Benajam, M.B., Gubern Pi, L., Guinot Madrideo, A., 2004. [Tap-water scald burns]. *An. Pediatr. Barc. Spain* 2003 61, 413–417.
- Borrell, C., Rodriguez, M., Ferrando, J., Brugal, M.T., Pasarin, M.I., Martinez, V., Plasencia, A., 2002. Role of individual and contextual effects in injury mortality: new evidence from small area analysis. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 8, 297–302.
- Cervantes Pardo, A., Borrajo Guadarrama, E., Canteras Jordana, M., Lopez Sanchez-Solis, M., Pajaron de Ahumada, M., 1990. [Importance of childhood accidents. Results of a regional study]. *An. Esp. Pediatr.* 32, 493–498.
- Chan, T.Y.K., 2006. Prevention of medication error and unintentional drug poisoning in the elderly. *Hong Kong Med. J. Xianggang Yi Xue Za Zhi Hong Kong Acad. Med.* 12, 332–333.

- Chandran, A., Hyder, A.A., Peek-Asa, C., 2010. The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress. *Epidemiol. Rev.* 32, 110–120. doi:10.1093/epirev/mxq009
- Devroey, D., Van Casteren, V., Walckiers, D., 2002. The added value of the registration of home accidents in general practice. *Scand. J. Prim. Health Care* 20, 113–117.
- Esteban-Vasallo, M.D., Dominguez-Berjon, M.F., Astray-Mochales, J., Genova-Maleras, R., Perez-Sania, A., Sanchez-Perruca, L., Aguilera-Guzman, M., Gonzalez-Sanz, F.J., 2009. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam. Pract.* 26, 445–454. doi:10.1093/fampra/cmp062
- Esteban-Vasallo, M.D., Dominguez-Berjon, M.F., Genova Maleras, R., Blanco Ancos, L.M., Astray Mochales, J., Lopaz Perez, M.A., Barbas Del Buey, J.F., Aragon Pena, A., 2010. [Daily Surveillance of Pandemic Influenza (H1N1) 2009 by primary care electronic clinical records in the Madrid region]. *Rev. Esp. Salud Publica* 84, 657–663.
- EuroSafe, 2013. Injuries in the European Union. Report on injury statistics 2008-2010. Amsterdam.
- Ferrando, J., Rodriguez-Sanz, M., Borrell, C., Martinez, V., Plasencia, A., 2005. Individual and contextual effects in injury morbidity in Barcelona (Spain). *Accid. Anal. Prev.* 37, 85–92. doi:10.1016/j.aap.2004.05.005

Gregori, D., 2008. Preventing foreign body injuries in children: a key role to play for the injury community. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 14, 411. doi:10.1136/ip.2008.020644

Holder, Y., Peden, M., Krug, E., Lund, J., Gurugaj, G., Kobusingye, O., 2001. [Guía de vigilancia de lesiones]. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Injuries and violence in Europe: why they matter and what can be done, 2006. World Health Organization, Copenhagen.

Jordan, K., Porcheret, M., Croft, P., 2004. Quality of morbidity coding in general practice computerized medical records: a systematic review. *Fam. Pract.* 21, 396–412. doi:10.1093/fampra/cmh409

Laflamme, L., Burrows, S., Hasselberg, M., 2009. Socioeconomic differences in Injury Risks. A Review of Findings and a discussion of potential countermeasures. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Larrañaga, Y., Zurriaga Llorens, O., Fernandez, I., 1999. Lesiones accidentales en la infancia. Utilización de redes centinelas en la evaluación de una intervención. *Gac. Sanit. SESPAS* 13, 22.

Majeed, A., 2004. Sources, uses, strengths and limitations of data collected in primary care in England. *Health Stat. Q.* 5–14.

Mateos Baroque, M.L., Vián González, E.M., Gil Costa, M., Lozano Alonso, J.E., Santamaría Rodrigo, E., Herrero Cembellín, B., 2012. Incidencia, características epidemiológicas y tipos de accidentes domésticos y de ocio. *Red centinela*

sanitaria de Castilla y León (2009). *Aten. Primaria* 44, 250–256.
doi:10.1016/j.aprim.2011.02.010

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013a. Encuesta Nacional de Sanidad 2011/2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b. Programa de Prevención de Lesiones: Detección de accidentes domésticos y de ocio 2011. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011. Encuesta Europea de Salud 2009. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008. Programa de Prevención de Lesiones: Detección de accidentes domésticos y de ocio 2007. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007. Encuesta Nacional de Salud 2006. Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

Morris, M.E., 2012. Preventing falls in older people. *BMJ* 345, e4919.
doi:10.1136/bmj.e4919

Oliver, B., Civera Clemente, P., 1998. Estudio epidemiológico de los accidentes atendidos en un servicio de emergencia no hospitalario. *Aten. Primaria* 21, 522–26.

Orton, E., Kendrick, D., West, J., Tata, L.J., 2012. Independent risk factors for injury in pre-school children: three population-based nested case-control studies using

routine primary care data. PLoS One 7, e35193.

doi:10.1371/journal.pone.0035193

Peiro-Perez, R., Segui-Gomez, M., Perez-Gonzalez, C., Miralles-Espi, M., Lopez-Maside, A., Benavides, F.G., 2006. [Road traffic, leisure, domestic and workplace injuries. A description of the situation in Spain]. Gac. Sanit. SESPAS 20 Suppl 1, 32–40.

Sethi, D., Towner, E., Vincenten, J., Segui-Gomez, M., Racioppi, F., 2008. European report on child injury prevention. World Health Organization, Copenhagen.

Soriano Suarez, E., Sanchez Rodriguez, J., Oliva Arbat, A., Cristobal Bunuel Alvarez, J., Girona Bastus, R., Morera Jordan, C., 2002. Accidentes atendidos en un área básica de salud de Girona, España. Rev. Esp. Salud Publica 76, 57–64.

Thiru, K., Hassey, A., Sullivan, F., 2003. Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care. BMJ 326, 1070.
doi:10.1136/bmj.326.7398.1070

WONCA, 1999. International Classification of Primary Care. ICPC, 2nd ed. ed. Masson, Barcelona.

Capítulo 4:

Desigualdades socioeconómicas en las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, España

DESIGUALDADES SOCIOECONÓMICAS EN LAS LESIONES ATENDIDAS EN ATENCIÓN PRIMARIA EN MADRID, ESPAÑA

Ana Clara Zoni^{a*}, María Felicitas Domínguez-Berjón^a, María Dolores Esteban-Vasallo^a,
Luis M. Velázquez –Buendía^a, Vendula Blaya-Nováková^b, Enrique Regidor^c

^a Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Atención Primaria, Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, España.

^b Agencia de evaluación de tecnologías. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

^c Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

Palabras Clave: Accidentes, lesiones, atención primaria, nivel socioeconómico

Resumen

Antecedentes

Las desigualdades socioeconómicas en la morbilidad por lesiones son un importante asunto poco estudiado en el sur de Europa. Este estudio analizó las lesiones tratadas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, por nivel socioeconómico, sexo y edad.

Métodos

Estudio transversal de lesiones registradas en la historia clínica electrónica de atención primaria del servicio madrileño de salud en 2012. Se calcularon la incidencia por sexo, nivel socioeconómico y tipo de lesión. Se realizó regresión de Poisson.

Resultados

Se observó una tendencia ascendente estadísticamente significativa de las lesiones en general a medida que disminuyó el nivel socioeconómico, en todos los grupos de edad. Por tipo de lesión, las mayores diferencias se observaron en las lesiones por cuerpo extraño en los hombres de 15-45 años y en las intoxicaciones en niñas menores de 15 años de edad. El riesgo de quemarse también se destacó en las niñas menores de 15 años con menor nivel socioeconómico. En el grupo de mayores de 74 años de edad, las heridas, las contusiones y las luxaciones tuvieron las menores diferencias en ambos sexos y el riesgo de fracturarse fue más bajo en los grupos socioeconómicamente más favorecidos.

Conclusión

Las personas con menor nivel socioeconómico tuvieron un mayor riesgo de lesión. La relación entre el nivel socioeconómico y las lesiones varía en función de los tipos de lesiones y la edad.

Introducción

Las lesiones suponen un importante y prevenible problema de salud pública en todo el mundo. En Europa, las lesiones no intencionales contaron el 6% de las muertes, pero más del 12% de años de vida perdidos (Chandran et al., 2010). Las personas de todos los niveles socioeconómicos sufren lesiones mortales, pero las tasas por lesiones tienden a ser más altas en aquellos grupos con más bajos ingresos. Esto sea observado para las mayoría de las causas de lesiones (accidentes de tráfico, violencia autoinfligida e interpersonal, caídas, ahogamientos y quemaduras) y en varios sitios (casa, calle, trabajo y transporte) (Laflamme et al., 2009).

Las lesiones se asocian con sustanciales costes en términos de discapacidad, tratamiento y rehabilitación. Los pobres tienen menos probabilidad de recuperarse debido al menor acceso a los servicios de emergencias y rehabilitación (*Injuries and violence in Europe*, 2006). Numerosos estudios basados en datos de morbilidad proveen evidencia de diferencias en lesiones no mortales por nivel socioeconómico (Laflamme et al., 2009). Los estudios basados en datos de morbilidad, sin embargo, proveen resultados menos consistentes que los estudios de la mortalidad (Laflamme et al., 2009).

Dentro de Europa, la mayoría de los estudios de lesiones provienen del norte (Cubbin and Smith, 2002; Laflamme et al., 2009). En en el sur, las desigualdades socioeconómicas en la morbilidad por lesiones es un tema aún poco estudiado. Un estudio, que analizó la relación entre las lesiones tratadas en servicios de urgencias en los años noventa en Barcelona (España) por nivel socioeconómico, mostró que tanto las personas con niveles educativos más bajos, como las áreas de residencia más deprimidas

socioeconómicamente, tuvieron tasas de lesiones más altas y esta brecha fue mayor para las mujeres (Ferrando et al., 2005).

Tradicionalmente, una lesión fue percibida como un evento aleatorio, pero hoy en día se conoce que las lesiones se pueden prevenir (Krug et al., 2000). El conocimiento de la epidemiología de las lesiones es clave para la orientación, desarrollo y seguimiento de las estrategias preventivas. Los estudios disponibles a menudo analizan las causas, como lesiones de tráfico y la violencia autoinfligida, pero se presta menos atención al tipo de lesión y las consecuencias de las mismas (Laflamme et al., 2009). El análisis de las consecuencias por tipo de lesión y por nivel socioeconómico nos permite medir la magnitud del problema en los diferentes grupos socioeconómicos y la carga de trabajo que estas representan para los profesionales sanitarios. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar las lesiones atendidas en atención primaria (heridas, contusiones, luxaciones y esguinces, fracturas, quemaduras, lesiones por cuerpo extraño e intoxicaciones) en la Comunidad de Madrid, España, por nivel socioeconómico, sexo y edad.

Métodos

Diseño del estudio, población y ámbito

Este fue un estudio de corte transversal que alcanzó a 6.498.560 habitantes de la Comunidad de Madrid en el año 2012. La población del estudio fueron todas las personas registradas en la base de datos de tarjeta sanitaria individual (6.353.388) en la mitad del período (junio de 2012). Se incluyeron todos los episodios de lesiones atendidos en las consultas médicas de atención primaria del servicio público de salud de

la Comunidad de Madrid (Servicio Madrileño de Salud) y registrados en la historia clínica electrónica de atención primaria.

Variables del estudio

Se seleccionaron de la historia clínica electrónica de atención primaria, los episodios cuyo código de la Clasificación Internacional de Atención Primaria correspondiera al componente “lesiones” y se agruparon en siete categorías: fracturas (L72, L73, L74, L75, L76), luxaciones y esguinces (L77, L78, L79, L80, L96), heridas (S12, S13, S15, S17, S18), quemaduras (S14), lesiones por cuerpo extraño (D79, F76, H76, R87), intoxicaciones (A84, A86) y contusiones (A80, A81, A82, B76, F75, N79, N80, S16). Para minimizar errores de codificación, se excluyeron aquellos episodios que fueron definidos como no específicos y los que no se podían asignar a ninguna de las siete categorías creadas.

Las variables sociodemográficas fueron edad, sexo y nivel socioeconómico.

La información sobre el nivel socioeconómico individual no se registra en la historia clínica electrónica de atención primaria, pero se puede inferir de la composición sociodemográfica general del área de residencia de cada individuo (geocodificación). El área de salud (la zona geográfica perteneciente a cada centro de salud) fue considerada en este estudio, con una mediana de 25.086 habitantes en 2012 (rango 2.371- 87.123).

Se utilizó un índice de privación basado en el último censo disponible en el momento del estudio (2001) para asignar el nivel socioeconómico a cada paciente (Domínguez-Berjón et al., 2008). Este índice de privación incluye cinco indicadores relacionados con el empleo (desempleo, trabajadores manuales y eventuales) y la educación (educación

insuficiente, considerando total y en jóvenes). En el primer quintil se agrupó a la población más favorecida y en el quinto quintil a la más desfavorecida.

Principales resultados y análisis estadístico

Se calcularon las tasas de incidencias globales crudas por sexo y las tasas de incidencia estratificadas por sexo, nivel socioeconómico y tipo de lesión. Los numeradores fueron el número de pacientes con al menos una lesión durante el 2012. El denominador fue la población registrada en la tarjeta individual sanitaria en mitad de periodo (junio 2012).

Para analizar la asociación entre pacientes con y sin lesiones y su nivel socioeconómico asignado se realizó una regresión robusta de Poisson. La prueba de Likelihood ratio fue realizada y se detectó interacción estadísticamente significativa entre la edad y el nivel socioeconómico. Por lo tanto, el análisis fue estratificado en cuatro grupos de edad (≤ 14 / 15-44/ 45-74/ ≥ 75 años). Los resultados de la regresión de Poisson fueron expresados como Razón de Tasas de Incidencias (RTI) con su intervalo de confianza al 95%. También se realizó la prueba de tendencia lineal. El análisis se elaboró usando el software STATA 14.0.

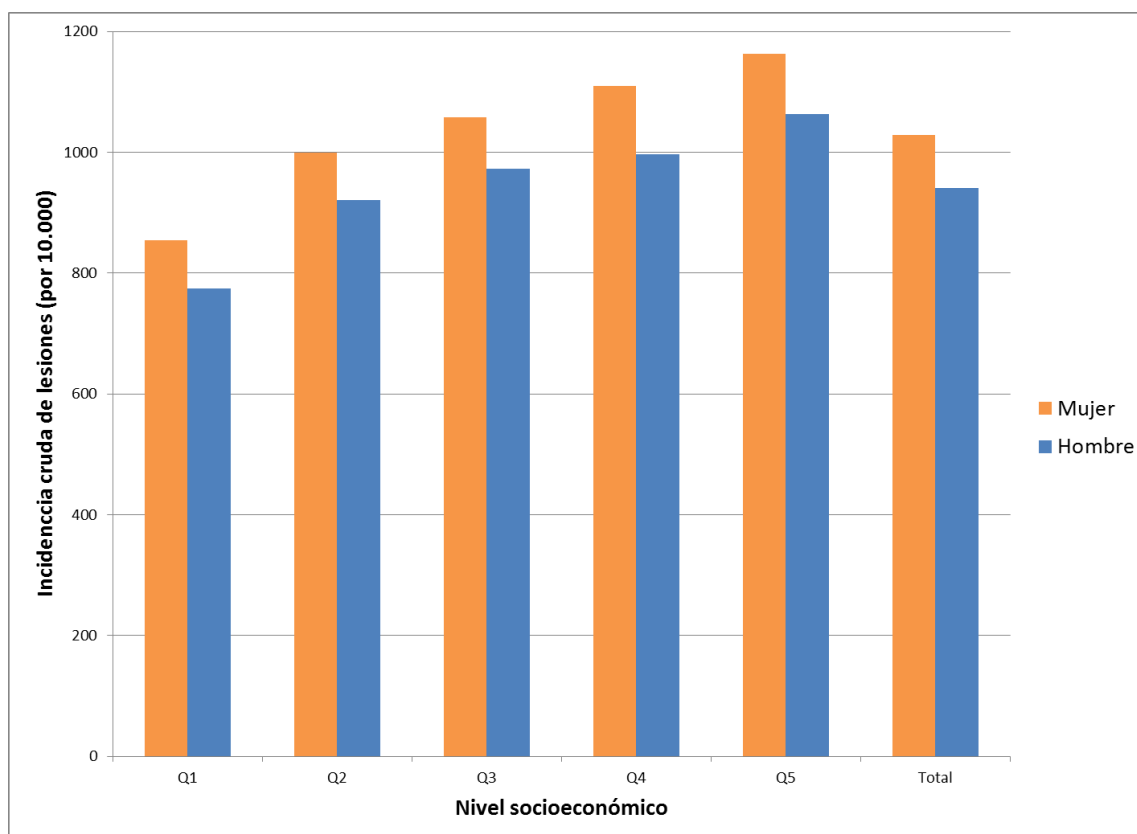
Consideraciones éticas

No fue necesario el consentimiento previo de los pacientes ni la aprobación por un comité de ética, dadas las características del estudio y la legislación vigente: la información del paciente está disponible para fines científicos, garantizando plenamente el derecho a la privacidad. El acceso a las historias clínicas para propósitos de investigación requiere que los datos de identificación personal del paciente se mantengan separados de los datos clínicos para asegurar el anonimato.

Resultados

El estudio incluyó 315.263 lesiones que ocurrieron en hombres y 376.778 en mujeres, con una tasa de incidencia global de 941 y 1.028 por 10.000 habitantes por año, respectivamente (Figura 1). En general, las tasas de incidencia brutas mostraron un gradiente por nivel socioeconómico en ambos sexos, también presente cuando se desagregó por tipo de lesión (Tabla 1).

FIGURA 1. Tasa de incidencia cruda de lesiones (por 10.000 habitantes por año) por sexo, nivel socioeconómico en la Comunidad de Madrid en 2012



Q1: Quintil menos desfavorecido; Q5: Quintil más desfavorecido

TABLA 1. Número de personas (N), incidencia bruta (por 10.000 habitantes por año) por tipo de lesión, sexo y nivel socioeconómico (NSE) en la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	NSE	N	Incidencia bruta de lesiones						
			Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación
Mujer	Q 1	717.391	267	267	172	171	53	9	5
	Q 2	756.612	316	323	203	181	68	11	7
	Q 3	639.004	329	360	211	175	77	11	8
	Q 4	618.518	352	380	220	179	80	11	7
	Q 5	574.629	367	417	235	171	85	12	9
	Total	3.306.154	323	345	207	175	72	11	7
Hombre	Q 1	630.329	301	227	161	118	25	9	4
	Q 2	682.780	365	281	186	129	32	14	5
	Q 3	593.189	378	310	193	128	37	15	5
	Q 4	584.932	385	321	198	134	38	14	6
	Q 5	556.004	410	361	209	131	43	17	7
	Total	3.047.234	366	298	189	128	35	14	5

Q1: Quintil menos desfavorecido; Q5: Quintil más desfavorecido

Las razones de tasas de incidencia de lesiones totales aumentaron a medida que disminuyó el nivel socioeconómico en todos los grupos de edad, con tendencias estadísticamente significativas (Tabla 2). Este gradiente fue más pronunciado en los grupos de edad de menores de 45 años, en ambos sexos. Las niñas menores de 15 años de edad y las mujeres de 15 a 44 años del quintil 5, tuvieron un 50% más de riesgo de lesionarse en comparación con las del primer quintil (RTI 1,50; IC del 95%: 1,46 a 1,54 y la RTI 1,52, IC del 95% 1,49- 1,55, respectivamente). En los niños menores de 15 años de edad, el riesgo fue casi un 50% superior (RTI 1,49; IC del 95% 1,45 a 1,52) y en hombres de 15 a 44 años el riesgo fue un 41% superior (RTI 1,41, IC del 95%: 1,38 a 1,43) en personas del quintil 5 comparados con los del primer quintil.

TABLA 2. Razón de tasas de incidencia e intervalo de confianza (IC) de 95% por grupo de edad y nivel socioeconómico (NSE) en la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	NSE	Razón de tasas de Incidencia (IC 95%)			
		Grupo de edad (años)			
		<15	15-44	45-74	≥75
Mujer	Q 1	1	1	1	1
	Q 2	1,26 (1,23-1,29)	1,24 (1,21-1,26)	1,15 (1,13-1,17)	1,02 (1,00-1,05)
	Q 3	1,39 (1,35-1,42)	1,33 (1,30-1,35)	1,23 (1,21-1,26)	1,05 (1,03-1,08)
	Q 4	1,39 (1,35-1,43)	1,41 (1,39-1,44)	1,31 (1,29-1,33)	1,06 (1,04-1,09)
	Q 5	1,50 (1,46-1,54)	1,52 (1,49-1,55)	1,37 (1,35-1,40)	1,12 (1,09-1,14)
	Valor p de tendencia	P< 0,01	P< 0,01	P< 0,01	P< 0,01
Hombre	Q 1	1	1	1	1
	Q 2	1,25 (1,22-1,28)	1,20 (1,18-1,23)	1,19 (1,16-1,22)	1,06 (1,02-1,09)
	Q 3	1,34 (1,31-1,37)	1,26 (1,24-1,28)	1,26 (1,23-1,28)	1,10 (1,06-1,14)
	Q 4	1,37 (1,34-1,40)	1,33 (1,30-1,35)	1,28 (1,25-1,30)	1,07 (1,04-1,11)
	Q 5	1,49 (1,45-1,52)	1,41 (1,38-1,43)	1,34 (1,31-1,37)	1,14 (1,10-1,18)
	Valor p de tendencia	P< 0,01	P< 0,01	P< 0,01	P< 0,01

Q1: Quintil menos desfavorecido; Q5: Quintil más desfavorecido

Al analizar las razones de tasas de incidencias específicas por edad en el quintil quinto con respecto al primer quintil según el tipo de lesión (Tabla 3), se observaron resultados similares en hombres y en mujeres en todas las lesiones, excepto para las luxaciones y esguinces, donde la razón de tasa de incidencia fue mayor en mujeres con 15 a 74 años que en los hombres; y en las lesiones por cuerpo extraño, donde la razón de tasa de incidencia fue mayor en los hombres que en las mujeres del grupo de edad de 15 a 74

años. Las mayores diferencias en los hombres fueron observadas específicamente en este grupo, en las lesiones por cuerpo extraño en los hombres de 15 a 44 años (RTI 2,45; IC del 95%: 2,02 a 2,96), seguido por el grupo de mayores de 74 años de edad (RTI 2,08, 95 % CI 1,30 a 3,30). En los grupos de edad de 15 a 44 y de 45 a 74 años el código más frecuente en los hombres fue "cuerpo extraño en el ojo", mientras que en los restantes grupos de edad y en las mujeres fue el código "cuerpo extraño en sistema digestivo". En las mujeres se observaron las mayores diferencias en las intoxicaciones en niñas menores de 15 años (RTI 2,08; IC del 95%: 1,48 a 2,94) y en el grupo de edad de 45 a 74 años (RTI 2,02, IC del 95% 1,61 a 2,52). El código de intoxicación con medicación fue ampliamente predominante en todos los grupos de edad, excepto para el grupo de 45 a 74 años, donde la frecuencia de códigos por intoxicaciones medicamentosas fue similar a las intoxicaciones por sustancias no medicamentosas. También destacó el riesgo de quemaduras en el grupo de niñas menores de 15 años de niveles socioeconómicos más bajos (RTI 1,89; IC del 95%: 1,65 a 2,18). En ambos sexos, en el grupo de edad de 75 años o más, las heridas, las contusiones y las luxaciones y esguinces tuvieron las menores diferencias entre el quintil 1 y 5; e incluso el riesgo de fracturas en este grupo de edad se invirtió, con las tasas de incidencia más bajas en el quinto quintil respecto al primer quintil (RTI 0,92; IC del 95%: 0,88 a 0,96 en las mujeres y la RTI 0,85, IC del 95%: 0,78-0,93 en los hombres).

TABLA 3. Razón de tasa de incidencias e intervalo de confianza (IC) al 95% por tipo de lesión, sexo, grupo de edad y nivel socioeconómico (Q5 vs. Q1) en la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	Grupo de edad (años)	Razón de tasas de incidencias (95% CI) Q5/ Q1						
		Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación
Mujer	<15	1,47 (1,41-1,53)	1,65 (1,57-1,73)	1,54 (1,44-1,63)	1,18 (1,05-1,33)	1,89 (1,65-2,18)	1,32 (1,11-1,58)	2,08 (1,48-2,94)
	15-44	1,56 (1,50-1,61)	1,75 (1,69-1,82)	1,49 (1,44-1,55)	1,15 (1,08-1,23)	1,63 (1,52-1,75)	1,22 (0,99-1,50)	1,47 (1,14-1,89)
	45-74	1,35 (1,30-1,40)	1,65 (1,60-1,71)	1,23 (1,18-1,28)	1,09 (1,05-1,14)	1,68 (1,58-1,79)	1,33 (1,09-1,62)	2,02 (1,61-2,52)
	≥75	1,08 (1,03-1,13)	1,31 (1,25-1,36)	1,13 (1,02-1,24)	0,92 (0,88-0,96)	1,44 (1,26-1,63)	1,07 (0,73-1,58)	1,76 (1,31-2,37)
Hombre	<15	1,39 (1,35-1,44)	1,68 (1,61-1,75)	1,63 (1,53-1,74)	1,34 (1,21-1,47)	1,70 (1,50-1,92)	1,58 (1,34-1,87)	1,38 (1,01-1,88)
	15-44	1,46 (1,41-1,51)	1,65 (1,59-1,71)	1,30 (1,25-1,34)	1,17 (1,12-1,23)	1,73 (1,56-1,92)	2,45 (2,02-2,96)	1,73 (1,31-2,28)
	45-74	1,38 (1,33-1,44)	1,61 (1,55-1,68)	1,08 (1,02-1,13)	1,09 (1,03-1,15)	1,61 (1,43-1,81)	1,68 (1,37-2,06)	1,80 (1,34-2,41)
	≥75	1,08 (1,02-1,15)	1,30 (1,22-1,38)	1,00 (0,85-1,19)	0,85 (0,78-0,93)	1,67 (1,30-2,14)	2,08 (1,30-3,30)	1,71 (1,12-2,62)

Q1: Quintil menos desfavorecido; Q5: Quintil más desfavorecido

Discusión

Principales resultados de este estudio

La morbilidad global por lesiones muestra un gradiente por nivel socioeconómico en ambos sexos y en todos los grupos de edad, aunque el gradiente fue más pronunciado en los grupos de edad de menores de 45 años.

La mayor diferencia por nivel socioeconómico se observó en lesiones de cuerpo extraño en los hombres jóvenes (más del doble en las personas más desfavorecidas respecto al grupo menos desfavorecidos); a pesar de que en las mujeres esta brecha fue mucho más estrecha. En las mujeres, especialmente en menores de 15 años y entre 45 y 74 años, hubo un exceso sustancial de las intoxicaciones en personas con niveles socioeconómicos más bajos, en comparación con aquellas con niveles socioeconómicos más altos. El riesgo de quemaduras también destacó en el grupo de niñas menores de 15 años de nivel socioeconómico más bajo.

Las mayores diferencias en las tasas de heridas, contusiones, esguinces/luxaciones y fracturas entre los grupos con mayor y menor privación socioeconómica se produjeron en los grupos de edad más jóvenes (<45 años), en ambos sexos. Estas diferencias disminuyeron cuando aumentaba la edad y había una mayor incidencia de fracturas en personas de 75 años en el grupo socioeconómicamente más favorecidos.

Que se sabe sobre el tema

De acuerdo con nuestros resultados, estudios de numerosos países y con una variedad de diseños, han encontrado asociación entre los niveles socioeconómicos bajos y heridas (Ferrando et al., 2005; Shuler et al., 2008; Kool et al., 2011), contusiones (Fife et al., 1986; Dunn et al., 2003; Reimers and Laflamme, 2005; Silversides et al., 2005), fracturas (Jones et al., 2004; Silversides et al., 2005; Menon et al., 2008; Court-Brown et al., 2011), quemaduras (Delgado et al., 2002; Lyons et al., 2003; Reimers and Laflamme, 2005; Orton et al., 2012; Heng et al., 2015; Laitakari et al., 2015), e intoxicaciones (Lyons et al., 2003; Hippisley-Cox et al., 2002; Reimers and Laflamme, 2005). Pocos estudios han investigado la relación luxaciones/esguinces (Horton et al., 2007) y lesiones por cuerpo extraño (Reimers and Laflamme, 2005).

En lo que se refiere a las heridas y las contusiones, Ferrando et al. (Ferrando et al., 2005) describieron que, después de ajustar por las características del barrio, el riesgo de sufrir un corte o un golpe fue mayor entre las personas con educación primaria que entre aquellos con educación universitaria.

En relación con los esguinces, en contraste con nuestros resultados, un estudio realizado en adultos brasileños mostró un gradiente socioeconómico inverso para la tendinitis /tenosinovitis (Barros et al., 2011).

Para las fracturas, otros estudios (Stark et al., 2002; Jones et al., 2004; Bridgman and Wilson, 2004) destacaron diferencias socioeconómicas más pronunciadas en las fracturas de niñas que de niños o en mujeres que en hombres; o lo contrario: diferencias más grandes en los hombres que en las mujeres (Court-Brown et al., 2011).

En lo que respecta a las quemaduras, según Hengs et al. (Heng et al., 2015), fueron ingresados en el hospital con quemaduras más pacientes con niveles socioeconómicos más bajos en Londres; y hubo una asociación significativa entre el riesgo de lesión por quemadura doméstica y el origen étnico, condiciones generales de mala salud y de vivienda, tanto para lesiones pediátricas como de adultos; y también una asociación entre la estructura del hogar e ingresos bajos en quemaduras pediátricas. Otros estudios se centraron específicamente en quemaduras en la infancia (Delgado et al., 2002; Hippisley-Cox et al., 2002; *Injuries and violence in Europe*, 2006; Orton et al., 2012; Laitakari et al., 2015), asociadas con varios factores: bajos ingresos, falta de suministro de agua, hacinamiento, nivel de educación materna bajo, viviendas antiguas, poca supervisión de los padres a los niños, prácticas peligrosas al cocinar, edad materna más joven, orden de nacimiento más tardío y la privación socioeconómica. En las mujeres y los niños y niñas, las quemaduras se producen principalmente en la cocina (*Injuries and violence in Europe*, 2006; Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012). Se observó un aumento en las tasas de quemaduras, que eran constantemente más altas en mujeres que en hombres (Zoni et al., 2014) a partir de los 15 años, que suele coincidir con la del inicio de la tareas del hogar.

Que añade este estudio

Según nuestro conocimiento, este es el primer estudio que analiza la morbilidad de las lesiones por nivel socioeconómico en España a partir del análisis de la historia clínica electrónica de atención primaria.

La mayor diferencia por nivel socioeconómico se observó en lesiones por cuerpo extraño de los hombres más jóvenes. Estos resultados pueden ser un reflejo de los diferentes puestos de trabajo que los hombres de los niveles socioeconómicos más bajos y más altos ejecutan: mayoritariamente manual (operadores de equipo o máquinas, los trabajadores de montaje) y se asocia con condiciones de trabajo más peligrosas, frente a los no manuales (oficinistas, vendedores, profesionales altamente cualificados) (Hernandez Aguado et al., 2010). Por otra parte, las personas con un nivel socioeconómico bajo pueden tener una mayor exposición al empleo ilegal o precario, posiblemente relacionado con el uso insuficiente de dispositivos de seguridad (Ada et al., 2013) y la falta de cobertura en los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales de las mutuas colaboradoras con la seguridad social (Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012). Esto implicaría que las lesiones profesionales de esos trabajadores podrían ser tratadas con mayor frecuencia en atención primaria o en los servicios de urgencias. Además, las diferencias socioeconómicas observadas por sexo en este tipo de lesión y grupo de edad, también pueden estar mostrando diferencias en el tipo de trabajo, porque los hombres se emplean a menudo en trabajos más peligrosos (Tessier-Sherman et al., 2014).

Los resultados de las intoxicaciones en las mujeres, podrían estar relacionados con el hecho de que las mujeres con menor nivel socioeconómico consumen más medicamentos que las de mayor nivel socioeconómico, como se informa en la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013). Esto puede estar relacionado con problemas en la comprensión de cómo consumirlos correctamente. Orton et al. (Orton et al., 2012) describieron un aumento del riesgo de

intoxicación en niños en edad preescolar, asociada no sólo con la privación socioeconómica, sino también con otros factores independientes, tales como la depresión perinatal materna, la edad más joven de la madre y el consumo nocivo de alcohol por un adulto de la familia.

En el presente estudio se observó una mayor incidencia de fracturas en personas de 75 años o más del grupo socioeconómicamente más favorecidos. Otros autores describen que los niveles socioeconómicos bajos no parecen ser un factor de riesgo de fracturas en las personas mayores (Jones et al., 2004; West et al., 2004; Horton et al., 2007; Court-Brown and Caesar, 2006). Una posible explicación parcial puede ser que las personas mayores de las zonas más deprimidas socioeconómicamente podrían trasladarse a vivir en residencias de ancianos, que tienden a estar ubicadas en zonas más acomodadas (Jones et al., 2004; Gandarillas et al., 2011). Las caídas son una de las causas más comunes de fracturas en ancianos y en las residencias de ancianos, las tasas caídas son más del doble que en la población no institucionalizada (Rubenstein and Josephson, 2002). Por otra parte, no es posible descartar un sesgo de selección, ya que las fracturas en las personas de mayor edad se deben principalmente a las caídas consecuencia de problemas de salud, y es sabido que las diferencias socioeconómicas en la morbilidad entre las personas de edad avanzada son pequeñas, ya que es la gente más sana del grupo más desfavorecido económicamente la que sobrevive (Huisman et al., 2003).

Limitaciones del estudio

En términos de diseño, nuestro estudio tiene algunas limitaciones. Aunque la mayoría de las lesiones se tratan en los centros de atención primaria, éstas son las lesiones menos graves, lo que representa sólo una parte de la carga de la enfermedad y deja fuera aquellas tratadas en urgencias o pacientes hospitalizados. Muchos episodios atendidos en otros niveles de atención médica, sin embargo, pueden ser seguidos posteriormente en la atención primaria. La comparación de nuestras tasas de incidencia con otros estudios debe hacerse con precaución, ya que la mayoría de los otros estudios se basaron en datos de servicios de urgencias hospitalarias o registros de hospitalización y el patrón de utilización de los servicios de salud y la accesibilidad de la atención médica, pueden diferir entre países. A pesar del hecho de que la gran mayoría de la población está cubierta por el Servicio Madrileño de Salud, no podemos descartar que algunas personas de las zonas ricas puedan estar usando un seguro médico privado, lo que resulta en una sobreestimación de las diferencias socioeconómicas encontradas. El nivel socioeconómico fue inferido de los datos del censo de 2001 y se estimó a través de una asignación ecológica, atribuyendo el mismo nivel (privación) a todas las personas en esa área de la salud, debido a que la historia clínica electrónica de atención primaria no contiene información sobre los factores socioeconómicos individuales, por lo que los resultados pueden incurrir en la falacia ecológica. Esto es común a la mayoría de los estudios que analizan las lesiones de los registros de morbilidad y requieren de los datos del censo para determinar estos a través del lugar de residencia.

Los estudios que utilizan la historia clínica electrónica de atención primaria como fuente de información están sujetos a la limitación de un posible registro incompleto y

deficiencias de calidad de la codificación. Sin embargo, algunos estudios mostraron que las enfermedades con criterios diagnósticos claros alcanzan una mejor calidad de registro que aquellas cuyo diagnóstico se basa en criterios más subjetivos (Jordan et al., 2004). En la Comunidad de Madrid, para la diabetes mellitus, el acuerdo entre la codificación y el estándar de referencia fue casi perfecto ($k = 0,990$) y sustancial para la hipertensión ($k = 0,778$) (de Burgos-Lunar et al., 2011). Esto también puede ser extrapolado a las lesiones, que tienen un claro e inmediato diagnóstico. Además, la información de la historia clínica electrónica de atención primaria ofrece oportunidades únicas para planificar y supervisar los servicios de salud y llevar a cabo una investigación específica. Uno de los puntos fuertes de nuestro estudio es que es prácticamente un estudio de base poblacional, dada la amplia cobertura de la atención primaria en la Comunidad de Madrid. A su vez, a diferencia de estudios específicos, la historia clínica electrónica de atención primaria, es un registro continuo que permite analizar la evolución de un problema de salud particular en el tiempo, a un bajo coste.

La información registrada actualmente en la historia clínica electrónica de atención primaria podría mejorarse y se recomienda incluir las causas de lesiones y la información sobre los determinantes sociales de la salud.

Se necesitan más estudios para dilucidar los mecanismos causales detrás de nuestros resultados, centrándose en la comorbilidad y los trastornos psiquiátricos, los factores sociales y ambientales, para investigar por qué las lesiones se producen con mayor frecuencia en las zonas más desfavorecidas, y para evaluar las estrategias de prevención de lesiones, teniendo en cuenta las desigualdades socioeconómicas.

Conclusiones

Las personas con menor nivel socioeconómico de la Comunidad de Madrid tienen un mayor riesgo de lesión. La morbilidad por lesiones muestra un gradiente por nivel socioeconómico para todos los grupos de edad y tipo de lesión en ambos sexos. La relación entre el nivel socioeconómico y las lesiones varía según el tipo de lesión y grupo de edad. Las mayores desigualdades socioeconómicas fueron encontradas en las intoxicaciones y quemaduras en ambos sexos y en las lesiones de cuerpo extraño en los hombres.

Este estudio ayuda a evaluar la magnitud de la carga y de la distribución socioeconómica de las lesiones en atención primaria, donde se proporciona la primera asistencia a los pacientes con lesiones menos graves y, a su vez, donde actividades de promoción de la salud y prevención pueden llevarse a cabo. Nuestros resultados pueden orientar a futuras investigaciones con el fin de profundizar en el conocimiento del mecanismo causal de las desigualdades sociales por tipo de lesión y promover intervenciones orientadas a reducir estas desigualdades.

Agradecimientos

Nos gustaría dar las gracias a todos los profesionales de atención primaria por su trabajo diario y a Luis Miguel Blanco Ancos por el soporte informático.

Conflictos de interés

Ninguno declarado.

Referencias bibliográficas

- Ada, E., Sever, M., Aksay, E., 2013. Assessment of Vocational Training and Workplace Safety from the Injured Worker Perspective. *Turk. J. Emerg. Med.* 13, 105–113. doi:10.5505/1304.7361.2013.75046
- Barros, M.B. de A., Francisco, P.M.S.B., Zanchetta, L.M., Cesar, C.L.G., 2011. [Trends in social and demographic inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil. PNAD: 2003- 2008]. *Cienc. Saude Coletiva* 16, 3755–3768.
- Bridgman, S., Wilson, R., 2004. Epidemiology of femoral fractures in children in the West Midlands region of England 1991 to 2001. *J. Bone Joint Surg. Br.* 86, 1152–1157.
- Chandran, A., Hyder, A.A., Peek-Asa, C., 2010. The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress. *Epidemiol. Rev.* 32, 110–120. doi:10.1093/epirev/mxq009
- Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012. [A proposal of policies and interventions to reduce social inequalities in health in Spain. Commission to Reduce Social Inequalities in Health in Spain]. *Gac. Sanit.* 26, 182–189. doi:10.1016/j.gaceta.2011.07.024
- Court-Brown, C.M., Aitken, S.A., Ralston, S.H., McQueen, M.M., 2011. The relationship of fall-related fractures to social deprivation. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 22, 1211–1218. doi:10.1007/s00198-010-1315-1

- Court-Brown, C.M., Caesar, B., 2006. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury* 37, 691–697. doi:10.1016/j.injury.2006.04.130
- Cubbin, C., Smith, G.S., 2002. Socioeconomic inequalities in injury: critical issues in design and analysis. *Annu. Rev. Public Health* 23, 349–375. doi:10.1146/annurev.publhealth.23.100901.140548
- de Burgos-Lunar, C., Salinero-Fort, M.A., Cárdenas-Valladolid, J., Soto-Díaz, S., Fuentes-Rodríguez, C.Y., Abánades-Herranz, J.C., del Cura-González, I., 2011. Validation of diabetes mellitus and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med. Res. Methodol.* 11, 146. doi:10.1186/1471-2288-11-146
- Delgado, J., Ramirez-Cardich, M.E., Gilman, R.H., Lavarello, R., Dahodwala, N., Bazan, A., Rodriguez, V., Cama, R.I., Tovar, M., Lescano, A., 2002. Risk factors for burns in children: crowding, poverty, and poor maternal education. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 8, 38–41.
- Domínguez-Berjón, M.F., Borrell, C., Cano-Serral, G., Esnaola, S., Nolasco, A., Pasarín, M.I., Ramis, R., Saurina, C., Escolar-Pujolar, A., 2008. [Constructing a deprivation index based on census data in large Spanish cities(the MEDEA project)]. *Gac. Sanit. SESPAS* 22, 179–187.
- Dunn, L., Henry, J., Beard, D., 2003. Social deprivation and adult head injury: a national study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 74, 1060–1064.

- Ferrando, J., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., Martínez, V., Plasencia, A., 2005. Individual and contextual effects in injury morbidity in Barcelona (Spain). *Accid. Anal. Prev.* 37, 85–92. doi:10.1016/j.aap.2004.05.005
- Fife, D., Faich, G., Hollinshead, W., Boynton, W., 1986. Incidence and outcome of hospital-treated head injury in Rhode Island. *Am. J. Public Health* 76, 773–778.
- Gandarillas, A., Domínguez-Berjón, M.F., Zorrilla, B., Galán, I., Duque, I., Pozo, J.S. del, 2011. Deaths in collective dwellings and inequalities in small-area mortality: an ecological study in the Madrid region (Spain). *J. Epidemiol. Community Health* 65, 310–314. doi:10.1136/jech.2009.094847
- Heng, J.S., Atkins, J., Clancy, O., Takata, M., Dunn, K.W., Jones, I., Vizcaychipi, M.P., 2015. Geographical analysis of socioeconomic factors in risk of domestic burn injury in London 2007-2013. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 41, 437–445. doi:10.1016/j.burns.2014.12.001
- Hernandez Aguado, I., Campos Esteban, P., Catalan Matamoros, D., 2010. Hacia la equidad en salud: monitorización de los determinantes sociales de la salud y reducción de las desigualdades en salud. Presidencia Española de la Unión Europea. Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad, Madrid.
- Hippisley-Cox, J., Groom, L., Kendrick, D., Coupland, C., Webber, E., Savelyich, B., 2002. Cross sectional survey of socioeconomic variations in severity and mechanism of childhood injuries in Trent 1992-7. *BMJ* 324, 1132.

Horton, T.C., Dias, J.J., Burke, F.D., 2007. Social deprivation and hand injury. *J. Hand Surg. Eur. Vol.* 32, 256–261. doi:10.1016/j.jhsb.2006.10.005

Huisman, M., Kunst, A.E., Mackenbach, J.P., 2003. Socioeconomic inequalities in morbidity among the elderly; a European overview. *Soc. Sci. Med.* 1982 57, 861–873.

Injuries and violence in Europe: why they matter and what can be done, 2006. . World Health Organization, Copenhagen.

Jones, S., Johansen, A., Brennan, J., Butler, J., Lyons, R.A., 2004. The effect of socioeconomic deprivation on fracture incidence in the United Kingdom. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 15, 520–524. doi:10.1007/s00198-003-1564-3

Jordan, K., Porcheret, M., Croft, P., 2004. Quality of morbidity coding in general practice computerized medical records: a systematic review. *Fam. Pract.* 21, 396–412. doi:10.1093/fampra/cmh409

Kool, B., Chelimo, C., Robinson, E., Ameratunga, S., 2011. Deaths and hospital admissions as a result of home injuries among young and middle-aged New Zealand adults. *N. Z. Med. J.* 124, 16–26.

Krug, E.G., Sharma, G.K., Lozano, R., 2000. The global burden of injuries. *Am. J. Public Health* 90, 523.

- Laflamme, L., Burrows, S., Hasselberg, M., 2009. Socioeconomic differences in Injury Risks. A Review of Findings and a discussion of potential countermeasures. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- Laitakari, E., Koljonen, V., Rintala, R., Pyörälä, S., Gissler, M., 2015. Incidence and risk factors of burn injuries among infants, Finland 1990–2010. *J. Pediatr. Surg.* 50, 608–612. doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.05.034
- Lyons, R.A., Jones, S.J., Deacon, T., Heaven, M., 2003. Socioeconomic variation in injury in children and older people: a population based study. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 9, 33–37.
- Menon, M.R.G., Walker, J.L., Court-Brown, C.M., 2008. The epidemiology of fractures in adolescents with reference to social deprivation. *J. Bone Joint Surg. Br.* 90, 1482–1486. doi:10.1302/0301-620X.90B11.21163
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Encuesta Nacional de Sanidad 2011/2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Orton, E., Kendrick, D., West, J., Tata, L.J., 2012. Independent Risk Factors for Injury in Pre-School Children: Three Population-Based Nested Case-Control Studies Using Routine Primary Care Data. *PLoS ONE* 7, e35193. doi:10.1371/journal.pone.0035193
- Reimers, A., Laflamme, L., 2005. Neighbourhood social and socio-economic composition and injury risks. *Acta Paediatr. Oslo Nor.* 1992 94, 1488–1494.

- Rubenstein, L.Z., Josephson, K.R., 2002. The epidemiology of falls and syncope. *Clin. Geriatr. Med.* 18, 141–158.
- Shuler, C.M., DeBess, E.E., Lapidus, J.A., Hedberg, K., 2008. Canine and human factors related to dog bite injuries. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 232, 542–546. doi:10.2460/javma.232.4.542
- Silversides, J.A., Gibson, A., Glasgow, J.F.T., Mercer, R., Cran, G.W., 2005. Social deprivation and childhood injuries in North and West Belfast. *Ulster Med. J.* 74, 22–28.
- Stark, A.D., Bennet, G.C., Stone, D.H., Chishti, P., 2002. Association between childhood fractures and poverty: population based study. *BMJ* 324, 457.
- Tessier-Sherman, B., Cantley, L.F., Galusha, D., Slade, M.D., Taiwo, O.A., Cullen, M.R., 2014. Occupational injury risk by sex in a manufacturing cohort. *Occup. Environ. Med.* oemed-2014-102083. doi:10.1136/oemed-2014-102083
- West, J., Hippisley-Cox, J., Coupland, C.A.C., Price, G.M., Groom, L.M., Kendrick, D., Webber, E., 2004. Do rates of hospital admission for falls and hip fracture in elderly people vary by socio-economic status? *Public Health* 118, 576–581. doi:10.1016/j.puhe.2004.02.006
- Zoni, A.C., Domínguez-Berjón, M.F., Esteban-Vasallo, M.D., Regidor, E., 2014. [Injuries treated in primary care in the Community of Madrid: analyses of electronic medical records]. *Gac. Sanit. SESPAS* 28, 55–60. doi:10.1016/j.gaceta.2013.06.005

Capítulo 5:
**Las lesiones de los inmigrantes atendidas en
atención primaria en la Comunidad Madrid,
España**

LAS LESIONES DE LOS INMIGRANTES ATENDIDAS EN ATENCIÓN PRIMARIA EN MADRID, ESPAÑA

Ana Clara Zoni ^{a*}, María felicitas Domínguez-Berjón^a, María Dolores Esteban-Vasallo^a,
Luis Miguel Velázquez –Buendía^a, Vendula Blaya-Nováková^b, Enrique Regidor^{c,d}

^a Dirección General de Salud pública, Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, España.

^b Dirección General de Coordinación de la Asistencia Sanitaria. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, España.

^c Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

^d CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España.

Palabras clave: lesiones, accidentes, atención primaria, inmigrantes.

Resumen

Antecedentes

Este estudio comparó las tasas de incidencia de lesiones en inmigrantes adultos y población autóctona, por sexo, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, España.

Métodos

Estudio transversal de lesiones registradas en la historia clínica electrónica de atención primaria en 2012. Se calcularon las tasas de incidencias brutas y ajustadas por edad, por sexo, región de nacimiento y tipo de lesión. Se realizó una regresión de Poisson por nivel socioeconómico y edad.

Resultados

En ambos sexos, la mayor tasa de incidencia de lesiones se encontró en los inmigrantes del norte de África, seguida por la población autóctona. Después de controlar la edad y el nivel socioeconómico, se observó el mayor riesgo de lesiones en inmigrantes, en quemaduras en mujeres de África del Norte (79%) y en lesiones de cuerpos extraños en hombres de América Latina y el Caribe, África subsahariana y del norte y en Europa Central y del Este (61% -123%).

Conclusión

El análisis por región de origen ha identificado a las personas del norte de África como un grupo particularmente vulnerable de lesionarse.

Introducción

Las lesiones en la población inmigrante pueden ser un reflejo de la desigualdad social. Se han descrito dos fenómenos relacionados con la salud de los inmigrantes: el "efecto del inmigrante sano" (Malmusí et al., 2007), lo que significa que son las personas más saludables las que pueden emigrar y el "sesgo del salmón" (Razum et al., 1998), el cual es el regreso de la persona al país de origen cuando se producen condiciones adversas, como problemas de salud. Esto puede influenciar en el hecho de que los inmigrantes tienden a tener mejores indicadores de salud y un menor uso de los servicios sanitarios en comparación a la población autóctona. Pero las lesiones son eventos prevenibles que pasan de manera inesperada, más allá del estado de salud basal de la persona y hay estudios que sugieren que estos posiblemente afecten más frecuentemente a la población inmigrante (Regidor et al., 2009; Calderón-Larrañaga et al., 2011). Los inmigrantes generalmente presentan mortalidad por causa-específica menor que los hombres y las mujeres autóctonas, con excepción de las lesiones (Stirbu, 2006; Kyobutungi, 2006; Regidor et al., 2008; Dong et al., 2013). Además, las lesiones y envenenamientos han sido descritos como el grupo de diagnóstico más frecuente de hospitalizaciones agudas entre los hombres extranjeros (Salazar et al., 2003; Sabbatani et al., 2006; Cacciani et al., 2006; Baglio et al., 2010). La asociación entre los inmigrantes y las lesiones basadas en datos de morbilidad, sin embargo, sigue estando pobremente definida y mayoritariamente limitada a las lesiones ocupacionales (Bollini and Siem, 1995; Ahonen, 2006; Ahonen et al., 2007; Solé et al., 2013; Bena and Giraud, 2014). Algunos estudios han demostrado tasas más altas de lesiones en inmigrantes (Farchi et al., 2005; Cacciani et al., 2006; Baglio et al., 2010; Ramos et al., 2013), mientras otros

han demostrado lo opuesto (Sinclair et al., 2006; Lofthus et al., 2007; Xiang et al., 2007), debido probablemente a las variaciones metodológicas y a los distintos tipos de lesiones que han sido estudiadas. Los diferentes países de origen son comúnmente agrupados en una sola categoría, pero los inmigrantes no son un grupo homogéneo, tienen gran diversidad en la demografía, en el nivel socioeconómico y cultural. La mayoría de los estudios realizaron un análisis agregado, pero posiblemente sus resultados podrían haber sido diferentes si se hubiera hecho de forma desagregada. Las lesiones están asociadas a diferentes factores: diferencias socioeconómicas y culturales, diferencias de género, comportamientos de riesgo, estatus legal, situación laboral y al acceso a equipos de protección (Bollini and Siem, 1995; McDonald and Kennedy, 2004; Regidor et al., 2009; Zoni et al., 2014; Zoni et al., 2016).

Entender la epidemiología de las lesiones en los inmigrantes, es clave para orientar, desarrollar y monitorizar estrategias específicas de prevención.

El objetivo de este estudio es comparar las tasas de incidencia de lesiones entre adultos inmigrantes y población autóctona, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid, España.

Métodos

Diseño del estudio, población y ámbito

Este fue un estudio transversal de 4.159.116 personas de 18 a 64 años, registrados en la base de datos de la tarjeta individual sanitaria de la Comunidad de Madrid, en el 2012. Esta base de datos incluye los registros electrónicos del 98% de la población de la Comunidad de Madrid. Se incluyeron todos los episodios de lesiones atendidos en

atención primaria del sistema de salud público de la Comunidad de Madrid (Servicio madrileño de salud) y registrados en la historia clínica electrónica de atención primaria.

Recolección de datos

Un episodio de atención primaria se refiere a una o más consultas al médico de atención primaria relacionada con la misma lesión. Para este estudio, sólo se seleccionaron los episodios registrados como "nuevo problema de salud" en el año 2012. Se excluyeron del análisis los episodios registrados en años anteriores que requirieron consultas al médico en el año 2012.

Los episodios codificados dentro del componente de "lesiones" en la historia clínica electrónica de atención primaria por la Clasificación Internacional de Atención Primaria (WONCA, 1999), fueron seleccionados y agrupados en siete tipos de lesiones: fracturas (L72, L73, L74, L75, L76), esguinces y luxaciones (L77, L78, L79, L80, L96), heridas (S12, S13, S15, S17, S18), quemaduras (S14), lesiones por cuerpo extraño (D79, F76, H76, R87), intoxicaciones (A84, A86) y contusiones (A80, A81, A82, B76, F75, N79, N80, S16). Para minimizar errores de codificación, se excluyeron los códigos inespecíficos del componente de lesiones y los que no se ajustaron a la agrupación en algunas de las siete categorías mencionada anteriormente (A85, A87, A88, A89, B77, D80, F79, H77, H78, H79, L81, N81, R88, S19, U80, W75, X82, Y80).

Las variables sociodemográficas recogidas fueron país de nacimiento, edad, sexo y nivel socioeconómico.

Un inmigrante se define como un individuo que nació en el extranjero, independientemente de su nacionalidad. El país de nacimiento se agrupó en siete

regiones: Europa-15 (excluyendo España) y América del Norte, Europa Central y del Este, África del Norte, África subsahariana, América Latina y el Caribe, Asia y Oceanía y España. Habían 162 registros sin país de nacimiento, los cuales eran <0,001% del total, por lo que se consideraron insignificantes y se excluyeron del análisis.

La información sobre el nivel socioeconómico individual no se registra en la historia clínica electrónica de atención primaria, pero se puede inferir de la composición sociodemográfica general del área de residencia de cada individuo (geocodificación). Se utilizó un índice de privación (Domínguez-Berjón et al., 2008) basado en el último censo disponible en el momento del estudio (2001) para asignar el nivel socioeconómico a cada paciente, según el área de salud (la zona geográfica perteneciente a cada centro de salud), con una mediana de 25.086 habitantes en 2012 (rango 2.371- 87.123). Este índice de privación incluye cinco indicadores relacionados (desempleo, trabajadores manuales y eventuales, educación insuficiente, considerando total y en jóvenes). En el primer quintil se agrupó a la población más favorecida y en el quinto quintil a la más desfavorecida.

Medidas de resultados

Se realizó un análisis descriptivo y se calculó la tasa de utilización de atención primaria (pacientes con al menos una consulta en 2012) por región de nacimiento y sexo. Se calcularon las tasas totales de incidencia de cruda y ajustadas por edad (por 10.000 habitantes al año) por sexo y las tasas de incidencia por edad, por sexo, región de nacimiento y tipo de lesión. El numerador fue el número de pacientes con al menos una lesión en 2012. El denominador fue la población registrada en la base de datos de en la

tarjeta individual sanitaria en mitad de periodo (junio 2012). Las tasas se ajustaron por edad utilizando el método directo (población estándar europea).

Si una persona fue tratada por un nuevo episodio de lesión en el año 2012, este episodio se consideró en el análisis, independientemente de cuánto tiempo esta persona había estado registrada en el cupo del médico general. En cuanto al denominador, cuando alguien pierde el derecho a la atención médica (por muerte, movilidad, etc.), sus datos son eliminados instantáneamente de la base de datos de la tarjeta individual sanitaria. Por lo tanto, esta base de datos es una fuente de información dinámica con entradas y salidas de nuevos pacientes a lo largo del año, pero con variaciones mínimas en términos numéricos (diferencia de aproximadamente el 1% entre la mitad y el final del período estudiado)

Análisis estadístico

Para analizar la asociación entre pacientes con o sin lesión y su región de nacimiento se realizó una regresión de Poisson robusta, ajustada por nivel socioeconómico y edad. Los resultados se expresaron como Razón de Tasas de Incidencias con intervalos de confianza al 95% (IC). Los análisis se realizaron utilizando IBM SPSS Statistics para Windows, Versión 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.).

Consideraciones éticas

No fue necesario el consentimiento previo de los pacientes ni la aprobación por un comité de ética, dadas las características del estudio y la legislación española vigente sobre protección de datos personales. Los datos fueron analizados anonimizados en la base de datos.

Resultados

El estudio incluyó 2.133.262 mujeres (23,5% inmigrantes: 13,2% de América Latina y el Caribe) y 2.025.854 hombres (21,8% inmigrantes: 10,8% de América Latina y el Caribe). Las características de la población del estudio se describen en la Tabla 1. La edad media más baja se encontró en mujeres de África subsahariana y Europa central y del este y en hombres de Europa central y del este. Los españoles tuvieron la edad media más alta. La mayor proporción de personas con nivel socioeconómico más bajo se encontró en inmigrantes de África subsahariana y la menor en inmigrantes de Europa-15 y América del Norte, en ambos sexos. Los índices de utilización de atención primaria variaron de acuerdo con la región de origen, pero los inmigrantes de todas las regiones tuvieron tasas de utilización similares o menores que la población nativa, con excepción de las mujeres del norte de África.

La mayor tasa de incidencia bruta de lesiones se encontró en los inmigrantes del norte de África, seguida por la población autóctona; y la más baja en inmigrantes de Asia y Oceanía, en ambos sexos. El número medio de lesiones por persona varió de 0,05 en mujeres de Asia y Oceanía a 0,11 en mujeres de África del Norte. Para los hombres, el número medio de lesiones por persona varió de 0,06 en hombres de Asia y Oceanía y de Europa-15 y Norteamérica a 0,11 en hombres de Norte de África (Tabla 1).

TABLA 1. Características de la población del estudio por región de nacimiento y sexo. Adultos residentes de la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	Características	Región de nacimiento						
		España	Latino América & Caribe	África Subsahariana	África del Norte	Asia & Oceanía	Europa Central & Este	Europa-15 & América del Norte
Mujer	Population total N	1.632.686	280.025	10.153	31.819	30.540	103.193	44.846
	Edad media año (DE)	41,8 (12,4)	38,5 (10,9)	37,2 (10,2)	38,3 (11,7)	38,7 (10,9)	37,2 (10,5)	39,1 (10,7)
	NSE mas bajo ^a (%)	16,9	18,4	41,2	30,3	19,9	19,8	10,1
	Incidencia bruta de lesiones (%)	8,59	8,14	8,22	9,61	4,72	5,81	5,69
	Media de lesión/persona (DE)	0,10 (0,3)	0,09 (0,3)	0,10 (0,3)	0,11 (0,4)	0,05 (0,2)	0,06 (0,3)	0,06 (0,3)
	Tasa de utilización (%)	74,73	74,95	74,24	82,42	60,72	70,81	55,16
Hombre	Population total N	1.583.501	217.923	15.689	43.598	29.811	91.263	44.069
	Edad media año (DE)	41,2 (12,3)	37,8 (10,8)	38,2 (9,1)	39,0 (10,6)	38,9 (10,8)	37,5 (10,0)	40,0 (10,0)
	NSE mas bajo ^a (%)	17,5	20,8	41,7	32,8	24,3	21,6	10,4
	Incidencia bruta de lesiones (%)	8,20	7,97	6,22	8,87	5,42	6,26	5,47
	Media de lesión/persona (DE)	0,08 (0,3)	0,09 (0,3)	0,07 (0,3)	0,11 (0,4)	0,06 (0,3)	0,07 (0,3)	0,06 (0,3)
	Tasa de utilización (%)	62,00	56,85	56,45	60,34	48,94	50,24	45,31

NSE: Nivel socioeconómico. DE: Desviación Estandar. (^a) Personas con el NSE más bajo agrupadas en el quinto quintil.

La Tabla 2 muestra la tasa de incidencia de lesiones por nivel socioeconómico en población autóctona e inmigrante. Se observó un gradiente socioeconómico inverso en la tasa de incidencia, aunque en hombres nacidos en el extranjero la tasa de incidencia del segundo quintil fue mayor que la del tercer quintil.

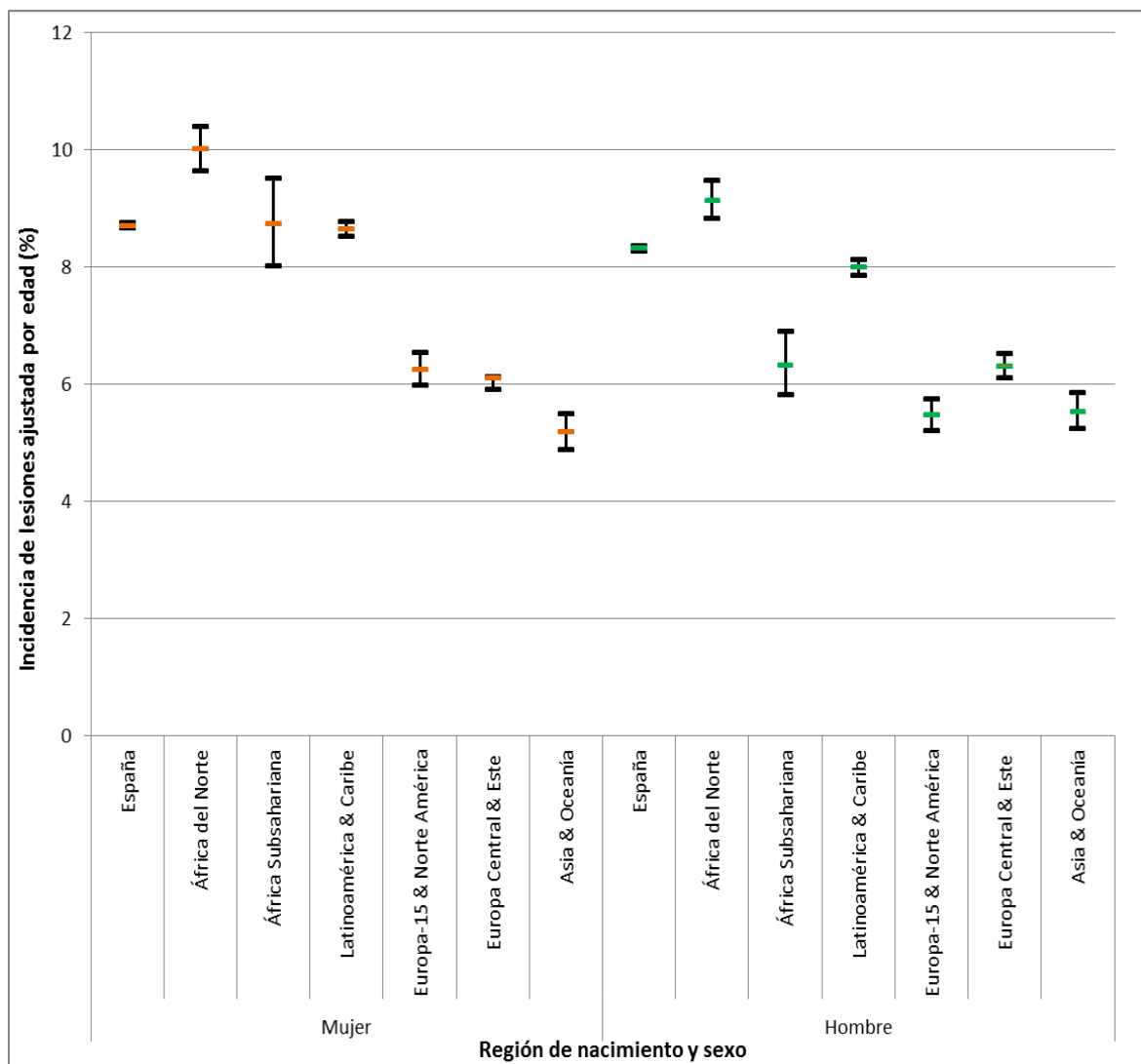
TABLA 2. Tasa de incidencia ajustada por edad (por 1.000 habitantes) por sexo, nivel socioeconómico y país de nacimiento. Adultos residentes de la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	NSE	Incidencia ajustada por edad (Intervalo de confianza al 95%)	
		Nacidos en España	Extranjeros
Mujer	Quintil 1	69,0 (68,2-69,9)	68,2 (66,4-70,2)
	Quintil 2	82,3 (81,4-83,3)	77,3 (75,5-77,4)
	Quintil 3	90,4 (89,4-91,5)	77,8 (75,8-79,9)
	Quintil 4	96,4 (95,3-96,8)	83,9 (81,7-86,1)
	Quintil 5	104,4 (103,1-105,6)	85,2 (82,9-87,6)
Hombre	Quintil 1	66,7 (65,8-67,6)	65,1 (62,9-67,3)
	Quintil 2	80,7 (79,8-81,7)	74,6 (72,6-76,7)
	Quintil 3	86,6 (85,5-87,7)	72,9 (70,9-73,3)
	Quintil 4	90,2 (89,1-91,3)	74,7 (72,6-76,8)
	Quintil 5	96,3 (95,1-97,5)	76,4 (74,3-78,6)

NSE: Nivel socioeconómico. Quintil 1: Quintil menos desfavorecido

Después del ajuste por edad (Fig. 1), las tasas globales de incidencia de lesiones también fueron más bajas entre los inmigrantes, excepto en el caso de personas de África del Norte. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las mujeres subsaharianas, latinoamericanas y caribeñas, en comparación con las mujeres autóctonas. Las mujeres tuvieron tasas de incidencia de lesiones, en general, más altas que la de los hombres en todos los grupos, excepto en los nacidos en Europa central y del este, Asia y Oceanía.

FIGURA 1. Incidencias de lesiones ajustadas por edad (%) e intervalo de confianza del 95% por sexo y región de nacimiento en la Comunidad Autónoma de Madrid en 2012



Cuando se desagregaron por tipo de lesión (Tabla 3), los inmigrantes mostraron en general tasas de incidencia de lesiones ajustadas por edad más bajas que la población autóctona. Después de controlar por la edad y el nivel socioeconómico (Tabla 4), se observó un mayor riesgo de lesión en los inmigrantes que en la población autóctona en algunos tipos de lesiones: en las heridas (16% más de riesgo en las mujeres del norte de África y 22% en hombres); en las contusiones (del 13% al 26% de mayor riesgo en las mujeres subsaharianas, norteafricanas y latinoamericanas y del Caribe y del 18% al 21% en los hombres de África del Norte y América Latina y el Caribe); en las quemaduras (79% mayor riesgo en mujeres de África del Norte) y en las lesiones por cuerpos extraños (del 34% al 43% de mayor riesgo en mujeres de América Latina y el Caribe y Norte de África y del 61% al 123% de mayor riesgo en hombres de América Latina y el Caribe, África subsahariana y del Norte y Europa Central y del Este).

TABLA 3. Tasas de incidencia de lesiones ajustadas por edad (por 10.000 habitantes) por tipo de lesión, sexo y región de nacimiento. Adultos residentes en la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	Región de nacimiento	Incidencia ajustada por edad (intervalo de confianza 95%)						
		Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación
Mujer	España	254,9 (252,4-255,4)	258,6 (256,1-260,1)	227,1 (224,7-228,3)	125,1 (123,4-125,9)	75,4 (74-76,8)	7,9 (7,5-8,3)	5,7 (5,3-6,1)
	África del Norte	220,3 (214,2-226,5)	332,9 (325,1-340,9)	209,7 (203,5-216)	103,6 (98,9-108,5)	67,7 (64,3-71,3)	11,5 (10-13,2)	5,3 (4,5-6,4)
	África Subsahariana	291,5 (252-338,6)	311,2 (269,7-360,2)	168,7 (138,6-206,5)	103,8 (77-139,5)	70,5 (54,5-94,3)	7,5 (3,3-22,5)	1,3 (0-15,9)
	Latinoamérica & Caribe	306,8 (286,5-328,5)	317,9 (297-340,2)	207,1 (190,5-225,1)	128,6 (114,6-144,1)	135,2 (122,1-149,8)	12,1 (8,2-17,5)	4,9 (2,8-8,6)
	Europa-15 & Norte América	185,7 (168,9-204,2)	160,4 (143,9-178,8)	92,0 (79,4-106,4)	67,0 (55,7-80,3)	42,3 (34,4-52)	9,1 (5,5-14,9)	2,3 (0,7-6,3)
	Europa Central & Este	211,1 (200,7-222,3)	182,7 (172,6-193,5)	116,9 (109,1-125,4)	78,5 (71,2-86,5)	51,8 (46,7-57,6)	6,3 (4,7-8,8)	3,2 (2,2-5,1)
	Asia & Oceanía	192,0 (177,1-208)	179,6 (164,8-195,6)	153,6 (140,4-168)	90,3 (79,4-102,4)	52,1 (44,9-60,5)	4,8 (2,8-8,1)	3,5 (1,8-6,6)
Hombre	España	284,3 (281,6-287)	230,2 (227,8-232,7)	217,5 (215,1-219,8)	133,9 (132,1-135,7)	32,3 (31,4-33,3)	9,3 (8,8-9,8)	4,6 (4,3-5)
	Latinoamérica & Caribe	248,3 (240,7-256,1)	292,4 (284,1-301)	187,3 (181-194)	107,9 (102,9-113,1)	28,2 (25,7-31,1)	14,8 (13-16,9)	0,2 (0-0,8)
	África Subsahariana	249,4 (219,1-286,4)	193,6 (165,5-228,7)	136,2 (113,1-166,4)	71,3 (53,7-96,6)	28,5 (19,1-46,2)	13,7 (7,9-28,8)	10,0 (4,8-25,1)
	África del Norte	362,7 (343,2-383,4)	298,8 (280,7-318,1)	174,3 (160,4-189,3)	121,6 (110,1-134,4)	37,5 (31,4-44,7)	20,3 (16-25,9)	2,0 (0,6-5,1)
	Asia & Oceanía	218,5 (200,8-238)	183,7 (166,4-202,8)	86,7 (75,4-99,9)	65,9 (55,8-77,9)	27,9 (21,4-36,3)	5,0 (2,7-9,5)	2,8 (0,9-7,3)
	Europa Central & Este	242,0 (229,9-254,9)	173,0 (162,3-184,6)	116,3 (107,9-125,7)	105,9 (97,5-115,2)	23,9 (20,2-28,5)	20,2 (16,9-24,5)	3,1 (1,7-5,8)
	Europa-15 & Norte América	195,9 (179,8-213,4)	134,6 (121,8-148,8)	143,3 (129,9-158,2)	89,9 (79,7-101,7)	19,9 (14,9-26,6)	5,3 (3-9,4)	3,5 (1,9-7,1)

TABLA 4. Razón de tasa de incidencias por tipo de lesión, región de nacimiento y sexo. Adultos residentes en la Comunidad de Madrid en 2012

Sexo	Región de nacimiento	Razón de tasa de incidencias ^a (intervalo de confianza 95%)							
		Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicación	Total
Mujer	España	1	1	1	1	1	1	1	1
	Latinoamérica & Caribe	0,86 (0,84-0,88)	1,26 (1,24-1,29)	0,87 (0,85-0,89)	0,81 (0,78-0,85)	0,91 (0,87-0,96)	1,34 (1,18-1,53)	1,03 (0,87-1,22)	0,97 (0,96-0,99)
	África Subsahariana	1,08 (0,97-1,21)	1,13 (1,01-1,26)	0,67 (0,58-0,78)	0,76 (0,61-0,95)	1,04 (0,83-1,29)	1,16 (0,6-2,23)	0,17 (0,02-1,19)	0,94 (0,88-1,01)
	África del Norte	1,16 (1,09-1,24)	1,18 (1,11-1,26)	0,87 (0,8-0,94)	1,02 (0,91-1,13)	1,79 (1,63-1,97)	1,43 (1,02-2,0)	0,88 (0,53-1,44)	1,12 (1,08-1,16)
	Asia & Oceanía	0,72 (0,66-0,78)	0,58 (0,53-0,64)	0,35 (0,31-0,4)	0,48 (0,41-0,56)	0,57 (0,48-0,68)	1,04 (0,69-1,56)	0,3 (0,12-0,72)	0,56 (0,54-0,6)
	Europa Central & Este	0,82 (0,78-0,85)	0,68 (0,65-0,72)	0,49 (0,46-0,52)	0,62 (0,57-0,67)	0,71 (0,65-0,78)	0,82 (0,64-1,06)	0,68 (0,5-0,94)	0,69 (0,67-0,71)
	Europa-15 & Norte América	0,75 (0,7-0,8)	0,69 (0,64-0,74)	0,66 (0,61-0,71)	0,69 (0,62-0,77)	0,76 (0,67-0,86)	0,63 (0,41-0,97)	0,69 (0,42-1,14)	0,71 (0,68-0,74)
Hombre	España	1	1	1	1	1	1	1	1
	Latinoamérica & Caribe	0,85 (0,83-0,88)	1,21 (1,18-1,25)	0,82 (0,79-0,85)	0,8 (0,77-0,83)	0,84 (0,79-0,91)	1,61 (1,42-1,81)	0,77 (0,61-0,97)	0,93 (0,92-0,94)
	África Subsahariana	0,85 (0,77-0,94)	0,73 (0,65-0,82)	0,53 (0,46-0,60)	0,50 (0,42-0,61)	0,74 (0,55-1,01)	1,63 (1,11-2,41)	0,36 (0,12-1,13)	0,70 (0,65-0,74)
	África del Norte	1,22 (1,17-1,29)	1,18 (1,11-1,24)	0,71 (0,66-0,77)	0,85 (0,78-0,93)	1,11 (0,95-1,3)	2,15 (1,74-2,65)	0,68 (0,41-1,14)	1,02 (0,99-1,05)
	Asia & Oceanía	0,77 (0,71-0,83)	0,73 (0,67-0,80)	0,37 (0,33-0,42)	0,47 (0,40-0,54)	0,79 (0,64-0,99)	0,60 (0,37-0,96)	0,42 (0,19-0,94)	0,64 (0,61-0,67)
	Europa Central & Este	0,83 (0,80-0,87)	0,68 (0,65-0,72)	0,49 (0,46-0,52)	0,72 (0,67-0,77)	0,69 (0,61-0,8)	2,23 (1,92-2,6)	0,51 (0,34-0,78)	0,71 (0,70-0,73)
	Europa-15 & Norte América	0,7 (0,65-0,75)	0,63 (0,58-0,68)	0,66 (0,61-0,71)	0,73 (0,66-0,8)	0,62 (0,50-0,77)	0,62 (0,41-0,92)	0,89 (0,55-1,44)	0,68 (0,65-0,71)

^(a) Razón de tasas de incidencias ajustada por nivel socioeconómico y edad.

Discusión

Según nuestro conocimiento, este es el primer estudio que analiza diferentes lesiones entre inmigrantes por región de nacimiento y las compara con las de la población autóctona en España.

En ambos sexos, las personas del norte de África tuvieron la morbilidad global de lesiones más alta, mientras que los inmigrantes de otros países tuvieron tasas de lesiones más bajas que la población autóctona y aquellos de Asia y Oceanía fueron los que tuvieron las tasas más bajas. El análisis por tipo de lesión mostró algunas diferencias en la magnitud y dirección de los resultados dependiendo de la región de nacimiento de los inmigrantes.

De acuerdo con nuestros resultados, dos encuestas de salud de los Estados Unidos han encontrado menor riesgo de lesiones no intencionales en inmigrantes que en la población autóctona adulta, después de controlar por las características socioeconómicas (Sinclair et al., 2006; Xiang et al., 2007).

Xiang et al. (Xiang et al., 2007) también observaron que los inmigrantes tenían menos probabilidades de tener comportamientos de riesgo que sus homólogos nacidos en Estados Unidos, lo que puede explicar parcialmente por qué tenían menores tasas de lesiones. En España, según la Encuesta Nacional de Salud (2011-2012) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), la proporción de adultos que declararon haber tenido un accidente en los últimos 12 meses fue mayor en mujeres españolas, mientras que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por origen en hombres; estos resultados no fueron ajustados por nivel socioeconómico. En contraste,

otros estudios de España (Ramos et al., 2013) e Italia (Cacciani et al., 2006) que analizaron las admisiones hospitalarias han mostrado un mayor riesgo de lesiones e intoxicaciones en inmigrantes.

En relación con el gradiente de la tasa de incidencia de lesiones según el nivel socioeconómico en la población nativa e inmigrante, en nuestro estudio, el gradiente ha sido menos pronunciado en la población inmigrante que en la población nativa. Un estudio en España encontró resultados similares cuando la medida de salud fue la limitación de la actividad principal (durante las últimas dos semanas) (Hernández Quevedo and Jiménez Rubio, 2009), probablemente debido al sesgo del inmigrantes sano. Cabe señalar que la limitación de la actividad podría ser consecuencia de una lesión y, por lo tanto, el gradiente socioeconómico observado en la incidencia de lesión sería mayor en la población nativa que en los inmigrantes.

En nuestro estudio, de todos los tipos de lesiones que afectaron a los hombres inmigrantes más que a los autóctonos, las lesiones por cuerpos extraños tuvieron las mayores diferencias: las tasas de lesiones de hombres de Europa Central y del Este y del Norte de África fueron más del doble que aquellas de los hombres autóctonos. Las lesiones por cuerpos extraños fueron también el tipo de lesión que afectaron más a los inmigrantes procedentes de diferentes regiones de origen: también se observó un mayor riesgo en los hombres latinoamericanos, caribeños y subsaharianos. Dependiendo de la ubicación de los cuerpos extraños, se podrían elaborar distintas hipótesis, por ejemplo, las que afectan al tracto digestivo deben estar relacionadas con el consumo de diferentes alimentos (tipo de pescado), causados por espinas. Los que afectan a los ojos, podrían estar más relacionados con las diferencias en el tipo de

trabajo. Aunque no es posible estimar la proporción de lesiones ocupacionales, estos resultados podrían estar relacionados con las malas condiciones de trabajo de los inmigrantes. Los trabajadores inmigrantes suelen estar expuestos a los trabajos más peligrosos, a más trabajos manuales y a trabajos físicamente exigentes; pueden tener dificultades con el idioma resultando en una falta de comprensión de las instrucciones o de formación insuficiente, un menor uso de dispositivos de seguridad y una mayor movilidad, sumado al estrés de adaptación a un nuevo entorno (Bollini and Siem, 1995; Cacciani et al., 2006; Ahonen et al., 2007). Ahonen et al. (Ahonen, 2006) han descrito que los trabajadores extranjeros tuvieron un mayor riesgo de lesiones ocupacionales no mortales y mortales en comparación con los trabajadores españoles.

Nuestros resultados indican que los hombres y mujeres del norte de África experimentaron significativamente más heridas y las mujeres del norte de África también tuvieron más quemaduras, que las personas nacidas en España. Las quemaduras representaron el tipo de lesión con mayor diferencia que afectaron más a las mujeres inmigrantes, casi un 80% más que a las mujeres autóctonas. Las diferencias de género para las quemaduras en adultos se han descrito en una publicación anterior (Zoni et al., 2014). Las quemaduras en las mujeres ocurren principalmente en el hogar, con el cocinar como la actividad más común (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008). Se necesitan estudios adicionales específicos que exploren las actividades domésticas, como cocinar o planchar, así como la relación con la mayor duración de la exposición cuando se trabaja como ama de casa o empleada de hogar.

Con respecto a la morbilidad por esguinces, luxaciones y fracturas, en todos los casos en que se observaron diferencias estadísticamente significativas, en los inmigrantes con respecto a los nacidos en España, la magnitud de la razón de tasas de incidencias fue

inferior a 1 y el riesgo fue particularmente bajo en personas de Asia y Oceanía. Las contusiones mostraron heterogeneidad dependiendo del lugar de origen de las personas: las mujeres de América Latina y el Caribe y África tuvieron un mayor riesgo de contusiones, mientras que las mujeres de otras regiones tuvieron menor riesgo que las mujeres autóctonas. Para los hombres, el riesgo fue menor en todos los inmigrantes, excepto en los de América Latina y el Caribe y África del Norte. Algunas de estas diferencias pueden estar relacionadas con las lesiones causadas por accidentes de tránsito: según la Encuesta Europea de Salud 2009, la proporción de personas que declararon haber sufrido un accidente de tráfico en la calle o en carretera fue mayor en la población nacida en España (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011). Otra hipótesis causal que habría que contrastar en futuros estudios está relacionada con las diferencias en la práctica del deporte y otras actividades de ocio. En España, la práctica de deportes de equipo y juegos de pelota sigue siendo la principal causa de accidentes asociados con actividades deportivas (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008). En 2011 hubo una mayor proporción de adultos extranjeros que declararon llevar un estilo de vida sedentario y no se encontraron diferencias en el tiempo dedicado a la actividad física regular durante el tiempo libre, dentro de la población inmigrante, por país de nacimiento (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014). El mayor riesgo de intoxicaciones en la población autóctona en comparación con los inmigrantes de ciertas regiones de origen, puede estar relacionado con el hecho de que la población nacida en España consume más medicamentos que los inmigrantes, según lo informado en la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), lo que se alinearía con la mejor situación de salud de los inmigrantes y con la menor utilización de los servicios

de salud y menos acceso a los medicamentos recetados (McDonald and Kennedy, 2004; Regidor et al., 2009). Clemente Rodríguez et al. (Clemente Rodríguez et al., 2011) analizaron las características de los casos de intoxicación tratados en un servicio de urgencias de un hospital español. Encontraron que las intoxicaciones en la población española eran causadas con más frecuencia por medicamentos, ocurrían más probablemente en personas con antecedentes de intoxicación o enfermedad mental y que los pacientes españoles con intoxicaciones eran más frecuentemente ingresados, por períodos de tiempo más prolongados en el servicio de urgencias o evaluados por un psiquiatra. Las intoxicaciones en inmigrantes ocurrieron más a menudo en lugares públicos y fueron causados por alcohol, productos de limpieza para el hogar o drogas recreativas.

Desafortunadamente no hemos encontrado estudios de lesiones en adultos, que desagreguen por tipo de lesión, para comparar nuestros resultados. Sólo hemos identificado un estudio sobre fracturas en Suecia, que informó de la asociación entre el estatus de inmigrante y un menor riesgo de fracturas de cadera, en ambos sexos (Albin et al., 2010).

En nuestro estudio, sólo se analizaron las lesiones atendidas en atención primaria. El menor uso de la atención primaria por parte de la población inmigrante descrita en este y otros estudios (Regidor et al., 2009; Calderón-Larrañaga et al., 2011), puede estar relacionado con las menores tasas de lesiones en inmigrantes observadas en nuestro estudio. Las lesiones tratadas en atención primaria son menos graves y representan sólo una parte de la carga de la enfermedad. Sin embargo, muchas de las lesiones tratadas inicialmente en el hospital son seguidas posteriormente en centros de salud de atención primaria. Por otra parte, se desconoce la gravedad de las lesiones, por lo que podemos

haber encontrado menos lesiones en algunos grupos porque fueron menos graves, o la percepción del daño puede ser diferente debido a las diferencias culturales y por lo tanto, puede generar respuestas diferentes: autocuidado, uso de medicina alternativa, consulta de atención primaria o visita a urgencias. La comparación de nuestras tasas de incidencia con otros estudios debe hacerse con precaución, ya que algunos estudios se basaron en encuestas de salud y otros en datos de hospitalización, con diferentes tipos de admisión. El patrón de utilización de servicios de salud también puede diferir entre países. Nuestro estudio no distingue las prácticas de riesgo o los mecanismos causales que están por detrás de nuestros resultados ni si hubo alguna intencionalidad. Son necesarias futuras investigaciones con otros diseños no presentados hasta la fecha para probar nuevas hipótesis.

En términos de diseño, este estudio tiene algunas limitaciones. Los estudios que usan la historia clínica electrónica de atención primaria como fuente de datos están sujetos a la limitación de las posibles deficiencias de calidad de la codificación y de registros incompletos. Sin embargo, se ha descrito que las enfermedades con criterios diagnósticos claros logran una alta calidad de codificación, como podría ser el caso en lesiones, que tienen un diagnóstico claro e inmediato (de Burgos-Lunar et al., 2011). Debido a la forma en que se asignó el nivel socioeconómico, podría haberse cometido la falacia ecológica. Es importante notar que cuanto menor sea el área de salud, más homogénea será en cuanto a su composición sociodemográfica y el índice de privación estará más cerca del nivel socioeconómico del individuo. En algunas áreas de nuestro estudio puede no ser el caso dado que muestran un gran tamaño poblacional.

Las lesiones de los inmigrantes en situación no regularizada pueden ser subestimadas por dos razones: 1) Se puede acceder a la atención de urgencia hospitalaria en cualquier

momento del día, lo cual es más conveniente para las personas con trabajos precarios, con incapacidad para predecir la jornada laboral o con largas horas de trabajo, situación que suele afectar más a este grupo de personas (Porthé et al., 2009); 2) en España, el Sistema Nacional de Salud, financiado con impuestos, ofrecía cobertura universal con igual asistencia a los extranjeros empadronados hasta el 20 de abril de 2012, cuando el Real Decreto RD16 / 2012 fue implementado y el estado administrativo del inmigrante comenzó a ser una importante barrera de acceso para los inmigrantes en situación no regularizada. Este decreto vinculó el derecho a la asistencia sanitaria con la afiliación a la seguridad social, restringiendo los servicios de salud para este grupo de inmigrantes solo a la atención en urgencias (Vázquez et al., 2014).

En cuanto a los puntos fuertes de nuestro estudio, es importante mencionar que se trata prácticamente de un estudio poblacional debido a la amplia cobertura de atención primaria en la Comunidad de Madrid. El registro médico electrónico de atención primaria ofrece oportunidades para monitorizar las lesiones a un bajo costo, sin esfuerzo adicional para los profesionales de la salud. También proporciona una información detallada de la carga de lesiones específicas por país de nacimiento, lo que permitirá diseñar otros estudios para investigar los factores de riesgo relevantes y las causas.

Nueva contribución a la literatura

Este estudio proporciona una información detallada de la carga de lesiones específicas por país de nacimiento en atención primaria, que generalmente se agrupan en una categoría o en una sola población.

Las tasas de incidencia de lesiones fueron generalmente más altas en la población adulta nacida en España, pero el análisis por región de origen nos permitió identificar a las personas del norte de África como un grupo particularmente vulnerable. Del mismo modo, el estudio de los diferentes tipos de lesiones evidenció una mayor susceptibilidad de los inmigrantes a ciertos tipos de lesiones, especialmente a las lesiones por cuerpos extraños en los hombres inmigrantes de países de ingresos bajos y medios. Sobre la base de estos datos, los programas de prevención de lesiones deben dirigirse a los inmigrantes teniendo en cuenta la diversidad de este grupo y diseñar estrategias de intervención más específicas por tipo de lesión.

Referencias bibliográficas

- Ahonen, E.Q., 2006. Risk of fatal and non-fatal occupational injury in foreign workers in Spain. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 424–426. doi:10.1136/jech.2005.044099
- Ahonen, E.Q., Benavides, F.G., Benach, J., 2007. Immigrant populations, work and health--a systematic literature review. *Scand. J. Work. Environ. Health* 33, 96–104.
- Albin, B., Hjelm, K., Elmståhl, S., 2010. Lower prevalence of hip fractures in foreign-born individuals than in Swedish-born individuals during the period 1987-1999. *BMC Musculoskelet. Disord.* 11, 1.
- Baglio, G., Saunders, C., Spinelli, A., Osborn, J., 2010. Utilisation of Hospital Services in Italy: A Comparative Analysis of Immigrant and Italian citizens. *J. Immigr. Minor. Health* 12, 598–609. doi:10.1007/s10903-010-9319-7
- Bena, A., Giraudo, M., 2014. [Occupational injury risk in immigrant workers in Italy: differences in work characteristics and age]. *Epidemiol. Prev.* 38, 208–218.
- Bollini, P., Siem, H., 1995. No real progress towards equity: health of migrants and ethnic minorities on the eve of the year 2000. *Soc. Sci. Med.* 1982 41, 819–828.

Cacciani, L., Baglio, G., Rossi, L., Materia, E., Marceca, M., Geraci, S., Spinelli, A., Osborn, J., Guasticchi, G., 2006. Hospitalisation among immigrants in Italy. *Emerg Themes Epidemiol* 3.

Calderón-Larrañaga, A., Gimeno-Feliu, L.A., Macipe-Costa, R., Poblador-Plou, B., Bordonaba-Bosque, D., Prados-Torres, A., 2011. Primary care utilisation patterns among an urban immigrant population in the Spanish National Health System. *BMC Public Health* 11, 432.

Clemente Rodríguez, C., Echarte Pazos, J., Aguirre Tejedó, A., Puente Palacios, I., Iglesias-Lepine, M., Supervía Caparrós, A., 2011. Differences in poisoning cases according to patient's place of origin. *Emergencias* 23, 271–275.

de Burgos-Lunar, C., Salinero-Fort, M.A., Cárdenas-Valladolid, J., Soto-Díaz, S., Fuentes-Rodríguez, C.Y., Abánades-Herranz, J.C., del Cura-González, I., 2011. Validation of diabetes mellitus and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med. Res. Methodol.* 11, 146. doi:10.1186/1471-2288-11-146

Domínguez-Berjón, M.F., Borrell, C., Cano-Serral, G., Esnaola, S., Nolasco, A., Pasarín, M.I., Ramis, R., Saurina, C., Escolar-Pujolar, A., 2008. [Constructing a deprivation index based on census data in large Spanish cities(the MEDEA project)]. *Gac. Sanit. SESPAS* 22, 179–187.

Dong, X.S., Choi, S.D., Borchardt, J.G., Wang, X., Largay, J.A., 2013. Fatal falls from roofs among U.S. construction workers. *J. Safety Res.* 44, 17–24. doi:10.1016/j.jsr.2012.08.024

- Farchi, S., Giorgi Rossi, P., Chini, F., Baglio, G., Cacciani, L., Lori, G., Borgia, P., Guasticchi, G., 2005. [Injuries in immigrants from non-industrialized countries: analysis of emergency admissions in Lazio, Italy, in the year 2000]. *Ann. Ig. Med. Prev. E Comunità* 17, 335–342.
- Hernández Quevedo, C., Jiménez Rubio, D., 2009. [Socioeconomic differences in health between the Spanish and immigrant population: evidence from the National Health Survey]. *Gac. Sanit.* 23 Suppl 1, 47–52. doi:10.1016/j.gaceta.2009.07.009
- Kyobutungi, C., 2006. Mortality from external causes among ethnic German immigrants from former Soviet Union countries, in Germany. *Eur. J. Public Health* 16, 376–382. doi:10.1093/eurpub/ckl013
- Lofthus, C.M., Frihagen, F., Meyer, H.E., Nordsletten, L., Melhuus, K., Falch, J.A., 2007. Epidemiology of distal forearm fractures in Oslo, Norway. *Osteoporos. Int.* 19, 781–786. doi:10.1007/s00198-007-0499-5
- Malmusí, D., Jansà, J.M., del Vallado, L., 2007. [Recommendations for health research and information on definitions and variables for the study of the foreign-born immigrant population]. *Rev. Esp. Salud Pública* 81, 399–409.
- McDonald, J.T., Kennedy, S., 2004. Insights into the “healthy immigrant effect”: health status and health service use of immigrants to Canada. *Soc. Sci. Med.* 1982 59, 1613–1627. doi:10.1016/j.socscimed.2004.02.004

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014. Encuesta Nacional de Salud.

España 2011/12. Serie Informes monográficos nº 4. Actividad física, descanso y ocio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Encuesta Nacional de Sanidad 2011/2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011. Encuesta Europea de Salud 2009. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008. Programa de Prevención de Lesiones: Detección de accidentes domésticos y de ocio 2007. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Porthé, V., Benavides, F.G., Vázquez, M.L., Ruiz-Frutos, C., García, A.M., Ahonen, E., Agudelo-Suárez, A.A., Benach, J., por el proyecto ITSAL, 2009. [Precarious employment in undocumented immigrants in Spain and its relationship with health]. Gac. Sanit. SEESPAS 23 Suppl 1, 107–114. doi:10.1016/j.gaceta.2009.09.004

Ramos, J.M., Navarrete-Muñoz, E.M., Pinargote, H., Sastre, J., Seguí, J.M., Rugero, M.J., 2013. Hospital admissions in Alicante (Spain): a comparative analysis of foreign citizens from high-income countries, immigrants from low-income countries, and Spanish citizens. BMC Health Serv. Res. 13, 510.

- Razum, O., Zeeb, H., Akgün, H.S., Yilmaz, S., 1998. Low overall mortality of Turkish residents in Germany persists and extends into a second generation: merely a healthy migrant effect? *Trop. Med. Int. Health* 3, 297–303.
- Regidor, E., de La Fuente, L., Martínez, D., Calle, M.E., Domínguez, V., 2008. Heterogeneity in cause-specific mortality according to birthplace in immigrant men residing in Madrid, Spain. *Ann. Epidemiol.* 18, 605–613. doi:10.1016/j.annepidem.2008.04.007
- Regidor, E., Sanz, B., Pascual, C., Lostao, L., Sánchez, E., Díaz Olalla, J.M., 2009. [Health services utilization by the immigrant population in Spain]. *Gac. Sanit. SESPAS* 23 Suppl 1, 4–11. doi:10.1016/j.gaceta.2009.01.010
- Sabbatani, S., Baldi, E., Manfredi, R., Chiodo, F., 2006. Admission of foreign citizens to the general teaching hospital of Bologna, northeastern Italy: an epidemiological and clinical survey. *Braz. J. Infect. Dis.* 10, 66–77.
- Salazar, A., Navarro-Calderón, E., Abad, I., Alberola, V., Almela, F., Borrás, R., González, A., Gosálbez, E., Moya, M.J., Palau, P., Roig, F.J., Romero, R., Taberner, F., Vicente, P., 2003. [Diagnostics upon Hospital Release of Immigrants in the City of Valencia, Spain (2001-2002)]. *Rev. Esp. Salud Pública* 77, 713–723.
- Sinclair, S.A., Smith, G.A., Xiang, H., 2006. A Comparison of Nonfatal Unintentional Injuries in the United States Among U.S.-Born and Foreign-Born Persons. *J. Community Health* 31, 303–325. doi:10.1007/s10900-006-9012-x

- Solé, M., Diaz-Serrano, L., Rodríguez, M., 2013. Disparities in work, risk and health between immigrants and native-born Spaniards. *Soc. Sci. Med.* 1982 76, 179–187. doi:10.1016/j.socscimed.2012.10.022
- Stirbu, I., 2006. Injury mortality among ethnic minority groups in the Netherlands. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 249–255. doi:10.1136/jech.2005.037325
- Vázquez, M.L., Vargas, I., Aller, M.-B., 2014. [The impact of the economic crisis on the health and healthcare of the immigrant population. SESPAS report 2014]. *Gac. Sanit.* 28, 142–146. doi:10.1016/j.gaceta.2014.02.012
- WONCA, 1999. *International Classification of Primary Care. ICPC, 2nd ed.* ed. Masson, Barcelona.
- Xiang, H., Yu, S., Zhang, X., Scurlock, C., Smith, G.A., Stallones, L., 2007. Behavioral risk factors and unintentional injuries among U.S. immigrant adults. *Ann. Epidemiol.* 17, 889–898. doi:10.1016/j.annepidem.2007.05.008
- Zoni, A.C., Domínguez-Berjón, M.F., Esteban-Vasallo, M.D., Regidor, E., 2014. [Injuries treated in primary care in the Community of Madrid: analyses of electronic medical records]. *Gac. Sanit. SESPAS* 28, 55–60. doi:10.1016/j.gaceta.2013.06.005
- Zoni, A.C., Domínguez-Berjón, M.F., Esteban-Vasallo, M.D., Velázquez-Buendía, L.M., Blaya-Nováková, V., Regidor, E., 2016. Socioeconomic inequalities in injuries treated in primary care in Madrid, Spain. *J. Public Health Oxf. Engl.* doi:10.1093/pubmed/fdw005

PARTE III:
DISCUSIÓN GENERAL Y
CONCLUSIONES FINALES

Capítulo 6: Discusión

DISCUSIÓN

6.1. Principales hallazgos

Los resultados de los análisis llevados a cabo en el primer estudio de esta investigación contribuyen a demostrar la utilidad de los registros clínicos de la historia clínica de atención primaria y la efectividad de los mismos, tanto para cuantificar las lesiones, como para establecer los grupos más vulnerables en función del tipo de lesión por edad y sexo.

A nivel general, se ha puesto de manifiesto la carga de trabajo que las lesiones representan para los profesionales sanitarios de atención primaria, identificándose tres cuartas partes de un millón de episodios anuales, que representaron el 3,5% del total de las consultas realizadas en atención primaria.

Se ha observado mayor afectación en la vejez y en la infancia. Asimismo, en el análisis por sexo se identificó que la mayoría de las lesiones afectaron a mujeres, en términos absolutos y considerando la incidencia bruta. La incidencia global ajustada por edad fue similar en ambos sexos. No obstante, los hombres se lesionaron más que las mujeres hasta los 44 años y las mujeres por encima de esta edad, respecto a las lesiones de los hombres. Los tipos de lesiones más frecuentes fueron las contusiones en los hombres y las heridas en las mujeres. Las tasas más altas de fracturas, quemaduras y contusiones se observaron en la población de mayor edad, las de lesiones por cuerpo extraño y heridas en niños, las luxaciones en jóvenes y las intoxicaciones en las edades extremas.

Los resultados de los análisis del segundo estudio permitieron identificar los grupos más vulnerables, en función del nivel socioeconómico de las personas que tuvieron una lesión y fueron atendidas en atención primaria.

La morbilidad global y por tipos específicos de lesiones mostró un gradiente socioeconómico, mediante el cual a medida que se descendía de nivel socioeconómico aumentaba el número de lesiones, para ambos sexos y todos los grupos de edad. No obstante, también para ambos sexos, este gradiente fue más pronunciado en los grupos de edad de menores de 45 años. Los niños y niñas menores de 15 años con un nivel socioeconómico más bajo tuvieron alrededor de un 50% más de riesgo de lesionarse, que los menores de nivel socioeconómico más alto.

Por tipo de lesión, las mayores diferencias por nivel socioeconómico se observaron en las lesiones por cuerpo extraño en los hombres de 15-45 años y en intoxicaciones en niñas menores de 15 años de edad. También en el grupo de 45 a 74 años hubo un exceso sustancial de intoxicaciones de mujeres con niveles socioeconómico más bajo respecto al más alto. El riesgo de quemaduras destacó en el grupo de niñas menores de 15 años de nivel socioeconómico más desfavorecido.

Las mayores diferencias socioeconómicas en las tasas de heridas, contusiones, esguinces/luxaciones y fracturas se observaron en los grupos de edad más jóvenes (<45 años) en ambos sexos. Estas diferencias disminuyeron cuando aumentaba la edad y más específicamente en el grupo de mayores de 74 años, en el cual, el riesgo de fracturarse fue incluso más alto en el grupo socioeconómicamente más favorecidos

Los resultados de los análisis del tercer estudio de esta investigación muestran relación entre la morbilidad de las lesiones atendidas en atención primaria y la región de nacimiento, comparando las lesiones de la población inmigrante con la población española. Este estudio ha permitido identificar los grupos más vulnerables en función de su región de nacimiento, mediante el análisis de las diferencias respecto a la magnitud de cada tipo de lesión.

Concretamente, después de ajustar por edad y por nivel socioeconómico, el análisis por región de origen, nos permitió identificar, para ambos sexos, que las personas del norte de África tuvieron la morbilidad global de lesiones más alta, seguida de la población nacida en España. El resto de regiones de nacimiento tuvieron tasas globales por debajo de las de las personas españolas, observándose las más bajas en personas de Asia y Oceanía.

El análisis de los diferentes tipos de lesiones evidenció una mayor susceptibilidad de los inmigrantes a ciertos tipos de lesiones, especialmente las producidas por cuerpos extraños. Las lesiones por cuerpo extraño fueron las que tuvieron mayor diferencia con mayor afectación de hombres inmigrantes y que implicaron a una gran cantidad de regiones de origen (América Latina y el Caribe, África Subsahariana y del Norte y Europa Central y del Este), llegando a más que duplicar las tasas de los españoles los hombres procedentes de Europa Central y del Este y del Norte de África.

Las quemaduras fueron las lesiones que tuvieron la mayor diferencia con mayor afectación de las mujeres inmigrantes. Las mujeres del norte de África tuvieron casi un 80% más que las mujeres españolas. A su vez, tuvieron, junto a los hombres de esta

misma región tasas más altas de heridas. El resto de inmigrantes procedentes de otras regiones tuvieron tasas inferiores a las de la población autóctona para este tipo de lesiones.

Para las contusiones, se observaron tasas más altas en las mujeres de América Latina y el Caribe, África Subsahariana y del Norte y en hombres de América Latina y el Caribe, África del Norte, respecto a las personas nacidas en España y resto de regiones de nacimiento.

En relación a los esguinces, luxaciones y fracturas e intoxicaciones, los hombres y mujeres inmigrantes tuvieron menores tasas que los nacidos en España y, en algunos casos, no hubo diferencias significativas entre regiones de nacimiento.

6.2. Explicaciones de los hallazgos y comparaciones con otros estudios

6.2.1. Morbilidad de las lesiones según grupos de edad y sexo

En este estudio, al igual que en otros trabajos donde son analizadas las lesiones atendidas en atención primaria (Devroey et al., 2002; Mateos Baruque et al., 2012) y en otros niveles de atención de atención sanitaria (Chandran et al., 2010; Injuries and violence in Europe, 2006; Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2008), se ha observado mayor afectación en la infancia y en la vejez.

En relación al sexo, en nuestro estudio, los hombres se lesionaron más hasta los 44 años y las mujeres por encima de esta edad. Otros estudios, también del ámbito de atención primaria de España, pero de otras comunidades autónomas, describieron a los niños y/o los hombres jóvenes como los más lesionados (Larrañaga et al., 1999; Oliver and Civera Clemente, 1998; Soriano Suarez et al., 2002; Mateos Baruque et al., 2012). Según el Informe del Estado de Salud de la población de la Comunidad de Madrid del 2014 (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*) los hombres alcanzaron mayores tasas de incidencia de lesiones que las mujeres hasta los 34 años de edad, siendo inferiores a las mismas a partir de esa edad, a pesar de incrementar posteriormente en la vejez. Por otra parte, las mujeres presentaron las mayores tasas de incidencias de lesiones por encima de los 64 años, siendo éstas sensiblemente superiores a las de los hombres. También los datos de la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011)

(Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), mostraron que las mujeres sufrieron en mayor medida este tipo de accidentes en edades más avanzadas y que los hombres concentraron el mayor porcentaje en los tramos de edades más jóvenes.

La encuesta europea de salud de 2009 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011), dirigida a mayores de 16 años, describió para España, que las personas que declararon con mayor frecuencia de haber sufrido un accidente en los últimos 12 meses, fueron las mujeres mayores de 65 años (14,4% frente al 6,0% en hombres de esa edad), seguidas por los hombres jóvenes (6,5% frente 4,6% en mujeres jóvenes). Sastre et al. (Sastre Paz et al., 2016) analizaron los datos de la Encuesta Nacional de Salud del 2011-2012 en menores de 15 años y describieron que el riesgo de lesionarse es mayor en niños de 1 a 4 años y de 11 a 14 años, respecto al riesgo de las niñas, pero sin diferencias por sexo entre los 5 y los 10 años.

De acuerdo con los últimos datos suministrados por el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil (SIVFRENT-J) de la Comunidad de la Madrid, la situación o lugar donde ocurrió más frecuentemente el accidente en los chicos fue realizando alguna práctica deportiva (28,7%), seguido de la calle (18,3%) y en casa (17,0%). En las chicas se originaron fundamentalmente en casa (41,2%) y alrededor de la mitad de estos, por accidentes relacionados con la práctica deportiva (14,3%) o en otro lugar no especificado (13,4%) (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014). Siguiendo con lo anterior, la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013) ha descrito que el 42,4% de los accidentes que sufren las mujeres se produjeron mientras realizaban

alguna actividad de carácter doméstico. En los hombres, se produjeron durante la realización de actividades de ocio y tiempo libre (26,2%) y realizando deporte (20,9%), destacando el bajo porcentaje de accidentes de tipo doméstico. Devroey et al. (Devroey et al., 2002) describieron los accidentes de ocio atendidos en atención primaria en Inglaterra en 1995 y 1996 e identificaron que alrededor del 80% de las lesiones en mujeres eran ocasionadas trabajando en el hogar o durante el desplazamiento a otro sitio (transporte), a diferencia de la de los hombres, las cuales ocurrían durante el desplazamiento o realizando tareas de reparaciones del hogar.

Tanto en nuestro estudio como en otras investigaciones sobre lesiones atendidas en atención primaria (Larrañaga et al., 1999; Devroey et al., 2002; Soriano Suarez et al., 2002), las contusiones y las heridas fueron las lesiones más frecuentes. En la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013) las caídas representaron el 51% de todos los accidentes, seguidas por los golpes y choques (16,6%). El 14,2% del total de los accidentes fueron aplastamientos, cortes, perforaciones, desgarraros y mordeduras.

Por tramo de edad, en nuestro estudio, las contusiones predominaron en menores de 5 años y en ancianos, afectando en mayor medida a mujeres; probablemente consecuencia de caídas y golpes. Las heridas ocurrieron con mayor frecuencia en menores de 5 años, mayoritariamente en niños. Por un lado, muchas de estas lesiones se asocian al momento del comienzo de caminar. También por la baja estatura de los niños y niñas, estos son más susceptibles a ser arroyados o golpeados por un vehículo, con mayor riesgo de lesiones de cabeza y cuello (Organización Mundial de la Salud,

2008). Según la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), los menores de 24 años sufren una mayor proporción heridas abiertas y distorsiones/torceduras. Numerosos autores han descrito que las tasas mayores de heridas en el sexo masculino y las elevadas contusiones se relacionan con que los niños y los hombres jóvenes, son físicamente más activos que las mujeres, juegan más rudo, toman mayores riesgos y tienen más contacto y más precoz con vehículos (bicicletas y motocicletas) y con herramientas mecánicas (Devroey et al., 2002; Gregori, 2008; Mateos Baruque et al., 2012).

En consonancia con nuestros resultados, también se ha descrito, particularmente para el tramo de edad de 1 a 4 años, mayor porcentaje de mordeduras/picaduras de animal (6,7%) y mecánicas de lesión por cuerpo extraño (4,0%), especialmente en nariz y boca, esta última afectó habitualmente a los bebés (6,7%) (Orton et al., 2012; Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013). Este grupo de edad también tiene mayor riesgo de intoxicarse, independientemente del sexo, consistente con otro trabajo sobre lesiones atendidas en atención primaria en Inglaterra (Orton et al., 2012). Aquí se juntan varios factores explicativos: la población infantil tiene tendencia a explorar el mundo a través de su boca, poseen menor masa corporal, coordinación inmadura para tragar y mecanismos neuromusculares subdesarrollados para proteger la vía aérea. Además, están más cerca del suelo y no son conscientes de las sustancias tóxicas (*Injuries and violence in Europe*, 2006; Gregori, 2008). En España, las intoxicaciones atendidas en los servicios de urgencia de pediatría durante el periodo 2008-2011, sucedieron con mayor frecuencia en menores de 7 años (77%) y la mayoría ocurrieron en el hogar por la ingesta

no intencionada de medicamentos (59%), de productos del hogar (24,4%) y de cosméticos (5,8%) (Azkunaga et al., 2013).

La evidencia demuestra que el cierre de seguridad de las medicinas instaurado en algunos países europeos ha conseguido disminuir más del 80% de las intoxicaciones en la infancia (*Injuries and violence in Europe*, 2006).

En nuestro estudio, las luxaciones y esguinces tienen tendencia decreciente a partir de los 15 años, mayor en los hombres y las fracturas a la inversa y más acentuada en las mujeres. Las fracturas, luxaciones y los esguinces en hombres jóvenes, se asocian a las actividades deportivas, habitualmente de tipo grupal, como se describió anteriormente (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013; *Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014*, 2014). Según la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), en las edades intermedias también predominaron las lesiones en tendones.

A partir de los 15 años, se observa en nuestro estudio un incremento creciente de las tasas en las mujeres, siempre por encima de las tasas de los hombres, que coincide con la edad de inicio de las tareas domésticas, descrito por otros trabajos (Devroey et al., 2002; Chandran et al., 2010).

La Encuesta Nacional de Salud española del 2011-2012 (Ministry of Health, Social Policy and Equality, 2013) describió que las mujeres declararon el doble de quemaduras que los hombres (10,6% frente a 5,3%). Según la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios

Sociales e Igualdad, 2013), las mujeres acumularon un mayor número de daños por efectos térmicos especialmente en el tramo de 25 a 65 años de edad y la mayoría sucedió en los miembros superiores, realizando tareas del ámbito doméstico, con líquidos u objetos calientes, fuegos o vapor, lo que probablemente se corresponda con cocinar y planchar.

La afectación desproporcionada de mujeres de edad avanzada por fracturas se puede atribuir a la osteoporosis y al mayor número de caídas, principalmente por tropiezos (57,1%) (Devroey et al., 2002; Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011; Morris, 2012; Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), lo que también podría estar relacionado con el elevado número de contusiones en mayores de 65 años mencionado previamente, que sucedieron un 41% más en mujeres que en hombres. En la encuesta española de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del 2011 (DADO 2011) (Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), las lesiones más habituales entre los mayores de 65 años, fueron las fracturas y contusiones/magulladuras. En este grupo de edad, una de cada 10 caídas desencadena una fractura, lo que es particularmente relevante porque constituye una causa importante de muerte en ancianos. Diversos factores de riesgo se han identificado: debilidad muscular, dificultades al andar, déficit de equilibrio, uso de dispositivos de asistencia, defectos visuales, depresión, artritis, deterioro cognitivo, fragilidad ósea y edad mayor de 80 años (*Injuries and violence in Europe, 2006; Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

Las personas mayores son también particularmente susceptibles de sufrir intoxicaciones por muchas razones: están frecuentemente polimedradas, pueden tomar una dosis

extra debido a lapsus de memoria, confundir los fármacos o la vía por donde administrarlo (Chan, 2006). En nuestro estudio se observa que a partir de los 15 años de edad hay mayor número de intoxicaciones en mujeres que en hombres. En las ancianas mayores de 74 años sucedieron incluso un 27% más que en niñas menores de cinco años.

6.2.2. Asociación entre las lesiones y el nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es un determinante clave para las lesiones fatales y no fatales. No obstante, si bien va aumentando y mejorando el análisis de esta asociación, existen relativamente pocos estudios epidemiológicos que lo centren como pregunta principal de investigación. La escasez de su análisis puede estar asociada a la dificultad que tiene el disponer de esta información en la mayoría de las bases sanitarias habituales y, por otro lado, a que es un factor determinante sobre el cual es muy difícil intervenir con pocos recursos económicos (Cubbin and Smith, 2002).

En general, existen varios factores que expliquen el porqué de esta asociación, que van desde factores psicológicos, como ser la asociación entre desempleo-depresión-suicidio o pobreza-lesiones intencionales, hasta la falta de acceso a recursos materiales, como ser la inadecuada prevención en el hogar (por ejemplo carencia de alarma contra incendios, estufas con falta de protección, escaleras sin varadillas o puertas) o los comportamientos de riesgo (por ejemplo, el no uso de cinturones de seguridad o el consumo de alcohol). La organización y las medidas de protección en el trabajo y las características socioeconómicas del barrio donde las personas viven y trabajan también son fundamentales para el análisis de las lesiones y están fuertemente asociadas al nivel socioeconómico (Cubbin and Smith, 2002).

De acuerdo con nuestros resultados, los hallazgos en estudios de diferentes países y con una gran variedad de metodologías aplicadas han encontrado asociación entre el nivel socioeconómico y las heridas (Ferrando et al., 2005; Shuler et al., 2008; Kool et al., 2011;), contusiones (Fife et al., 1986; Dunn et al., 2003; Reimers and Laflamme, 2005; Silversides et al., 2005; Ferrando et al., 2005); fracturas (Farahmand et al., 2000; Stark et al., 2002; Bridgman and Wilson, 2004; Jones et al., 2004; Silversides et al., 2005; Zingmond et al., 2006; Menon et al., 2008; Court-Brown et al., 2011); quemaduras (Hippisley-Cox et al., 2002; Rajpura, 2002; Delgado et al., 2002; Lyons et al., 2003; Mendonca et al., 2004; Silversides et al., 2005; Reimers and Laflamme, 2005; Saadat, 2006; Edelman, 2007; Mistry et al., 2010; Orton et al., 2012; Heng et al., 2015; Laitakari et al., 2015) e intoxicaciones (Hippisley-Cox et al., 2002; Lyons et al., 2003; Reimers and Laflamme, 2005; Orton et al., 2012)

Tan solo dos estudios han investigado la relación entre el nivel socioeconómico y las luxaciones o esguinces (Horton et al., 2007) y las lesiones por cuerpo extraño (Reimers and Laflamme, 2005).

Heridas

Tres estudios (Ferrando et al., 2005; Shuler et al., 2008; Kool et al., 2011) encontraron diferencias socioeconómicas en las heridas, afectando a la población más desfavorecida, acorde con nuestros resultados.

Ferrando et al. (Ferrando et al., 2005) analizaron las heridas por cortes en los departamentos de urgencias en mayores de 18 años en Barcelona (1990-1991). Por un

lado se describieron mayores cortes en los barrios con mayor índice de desempleo. También después de ajustar por las características del barrio, el riesgo de sufrir un corte fue mayor entre las personas con educación primaria que entre aquellos con educación universitaria.

Kool et al. (Kool et al., 2011) analizaron las lesiones no intencionales ocurridas en los hogares de Nueva Zelanda, utilizando las altas hospitalarias del periodo 2000-2009. A medida que aumentaba la privación material, también aumentaba la frecuencia de admisiones hospitalarias debido a lesiones de cortes o perforaciones.

Por otra parte, Shuler et al. (Shuler et al., 2008) describieron mayores mordeduras de perros a humanos en los barrios de bajos ingresos del Condado de Multnomah, Oregón, entre el 2002 y el 2003.

Contusiones

En la población infantil, dos estudios analizaron la incidencia de contusiones según el nivel socioeconómico del área de residencia. Silersides et al. (Silversides et al., 2005) investigaron las lesiones atendidas en los departamentos de urgencias en Belfast (Reino Unido) en el año 2001. Los autores observaron que los niños y niñas de zonas socioeconómicamente más desfavorecidas tuvieron más del doble de contusiones y estas fueron más graves, respecto a los niños y niñas que vivían en zonas socioeconómicamente más favorecidas. Reimmers et al. (Reimers and Laflamme, 2005) analizaron la población menor de en Estocolmo en el periodo 1999-2001. Los niños y niñas que vivían en zonas de alta privación socioeconómica tuvieron mayores tasas de

lesiones por contusiones, causadas por colisiones, golpes o empujones contra objetos inanimados (Riesgo relativo = 1,29), que aquellos de zonas de baja privación socioeconómica.

En población adulta, tres estudios analizaron la relación entre las contusiones y el nivel socioeconómico. Ferrando et al. (Ferrando et al., 2005) también analizaron las contusiones en los departamentos de urgencias en mayores de 18 años (1990-1991) en Barcelona y observaron mayores tasas las personas jóvenes, con nivel educativo no superior del nivel primario y en los barrios con mayor índice de desempleo. Fife et al. (Fife et al., 1986) analizaron las contusiones en la cabeza que necesitaron ser ingresados en 15 hospitales de Rhode Island (EE.UU) entre 1979 y 1980, causadas principalmente por caídas, accidentes de tráfico o violencia interpersonal. Los autores describieron asociación entre bajos ingresos (zonas de alta densidad poblacional) y mayor incidencia de contusiones. Dunn et al. (Dunn et al., 2003) también analizaron las contusiones graves en la cabeza, atendidas en el departamento de urgencias entre 1996 y el 2000 en Escocia, las cuales predominaron en personas residentes en zonas socioeconómicamente deprimidas y frecuentemente causadas por asaltos. Las características generales en relación al sexo y la edad eran similares con respecto a los individuos de zonas socioeconómicas más favorecidas, exceptuando que las personas que vivían en zonas socioeconómicamente más deprimidas tenían mayores antecedentes médicos de consumo de alcohol y abuso de drogas.

Fracturas

En relación a las fracturas en la infancia y su asociación con el nivel socioeconómico, a diferencia de nuestros resultados, dos estudios de Reino Unido no encontraron diferencias por privación en la incidencia de fracturas en niños y niñas pequeños (menores de 5 años) atendidas en atención primaria (Orton et al., 2012) y en los servicios de urgencias (Jones et al., 2004). Sin embargo, otros estudios describieron diferencias en las incidencias de fracturas en la infancia (menores de 15 años) atendidas en urgencias, mayores en las áreas socioeconómicamente más desfavorecidas de Glasgow en 1997 (Stark et al., 2002) y de Inglaterra entre 1991 y el 2001 (Bridgman and Wilson, 2004).

En relación a la juventud y la época de adulto, Jones et al. (Jones et al., 2004) identificaron las mayores diferencias socioeconómicas en la incidencia de fracturas en el grupo de edad de 25 a 44 años, en ambos sexos, con mayores tasas en las personas pertenecientes al quintil más desfavorecido. Court Brown et al. (Court-Brown et al., 2011) describieron correlación entre las fracturas relacionadas con las caídas y la privación social a partir de los 15 años de edad, en ambos sexos, incluidas aquellas por fragilidad en los ancianos, en Edimburgo (Escocia) en el periodo 2007- 2008.

En nuestro estudio observamos mayor incidencia de fracturas en personas mayores o iguales de 75 años del grupo socioeconómicamente más favorecidos. De acuerdo con nuestros hallazgos, numerosos estudios no han encontrado asociación entre el nivel socioeconómico y las fracturas en personas mayores (Jones et al., 2004; West et al., 2004; Court-Brown and Caesar, 2006; Horton et al., 2007).

Esta diferencia puede ser explicada en parte al hecho de que en la Comunidad de Madrid, las personas mayores de las zonas más deprimidas socioeconómicamente podrían trasladarse a vivir en centros residenciales, que tienden a estar ubicadas en zonas socioeconómicamente más favorecidas (Gandarillas et al., 2011). Las caídas son una de las causas más comunes de fracturas de muñecas y de caderas en ancianos (Morris, 2012); en las residencias de ancianos las tasas de caídas son más del doble que en la población no institucionalizada (Rubenstein and Josephson, 2002). Por otra parte, no es posible descartar un sesgo de selección, ya que las fracturas en las personas de mayor edad se deben principalmente a las caídas consecuencia de problemas de salud, y es sabido que las diferencias socioeconómicas en la morbilidad entre las personas de edad avanzada son pequeñas, ya que es la gente más sana del grupo más desfavorecido económicamente las que tiene mayor supervivencia (Huisman et al., 2003).

Esguinces y luxaciones

En relación con los esguinces y luxaciones, en contraste con nuestros resultados, un estudio que analizó los datos de la Encuesta Nacional de Hogares de Brasil de 2008 en mayores de 18 años, mostró un gradiente, cuanto más años de escolarización mayor prevalencia de tendinitis/tenosinovitis, pero los autores no especificaron las causas de las mismas y era sobre dolencias crónicas (Barros et al., 2011).

Quemaduras

En la población infantil, numerosos estudios analizaron la asociación entre quemaduras y el nivel socioeconómico (Delgado et al., 2002; Hippisley-Cox et al., 2002; Reimers and Laflamme, 2005; Silversides et al., 2005; *Injuries and violence in Europe*, 2006; Orton et al., 2012; Laitakari et al., 2015), encontrando relación con diferentes factores: bajos ingresos, falta de suministro de agua, hacinamiento, nivel de educación materna bajo, viviendas antiguas, poca supervisión de los padres a los niños, prácticas peligrosas al cocinar, edad materna más joven, orden de nacimiento más tardío y la privación socioeconómica.

En el Reino Unido, numerosos estudios (Rajpura, 2002; Heng et al., 2015) también encontraron asociación con el nivel socioeconómico en población adulta. Heng et al. (Heng et al., 2015), exploraron la distribución geográfica de las quemaduras producidas en personas residentes en Londres durante el 2007 al 2013 y la relación con los factores socioeconómicos en las zonas de riesgo. Para las quemaduras pediátricas y adultas, encontraron asociación estadísticamente significativa entre un mayor riesgo de quemaduras domésticas y el origen étnico, el tener condiciones generales de mala salud y de vivienda, y solo para población infantil, asociación entre mayor riesgo de quemaduras y deficiente estructura del hogar e ingresos bajos. Lyons et al. (Lyons et al., 2003) analizaron las admisiones por lesiones en los servicios de urgencias galeses y Rajpura (Rajpura, 2002) las quemaduras e inhalaciones de humo atendidas en hospitales de Lancashire y Cumbria del Sur, entre 1997 y 1999. Ambos estudios describieron un gradiente socioeconómico con tasas más altas de quemaduras en las comunidades más desfavorecidas para todas las edades. Mendorca et al. (Mendonca et al., 2004)

identificaron un gradiente ascendente de quemaduras, a medida que descendía el nivel socioeconómico de las personas atendidas en el departamento de urgencias del hospital Wrexham Maelor durante el 2001 y el 2002.

Otro estudio realizado en población adulta e infantil de Nueva Zelanda analizó las quemaduras atendidas en hospitales entre 1996 y 2006 y describió una tasa de admisión en el grupo étnico maorí, y que las admisiones ascendían a medida que aumentaba el nivel de privación socioeconómica de las personas (Mistry et al., 2010).

Saadat et al. (Saadat, 2006) analizaron las quemaduras atendidas en centros de referencia para quemados de Bushehr y Yazd (Irán) entre 1988 y el 2004 y describieron que tanto el número total de admisiones por quemaduras como las admisiones de mayor gravedad aumentaron con el aumento de la privación socioeconómica de las personas.

Lesiones por cuerpo extraño

Solo un estudio abordó el análisis de las lesiones por cuerpo extraño por nivel socioeconómico y fue realizado en población infantil menor de 15 años en Estocolmo en el periodo 1999-2001. Los niños que vivían en zona de moderada y alta privación tuvieron mayores tasas de lesiones por cuerpo extraño en ojos u otra parte del cuerpo (Riesgo relativo = 1,33 e 1,54, respectivamente) (Reimers and Laflamme, 2005).

En nuestro estudio la mayor diferencia por nivel socioeconómico se observó en las lesiones de cuerpo extraño de los hombres más jóvenes. Consideramos que estos

resultados pueden ser un reflejo de los diferentes puestos de trabajo que realizan los hombres de los niveles socioeconómicos más bajos, respecto a los hombres de niveles socioeconómicos más altos: mayoritariamente manual (operadores de equipo o máquinas, los trabajadores de montaje) y que se asocia con condiciones de trabajo que conllevan mayor esfuerzo físico y riesgo laboral de seguridad, de higiene, ergonómicos y psicosociales, frente a los empleos no manuales (oficinistas, vendedores, profesionales altamente cualificados) que poseen menor exposición a factores de riesgo para las lesiones (Vahtera et al., 1999; Hernandez Aguado et al., 2010; Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012).

A esto se le suma que en un contexto de crisis económica, con elevadas tasas de paro en España, las personas con niveles socioeconómicos bajos pueden verse obligados a aceptar duras condiciones de empleo, como una mayor flexibilización exigida por la empresa, menores salarios con amplitud horaria de la jornada de trabajo, accede a trabajos ilegales o empresas que incumplen la normativa laboral con insuficiente uso de equipos de seguridad y sin cobertura de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (Ada et al., 2013; Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2015). La falta de cobertura por parte de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, implicaría que las lesiones profesionales de esos trabajadores podrían ser tratadas con mayor frecuencia en atención primaria o en los servicios de urgencias.

Además, las diferencias socioeconómicas observadas por sexo en las lesiones por cuerpo extraño en este grupo de edad, también pueden estar mostrando diferencias en el tipo de trabajo que realizan los hombres y las mujeres. Los hombres se emplean a menudo

en trabajos más peligrosos o realizan tareas que conllevan mayor riesgo de lesiones ocupacionales (Tessier-Sherman et al., 2014).

Intoxicaciones

En el caso de las intoxicaciones en la infancia, Orton et al. (Orton et al., 2012) analizaron las intoxicaciones de menores en edad preescolar atendidas en atención primaria, en el Reino Unido desde 1988 al 2004. Estos describieron un 43% más de intoxicaciones en los niños y niñas que convivían con un adulto alcohólico, un 33% más en los niños y niñas con madres con depresión perinatal y un 32% más en los niños que vivían en los hogares socioeconómicamente más desfavorecidos.

Las mayores intoxicaciones en las mujeres con menor nivel socioeconómico podrían tener relación con el mayor consumo de medicamentos en este grupo, concordante con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud de los años 2011-2012, los cuales describieron que el 64,1% en las mujeres con clase social más baja (según su ocupación), declararon consumir medicamentos en las últimas 2 semanas, frente al 57,9% de las mujeres de clase social más alta. En el caso de los hombres, no se han declarado observado diferencias de consumo de medicamentos por clase social (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013). Más allá del mayor consumo de medicamentos en las mujeres, las mayores intoxicaciones en la población más desfavorecida adulta podrían relacionarse con falta de comprensión de prospectos o de las explicaciones del personal sanitario o de farmacia sobre frecuencia y modo de consumo.

6.2.3. Diferencias en la morbilidad de las lesiones según la región de nacimiento

Exceptuando las personas del norte de África, en nuestro estudio, las lesiones en general fueron superiores en población nacida en España, después de ajustar por el nivel socioeconómico. De acuerdo con nuestros resultados, dos encuestas de salud de los Estados Unidos han encontrado menor riesgo de lesiones no intencionales en los inmigrantes que en la población autóctona, después de controlar las características socioeconómicas (Sinclair et al., 2006; Xiang et al., 2007).

Sinclair et al. (Sinclair et al., 2006), analizaron las lesiones no intencionales en los últimos tres meses previos a la entrevista, ocurridas durante el 2000 al 2003. Después de ajustar por las características sociodemográficas, las personas nacidas en el extranjero tuvieron menor riesgo de lesionarse que las nacidas en Estados Unidos (Odds ratio 0,54, intervalo de confianza del 95% 0,48-0,62). Según los autores el efecto del inmigrante sano y el tener menos comportamientos de riesgo (debido a factores socioculturales), que la población autóctona podría estar ejerciendo un efecto protector contra las lesiones. No obstante, los inmigrantes tuvieron más lesiones causadas por accidentes de tráfico y mayor riesgo de lesionarse durante la jornada laboral, en el área industrial o de la construcción. Las personas nacidas en Estados Unidos tuvieron más lesiones deportivas y realizando una actividad de ocio. Este estudio no desagrega la población de inmigrantes según región de procedencia.

Xiang et al. (Xiang et al., 2007) analizaron las lesiones no intencionales ocurridas en los 12 meses previos a la entrevista, en población adulta y 10 tipos diferentes de

comportamientos de riesgo que podrían asociarse, durante el 2001 al 2002. Después de ajustar por las características sociodemográficas, la prevalencia de lesión fue menor en población inmigrante. Los autores observaron que los inmigrantes tenían menos comportamientos de riesgo que sus homólogos nacidos en Estados Unidos, lo que puede explicar parcialmente por qué tenían menores tasas de lesiones. Cuando se realizó el ajuste por número de comportamientos de riesgo, por debajo de cuatro, los inmigrantes tenían menos probabilidades de sufrir lesiones. Sin embargo, cuando los inmigrantes participaban en más de cuatro conductas de riesgo, la diferencia en la prevalencia de lesiones entre inmigrantes y adultos nacidos en los Estados Unidos desaparecieron.

En España, según la Encuesta Nacional de Salud (2011-2012) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), la proporción de adultos que declararon haber tenido un accidente en los últimos 12 meses fue mayor en mujeres españolas, mientras que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por país de nacimiento en hombres. Estos resultados no fueron ajustados por nivel socioeconómico ni edad.

Por otra parte, Ben Cheikh et al. (Ben Cheikh et al., 2011) analizaron, las tasas ajustadas por edad de las altas hospitalarias por lesiones o envenenamientos de Aragón entre 2004 y 2007. Estas fueron significativamente inferiores en población extranjera respecto a la autóctona, en ambos sexos (Razón de tasas 0,66 intervalo de confianza del 95% 0,59-0,75 en mujeres y razón de tasas 0,60 intervalos de confianza del 95% 0,54-0,65 en hombres).

En contraste, numerosos estudios que analizaron las lesiones atendidas en los servicios de urgencias y/o ingresados han descrito mayores admisiones por causas externas o envenenamiento en población inmigrante. Ramos et al. (Ramos et al., 2013) analizaron las altas de dos hospitales de Alicante (España) en 2011, en inmigrantes mayores de 15 años de países de bajo y altos ingresos, comparando con la población nacida en España. Los resultados señalaron que tanto los inmigrantes de países de altos ingresos como de bajos ingresos tuvieron mayor riesgo de lesión o de intoxicación, después de ajustar por sexo y edad (Odds ratio ajustado 1,33; intervalo de confianza del 95% 1,11-1,58 y odds ratio ajustada 1,19; intervalo de confianza del 95% 1,11-1,58, respectivamente). Los autores consideran que las mayores tasas de lesiones en inmigrantes de países de bajos ingresos se asocian a peores condiciones de vida y de trabajo. No obstante, el riesgo de lesiones es aún mayor en inmigrantes de países de ingresos altos, lo que no puede ser explicado por diferencias socioeconómicas con la población autóctona. Dos estudios italianos, compararon las tasas estandarizadas por edad de lesiones atendidas en urgencias, de inmigrantes mayores de 18 años de países de ingresos bajos-medios y de la población autóctona, residentes en Lazio (Italia) en el año 2000 (Cacciani et al., 2006) y en el año 2005 (Baglio et al., 2010). Ambos estudios mostraron mayor riesgo de lesión en población inmigrante. Cacciani et al. (Cacciani et al., 2006) observaron tasas de lesiones superiores en ambos sexos (Riesgo relativo en hombres superior a 1,18 y 1,16 en mujeres). El 40 % de las lesiones fueron fracturas. Baglio et al. (Baglio et al., 2010) describieron tasas superiores de lesiones solo en hombres inmigrantes, las cuales fueron aún mayores y más graves en inmigrantes en situación no regularizada. Las lesiones atendidas en urgencias representaron el 26,5% en inmigrantes en situación no regularizada, el 22,9% en inmigrantes en situación regular y el 8,5% en hombres nacida

en Italia; $p < 0,0001$. Requiritieron ingreso hospitalario superior a 24 horas el 20,2% de las lesiones de inmigrantes en situación no regularizada, el 13,9% en inmigrantes en situación regular y el 10,8% en los hombres nacidos en Italia. Los autores de ambos estudios también consideran que estas diferencias podrían ser ocasionadas por las peores condiciones de vida y de trabajo que los inmigrantes tienen, en comparación con la población nacida en Italia. Los inmigrantes pueden estar expuestos a tareas más peligrosas, con formación insuficiente y menor supervisión, especialmente los trabajadores informales u temporales.

Otros estudios de España (Salazar et al., 2003) e Italia (Sabbatani et al., 2006), describieron los traumatismos y envenenamientos como el principal motivo de admisión hospitalaria de hombres menores de 65 años, inmigrantes de países de bajos y medios ingresos, pero no realizaron su comparación con la población autóctona.

En nuestro estudio, la tasa cruda de utilización de atención primaria también fue menor en todos los inmigrantes de ambos sexos en comparación con la población nacida en España, exceptuando las mujeres procedentes del norte de África. El menor uso de la atención primaria, descrita también en otros estudios podría estar relacionado con las menores tasas de lesiones descritas, en general, en población inmigrante. Calderón Larrañaga (Calderón-Larrañaga et al., 2011) describieron menor utilización de atención primaria en Aragón, España en el año 2007 (Razón de tasas de utilización ajustadas por sexo y edad = 0,73; $p < 0,05$). Esta diferencia desapareció tras ajustar por carga de comorbilidad, lo que reforzó el efecto del inmigrante sano.

Regidor et al. (Regidor et al., 2009), han analizado cuatro encuestas de salud alrededor del 2005, de Cataluña, Canarias, Madrid y Comunidad Valenciana. Describieron que los inmigrantes utilizan menos los servicios sanitarios en general. No obstante, en la atención en la consulta al médico general y la hospitalización se observaron menores diferencias, mientras que en la atención con el médico especialista y los servicios preventivos las mayores diferencias. Por otra parte, en la consulta al médico general los hallazgos fueron más heterogéneos en función del ámbito geográfico y el grupo de inmigrante. Por ejemplo, en Madrid también se ha observado mayor uso del médico general por parte de la población procedente de África (22,4% frente a 16,7%).

A su vez, dos estudios españoles (Ben Cheikh et al., 2011; Ramos et al., 2013) que analizaron las altas hospitalarias describieron infrautilización de los hospitales por parte de la población inmigrante. Ramos et al. (Ramos et al., 2013) describieron la tasa de utilización cruda de hospitalización en dos hospitales de Alicante en 2011, menor en población inmigrante (Riesgo relativo 0,64, intervalo de confianza del 95%: 0,63-0,70), tanto en hombres como en mujeres (Riesgo relativo de 0,50 y 0,80, respectivamente) con respecto a la población autóctona. Ben Cheikh et al. (Ben Cheikh et al., 2011) describieron una tasa cruda de hospitalización global en población inmigrante de 425,8 por 10.000 personas/año (Intervalo de Confianza del 95%: 419,6-432,1) y de casi el doble en la población autóctona 808,2 por 10.000 personas/año (Intervalo de Confianza del 95%: 805,7-810,8).

Cuando se analizaron las lesiones desagregadas por los diferentes tipos de lesión y por las regiones de nacimiento, se observó especial vulnerabilidad por parte de los inmigrantes a algunas de ellas. Las lesiones por cuerpo extraño, que afectaron más a los

hombres de Europa Central, del norte de África y subsahariana y de Latinoamérica y el Caribe, podrían corresponderse con las lesiones ocupacionales, ya que la gran mayoría fueron lesiones por cuerpo extraño en el ojo; mientras que en las mujeres predominaron los cuerpos extraños en el tracto digestivo (relacionadas con el consumo de alimentos, como ser espinas de pescados).

Según la Encuesta Europea de Salud del 2014 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014a), el 6,2% de los hombres extranjeros frente al 2,8% de los hombres españoles declararon haber tenido un accidente en el trabajo (diferencias estadísticamente significativas). Los trabajadores inmigrantes de países de niveles de ingresos bajos-medios, suelen tener peores condiciones de trabajos que la población autóctona (Cacciani et al., 2006, Baglio et al., 2010). Se ha descrito mayor exposición a trabajos peligrosos, acceso a trabajos mayoritariamente manuales y físicamente exigentes, un menor uso de dispositivos de seguridad, menos supervisión y un mayor recambio o mayor movilidad, debido a trabajos temporales que atañen mayor estrés ante la adaptación a un nuevo entorno. A esto que se le suma en ocasiones, que muchos de ellos tienen dificultades con el idioma, lo que puede conllevar falta de comprensión de las instrucciones o de formación insuficiente (Bollini and Siem, 1995; Ahonen et al., 2007; Porthé et al., 2009; Vázquez et al., 2014).

Una revisión sistemática (Ahonen et al., 2007), identificó diez estudios que analizaron las lesiones mortales y no mortales en población inmigrante entre 1990 y el 2005, a nivel internacional. En Estados Unidos las lesiones ocupacionales mortales fueron mayores en trabajadores extranjeros, incluso cuando descendían este tipo de lesión en la población autóctona. En Australia las lesiones ocupacionales mortales fueron similares

entre extranjeros y población autóctona, excepto para los inmigrantes recién llegados de países no anglo parlantes.

Los resultados de la revisión sistemática (Ahonen et al., 2007) relacionados con las lesiones ocupacionales no mortales fueron menos consistentes. Estudios de Singapur, Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, Suiza y Francia han concluido que los trabajadores extranjeros tienen una tasa de accidentes de trabajo superior a la de los trabajadores nacidos en los respectivos países. En contraste, otros estudios de Estados Unidos, Líbano y Taiwán no identificaron diferencias.

Ahonen et al. (Ahonen, 2006) han analizado los registros de lesiones ocupacionales no mortales y mortales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales español del año 2003. Los resultados del estudio mostraron una considerable vulnerabilidad en los trabajadores inmigrantes, a pesar de no estar considerando el análisis de la población inmigrante en situación no regular, para los que se estima en otros estudios un riesgo de lesiones aun mayor (Vázquez et al., 2014). Ahonen et al. (Ahonen, 2006) describieron que los trabajadores extranjeros en situación regular, tuvieron cinco veces más riesgo de lesiones no mortales (intervalo de confianza del 95% 5,38-5,48) y seis veces mayor riesgo de lesiones mortales (intervalo de confianza del 95% 3,62-9,62), en comparación con los trabajadores españoles.

En nuestro estudio, tanto los hombres y las mujeres del norte de África tuvieron más heridas y también las mujeres del norte de África tuvieron más quemaduras que la población autóctona. Las luxaciones, esguinces y fracturas fueron inferiores en población inmigrante o no se observaron diferencias significativas con las personas

nacidas en España. Las mujeres de América Latina y el Caribe y África tuvieron un mayor riesgo de contusiones, mientras que las mujeres de otras regiones tuvieron menor riesgo que las mujeres autóctonas. Para los hombres, el riesgo de padecer contusiones fue menor en todos los inmigrantes, excepto en los de América Latina y el Caribe y África del Norte.

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud española del 2011-2012 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), las contusiones, hematomas, esguinces-luxaciones o heridas superficiales fueron superiores en hombres y en mujeres extranjeras (68% frente a 60,0% y 66,2% frente a 64,1%, respectivamente). Las fracturas y heridas profundas fueron superiores en hombres nacidos en España (28,0% frente a 20,7%) y levemente superior en mujeres extranjeras (21,8% frente a 19%). Las quemaduras también fueron levemente superiores en mujeres extranjeras (11,8% frente a 10,5%). Pero las diferencias solo fueron estadísticamente significativas para todas las lesiones de los hombres. Tampoco se describieron diferencias estadísticamente en los envenenamientos ni en las intoxicaciones para ambos sexos (en hombres españoles 2,0% frente 1,6% de extranjeros y en mujeres españolas 2,4% frente a 2,1% de extranjeras). Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud del 2011-2012 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013) no se han ajustado por edad ni nivel socioeconómico. Desafortunadamente no hemos identificado más estudios que desagreguen por tipo de lesión y país de nacimiento, para poder comparar con nuestros resultados. Solo un estudio de Suecia entre 1987 y 1999 describió menor riesgo de fracturas de cadera en la población inmigrante respecto de la población autóctona (odds ratios de 0,47-0,77 para hombres y 0,42-0,88 para las mujeres) (Albin et al., 2010).

Varias son las hipótesis explicativas de nuestros hallazgos que deberán ser contrastadas en otras investigaciones. Una de ellas es que tanto las contusiones como las fracturas pueden estar relacionadas con las diferencias de accidentes de tráfico sufridos por la población autóctona y la población inmigrante. Según la Encuesta Nacional de Salud del 2011-2012 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013), la proporción de personas que declararon haber sufrido un accidente de tráfico en la calle o en carretera fue mayor en la población nacida en España, en ambos sexos, pero alcanzó la significación estadística para los hombres (en hombres españoles 22,2% frente a 18,7% de extranjeros y en mujeres española 16,1% frente a 9,3% de extranjeras). Por otra parte, habría que contrastar en futuros estudios, la asociación entre las contusiones y fracturas y las diferencias en la práctica de deporte y otras actividades de ocio. En España, la práctica de deportes de equipo y juegos de pelota es la principal causa de accidentes asociados con actividades deportivas (48,4%) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008). En 2011 una mayor proporción de adultos extranjeros declararon llevar un estilo de vida sedentario más frecuentemente que la población autóctona (48,4% intervalo de confianza del 95% 45,3%-51,4, frente a un 43,8% intervalo de confianza del 95% 42,7-44,8) y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo dedicado a la actividad física regular durante el tiempo libre, por país de nacimiento (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014b).

En relación a las intoxicaciones y el mayor riesgo en la población autóctona respecto a la población inmigrante, la explicación puede ser un mayor consumo de medicamentos en esta población, como se describe en la Encuesta Nacional de Salud española de 2011-

2012, para ambos sexos. En hombres españoles un 36,2% de 15 a 24 años y un 51,2% de 25 a 64 años frente al 23,6% y el 42,5% de los extranjeros, respectivamente. En las mujeres españolas un 51,6% de 15 a 24 años y un 65,1% de 25 a 64 años frente al 47,0% y el 57,8% de las extranjeras, respectivamente (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013). Esto se alinearía con el mejor estado de salud de los inmigrantes y con la menor utilización de los servicios de salud y el menos acceso a los medicamentos recetados (McDonald and Kennedy, 2004, Regidor et al., 2009). Clemente Rodríguez et al. (Clemente Rodríguez et al., 2011) compararon las características de los casos de intoxicación tratados en un servicio de urgencias de un hospital de Barcelona, según país de procedencia, durante el 2003 y el 2004. Encontraron que las intoxicaciones en la población española eran causadas con más frecuencia por medicamentos, ocurrían más probablemente en personas con antecedentes de intoxicación o enfermedad mental, y que estos pacientes eran más frecuentemente ingresados, por períodos de tiempo más prolongados en el servicio de urgencias o evaluados por un psiquiatra. Los españoles presentaron más intoxicaciones suicidas (29,8% frente a 20,7% de población inmigrante, $p=0,00$) y menos recreativas (62,3% frente a 72,1% de población inmigrante, $p=0,00$). Por otra parte, las intoxicaciones en inmigrantes ocurrieron en personas más jóvenes (edad media de 29,6 frente a 35,8 en población española, $p=0,00$) más a menudo en lugares públicos (34,1% frente a 24,4% de población española, $p = 0,00$) y fueron causados por alcohol (68,1% frente a 53,8% de población española, $p = 0,00$) o productos de limpieza para el hogar (5,1% frente al 2,2% de la población española, $p = 0,01$).

6.3. Fortalezas y limitaciones de los datos

6.3.1. Datos procedentes de la historia clínica electrónica de atención primaria

En relación al diseño del estudio es necesario mencionar fortalezas y limitaciones de la fuente de información utilizada, ya que la historia clínica electrónica de atención primaria es una fuente secundaria y esto conlleva ciertas ventajas e inconvenientes, respecto a la información disponible y la calidad de los datos.

Si bien la historia clínica electrónica de atención primaria es una herramienta cada vez más frecuentemente utilizada en estudios epidemiológicos (Bolíbar et al., 2012b), dichos estudios están sujetos a una posible pérdida de exhaustividad (posible registro incompleto) y calidad en la codificación de los diagnósticos. La codificación utilizada en la historia clínica electrónica de atención primaria es realizada por la Clasificación Internacional de Atención Primaria (WONCA, 1999) y permite identificar los episodios de atención correspondientes a las lesiones, seleccionando los códigos del componente lesiones. La exclusión de los códigos inespecíficos podría estar subestimando el número total de lesiones, pero favorece que los códigos incluidos puedan ser agrupados de forma correcta en los siete tipos de lesiones seleccionados para esta investigación.

Algunos estudios que analizaron otras patologías, mostraron que las enfermedades con criterios diagnósticos claros alcanzan una mejor calidad de registro que aquellas cuyo diagnóstico se basa en criterios más subjetivos (Thiru et al., 2003; Jordan et al., 2004).

Un estudio que comparó las prevalencias de diversas patologías crónicas estimadas a partir de los registros de la historia clínica electrónica de atención primaria, con las

obtenidas mediante la Encuesta Regional de Salud de la Comunidad de Madrid 2007, comprobó que existían variaciones dependiendo de la enfermedad, la edad y el sexo de los pacientes (Esteban-Vasallo et al., 2009b).

Por ejemplo, para el caso de la diabetes mellitus, dos estudios realizados en la Comunidad de Madrid, han observado alta validez y concordancia entre los datos registrados en la historia clínica electrónica de atención primaria y el diagnóstico clínico. El primero (Gil Montalbán et al., 2014), comparó los registros de diabetes mellitus de la historia clínica electrónica de atención primaria con los resultados del estudio PREDIMERC (Prevalencia de Diabetes Mellitus y Riesgo Cardiovascular) (Gil Montalbán et al., 2010). En este se observó una sensibilidad para la diabetes registrada en la historia clínica electrónica de atención primaria del 74%, la especificidad del 98,8%, el valor predictivo positivo del 87,9%, el valor predictivo negativo del 97,3% y el índice kappa de 0,78. La prevalencia de diabetes registrada fue del 6,7%, frente al 8,1% del estudio PREDIMERC. En el segundo estudio (de Burgos-Lunar et al., 2011), se describió un acuerdo entre la codificación y el estándar de referencia (revisión de historias clínicas) fue casi perfecto (índice de kappa= 0,99) y sustancial para la hipertensión arterial (índice de kappa= 0,78). Estos resultados también pueden ser extrapolados a las lesiones porque tienen diagnóstico preciso e inmediato.

A pesar del hecho de que la gran mayoría de la población está cubierta por el Servicio Madrileño de Salud, no podemos descartar que algunas personas utilicen un seguro médico privado para la atención de las lesiones, lo que puede resultar en una subestimación de las incidencias totales y una sobreestimación de las diferencias socioeconómicas encontradas, ya que es más probable que sean las personas con mayor

nivel socioeconómico las que accedan a una cobertura privada. Sin embargo, es de prever que la proporción de estos pacientes sea pequeña. Según la última Encuesta Regional de Salud de la Comunidad de Madrid, realizada en 2007, un 98% de la población mayor de 15 años decía tener cobertura sanitaria pública (el 19% tenía cobertura mixta, pública y privada) y el 2% disponía solo de cobertura privada. Los menores de edad disponen de acceso universal a la asistencia sanitaria en nuestro medio (*Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2009*, 2009).

Los episodios de atención de lesiones codificados mediante la Clasificación Internacional de Atención Primaria son específicos, pero no permiten conocer las consecuencias o complicaciones de las lesiones, ni tampoco determinar la gravedad de los casos, por lo que no fue posible realizar un análisis en función de estas circunstancias. El análisis de las lesiones a partir de la historia clínica electrónica de atención primaria solo representa una parte de la carga de la enfermedad y deja fuera, aquellas de mayor gravedad, tratadas en servicios de urgencias o mediante hospitalización. Se asume que todos los episodios de atención de lesiones en atención primaria son de gravedad 1 (leve) según la escala abreviada de lesiones (Rapsang and Shyam, 2015), que llega a un máximo de 6 de puntuación (muy grave-mortal) (Alexandrescu et al., 2009). No obstante, el registro del episodio de atención no supone que la atención de la lesión se haya producido inicialmente o de forma exclusiva en atención primaria y muchos episodios atendidos en otros niveles de atención médica, son seguidos posteriormente en atención primaria. Es importante señalar que si bien las lesiones atendidas en atención primaria por lo general son las más leves, estas tienen una importancia fundamental porque son las de

mayor magnitud y carga de trabajo, pero también porque funcionan como factor predictor de lesiones más graves (Devroey et al., 2002).

Asimismo, la percepción del daño por parte de una persona puede generar respuestas diferentes, principalmente en las personas inmigrantes o entre personas de diferentes niveles socioeconómicos, debido fundamentalmente a diferencias culturales. Dependiendo de la persona, una misma lesión, puede generar una visita a urgencias o a atención primaria, el uso de medicina alternativa o autocuidados. Esto también podría explicar en parte, las diferencias encontradas entre los distintos grupos.

La información disponible en la historia clínica electrónica de atención no permite identificar el lugar donde ocurrió la lesión. Esto tiene especial interés, por ejemplo para identificar las lesiones ocupacionales, que como se ha mencionado anteriormente, podrían explicar en parte, la mayor incidencia de lesiones por cuerpo extraño en hombres jóvenes de niveles socioeconómicos bajos o de aquellos nacidos en países de niveles de ingresos bajos-medios, como es descrito por otros autores nacionales e internacionales (Vahtera et al., 1999; Ahonen et al., 2007; Hernandez Aguado et al., 2010; Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012; Bena and Giraudó, 2014).

Tampoco permite distinguir entre los mecanismos causales o las prácticas de riesgo. Se necesitan más estudios para dilucidar que sucede detrás de nuestros resultados, centrándose en la comorbilidad y los trastornos psiquiátricos, los factores sociales y ambientales para investigar por qué las lesiones se producen con mayor frecuencia en las zonas más desfavorecidas o por qué determinado tipo de lesión afecta más a un tipo

de sexo, a un grupo de edad o a personas procedentes de una región de origen. Por ejemplo, estudios adicionales específicos que exploren las actividades domésticas, como cocinar o planchar, así como la relación con la mayor duración de la exposición cuando se trabaja como ama de casa o empleada de hogar. La relación entre diferentes factores socioculturales en lesiones de inmigrantes o con los diferentes motivos que han generado que emigren (refugiados, laborales, etcétera).

Sin embargo, si bien la historia clínica electrónica de atención primaria carece de información relevante para entender la problemática de las lesiones de forma completa, esta posee numerosas ventajas. Los estudios que utilizan encuestas específicas como fuente primaria de datos, tienen la ventaja de que pueden recoger todas las preguntas necesarias para la investigación, las variables demográficas en detalles, como el nivel de estudio o de ingresos (información que suele no existir o ser escasa en las historias clínicas) y variables más específicas de la lesión (causa, lugar donde ocurrió la lesión y gravedad), pero presentan como desventaja que necesitan tiempo para su administración, son más caras y a veces interfiere el sesgo de recuerdo (el entrevistado no recuerda correctamente lo sucedido) (Alexandrescu et al., 2009). Asimismo, suelen ser de menor tamaño en comparación con los estudios que utilizan fuentes de información secundaria, como la que es utilizada en esta investigación. Además, la información de la historia clínica electrónica de atención primaria ofrece oportunidades únicas para planificar y supervisar los servicios de salud y llevar a cabo una investigación específica. Uno de los puntos fuertes de nuestra investigación es que es prácticamente un estudio de base poblacional, dada la amplia cobertura de la atención primaria en la Comunidad de Madrid. A su vez, a diferencia de estudios específicos, la historia clínica

electrónica de atención primaria es un registro continuo que permite analizar la evolución de un problema de salud particular en el tiempo a un bajo coste y sin generar mayor carga de trabajo para los profesionales sanitarios.

6.3.2. Datos procedentes de la Tarjeta Sanitaria Individual

En la base de datos de Tarjeta Sanitaria Individualizada figura el país de nacimiento de la persona, pero no se dispone de información relativa al tiempo de residencia en España en los pacientes nacidos fuera del país, por lo que el análisis del efecto del origen estuvo parcialmente limitado en este sentido. Se recomienda que se tenga en cuenta, aunque no hay consenso respecto al tiempo máximo (entre 5 y 10 años dependiendo la finalidad del estudio) (Malmusí et al., 2007). No obstante, se conoce que la inmigración en España y en la Comunidad de Madrid es un fenómeno relativamente reciente, con los flujos más importantes en cuanto a magnitud en la primera década del siglo XXI, con un pico máximo en la Comunidad de Madrid en el año 2010 (Aranjo, 2004; *Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014*).

Para abordar el análisis de las desigualdades socioeconómicas de las lesiones fatales y no fatales, lo más recomendable es realizar un análisis multinivel, ya que se conoce que el nivel socioeconómico individual puede no proteger la salud de las personas que viven en barrios socioeconómicamente más desfavorecidos y se deben considerar indicadores individuales y de área. Es decir, que el efecto de la comunidad o vecindario suele ser independiente del nivel socioeconómico individual. No obstante, es mucho más infrecuente encontrar este tipo de estudio cuando se analizan las lesiones (Laflamme et

al., 2009). Un revisión de la literatura científica, que incluyó estudios que analizaban la morbilidad y mortalidad de las lesiones por nivel socioeconómico desde el año 1960, identifico 53 artículos, de los cuales solo uno utilizó un análisis multinivel (Cubbin and Smith, 2002).

La base de datos de Tarjeta Sanitaria Individual y la historia clínica electrónica de atención primaria carecen de información sobre factores socioeconómicos individuales que permitiesen su asignación, como la profesión, los ingresos o el nivel de estudios, de las personas incluidas en el Sistema Nacional de Salud. Si bien este estudio es de base individual, dadas las limitaciones de información de la fuente de información usada, se ha atribuido el nivel socioeconómico a través de la geocodificación, lo que puede producir un error de clasificación denominado falacia ecológica (Borja-Aburto, 2000). Al tratarse de una asignación ecológica atribuye el mismo nivel (privación) a todas las personas residentes en esa área de la salud. No obstante, cuanto menor es el área de salud, resulta más precisa esa asignación, porque es más homogénea la composición sociodemográfica de la población estudiada.

Para abordar el análisis de las desigualdades socioeconómicas de las lesiones fatales y no fatales, lo más recomendable es realizar un análisis multinivel, ya que se conoce que el nivel socioeconómico individual puede no proteger la salud de las personas que viven en barrios socioeconómicamente más desfavorecidos y se deben considerar indicadores individuales y de área. Es decir, que el efecto de la comunidad o vecindario suele ser independiente del nivel socioeconómico individual. No obstante, es mucho más infrecuente encontrar este tipo de estudio cuando se analizan las lesiones (Laflamme et al., 2009). Una revisión de la literatura científica, que incluyó estudios que analizaban la

morbilidad y mortalidad de las lesiones por nivel socioeconómico desde el año 1960, identifique 53 artículos, de los cuales solo uno utilizó un análisis multinivel (Cubbin and Smith, 2002). Sin embargo, estudios como el nuestro, que utilizan indicadores de áreas para aproximar el nivel socioeconómico son muy frecuentes y cada vez más utilizados. Incluso, está muy extendido a nivel internacional la asignación del nivel socioeconómico a partir de las secciones censales en función de un solo indicador o la construcción de un índice multidimensional, tanto en estudios individuales, ecológicos como de multinivel (Cubbin and Smith, 2002; Jones et al., 2004; Court-Brown et al., 2011).

Por otra parte, nuestro trabajo presenta como fortaleza la utilización de una medida compleja a partir de la creación de un índice de privación socioeconómico que utiliza cinco indicadores del censo relacionados con el empleo (desempleo, trabajadores manuales y eventuales) y la educación (educación insuficiente, considerando total y en jóvenes) (Domínguez-Berjón et al., 2008); lo que es más recomendado que las medidas individuales, porque se aproxima mejor al carácter multidimensional del nivel socioeconómico (Alexandrescu et al., 2009; Cubbin and Smith, 2002). El uso de este tipo de índices también está ampliamente difundido a nivel internacional. Dentro de los más conocidos, cabe mencionar el índice de privación de Townsend, el Índice de Jarman 8, la escala de Carstairs y el VANDIX (Vancouver Area Neighbourhood Deprivation Index; Alexandrescu et al., 2009; Hameed et al., 2010).

La base de datos de Tarjeta Sanitaria Individual es una base dinámica con modificaciones diarias debido a las altas (por ejemplo nacimientos, cambios de residencias y las bajas por múltiples motivos (perdida del derecho a la asistencia sanitaria, cambios de residencia, defunciones), lo que puede generar un posible sesgo de información al

realizar el cálculo de las tasas de incidencias. Por ejemplo, en este estudio se utilizó arbitrariamente la población de mitad de periodo y una persona afectada por una lesión podría haber emigrado antes del 30 de junio o haber nacido posteriormente y no ser considerada en el denominador. No obstante, en términos absolutos la variación se encuentra alrededor del 1%, lo que resulta desestimable. Por ello, cualquier corte transversal, ya sea de principios, de mediados o de final de periodo hubiese sido de utilidad como representante de la población en riesgo o susceptible de lesionarse y por ende, ser denominador de las tasas de incidencias. Esto sucede en la mayoría de los estudios de base poblacional que utilizan como denominador el padrón municipal (por ejemplo los que realizan análisis de mortalidad).

6.3.3. Representatividad de la población inmigrante en situación no regularizada

El Sistema Nacional de Salud se organiza en dos niveles asistenciales: Atención Primaria y Atención Especializada. La Atención Primaria es la puerta de entrada al sistema sanitario, actuando como gestor y coordinador de casos. Garantiza la accesibilidad (consulta programada, urgente o a domicilio) y la continuidad de la atención a lo largo de la vida del paciente. Comprende actividades de promoción de la salud, educación sanitaria, prevención de la enfermedad, asistencia sanitaria, mantenimiento y recuperación de la salud, así como la rehabilitación física y el trabajo social. La Atención Especializada garantiza la continuidad de la atención integral al paciente de manera

ambulatoria o en régimen de ingreso, una vez superadas las posibilidades de la atención primaria. Cuenta con medios diagnósticos y terapéuticos de mayor complejidad.

El derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria está garantizado por el artículo 43 de la Constitución Española de 1978. La regulación de las acciones que permiten hacer efectivo este derecho se recogen en un conjunto de leyes y decretos: Ley General de Sanidad (1986), la financiación de la sanidad por impuestos (1999), Ley de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud (2003), Ley de garantías y uso racional del medicamento (2006), Ley General de Salud Pública (2011) y el Real Decreto-Ley de medidas urgentes para la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejora de la calidad y la seguridad (2012) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012).

Los principios generales de este derecho son:

- Prestación de una atención integral de la salud en condiciones de igualdad efectiva, procurando altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados.
- Financiación pública, universalidad y gratuidad de los servicios sanitarios en el momento del uso.

Según lo establece el Real Decreto-Ley de medidas urgentes para la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejora de la calidad y la seguridad (2012) en su artículo 1 (BOE num. 98, 2012), el derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria ha dejado de ser un derecho basado en la ciudadanía y ha pasado a ser un derecho basado

en las cotizaciones en la seguridad social. Los extranjeros no registrados ni autorizados como residentes en España, recibirán asistencia sanitaria en las siguientes modalidades:

- De urgencia por enfermedad grave o accidente, cualquiera que sea su causa, hasta la situación de alta médica.
- De asistencia al embarazo, parto y postparto.
- Los extranjeros menores de dieciocho años recibirán asistencia sanitaria en las mismas condiciones que los españoles.

El Real Decreto RD16/2012 (BOE num. 98, 2012) vinculó el derecho a la asistencia sanitaria con la afiliación a la seguridad social, por lo que el estado administrativo del inmigrante en situación no regularizada comenzó a ser una importante barrera de acceso para la prestación sanitaria en atención primaria y por ello las lesiones de los inmigrantes en situación no regularizada pueden estar siendo subestimadas en este estudio (Vázquez et al., 2014). Aunque es un asunto de gran impacto en la salud de las personas afectadas y que excluye a la población más vulnerable, con consecuencias sobre el sistema de salud y la salud pública (Vázquez et al., 2014), afortunadamente (a pesar de que la proporción de inmigrantes en situación no regularizada es desconocida), la inmensa mayoría de inmigrantes en España se encuentra en situación regular. En Europa, se ha estimado que la población de inmigrantes residentes en situación irregular (2003-2008) varía entre un 0,4% y un 0,8% (Kovacheva and Vogel, 2009).

Otro motivo por el que las lesiones de los inmigrantes, en situación no regularizada, pueden estar subestimadas en este estudio, es el horario de atención de los servicios de

urgencias de 24 horas. Este horario es más conveniente para las personas con trabajos precarios (caracterizados por su inestabilidad, malas condiciones de trabajo y reducción de los derechos laborales), con jornadas laborales extensas y con incapacidad para predecir la jornada laboral, situación que suele afectar más a este grupo de personas (Porthé et al., 2009; Vázquez et al., 2014).

6.3.4. Generalización de nuestros hallazgos

Finalmente debemos considerar que la comparación de nuestros resultados con otros estudios debe hacerse con precaución, ya que la mayoría de los estudios publicados se basaron en datos de encuestas poblacionales (Sinclair et al., 2006; Xiang et al., 2007; Barros et al., 2011; Sastre Paz et al., 2016), de los servicios de urgencias hospitalarias o registros de hospitalización (MacKenzie, 2000; Stark et al., 2002; Jones et al., 2004; Bridgman and Wilson, 2004; Ferrando et al., 2005; Mistry et al., 2010; Mendonca et al., 2004; Cacciani et al., 2006; Baglio et al., 2010; Ben Cheikh et al., 2011; Court-Brown et al., 2011; Ramos et al., 2013; Azkunaga et al., 2013) y una gran minoría aborda el estudio de las lesiones en atención primaria (Oliver and Civera Clemente, 1998; Larrañaga et al., 1999; Soriano Suarez et al., 2002; Orton et al., 2012; Devroey et al., 2002; Mateos Baruque et al., 2012). Asimismo, el patrón de utilización de los servicios de salud y la accesibilidad de la atención médica pueden diferir entre países.

Referencias bibliográficas

- Ada, E., Sever, M., Aksay, E., 2013. Assessment of Vocational Training and Workplace Safety from the Injured Worker Perspective. *Turk. J. Emerg. Med.* 13, 105–113. doi:10.5505/1304.7361.2013.75046
- Ahonen, E.Q., 2006. Risk of fatal and non-fatal occupational injury in foreign workers in Spain. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 424–426. doi:10.1136/jech.2005.044099
- Ahonen, E.Q., Benavides, F.G., Benach, J., 2007. Immigrant populations, work and health--a systematic literature review. *Scand. J. Work. Environ. Health* 33, 96–104.
- Albin, B., Hjelm, K., Elmståhl, S., 2010. Lower prevalence of hip fractures in foreign-born individuals than in Swedish-born individuals during the period 1987-1999. *BMC Musculoskelet. Disord.* 11, 1.
- Alexandrescu, R., O'Brien, S.J., Lecky, F.E., 2009. A review of injury epidemiology in the UK and Europe: some methodological considerations in constructing rates. *BMC Public Health* 9. doi:10.1186/1471-2458-9-226
- Aranjo, J., 2004. La inmigración en España en el siglo XXI., in: *Informe Sobre La Situación Demográfica En España*. Fundación Fernando Abril Martorell, España, pp. 161–186.

Azkunaga, B., Mintegi, S., Salmón, N., Acedo, Y., Del Arco, L., Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 2013. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *An. Pediatr. Barc. Spain* 2003 78, 355–360. doi:10.1016/j.anpedi.2012.09.016

Baglio, G., Saunders, C., Spinelli, A., Osborn, J., 2010. Utilisation of Hospital Services in Italy: A Comparative Analysis of Immigrant and Italian citizens. *J. Immigr. Minor. Health* 12, 598–609. doi:10.1007/s10903-010-9319-7

Barros, M.B. de A., Francisco, P.M.S.B., Zanchetta, L.M., Cesar, C.L.G., 2011. [Trends in social and demographic inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil. PNAD: 2003- 2008]. *Cienc. Saude Coletiva* 16, 3755–3768.

Ben Cheikh, W., Abad, J.M., Arribas, F., Andrés, E., Rabanaque, M.J., por el Grupo de Investigación en Servicios Sanitarios (GRISSA), 2011. [Public hospital utilization by the foreign population in Aragon, Spain (2004-2007)]. *Gac. Sanit. SESPAS* 25, 314–321. doi:10.1016/j.gaceta.2011.02.006

Bena, A., Giraudo, M., 2014. [Occupational injury risk in immigrant workers in Italy: differences in work characteristics and age]. *Epidemiol. Prev.* 38, 208–218.

BOE num. 98, 2012. Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. BOE num. 98 (24/04/2012): 31278–31312.

- Bolíbar, B., Fina Avilés, F., Morros, R., García-Gil, M. del M., Hermosilla, E., Ramos, R., Rosell, M., Rodríguez, J., Medina, M., Calero, S., Prieto-Alhambra, D., Grupo SIDIAP, 2012. [SIDIAP database: electronic clinical records in primary care as a source of information for epidemiologic research]. *Med. Clin. (Barc.)* 138, 617–621. doi:10.1016/j.medcli.2012.01.020
- Bollini, P., Siem, H., 1995. No real progress towards equity: health of migrants and ethnic minorities on the eve of the year 2000. *Soc. Sci. Med.* 1982 41, 819–828.
- Borja-Aburto, V.H., 2000. Estudios ecológicos. *Salud Pública México* 42, 533–538. doi:10.1590/S0036-36342000000600010
- Bridgman, S., Wilson, R., 2004. Epidemiology of femoral fractures in children in the West Midlands region of England 1991 to 2001. *J. Bone Joint Surg. Br.* 86, 1152–1157.
- Cacciani, L., Baglio, G., Rossi, L., Materia, E., Marceca, M., Geraci, S., Spinelli, A., Osborn, J., Guasticchi, G., 2006. Hospitalisation among immigrants in Italy. *Emerg Themes Epidemiol* 3.
- Calderón-Larrañaga, A., Gimeno-Feliu, L.A., Macipe-Costa, R., Poblador-Plou, B., Bordonaba-Bosque, D., Prados-Torres, A., 2011. Primary care utilisation patterns among an urban immigrant population in the Spanish National Health System. *BMC Public Health* 11, 432.
- Chan, T.Y.K., 2006. Prevention of medication error and unintentional drug poisoning in the elderly. *Hong Kong Med. J. Xianggang Yi Xue Za Zhi Hong Kong Acad. Med.* 12, 332–333.

Chandran, A., Hyder, A.A., Peek-Asa, C., 2010. The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress. *Epidemiol. Rev.* 32, 110–120. doi:10.1093/epirev/mxq009

Clemente Rodríguez, C., Echarte Pazos, J., Aguirre Tejedó, A., Puente Palacios, I., Iglesias-Lepine, M., Supervía Caparrós, A., 2011. Differences in poisoning cases according to patient's place of origin. *Emergencias* 23, 271–275.

Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2015. Avanzando hacia la equidad. Propuestas de Políticas e Intervenciones para reducir las desigualdades Sociales en salud en España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España, 2012. [A proposal of policies and interventions to reduce social inequalities in health in Spain. Commission to Reduce Social Inequalities in Health in Spain]. *Gac. Sanit.* 26, 182–189. doi:10.1016/j.gaceta.2011.07.024

Court-Brown, C.M., Aitken, S.A., Ralston, S.H., McQueen, M.M., 2011. The relationship of fall-related fractures to social deprivation. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 22, 1211–1218. doi:10.1007/s00198-010-1315-1

Court-Brown, C.M., Caesar, B., 2006. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury* 37, 691–697. doi:10.1016/j.injury.2006.04.130

- Cubbin, C., Smith, G.S., 2002. Socioeconomic inequalities in injury: critical issues in design and analysis. *Annu. Rev. Public Health* 23, 349–375. doi:10.1146/annurev.publhealth.23.100901.140548
- de Burgos-Lunar, C., Salinero-Fort, M.A., Cárdenas-Valladolid, J., Soto-Díaz, S., Fuentes-Rodríguez, C.Y., Abánades-Herranz, J.C., del Cura-González, I., 2011. Validation of diabetes mellitus and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med. Res. Methodol.* 11, 146. doi:10.1186/1471-2288-11-146
- Delgado, J., Ramirez-Cardich, M.E., Gilman, R.H., Lavarello, R., Dahodwala, N., Bazan, A., Rodriguez, V., Cama, R.I., Tovar, M., Lescano, A., 2002. Risk factors for burns in children: crowding, poverty, and poor maternal education. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 8, 38–41.
- Devroey, D., Van Casteren, V., Walckiers, D., 2002. The added value of the registration of home accidents in general practice. *Scand. J. Prim. Health Care* 20, 113–117.
- Domínguez-Berjón, M.F., Borrell, C., Cano-Serral, G., Esnaola, S., Nolasco, A., Pasarín, M.I., Ramis, R., Saurina, C., Escolar-Pujolar, A., 2008. [Constructing a deprivation index based on census data in large Spanish cities(the MEDEA project)]. *Gac. Sanit. SESPAS* 22, 179–187.
- Dunn, L., Henry, J., Beard, D., 2003. Social deprivation and adult head injury: a national study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 74, 1060–1064.

- Edelman, L.S., 2007. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 33, 958–965. doi:10.1016/j.burns.2007.05.002
- Esteban-Vasallo, M.D., Domínguez-Berjón, M.F., Astray-Mochales, J., Gènova-Maleras, R., Pérez-Sania, A., Sánchez-Perruca, L., Aguilera-Guzmán, M., González-Sanz, F.J., 2009. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam. Pract.* 26, 445–454. doi:10.1093/fampra/cmp062
- Farahmand, B.Y., Persson, P.G., Michaëlsson, K., Baron, J.A., Parker, M.G., Ljunghall, S., Swedish hip fracture group, 2000. Socioeconomic status, marital status and hip fracture risk: a population-based case-control study. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 11, 803–808.
- Ferrando, J., Rodriguez-Sanz, M., Borrell, C., Martinez, V., Plasencia, A., 2005. Individual and contextual effects in injury morbidity in Barcelona (Spain). *Accid. Anal. Prev.* 37, 85–92. doi:10.1016/j.aap.2004.05.005
- Fife, D., Faich, G., Hollinshead, W., Boynton, W., 1986a. Incidence and outcome of hospital-treated head injury in Rhode Island. *Am. J. Public Health* 76, 773–778.
- Gandarillas, A., Domínguez-Berjón, M.F., Zorrilla, B., Galán, I., Duque, I., Pozo, J.S. del, 2011. Deaths in collective dwellings and inequalities in small-area mortality: an ecological study in the Madrid region (Spain). *J. Epidemiol. Community Health* 65, 310–314. doi:10.1136/jech.2009.094847

Gil Montalbán, E., Ortiz Marrón, H., López-Gay Lucio-Villegas, D., Zorrilla Torrás, B., Arrieta Blanco, F., Nogales Aguado, P., 2014. [Validity and concordance of electronic health records in primary care (AP-Madrid) for surveillance of diabetes mellitus. PREDIMERC study]. *Gac. Sanit.* 28, 393–396. doi:10.1016/j.gaceta.2014.03.001

Gil Montalbán, E., Zorrilla Torrás, B., Ortiz Marrón, H., Martínez Cortés, M., Donoso Navarro, E., Nogales Aguado, P., de la Calle Blasco, H., Medrano Alberó, M.J., Cuadrado Gamarra, I., 2010. [Prevalence of diabetes mellitus and cardiovascular risk factors in the adult population of the autonomous region of Madrid (Spain): the PREDIMERC study]. *Gac. Sanit.* 24, 233–240. doi:10.1016/j.gaceta.2010.01.010

Gregori, D., 2008. Preventing foreign body injuries in children: a key role to play for the injury community. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 14, 411. doi:10.1136/ip.2008.020644

Hameed, S.M., Bell, N., Schuurman, N., 2010. Analyzing the effects of place on injury: Does the choice of geographic scale and zone matter? *Open Med.* 4, 171–180.

Heng, J.S., Atkins, J., Clancy, O., Takata, M., Dunn, K.W., Jones, I., Vizcaychipi, M.P., 2015. Geographical analysis of socioeconomic factors in risk of domestic burn injury in London 2007-2013. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 41, 437–445. doi:10.1016/j.burns.2014.12.001

Hernandez Aguado, I., Campos Esteban, P., Catalan Matamoros, D., 2010. Hacia la equidad en salud: monitorización de los determinantes sociales de la salud y

reducción de las desigualdades en salud. Presidencia Española de la Unión Europea. Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad, Madrid.

Hippisley-Cox, J., Groom, L., Kendrick, D., Coupland, C., Webber, E., Savelyich, B., 2002.

Cross sectional survey of socioeconomic variations in severity and mechanism of childhood injuries in Trent 1992-7. *BMJ* 324, 1132.

Horton, T.C., Dias, J.J., Burke, F.D., 2007. Social deprivation and hand injury. *J. Hand Surg.*

Eur. Vol. 32, 256–261. doi:10.1016/j.jhsb.2006.10.005

Huisman, M., Kunst, A.E., Mackenbach, J.P., 2003. Socioeconomic inequalities in

morbidity among the elderly; a European overview. *Soc. Sci. Med.* 1982 57, 861–873.

Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2009, 2009.

Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, Madrid.

Informe del estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014, 2014.

Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, Madrid.

Injuries and violence in Europe: why they matter and what can be done, 2006. World

Health Organization, Copenhagen.

Jones, S., Johansen, A., Brennan, J., Butler, J., Lyons, R.A., 2004. The effect of

socioeconomic deprivation on fracture incidence in the United Kingdom.

Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl.

Osteoporos. Found. USA 15, 520–524. doi:10.1007/s00198-003-1564-3

- Jordan, K., Porcheret, M., Croft, P., 2004. Quality of morbidity coding in general practice computerized medical records: a systematic review. *Fam. Pract.* 21, 396–412. doi:10.1093/fampra/cmh409
- Kool, B., Chelimo, C., Robinson, E., Ameratunga, S., 2011. Deaths and hospital admissions as a result of home injuries among young and middle-aged New Zealand adults. *N. Z. Med. J.* 124, 16–26.
- Kovacheva, V., Vogel, D., 2009. The size of the irregular foreign resident population in the European Union in 2002, 2005 and 2008: aggregated estimates. Hamburg Institute of International Economics., Hamburg.
- Laflamme, L., Burrows, S., Hasselberg, M., 2009. Socioeconomic differences in Injury Risks. A Review of Findings and a discussion of potential countermeasures. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- Laitakari, E., Koljonen, V., Rintala, R., Pyörälä, S., Gissler, M., 2015. Incidence and risk factors of burn injuries among infants, Finland 1990–2010. *J. Pediatr. Surg.* 50, 608–612. doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.05.034
- Larrañaga, Y., Zurriaga Llorens, O., Fernandez, I., 1999. Lesiones accidentales en la infancia. Utilización de redes centinelas en la evaluación de una intervención. *Gac. Sanit. SESPAS* 13, 22.
- Lyons, R.A., Jones, S.J., Deacon, T., Heaven, M., 2003. Socioeconomic variation in injury in children and older people: a population based study. *Inj. Prev. J. Int. Soc. Child Adolesc. Inj. Prev.* 9, 33–37.

- MacKenzie, E.J., 2000. Epidemiology of injuries: current trends and future challenges. *Epidemiol. Rev.* 22, 112–119.
- Malmusí, D., Jansà, J.M., del Vallado, L., 2007. [Recommendations for health research and information on definitions and variables for the study of the foreign-born immigrant population]. *Rev. Esp. Salud Pública* 81, 399–409.
- Mateos Baruque, M.L., Vián González, E.M., Gil Costa, M., Lozano Alonso, J.E., Santamaría Rodrigo, E., Herrero Cembellín, B., 2012. Incidencia, características epidemiológicas y tipos de accidentes domésticos y de ocio. Red centinela sanitaria de Castilla y León (2009). *Aten. Primaria* 44, 250–256. doi:10.1016/j.aprim.2011.02.010
- McDonald, J.T., Kennedy, S., 2004. Insights into the “healthy immigrant effect”: health status and health service use of immigrants to Canada. *Soc. Sci. Med.* 1982 59, 1613–1627. doi:10.1016/j.socscimed.2004.02.004
- Mendonca, A.D., da Silva, A.F., Turner, J., Sen, A., 2004. The relation between social deprivation and incidence of burns in an A&E setting. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 30, 91–92.
- Menon, M.R.G., Walker, J.L., Court-Brown, C.M., 2008. The epidemiology of fractures in adolescents with reference to social deprivation. *J. Bone Joint Surg. Br.* 90, 1482–1486. doi:10.1302/0301-620X.90B11.21163
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014a. Encuesta Europea de Salud 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014b. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Serie Informes monográficos nº 4. Actividad física, descanso y ocio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013a. Programa de Prevención de Lesiones: Detección de accidentes domésticos y de ocio 2011. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013b. Encuesta Nacional de Sanidad 2011/2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012. Sistema Nacional de Salud. España 2012 [monografía en internet]. Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2011. Encuesta Europea de Salud 2009. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2008. Programa de Prevención de Lesiones: Detección de accidentes domésticos y de ocio 2007. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid.
- Mistry, R.M., Pasisi, L., Chong, S., Stewart, J., She, R.B.W., 2010. Socioeconomic deprivation and burns. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 36, 403–408. doi:10.1016/j.burns.2009.05.021
- Morris, M.E., 2012. Preventing falls in older people. *BMJ* 345, e4919. doi:10.1136/bmj.e4919

- Oliver, B., Civera Clemente, P., 1998. Estudio epidemiológico de los accidentes atendidos en un servicio de emergencia no hospitalario. *Aten. Primaria* 21, 522–26.
- Organización Mundial de la Salud, 2008. Informe mundial sobre la prevención de las lesiones en la infancia. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.
- Orton, E., Kendrick, D., West, J., Tata, L.J., 2012. Independent risk factors for injury in pre-school children: three population-based nested case-control studies using routine primary care data. *PloS One* 7, e35193. doi:10.1371/journal.pone.0035193
- Porthé, V., Benavides, F.G., Vázquez, M.L., Ruiz-Frutos, C., García, A.M., Ahonen, E., Agudelo-Suárez, A.A., Benach, J., por el proyecto ITSAL, 2009. [Precarious employment in undocumented immigrants in Spain and its relationship with health]. *Gac. Sanit. SEESPAS* 23 Suppl 1, 107–114. doi:10.1016/j.gaceta.2009.09.004
- Rajpura, A., 2002. The epidemiology of burns and smoke inhalation in secondary care: a population-based study covering Lancashire and South Cumbria. *Burns J. Int. Soc. Burn Inj.* 28, 121–130.
- Ramos, J.M., Navarrete-Muñoz, E.M., Pinargote, H., Sastre, J., Seguí, J.M., Rugero, M.J., 2013. Hospital admissions in Alicante (Spain): a comparative analysis of foreign citizens from high-income countries, immigrants from low-income countries, and Spanish citizens. *BMC Health Serv. Res.* 13, 510.

- Rapsang, A.G., Shyam, D.C., 2015. Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado. *Cir. Esp.* 93, 213–221. doi:10.1016/j.ciresp.2013.12.021
- Regidor, E., Sanz, B., Pascual, C., Lostao, L., Sánchez, E., Díaz Olalla, J.M., 2009. [Health services utilization by the immigrant population in Spain]. *Gac. Sanit. SESPAS* 23 Suppl 1, 4–11. doi:10.1016/j.gaceta.2009.01.010
- Reimers, A., Laflamme, L., 2005. Neighbourhood social and socio-economic composition and injury risks. *Acta Paediatr. Oslo Nor.* 1992 94, 1488–1494.
- Rubenstein, L.Z., Josephson, K.R., 2002. The epidemiology of falls and syncope. *Clin. Geriatr. Med.* 18, 141–158.
- Saadat, M., 2006. Correlation between incidences of hospitalised accidental burns and deprivation scores: an ecological study. *J. Epidemiol. Community Health* 60, 1099. doi:10.1136/jech.2006.049957
- Sabbatani, S., Baldi, E., Manfredi, R., Chiodo, F., 2006. Admission of foreign citizens to the general teaching hospital of Bologna, northeastern Italy: an epidemiological and clinical survey. *Braz. J. Infect. Dis.* 10, 66–77.
- Salazar, A., Navarro-Calderón, E., Abad, I., Alberola, V., Almela, F., Borrás, R., González, A., Gosálbez, E., Moya, M.J., Palau, P., Roig, F.J., Romero, R., Taberner, F., Vicente, P., 2003. [Diagnostics upon Hospital Release of Immigrants in the City of Valencia, Spain (2001-2002)]. *Rev. Esp. Salud Pública* 77, 713–723.

- Sastre Paz, M., Zoni, A., Esparza Olcina, M., Del Cura, I., 2016. Prevalencia y factores asociados a lesiones no intencionales. *Rev Esp Pediatr Aten Primaria* 18, 253–8.
- Shuler, C.M., DeBess, E.E., Lapidus, J.A., Hedberg, K., 2008. Canine and human factors related to dog bite injuries. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 232, 542–546. doi:10.2460/javma.232.4.542
- Silversides, J.A., Gibson, A., Glasgow, J.F.T., Mercer, R., Cran, G.W., 2005. Social deprivation and childhood injuries in North and West Belfast. *Ulster Med. J.* 74, 22–28.
- Sinclair, S.A., Smith, G.A., Xiang, H., 2006. A Comparison of Nonfatal Unintentional Injuries in the United States Among U.S.-Born and Foreign-Born Persons. *J. Community Health* 31, 303–325. doi:10.1007/s10900-006-9012-x
- Soriano Suarez, E., Sanchez Rodriguez, J., Oliva Arbat, A., Cristobal Bunuel Alvarez, J., Girona Bastus, R., Morera Jordan, C., 2002. Accidentes atendidos en un área básica de salud de Girona, España. *Rev. Esp. Salud Publica* 76, 57–64.
- Stark, A.D., Bennet, G.C., Stone, D.H., Chishti, P., 2002. Association between childhood fractures and poverty: population based study. *BMJ* 324, 457.
- Tessier-Sherman, B., Cantley, L.F., Galusha, D., Slade, M.D., Taiwo, O.A., Cullen, M.R., 2014. Occupational injury risk by sex in a manufacturing cohort. *Occup. Environ. Med.* 71, 605–610. doi:10.1136/oemed-2014-102083

- Thiru, K., Hassey, A., Sullivan, F., 2003. Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care. *BMJ* 326, 1070. doi:10.1136/bmj.326.7398.1070
- Vahtera, J., Virtanen, P., Kivimäki, M., Pentti, J., 1999. Workplace as an origin of health inequalities. *J. Epidemiol. Community Health* 53, 399–407.
- Vázquez, M.L., Vargas, I., Aller, M.-B., 2014. [The impact of the economic crisis on the health and healthcare of the immigrant population. *SESPAS report 2014*]. *Gac. Sanit.* 28, 142–146. doi:10.1016/j.gaceta.2014.02.012
- West, J., Hippisley-Cox, J., Coupland, C.A.C., Price, G.M., Groom, L.M., Kendrick, D., Webber, E., 2004. Do rates of hospital admission for falls and hip fracture in elderly people vary by socio-economic status? *Public Health* 118, 576–581. doi:10.1016/j.puhe.2004.02.006
- WONCA, 1999. *International Classification of Primary Care. ICPC, 2nd ed.* ed. Masson, Barcelona.
- Xiang, H., Yu, S., Zhang, X., Scurlock, C., Smith, G.A., Stallones, L., 2007. Behavioral risk factors and unintentional injuries among U.S. immigrant adults. *Ann. Epidemiol.* 17, 889–898. doi:10.1016/j.annepidem.2007.05.008
- Zingmond, D.S., Soohoo, N.F., Silverman, S.L., 2006. The role of socioeconomic status on hip fracture. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 17, 1562–1568. doi:10.1007/s00198-006-0161-7

Capítulo 7: Conclusiones

CONCLUSIONES

- Las lesiones atendidas en atención primaria son un problema de gran magnitud ya que representan el 3,5% de todos los episodios anuales atendidos en atención primaria.
- La incidencia de las lesiones atendidas en atención primaria es mayor en la infancia y en la vejez.
- La incidencia de lesiones ajustada por edad fue similar en ambos sexos. Los hombres se lesionaron más que las mujeres hasta los 44 años y las mujeres por encima de esta edad.
- Los tipos de lesiones más frecuentes fueron las contusiones en los hombres y las heridas en las mujeres.
- Se identificaron grupos más susceptibles a un determinado tipo de lesión en función del sexo y de la edad:
 - Las lesiones por cuerpo extraño y heridas predominaron en niños. Las luxaciones y esguinces en los jóvenes y en hombres.

- Las fracturas, quemaduras y contusiones predominaron en la población de edad más avanzada y en general fueron más frecuentes en las mujeres.
- Las intoxicaciones predominaron en las edades extremas, en la infancia afectando a niños y niñas por igual, pero en la vejez, son más frecuentes en las mujeres.
- Las personas con menor nivel socioeconómico tienen un mayor riesgo de lesión.
- La morbilidad por lesiones muestra un gradiente por nivel socioeconómico para todos los grupos de edad y tipo de lesión, en ambos sexos, el cual es más pronunciado en menores de 45 años.
- La relación entre el nivel socioeconómico y las lesiones varía según el tipo de lesión y grupo de edad. Las mayores desigualdades socioeconómicas fueron encontradas en las intoxicaciones y quemaduras en ambos sexos y en las lesiones de cuerpo extraño en los hombres.
- La incidencia global de lesiones en adultos, en ambos sexos, fue más alta en la población del norte de África seguida de la población nacida en España.
- El análisis por tipo de lesión y región de nacimiento permitió identificar mayor vulnerabilidad por parte de los inmigrantes adultos a determinadas lesiones:

- Las mayores diferencias en hombres fueron identificadas en las lesiones por cuerpos extraños, las cuales fueron superiores en hombres de países de ingresos bajos y medios.
- Las mayores diferencias en mujeres fueron identificadas en las quemaduras de las mujeres del Norte de África.

APENDICES



FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA E HISTORIA DE LA CIENCIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Los coautores de las tres publicaciones científicas que se presentan en la presente tesis doctoral titulada “Epidemiología de las lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid”, declaran que:

1. Los artículos no han formado parte de ninguna otra Tesis Doctoral anteriormente.
2. Los coautores autorizan la presentación de los artículos como parte de esa Tesis Doctoral.
3. Y los coautores renuncian a presentar los artículos como parte de su Tesis Doctoral en esta u otra Universidad.

M^a Felicitas Domínguez Berjón

Enrique Regidor Poyatos

M^a Dolores Esteban-Vasallo

Luis Miguel Velázquez-Buendía

Vendula Blaya-Nováková

Original

Lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid: análisis de los registros en la historia clínica electrónica

Ana Clara Zoni^{a,*}, María Felicitas Domínguez-Berjón^a, María Dolores Esteban-Vasallo^a y Enrique Regidor^b

^a Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención, Dirección General de Atención Primaria, Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, España

^b Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad Complutense de Madrid, España. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de marzo de 2013

Aceptado el 17 de junio de 2013

On-line el 3 de diciembre de 2013

Palabras clave:

Accidentes

Atención primaria

Lesiones

Tecnologías de la información en salud

Keywords:

Accidents

Primary care

Injuries

Health information technology

R E S U M E N

Objetivo: Describir la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria y analizar su distribución según el tipo de lesión por sexo y edad en la Comunidad de Madrid en el año 2011.

Métodos: Estudio descriptivo transversal a partir de la historia clínica electrónica de atención primaria, del sistema sanitario público de la Comunidad de Madrid, en 2011. Se calcularon la incidencia de las lesiones, las tasas específicas de lesiones (fracturas, esguinces, heridas, quemaduras, lesiones por cuerpo extraño, intoxicaciones y contusiones) y las razones de tasas con un intervalo de confianza del 95%, todas estratificadas por sexo y edad.

Resultados: En 2011 se registraron 707.800 episodios de lesiones (3,5% del total de los episodios atendidos en atención primaria). La mayoría afectaron a mujeres (54,0%) y a mayores de 34 años (58,0%). Las más frecuentes fueron las heridas en los hombres (35,3%) y las contusiones en las mujeres (30,6%). Globalmente, las mujeres presentaron tasas más altas de lesiones en edades avanzadas y los hombres se lesionaron más por debajo de los 15 años de edad. Por tipo de lesión, las tasas más altas de fracturas, quemaduras y contusiones se observaron en la población de mayor edad, las de lesiones por cuerpo extraño y heridas en la infancia, las luxaciones en jóvenes y las intoxicaciones en las edades extremas.

Conclusiones: La vulnerabilidad especial de varones menores de 5 años y de las ancianas sugiere que las intervenciones tienen que dirigirse a las necesidades específicas de estos grupos.

© 2013 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Injuries treated in primary care in the Community of Madrid: analyses of electronic medical records

A B S T R A C T

Objective: To describe the incidence of injuries treated in primary care by type of injury, age groups, and sex in the publicly-funded health system of the region of Madrid in Spain.

Methods: A descriptive cross sectional study was performed of injury episodes registered in the primary care electronic medical records of the health system of Madrid in 2011. We calculated the global incidence of injuries, injury-specific rates for fractures, sprains, wounds, burns, foreign body injuries, poisoning and bruises, and their rate ratios with 95% confidence intervals, all of which were stratified by sex and age groups.

Results: In 2011 there were 707,800 injury episodes (3.5% of all episodes treated in primary care). Most of the injuries occurred in women (54.0%) and in persons older than 34 years (58.0%). The most common injuries were wounds in men (35.3%) and bruises in women (30.6%). Overall, women had higher rates of injuries among the elderly and men had more injuries in the group younger than 15 years. By type of injury, the highest rates of fractures, burns and bruises were observed in the older population, foreign body injuries and wounds in children, sprains in youth, and poisonings in extreme ages.

Conclusions: The special vulnerability of boys younger than 5 years and elderly women suggests that intervention strategies should be targeted to the specific needs of these groups.

© 2013 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El abordaje de las lesiones es uno de los mayores retos de salud pública en la actualidad. Según la Organización Mundial de la Salud¹, una lesión es el daño corporal que resulta de una exposición aguda a una energía superior a la tolerancia del cuerpo humano (causando quemaduras, fracturas, contusiones, etc.) o de la insuficiencia de un elemento vital (ahogamiento, estrangulación

* Autora para correspondencia.

Correos electrónicos: anaclarazoni@gmail.com, anzoni@hotmail.com (A.C. Zoni).

o congelación). Se clasifican en involuntarias (accidentales) e intencionales (violentas).

Las lesiones constituyen un problema en todo el mundo, pero afectan especialmente a los países de ingresos bajos y medios, con el 91% de la mortalidad y el 94% de la discapacidad consecuencia de una lesión en el total de países². En la Unión Europea (UE) las lesiones son la cuarta causa de muerte más frecuente; sin embargo, hay grandes diferencias entre los países, y así, por ejemplo, la tasa de mortalidad por lesiones (ajustada por edad) de Lituania es cinco veces mayor que la española (132 frente a 25 por 100.000 habitantes). Pero la alta mortalidad es sólo una pequeña porción del problema. Se ha estimado que por cada ciudadano de la UE que muere a consecuencia de una lesión, 25 son hospitalizados, 145 son atendidos en los servicios de urgencias hospitalarias y miles en atención primaria. También hay grandes diferencias en las tasas de hospitalización por lesiones entre los países de la UE: la de Portugal es casi cinco veces menor que la Austria (670 frente a 3115 por 100.000 habitantes)³. Las lesiones atendidas en atención primaria son de gran importancia, no sólo porque son las más frecuentes, sino porque pueden ser un factor predictor de futuras lesiones más graves⁴. Conocer la epidemiología de las lesiones en nuestra población es clave para desarrollar políticas efectivas de promoción y prevención, en especial en los grupos que tienen mayor riesgo. Considerar las lesiones como accidentales ha generado una escasa sensibilidad a su verdadero carácter evitable, y con frecuencia son ignoradas por los sistemas de vigilancia habituales⁵⁻⁷.

Estudios previos realizados en diferentes países^{2,4} han puesto de manifiesto una especial vulnerabilidad en las edades extremas y la existencia de una distribución desigual entre mujeres y hombres en función del tipo de lesión. Por ejemplo, las heridas de piel suelen predominar en los hombres, pero las quemaduras afectan mayoritariamente a las mujeres. En España, según la última Encuesta Nacional de Salud (2011-2012)⁸, el 8,5% de los hombres y el 8,0% de las mujeres declararon haber tenido un accidente en los 12 últimos meses. En la encuesta europea de salud de 2009⁹ se señala que la mayoría de los accidentes fueron de tipo doméstico (5,9%), seguidos por los accidentes de tráfico (2,3%) y de trabajo (2,2%). Respecto a la gravedad, el 57,5% necesitó asistencia en urgencias, el 19,7% acudió a la consulta de un profesional sanitario y un 25,5% no realizó ninguna consulta. La mayoría de las publicaciones españolas han analizado las lesiones de mayor gravedad, que precisaron asistencia en urgencias u hospitalización o que ocasionaron la muerte¹⁰⁻¹⁴. Las redes de médicos centinelas de atención primaria^{5,15,16} son las que han producido más información sobre las lesiones atendidas en ese ámbito. También pueden abordarse mediante el análisis de los registros clínicos electrónicos de atención primaria, con la ventaja de acceder a un gran caudal de información, de mucha utilidad para la evaluación y la monitorización de la morbilidad, como se ha demostrado en otros trabajos^{17,18}.

El objetivo de este trabajo es describir la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria y analizar su distribución según el tipo de lesión por sexo y edad en la Comunidad de Madrid en el año 2011.

Métodos

Estudio descriptivo transversal de las lesiones atendidas en las consultas de atención primaria del sistema sanitario público de la Comunidad de Madrid en el año 2011, el cual alcanzó una cobertura del 97,4% de la población (6.489.680) para ese año. La población de estudio fueron todas las personas registradas nominalmente en la base de datos de la tarjeta individual sanitaria (6.323.709) en la mitad del periodo (30 de junio de 2011).

Las fuentes de información fueron los registros de la historia clínica electrónica (HCE) de atención primaria y la base de datos

de la Tarjeta Individual Sanitaria. La HCE está codificada siguiendo la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP) desarrollada por la WONCA¹⁹. Se seleccionaron los episodios cuyo código CIAP correspondiera al componente problemas de salud «lesiones» y que hubiera sido registrado en la HCE en 2011. Un episodio de atención se refiere a una o más consultas en relación con el mismo problema de salud. Se incluyeron los siguientes códigos agrupados en siete tipos de lesiones: fracturas (L72, L73, L74, L75, L76), esguinces y luxaciones (L77, L78, L79, L80, L96), heridas (S12, S13, S15, S17, S18), quemaduras (S14), lesiones por cuerpo extraño (D79, F76, H76, R87), intoxicaciones (A84, A86) y contusiones (A80, A81, A82, B76, F75, N79, N80, S16). Se excluyeron aquellos episodios sin codificación normalizada CIAP y los códigos inespecíficos del componente de lesiones o que no se ajustaran a la reagrupación antes mencionada (U80, W75, X82, Y80, L81, N81, R88, B77, D80, F79, H77, H78, H79, S19, A85, A87, A88, A89). Las variables demográficas utilizadas fueron la edad que tenía la persona al final del año 2011 y el sexo.

Se calcularon la incidencia bruta global y por grupos de edad, y la incidencia ajustada por edad por método directo (población estándar europea), estratificadas por sexo. Se calcularon tasas específicas de lesiones y las razones de tasas con su intervalo de confianza del 95% (IC95%), ambas estratificadas por sexo y edad. Los numeradores fueron el número de personas con al menos una lesión registrada en 2011 para la incidencia global y el número de episodios de lesión para las tasas de lesiones, y el denominador para ambas tasas fue la población registrada en la tarjeta individual sanitaria en la mitad del periodo (30 de junio de 2011). Para el análisis estadístico se utilizaron los programas PASW (Predictive Analytics SoftWare) Statistics 18.0 y EPIDAT 3.1.

Resultados

En el año 2011 se registraron en la Comunidad de Madrid 707.800 episodios de lesiones, lo que representó el 3,5% de todos los episodios atendidos en atención primaria (N=20.277.872). La mayoría afectaron a mujeres (54,0%) y a mayores de 34 años (58,0%). Las lesiones más frecuentes fueron las heridas en los hombres (35,3%) y las contusiones en las mujeres (30,6%) (tabla 1). No obstante, hay diferencias importantes según la edad, y así, por ejemplo, en los varones de 0 a 4 años las heridas representaron el 55,2% de las lesiones, mientras que en el grupo de 25 a 34 años fueron el

Tabla 1

Distribución de las lesiones, por tipo, sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Variables	Mujeres		Hombres	
	N	(%)	N	(%)
Total lesiones	382.156	(100)	325.644	(100)
Tipo de lesión				
Heridas	109.364	(28,6)	114.860	(35,3)
Contusiones	117.090	(30,6)	94.655	(29,1)
Esguinces y luxaciones	69.030	(18,1)	60.380	(18,5)
Fracturas	56.474	(14,8)	39.023	(12,0)
Quemaduras	24.527	(6,4)	10.982	(3,4)
Por cuerpo extraño	3.546	(0,9)	4.375	(1,3)
Intoxicaciones	2.125	(0,6)	1.369	(0,4)
Grupo de edad (años)				
0-4	21.811	(5,7)	29.363	(9,0)
5-14	39.789	(10,4)	49.506	(15,2)
15-24	28.610	(7,5)	38.973	(12,0)
25-34	40.910	(10,7)	48.558	(14,9)
35-44	44.324	(11,6)	46.602	(14,3)
45-54	45.380	(11,9)	34.500	(10,6)
55-64	45.931	(12,0)	26.724	(8,2)
65-74	42.983	(11,2)	23.129	(7,1)
≥75	72.418	(18,9)	28.289	(8,7)

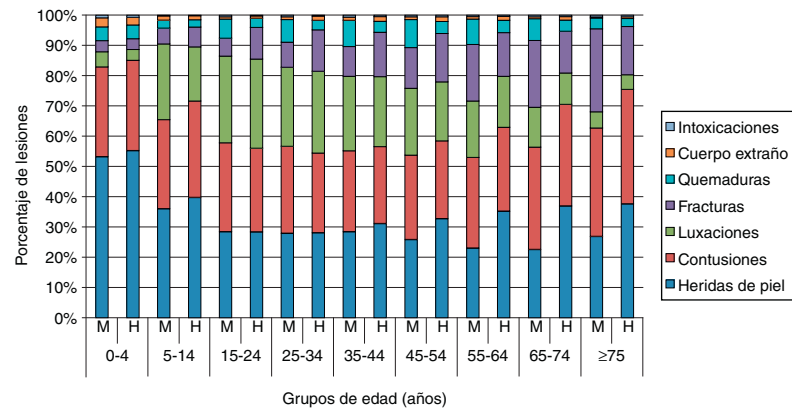


Figura 1. Porcentaje de lesiones por grupo de edad y sexo en personas atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011. M: mujeres; H: hombres.

28,0%, y en las mujeres de 75 años o más de edad las contusiones representaron el 35,8% y en el grupo de 5 a 14 años de edad el 29,3% (fig. 1). Las lesiones afectaron a un total de 330.900 mujeres y 284.398 hombres, con una incidencia global de 100,6 y de 93,7 por mil habitantes, respectivamente. La incidencia ajustada por edad fue similar en ambos sexos (97,3 en las mujeres y 96,9 en los hombres, por mil habitantes). La mayoría de las personas tuvieron sólo una lesión (87,5% mujeres y 88,2% hombres) (tabla 2).

Las tasas más altas de lesiones se observaron en las mujeres de edad avanzada (65 años o más) y en los hombres menores de 15 años (tabla 3). Por tipo de lesión, la tasa más alta se observó en heridas, con 87,37 lesiones por mil niños menores de 5 años. Las contusiones y las fracturas también presentaron valores altos, pero en estos casos afectaron más a las mujeres ancianas: 82,45 y 63,27 por mil mujeres mayores de 74 años, respectivamente. En las tasas de esguinces/luxaciones y de quemaduras se observaron valores intermedios. Para los primeros, la tasa más alta se encontró en hombres de 15 a 24 años de edad (37,57 por mil habitantes) y la segunda en mujeres de 65 a 74 años de edad (11,84 por mil habitantes). En las lesiones por cuerpo extraño y en las intoxicaciones se observaron los valores más bajos, y afectaron más a los varones hasta los 4 años (4,03 por mil habitantes) y a las ancianas por encima de los 74 años (1,40 por mil habitantes), respectivamente.

Al realizar la comparación por edad y sexo (tablas 4 y 5), las heridas y las lesiones por cuerpo extraño afectaron más a los menores de 5 años y a los hombres en comparación con las mujeres (las heridas llegaron a ser un 36,8% más frecuentes en los hombres de

15 a 24 años de edad que en las mujeres, y las lesiones por cuerpo extraño un 75,7% más en los hombres que en las mujeres de 25 a 34 años de edad). Las intoxicaciones y las quemaduras son más frecuentes en la población menor de 5 años en los hombres, y en el caso de las mujeres las primeras son más frecuentes en la población de mayores de 74 años y las segundas entre los 45 y los 74 años de edad. Cuando se compara entre hombres y mujeres, se observa que la tasa de este tipo de lesiones es mayor en ellas a partir de los 15 años de edad. Las contusiones y las fracturas, globalmente, predominaron en la vejez. En la comparación entre sexos se observa que hasta los 34 años de edad los hombres llegan a duplicar las tasas de las mujeres por estas lesiones, y por encima de esta edad los valores por sexo se invirtieron (con excepción del grupo de 45 a 54 años). Para los esguinces y las luxaciones se observa que las mujeres se lesionaron más que los hombres, con excepción de los hombres de 15 a 35 años de edad. En ambos sexos son las personas de 15 a 24 años las que se ven más afectadas por este tipo de lesión.

Discusión

Éste es el primer estudio del cual tenemos conocimiento que ha analizado las lesiones a partir de registros de la HCE, y contribuye a demostrar la efectividad de éstos para cuantificar las lesiones en atención primaria y establecer los grupos más vulnerables en función del tipo de lesión.

En este estudio, al igual que en otros trabajos realizados en atención primaria^{4,16}, se ha observado una mayor afectación en la vejez y en la infancia. Los hombres se lesionaron más hasta los 44 años, y las mujeres por encima de esta edad. Otros estudios, también del ámbito de atención primaria en otras comunidades autónomas, indican que son los hombres jóvenes y los niños los que más se lesionan^{15,20,21}. Según la encuesta europea de salud de 2009⁹, dirigida a mayores de 16 años, en España las personas que declararon con mayor frecuencia haber sufrido un accidente en los últimos 12 meses fueron las mujeres mayores de 65 años (14,4% frente al 6,0% de los hombres de esa edad), seguidas por los hombres jóvenes (6,5% frente al 4,6% de las mujeres jóvenes). La Encuesta Nacional de Salud 2011/2012⁸ también incluye menores de 15 años, y describe que en la infancia los niños se lesionan más que las niñas (8,5% frente a 7,3%). Según la última encuesta de España sobre detección de accidentes domésticos y de ocio (DADO 2011)²², el grupo de mayor riesgo de sufrir un accidente de este tipo es el de los 25 a 44 años de edad. Los hombres son más proclives a sufrir accidentes entre los 16 y los 42 años, mientras que las mujeres superan la siniestralidad media a partir de los 45 años. Se sabe que los niños y los hombres jóvenes son físicamente más activos que las mujeres, juegan más rudo, toman mayores riesgos y tienen más contacto y más precoz con vehículos (bicicletas y motocicletas) y con

Tabla 2

Distribución de personas por número de lesiones y tasas de incidencia global, por grupos de edad, y ajustada por edad y sexo, por mil habitantes, en personas atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

	Mujeres	Hombres
<i>Personas con al menos una lesión</i>	330.900	284.398
Una lesión, N (%)	289.371 (87,5)	250.745 (88,2)
Dos lesiones, N (%)	34.579 (10,4)	28.202 (9,9)
Tres o más lesiones, N (%)	6.950 (2,1)	5.451 (1,9)
<i>Incidencia global de lesiones</i>	100,6	93,7
<i>Incidencia por grupo de edad (años)</i>		
0-4	111,4	138,4
5-14	109,3	128,1
15-24	81,3	109,7
25-34	69,1	83,9
35-44	68,1	71,4
45-54	87,7	71,7
55-64	115,9	79,5
65-74	142,8	95,9
≥75	185,8	131,3
<i>Incidencia ajustada por edad</i>	97,3	96,9

Tabla 3
Tasas específicas de lesión, por mil habitantes, por sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Tipo de lesión														Total	
	Heridas		Contusiones		Esguinces y luxaciones		Fracturas		Quemaduras		Por cuerpo extraño		Intoxicaciones		M	H
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H		
0-4	66,30	87,37	37,04	47,23	6,24	5,68	4,57	5,65	5,68	7,14	3,75	4,03	1,10	1,15	124,69	158,25
5-14	46,33	60,58	37,94	48,51	32,23	27,32	6,75	10,04	3,43	3,71	1,73	1,96	0,36	0,34	128,77	152,46
15-24	26,37	36,07	27,26	35,28	26,67	37,57	5,48	13,42	5,90	3,89	0,72	0,93	0,48	0,32	92,89	127,49
25-34	21,52	26,76	22,23	25,14	20,20	25,82	6,42	13,11	5,77	3,02	0,74	1,30	0,41	0,32	77,29	95,48
35-44	21,49	24,93	20,20	20,38	18,64	18,57	7,49	11,78	6,57	2,90	0,75	1,26	0,52	0,38	75,67	80,20
45-54	25,43	26,24	27,54	20,63	21,85	15,70	13,27	12,85	9,15	3,20	0,92	1,23	0,54	0,44	98,70	80,29
55-64	30,41	31,07	39,64	24,42	24,72	14,94	24,75	12,77	11,19	3,57	1,00	1,16	0,67	0,36	132,39	88,28
65-74	37,21	39,84	55,86	36,28	21,75	11,20	36,58	14,95	11,84	3,95	1,12	1,23	0,86	0,54	165,22	107,99
≥75	61,70	58,18	82,45	58,48	12,31	7,54	63,27	24,69	8,20	4,04	0,76	0,95	1,40	0,81	230,09	154,67

M: mujeres; H: hombres.

Tabla 4
Razón de tasas de lesiones, por tipo de lesión, sexo y grupo de edad, atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Sexo	Tipo de lesión						
		Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicaciones
		RT (IC95%)						
0-4	M	1	1	1	1	1	1	1
	H	1	1	1	1	1	1	1
5-14	M	0,70 (0,65-0,75)	1,02 (0,93-1,13)	5,17 (4,85-5,50)	1,48 (1,36-1,60)	0,60 (0,55-0,66)	0,46 (0,41-0,51)	0,33 (0,26-0,41)
	H	0,69 (0,65-0,74)	1,03 (0,94-1,11)	4,81 (4,51-5,12)	1,78 (1,66-1,90)	0,52 (0,48-0,56)	0,49 (0,44-0,54)	0,30 (0,23-0,37)
15-24	M	0,40 (0,36-0,43)	0,74 (0,66-0,81)	6,61 (6,21-7,04)	1,20 (1,10-1,31)	1,04 (0,96-1,12)	0,19 (0,16-0,22)	0,44 (0,35-0,54)
	H	0,41 (0,38-0,44)	0,75 (0,68-0,81)	4,28 (4,01-4,55)	2,38 (2,22-2,54)	0,55 (0,50-0,59)	0,23 (0,20-0,26)	0,28 (0,22-0,35)
25-34	M	0,32 (0,30-0,35)	0,60 (0,54-0,66)	3,24 (3,04-3,44)	1,41 (1,30-1,51)	1,02 (0,95-1,09)	0,20 (0,17-0,22)	0,37 (0,31-0,45)
	H	0,31 (0,28-0,33)	0,53 (0,48-0,58)	4,55 (3,74-5,56)	2,32 (2,17-2,48)	0,42 (0,39-0,45)	0,32 (0,29-0,35)	0,28 (0,22-0,34)
35-44	M	0,32 (0,25-0,42)	0,55 (0,40-0,73)	2,99 (1,59-5,50)	1,64 (0,77-3,48)	1,16 (0,93-1,95)	0,20 (0,14-0,29)	0,47 (0,27-0,86)
	H	0,29 (0,23-0,36)	0,43 (0,32-0,56)	3,27 (3,07-3,48)	2,08 (1,95-2,22)	0,41 (0,38-0,44)	0,31 (0,28-0,35)	0,33 (0,28-0,40)
45-54	M	0,38 (0,30-0,50)	0,74 (0,55-1,00)	3,50 (1,85-6,44)	2,91 (1,39-6,06)	1,61 (1,50-1,72)	0,24 (0,22-0,28)	0,49 (0,39-0,56)
	H	0,30 (0,24-0,38)	0,44 (0,40-0,48)	2,76 (2,59-2,95)	2,27 (2,13-2,43)	0,45 (0,42-0,48)	0,31 (0,27-0,34)	0,38 (0,31-0,46)
55-64	M	0,46 (0,35-0,60)	1,07 (0,80-1,44)	3,96 (2,10-7,38)	5,42 (2,63-11,18)	1,97 (1,84-2,11)	0,27 (0,23-0,30)	0,61 (0,50-0,74)
	H	0,36 (0,28-0,46)	0,52 (0,47-0,53)	2,63 (2,13-3,26)	2,26 (1,82-2,80)	0,50 (0,39-0,64)	0,29 (0,19-0,42)	0,31 (0,15-0,66)
65-74	M	0,56 (0,51-0,61)	1,51 (1,37-1,65)	3,49 (3,27-3,72)	8,01 (7,45-8,60)	2,08 (1,94-2,24)	0,30 (0,26-0,34)	0,78 (0,64-0,95)
	H	0,46 (0,42-0,49)	0,77 (0,70-0,84)	1,97 (1,83-2,12)	2,65 (2,47-2,84)	0,55 (0,51-0,60)	0,30 (0,26-0,35)	0,47 (0,37-0,59)
≥75	M	0,93 (0,86-1,00)	2,22 (2,04-2,42)	1,97 (1,84-2,10)	13,85 (11,06-17,3)	1,44 (1,34-1,55)	0,20 (0,17-0,23)	1,27 (1,07-1,50)
	H	0,67 (0,61-0,72)	1,24 (1,13-1,35)	1,33 (1,22-1,44)	4,37 (4,08-4,67)	0,57 (0,52-0,62)	0,23 (0,20-0,28)	0,70 (0,57-0,86)

M: mujeres; H: hombres; RT: razón de tasas; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Tabla 5
Razón de tasas mujer/hombre de lesiones, por tipo de lesión y grupo de edad, atendidos/as en atención primaria en la Comunidad de Madrid en 2011

Grupo de edad (años)	Tipo de lesión						
	Heridas	Contusiones	Esguinces y luxaciones	Fracturas	Quemaduras	Por cuerpo extraño	Intoxicaciones
	RT mujer-hombre (IC95%)						
0-4	0,76 (0,70-0,82)	0,78 (0,76-0,81)	1,09 (1,00-1,18)	0,81 (0,74-0,89)	0,80 (0,73-0,86)	0,93 (0,84-1,03)	0,96 (0,79-1,16)
5-14	0,76 (0,71-0,82)	0,78 (0,72-0,84)	1,18 (1,08-1,29)	0,67 (0,64-0,71)	0,92 (0,85-1,00)	0,88 (0,79-0,99)	1,06 (0,81-1,38)
15-24	0,73 (0,67-0,80)	0,77 (0,70-0,84)	0,71 (0,65-0,78)	0,41 (0,39-0,43)	1,52 (1,41-1,63)	0,78 (0,65-0,92)	1,51 (1,17-1,95)
25-34	0,80 (0,74-0,87)	0,88 (0,82-0,96)	0,78 (0,72-0,85)	0,49 (0,43-0,56)	1,91 (1,57-2,32)	0,57 (0,50-0,64)	1,27 (1,04-1,56)
35-44	0,86 (0,80-0,93)	0,99 (0,91-1,07)	1,00 (0,92-1,09)	0,64 (0,56-0,71)	2,27 (1,90-2,72)	0,60 (0,53-0,67)	1,36 (1,14-1,61)
45-54	0,97 (0,89-1,05)	1,33 (1,23-1,45)	1,39 (1,26-1,53)	1,03 (1,26-1,53)	2,85 (2,69-3,03)	0,75 (0,65-0,85)	1,25 (1,03-1,51)
55-64	0,98 (0,90-1,06)	1,62 (1,48-1,77)	1,65 (1,48-1,85)	1,94 (1,72-2,18)	3,13 (2,93-3,35)	0,87 (0,75-1,00)	1,89 (1,5-2,37)
65-74	0,93 (0,85-1,02)	1,54 (1,41-1,68)	1,94 (1,67-2,26)	2,45 (2,16-2,78)	2,99 (2,77-3,23)	0,91 (0,77-1,08)	1,59 (1,27-1,99)
≥75	1,06 (0,98-1,14)	1,41 (1,31-1,51)	1,63 (1,53-1,73)	2,56 (2,32-2,84)	2,03 (1,87-2,20)	0,81 (0,66-0,98)	1,73 (1,44-2,08)

RT: razón de tasas; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

herramientas mecánicas^{4,16,21-23}. La actividad doméstica incide más en las mujeres, sobre todo en las mayores de 45 años^{4,8,9,22}.

Las lesiones más frecuentes fueron las contusiones y las heridas, lo cual coincide con los resultados referidos por otros autores^{4,15,21,22}. Las contusiones fueron unas de las lesiones más frecuentes en los ancianos y en los menores de 5 años, y afectaron en mayor medida a las mujeres, probablemente como

consecuencia de caídas y golpes. En la DADO 2011²² las caídas representaron el 51% de todos los accidentes, seguidas por los golpes y los choques (16,6%). El 14,2% del total de los accidentes fueron aplastamientos, cortes, perforaciones, desgarros y mordeduras. Las heridas ocurrieron con mayor frecuencia en menores de 5 años, mayoritariamente niños. Este grupo de edad también tiene mayor riesgo de lesionarse por cuerpos extraños y de intoxicarse,

independientemente del sexo, lo que concuerda con otro trabajo sobre lesiones atendidas en atención primaria en Inglaterra²⁴. Aquí se juntan varios factores explicativos: la población infantil tiene tendencia a explorar el mundo a través de su boca, su masa corporal es menor y tienen una coordinación inmadura para tragar y mecanismos neuromusculares subdesarrollados para proteger la vía aérea. Además, están más cerca del suelo y no son conscientes de las sustancias tóxicas^{23,25}. En España, las intoxicaciones atendidas en los servicios de urgencia de pediatría corresponden con mayor frecuencia a menores de 7 años (77%), y la mayoría ocurren en el hogar por la ingestión no intencionada de medicamentos (59%), productos del hogar (24,4%) y cosméticos (5,8%)²⁶. La evidencia demuestra que el cierre de seguridad de las medicinas instaurado en algunos países europeos ha conseguido disminuir más del 80% las intoxicaciones en la infancia²⁷.

Las personas de edad avanzada también son particularmente susceptibles a sufrir intoxicaciones por muchas razones: con frecuencia están polimedicadas, pueden tomar una dosis extra debido a lapsus de memoria, confundir los fármacos o la vía de administración²⁸. En el presente estudio se observa que a partir de los 15 años de edad hay un mayor número de intoxicaciones en las mujeres que en los hombres. En las mujeres mayores de 74 años sucedieron incluso un 27% más que en las niñas menores de 5 años.

Las luxaciones y esguinces muestran una tendencia decreciente a partir de los 15 años de edad, mayor en los hombres, y las fracturas a la inversa y más acentuada en las mujeres, al igual que en estudios previos^{4,22}. Las fracturas, las luxaciones y los esguinces en los hombres jóvenes se asocian a actividades deportivas, habitualmente en grupo²². La afectación desproporcionada de mujeres de edad avanzada por fracturas puede atribuirse a la osteoporosis y al mayor número de caídas^{4,22,29,30}, lo que también podría estar relacionado con el alto número de contusiones en las personas mayores de 65 años, que sucedieron un 41% más en mujeres que en hombres. En este grupo de edad, una de cada diez caídas desencadena una fractura, lo que es particularmente relevante porque constituye una causa importante de muerte en las personas ancianas. Se han identificado diversos factores de riesgo: debilidad muscular, dificultades al andar, déficit de equilibrio, uso de dispositivos de asistencia, defectos visuales, depresión, artritis, deterioro cognitivo y edad mayor de 80 años²⁶.

Las quemaduras en la infancia destacan por su frecuencia en los niños. A partir de los 15 años se observa un incremento de las tasas en las mujeres, siempre por encima de las tasas de los hombres, que coincide con la edad de inicio de las tareas domésticas, como se ha descrito en numerosos trabajos^{2,4,9,27,31}. En España, las mujeres se lesionan más en el hogar (65,7%), la mitad de las veces en la cocina y muchas al cocinar^{9,32}.

En relación al diseño del estudio, cabe mencionar como limitación que la HCE es una fuente secundaria y esto conlleva que se carece de información relevante para entender por completo el problema de las lesiones: la causa de la lesión, el lugar donde ocurrió, las consecuencias y la gravedad. El registro del episodio asistencial no supone que la atención de la lesión se haya producido inicialmente o de forma exclusiva en atención primaria. Aquellas lesiones atendidas y no registradas en la HCE, por ejemplo en pacientes sin tarjeta sanitaria y atención continuada (urgencias), no pudieron analizarse, lo que podría infraestimar la incidencia de lesiones atendidas en atención primaria. La calidad y la exhaustividad de la HCE son esenciales para la validez de los datos, y en este sentido estudios previos muestran que la calidad del registro es mejor en aquellas enfermedades con criterios diagnósticos claros, como podría ser el caso de las lesiones seleccionadas^{33,34}. La exclusión de los códigos inespecíficos podría estar subestimando el número total de lesiones, pero favorece que los códigos incluidos puedan ser agrupados de manera correcta por tipo de lesión.

Una de las fortalezas del estudio es su carácter prácticamente poblacional, dada la amplia cobertura de la atención primaria en la Comunidad de Madrid. A su vez, a diferencia de los estudios puntuales, la HCE es un registro continuo que permite analizar la evolución de un determinado problema de salud en el tiempo, con un bajo coste. La información de la HCE ofrece oportunidades únicas para planificar y supervisar los servicios de salud y llevar a cabo investigaciones específicas³⁵.

En conclusión, este estudio contribuye a valorar la magnitud de la carga de enfermedad de las lesiones en atención primaria, y pone de manifiesto la existencia de un amplio campo para el abordaje del problema. La atención primaria desempeña un papel central porque constituye la primera asistencia a los pacientes con lesiones menos graves, y a su vez puede llevar a cabo actividades de promoción y de prevención. La información que se registra actualmente en la HCE es mejorable y se recomienda incluir las causas de la lesión. También es de suma importancia tener información sobre los determinantes sociales de la salud, ya que en diferentes trabajos se describe que las lesiones afectan más a las personas con niveles socioeconómicos más bajos^{12-14,24}. La vulnerabilidad especial de los varones menores de 5 años y de las mujeres de edad avanzada sugiere que las estrategias de intervención tienen que dirigirse a las necesidades específicas de estos grupos según el tipo de lesión que se desee prevenir.

¿Qué se sabe sobre el tema?

En la Unión Europea las lesiones son la cuarta causa de muerte más frecuente. La mayoría de los estudios analizan las lesiones más graves y es escasa la información sobre las lesiones atendidas en atención primaria. Conocer la epidemiología de las lesiones es clave para desarrollar efectivas políticas de promoción y prevención.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

El análisis por edad y sexo de los registros de la historia clínica electrónica de atención primaria contribuye a valorar la magnitud de la carga de las lesiones en dicho medio, y pone de manifiesto la vulnerabilidad de los varones hasta los 4 años y las mujeres de edad avanzada. Existen posibilidades de mejora en las variables a registrar. El registro continuo permitirá monitorizar las lesiones en el tiempo con un bajo coste, así como orientar estudios complementarios para dirigir mejor la prevención.

Editor responsable del artículo

A. Ruano-Raviña.

Contribuciones de autoría

Todos los autores participaron en el diseño, el análisis y la interpretación de los datos. A.C. Zoni realizó el análisis estadístico y redactó el primer borrador del manuscrito. Todos los autores contribuyeron en los sucesivos borradores y aprobaron la versión final.

Financiación

Ninguna.

Conflictos de intereses

Una de las autoras (M.F.D.B.) pertenece al comité editorial de Gaceta Sanitaria, pero no ha participado en el proceso editorial del manuscrito.

Agradecimientos

A Luis Miguel Blanco Ancos por el apoyo informático. Y a todos los profesionales de atención primaria del sistema sanitario público, por su tarea diaria.

Bibliografía

- Holder Y, Peden M, Krug E, et al. Injury surveillance guidelines. Geneva: World Health Organization; 2001. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/surveillance/surveillance_guidelines/en/index.html
- Chandran A, Hyder AA, Peek-Asa C. The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress. *Epidemiol Rev.* 2010;32:110-20.
- EuroSafe. Injuries in the European Union. Report on injury statistics 2008-2010. Amsterdam; 2013. (Consultado el 01/05/2013.) Disponible en: [http://www.eurosafe.eu.com/csi/eurosafe2006.nsf/wwwAssets/7A0E220588591323C1257857003DBDA9/\\$file/IDB%202013%20report.pdf](http://www.eurosafe.eu.com/csi/eurosafe2006.nsf/wwwAssets/7A0E220588591323C1257857003DBDA9/$file/IDB%202013%20report.pdf)
- Devroey D, Van-Casteren V, Walckiers D. The added value of the registration of home accidents in general practice. *Scand J Prim Health Care.* 2002;20:113-7.
- Peiró-Pérez R, Seguí-Gómez M, Pérez-González C, et al. Lesiones por tráfico de ocio y domésticas y laborales. Descripción de la situación en España. *Gac Sanit.* 2006;20 (Supl 1):32-40.
- Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health.* 2000;90:523-6.
- Pérez K. Vigilancia de salud pública de las lesiones: todavía como asignatura pendiente. *Aten Primaria.* 2012;44:256-7.
- Encuesta Nacional de Salud 2011/2012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013. (Consultado el 21/3/2013.) Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/home.htm>
- Encuesta Europea de Salud en España 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Principales.Resultados.Informe.pdf>
- Cervantes PA, Borrajo GE, Canteras JM, et al. La importancia de los accidentes en los niños. Resultados de un estudio regional. *An Esp Pediatr.* 1990;32:493-8.
- Belmonte Torras JA, Marín LC, Gornes Benajam MB, et al. Quemaduras por agua caliente sanitaria. *An Pediatr (Barc).* 2004;61:413-7.
- Borrell C, Rodríguez M, Ferrando J, et al. Role of individual and contextual effects in injury mortality: new evidence from small area analysis. *Inj Prev.* 2002;8:297-302.
- Borrell C, Plasencia A, Huisman M, et al. Education level inequalities and transportation injury mortality in the middle aged and elderly in European settings. *Inj Prev.* 2005;11:138-42.
- Ferrando J, Rodríguez-Sanz M, Borrell C, et al. Individual and contextual effects in injury morbidity in Barcelona (Spain). *Accid Anal Prev.* 2005;37:85-92.
- Larrañaga I, Zurriaga O, Fernández I, et al. Lesiones accidentales en la infancia. Utilización de redes centinelas en la evaluación de una intervención. *Gac Sanit.* 1999;13:22.
- Mateos Barrique ML, Vian González EM, Gil CM, et al. Incidencia, características epidemiológicas y tipos de accidentes domésticos y de ocio. Red centinela sanitaria de Castilla y León (2009). *Aten Primaria.* 2012;44:250-6.
- Esteban-Vasallo MD, Domínguez-Berjón MF, Astray-Mochales J, et al. Epidemiological usefulness of population-based electronic clinical records in primary care: estimation of the prevalence of chronic diseases. *Fam Pract.* 2009;26:445-54.
- Esteban-Vasallo MD, Domínguez-Berjón MF, Génova MR, et al. Vigilancia diaria de la gripe pandémica (H1N1) 2009 mediante registros de la historia clínica electrónica de atención primaria en la comunidad de Madrid. *Rev Esp Salud Publica.* 2010;84:657-63.
- WONCA. Clasificación Internacional de Atención Primaria. CIAP-2. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1999.
- Oliver BA, Civera CP. Estudio epidemiológico de los accidentes atendidos en un servicio de emergencia no hospitalario. *Aten Primaria.* 1998;21:522-6.
- Soriano SE, Sánchez RJ, Oliva AA, et al. Accidentes atendidos en un área básica de salud de Girona, España. *Rev Esp Salud Publica.* 2002;76:57-64.
- Programa de prevención de lesiones: detección de accidentes domésticos y de ocio 2011. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013. (Consultado el 21/3/2013.) Disponible en: <http://www.consumo-inc.gob.es/novedades/docs/informe.DADO-2011-2012.pdf>
- Gregori D. Preventing foreign body injuries in children: a key role to play for the injury community. *Inj Prev.* 2008;14:111.
- Orton E, Kendrick D, West J, et al. Independent risk factors for injury in pre-school children: three population-based nested case-control studies using routine primary care data. *PLoS One.* 2012;7:e35193.
- Sethi D, Townner J, Vincenten M, et al. European report on child injury prevention. Copenhagen: World Health Organization; 2008. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/83757/E92049.pdf
- Azkunaga B, Mintegi S, Salmón N, et al. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *An Pediatr (Barc).* 2013;78:355-60.
- Sethi D, Racioppi F, Baumgarten I, et al. Injuries and violence in Europe. Why they matter and what can be done. Copenhagen: World Health Organization; 2006. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/98762/E88037.pdf
- Chan TY. Prevention of medication error and unintentional drug poisoning in the elderly. *Hong Kong Med J.* 2006;12:332-3.
- Encuesta Nacional de Salud 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2009. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>
- Morris ME. Preventing falls in older people. *BMJ.* 2012;345:e4919.
- Laflamme L, Burrows S, Hasselberg M. Socioeconomic differences in injury risks. Copenhagen: World Health Organization; 2009. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/111036/E91823.pdf
- Programa de prevención de lesiones: detección de accidentes domésticos y de ocio 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. (Consultado el 12/12/2012.) Disponible en: <http://www.msc.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/InformeResumenDado2007.pdf>
- Jordan K, Porcheret M, Croft P. Quality of morbidity coding in general practice computerized medical records: a systematic review. *Fam Pract.* 2004;21:396-412.
- Thiru K, Hassey A, Sullivan F. Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care. *BMJ.* 2003;326:1070-4.
- Majeed A. Sources, uses, strengths and limitations of data collected in primary care in England. *Health Stat Q.* 2004;21:5-14.

Socioeconomic inequalities in injuries treated in primary care in Madrid, Spain

Ana Clara Zoni¹, María Felicitas Domínguez-Berjón¹, María D. Esteban-Vasallo¹, Luis M. Velázquez–Buendía¹, Vendula Blaya-Nováková², Enrique Regidor^{3,4}

¹Area of Epidemiology, Subdirectorate for Health Promotion and Prevention, Madrid Regional Health Authority, 28035 Madrid, Spain

²Agency for Health Technology Assessment, Institute of Health Carlos III, 28029 Madrid, Spain

³Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, Spain

⁴CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Spain

Address correspondence to Ana Clara Zoni, E-mail: anaclarazoni@gmail.com.

ABSTRACT

Background Socioeconomic inequalities in injury morbidity are an important yet understudied issue in Southern Europe. This study analysed the injuries treated in primary care in the Community of Madrid, Spain, by socioeconomic status (SES), sex and age.

Methods This was a cross-sectional study of injuries registered in the primary care electronic medical records of the Madrid Health Service in 2012. Incidence stratified by sex, SES and type of injury were calculated. Poisson regression was performed.

Results A statistically significant upward trend in global injury incidence was observed with decreasing SES in all age groups. By type of injury, the largest differences were observed in injuries by foreign body in men aged 15–44 and in poisonings in girls under 15 years of age. Burns risk also stood out in the group of girls under 15 years of age with the lowest SES. In the group above 74 years of age, wounds, bruises and sprains had the lowest SES differences in both sexes, and the risk of fractures was lower in the most socioeconomically advantaged group.

Conclusion People with lower SES were at a greater risk of injury. The relationship between SES and injury varies by type of injury and age.

Keywords accidents, injuries, primary care, socioeconomic status

Introduction

Injuries pose an important and preventable public health problem worldwide.¹ In Europe, unintentional injuries account for 6% of deaths, but for over 12% of years of life lost.¹ People from all economic groups suffer fatal injuries, but death rates due to injury tend to be higher in those from lower income groups. This has been observed for most causes of injuries (road traffic injuries, self-directed and interpersonal violence, falls, drowning, poisonings and burns) and in various settings (home, street, work and transport).²

Injuries are also associated with substantial costs in terms of disability, treatment and rehabilitation.³ The poor are less likely to make a full recovery following an injury due to lower access to emergency and rehabilitative services.³ Several studies based on morbidity data provide evidence of differences in non-fatal injuries by socioeconomic status (SES) levels.² Studies based on morbidity data, however, provide results somewhat less consistent than mortality studies.^{2,4}

Within Europe, most of the injury studies are from the North;² in the South, the socioeconomic inequalities in injury morbidity are an important yet understudied issue. One study, which analysed the relationship between injuries treated in emergency departments and the SES in the 1990s in Barcelona (Spain), showed that both lower educational level and deprived area of residence were related to higher injury rates, and this gap was larger for women.⁵

Traditionally, an injury was perceived as a random event, but today we know that injuries are preventable.⁶ Knowledge of

Ana Clara Zoni, Public Health Officer

María Felicitas Domínguez-Berjón, Public Health Officer

María D. Esteban-Vasallo, Public Health Officer

Luis M. Velázquez–Buendía, Public Health Officer

Vendula Blaya-Nováková, Preventive Medicine and Public Health specialist

Enrique Regidor, Assistant Professor of Epidemiology

Injuries among immigrants treated in primary care in Madrid, Spain

Manuscrito aceptado para su publicación en la revista científica: Journal of Immigrant and Minority Health (5 de marzo de 2017).

Ana Clara Zoni ^{a *}, María felicitas Domínguez-Berjón^a, María Dolores Esteban-Vasallo^a, Luis Miguel Velázquez–Buendía^a, Vendula Blaya-Nováková^b, Enrique Regidor^{c,d}

^a Directorate-General for Public Health, Madrid Regional Health Authority. Madrid, Spain

^b Directorate-General for Healthcare Coordination, Madrid Regional Health Authority. Madrid, Spain.

^c Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain.

^d CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Spain.

*** Corresponding author: Ana Clara Zoni**

Email address: anaclarazoni@gmail.com

Address: C/ San Martin de Porres Nº 6, 28035, Madrid, Spain

Telephone: 91 370 08 31 / Fax: 91 426 56 25

Funding: Non to declare.

Conflicts of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

ABSTRACT

Background

This study compared the injury incidence rates by sex in adult immigrant and native population attended in primary care in the Community of Madrid, Spain.

Methods

Cross-sectional study of injuries registered in the primary care electronic medical record in 2012. Crude and age-adjusted incidence rates by sex, region of birth and type of injury were calculated. Poisson regression by socioeconomic-status and age was performed.

Results

In both sexes, the highest crude injury incidence rate was found in immigrants from North Africa, followed by the native population. After controlling for age and socioeconomic-status, the highest risk of injury in immigrants was observed in burns in women from North-African (79%) and in foreign body injuries in men from Latin America & Caribbean, Sub-Saharan and North Africa and Central & Eastern Europe (61%-123%).

Conclusion

The analysis by region of origin has identified people from North Africa as a particularly vulnerable group.

Keywords: accidents; injuries; primary care; immigrants