

Contribución original**ENFOQUE ANATOMO-CLÍNICO DE LAS LESIONES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA URBANA****Susana N. Biasutto^{1-2*}, Evangelina Espósito², Sebastián A. Parisi²**¹ *Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba, Argentina*² *Cátedra e Instituto de Anatomía Normal, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina***RESUMEN**

Los accidentes de tránsito, las heridas por arma blanca y de fuego son las principales causas de lesiones en situación de emergencia urbana y la primera causa de muerte en personas de 15 a 44 años de edad, en el mundo.

Incluimos 837 heridos por arma blanca, 1326 heridos por arma de fuego y 5331 pacientes lesionados en accidentes de tránsito, ingresados al Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba. Utilizamos el conocimiento anatómico para la localización de las heridas y para la descripción de su severidad, las intervenciones quirúrgicas, las complicaciones, las secuelas y la mortalidad.

Las heridas graves por arma blanca se localizaron principalmente en tórax (42%), el 90% de las cirugías fueron en abdomen y tórax, y el 75% de la mortalidad se debió a lesiones torácicas. Las heridas graves por arma de fuego se ubicaron predominantemente en cráneo (17%) y miembro inferior izquierdo (17%), pero el 39% de las intervenciones quirúrgicas fue en abdomen y el 45% de la mortalidad se debió a heridas en cráneo. Las lesiones graves causadas por accidentes de tránsito comprometieron el cráneo en 41% de los casos, el 65% de las operaciones fueron ortopédicas y el 70% de la mortalidad fue consecuente con traumatismo de cráneo.

Las descripciones basadas en regiones anatómicas nos permiten contar con información de carácter general, interpretar aspectos médico-legales y, además, definir los recursos humanos y materiales necesarios para las instituciones que asisten emergencias. Este recurso no tiene proyección de tipo pronóstico.

Palabras claves: *Heridas por arma blanca, heridas por arma de fuego, accidentes de tránsito, urgencias, anatomía clínica.*

ABSTRACT

Traffic accidents injuries, stab and firearm-related wounds are the main urban emergency injuries and the leading cause of death among people 15 to 44 years old, all over the world.

This study involves 837 stab wounds, 1326 firearm-related wounds and 5331 traffic accident injuries, admitted at the Emergency Hospital of Cordoba city. Anatomic knowledge was the basement to locate the wounds, its severity, surgical procedures, complications, sequelae and mortality.

Serious stab wounds were mainly located in thorax (42%), 90% of surgeries were performed in abdomen and thorax, and 75% of fatal injuries were in thorax. Serious firearm-related wounds predominant location was head (17%) and left inferior limb (17%), but 39% of the surgical procedures were in abdomen and 45% of mortality was due to head wounds. Serious injuries caused by traffic accidents involved the head in 41% of the cases, 65% of surgeries were orthopaedic procedures and 70% of the mortality was by head injuries.

Descriptions based on anatomic regions and elements facilitate access to general information, understanding of medico-legal aspects and determination of necessary human and material resources for institutions providing emergency assistance. This descriptive mode has not prognostic value.

Key words: *Stab wounds, firearm-related wounds, traffic accidents, emergency, clinical anatomy.*

* *Correspondencia a: Prof. Dra. Susana N. Biasutto, Chubut 419, Barrio Alberdi, 5000 - Córdoba, Argentina. subiasutto@gmail.com*

Recibido: 30 de junio de 2010. **Revisado:** 20 de julio de 2010. **Aceptado:** 22 de julio de 2010

INTRODUCCIÓN

Las lesiones más frecuentes que reciben los servicios de asistencia para emergencias urbanas son, en Argentina y la mayoría de los países, los accidentes de tránsito, las heridas de arma de fuego y las heridas por arma blanca.

La Organización Mundial de la Salud, en el primer reporte global sobre violencia y salud, (Génova) comunicó que las muertes por violencia superan los 1,6 millones de personas por año, y fue la principal causa de muerte entre las personas de 15 a 44 años (World Health Organization, 2002)

La bibliografía científica vinculada a este tema incluye un amplio espectro de publicaciones de características muy variadas (epidemiológicas, diagnósticas, terapéuticas, sanitarias, etc.). La particularidad que predomina en ellos es la descripción de lesiones limitadas a un órgano, estructura o cavidad (Ahmed y Vernick, 2009; Ergunes et al, 2006; Gomez-Caro et al, 2005; Mihalache y Adascalitei, 2005; Morosanu et al, 2005; Toval-Mata et al, 2006; Wall et al, 2006), y las referencias anatómicas están relacionadas a la importancia de su conocimiento para la interpretación diagnóstica o el tratamiento quirúrgico (Glunčić et al, 2001; Morris et al, 2007; Murphy et al, 2005; Ping y Jingmou, 2007; Vences et al, 2004)..

Muchos autores (Ertekin et al, 2005; Navsaria et al, 2007; Ping y Jingmou, 2007; van Haarst et al, 1999) reconocen como fundamental el conocimiento de la anatomía humana por parte del personal de salud. Los elementos anatómicos comprometidos en la herida, son determinantes en la mortalidad durante los primeros minutos y la adecuada interpretación de los mismos permite una aproximación rápida al diagnóstico, prescindiendo incluso de estudios complementarios. Aún así, cabe aclarar que en el caso de heridas de arma de fuego, la determinación de los orificios de entrada y salida no son suficientes para inferir un diagnóstico preciso, ya que el recorrido y las lesiones ocasionadas no se corresponden más allá del 31%; en estos casos primarán las manifestaciones clínicas del paciente (Razzaq, 2000).

Las descripciones basadas en regiones anatómicas nos permiten localizar las lesiones correspondientes a distintas áreas del cuerpo, y trasladar estos criterios a los tratamientos, complicaciones, secuelas, mortalidad, etc. Así podremos contar con información de carácter general que nos permita, además, definir los recursos humanos y materiales necesarios para las instituciones que asisten emergencias.

MATERIAL Y MÉTODO

El material de este estudio corresponde al Hospital Municipal de Urgencias de la ciudad de Córdoba, Argentina.

Se incluyen: A) 837 casos correspondientes a pacientes con heridas de arma blanca, B) 1326 casos de pacientes con heridas de arma de fuego, y C) 5331 casos de pacientes asistidos por accidentes de tránsito.

Los casos de heridas de arma blanca y de fuego corresponden a los años 2001 y 2002, los casos estudiados de accidentes de tránsito ingresaron al hospital en el año 2004.

La recolección de datos se realizó en forma retrospectiva, pero siguiendo los parámetros de protocolo del hospital. La interpretación de los registros para localizar las lesiones correspondió a los autores, ya que las historias clínicas proporcionan una detallada descripción de las mismas, incluyendo las fojas quirúrgicas, informes de estudios diagnósticos y otros. Hubo dos localizaciones que ofrecieron cierta dificultad en los registros hospitalarios: el hombro, que en algunas oportunidades había sido erróneamente informado como tórax y la cadera, donde las lesiones glúteas o de localización coxo-femoral fueron caratuladas como pelvis.

La determinación de localización de las lesiones se realizó por la evaluación clínica de ingreso, los estudios diagnósticos y el informe post-operatorio (cuando correspondiera).

Entre los datos recolectados se incluyó: edad, género, localización de las heridas, gravedad de la lesión, hospitalización, procedimientos quirúrgicos realizados, complicaciones, reintervenciones quirúrgicas, secuelas, mortalidad.

Las regiones consideradas fueron: cráneo, cara, cuello, tórax, abdomen, pelvis, miembro superior derecho (MSD), miembro superior izquierdo (MSI), miembro inferior derecho (MID) y miembro inferior izquierdo (MII).

Para determinar la gravedad de las lesiones se estableció el siguiente criterio: I) **leves**: lesiones cuya profundidad no supera la piel y el tejido celular subcutáneo; II) **moderadas**: lesiones que comprometen huesos (fracturas simples), músculos y aponeurosis en los miembros y las paredes, incluso penetrando en las cavidades, pero sin comprometer los órganos contenidos en ellas; III) **graves**: lesiones que comprometen el sistema nervioso central, vísceras, vasos principales, nervios y/o fracturas expuestas. (Biasutto et al, 2006).

Se consideró que los pacientes habían sido operados cuando se realizaron intervenciones quirúrgicas mayores. Se excluyó de este grupo la

exploración de heridas y suturas simples, que fueron efectuadas en la sala de emergencias. En el estudio comparativo de los resultados se aplicó el test Z para la determinar la probabilidad estadística en la diferencia de los resultados.

RESULTADO

Los pacientes incluidos con **heridas de arma blanca** eran mayoritariamente varones (87%) y la edad osciló entre 14 y 91 años (promedio: 29,7; mediana: 26).

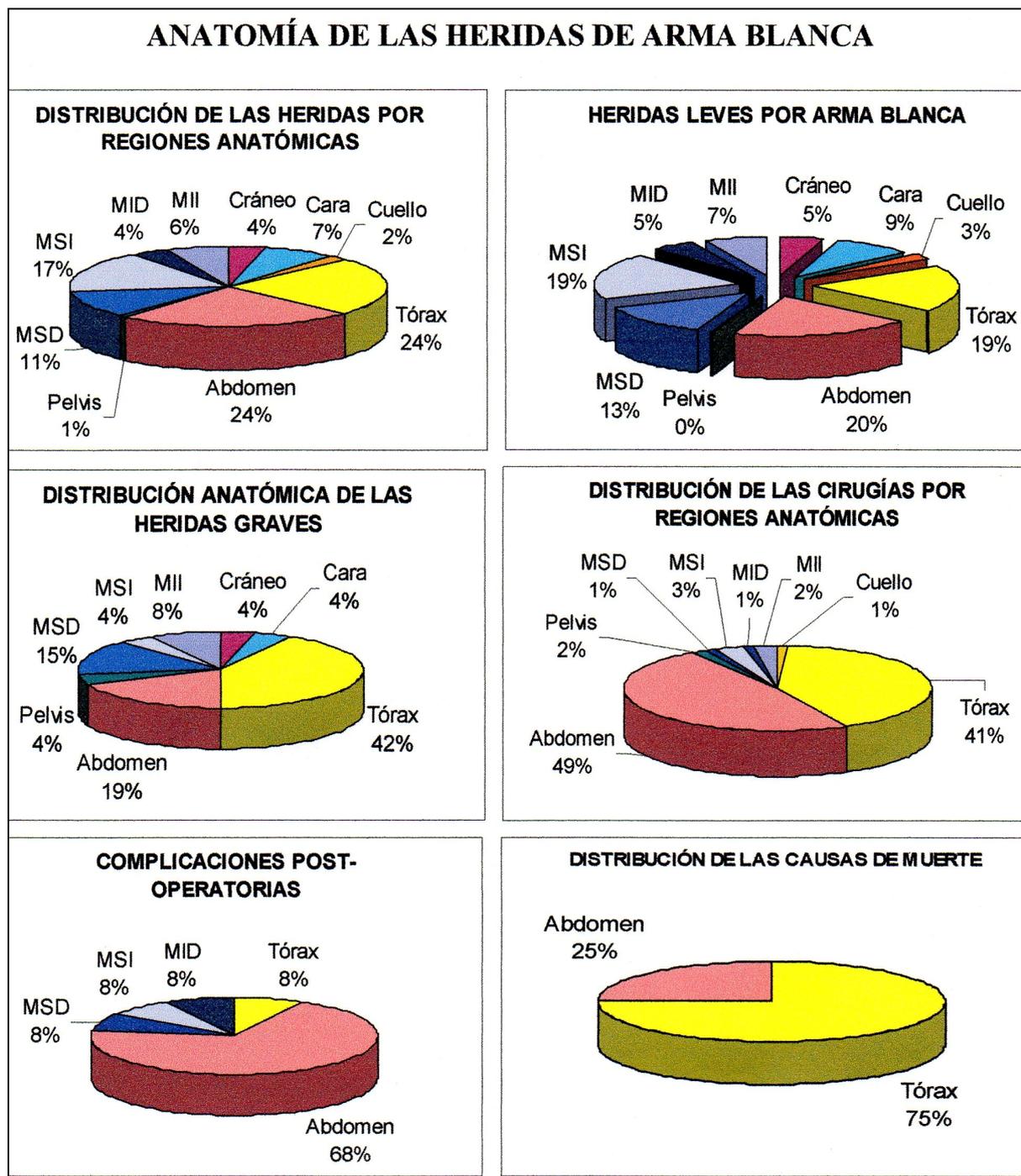


Figura 1.- Gráficos representativos de los resultados en 837 pacientes heridos por arma blanca.

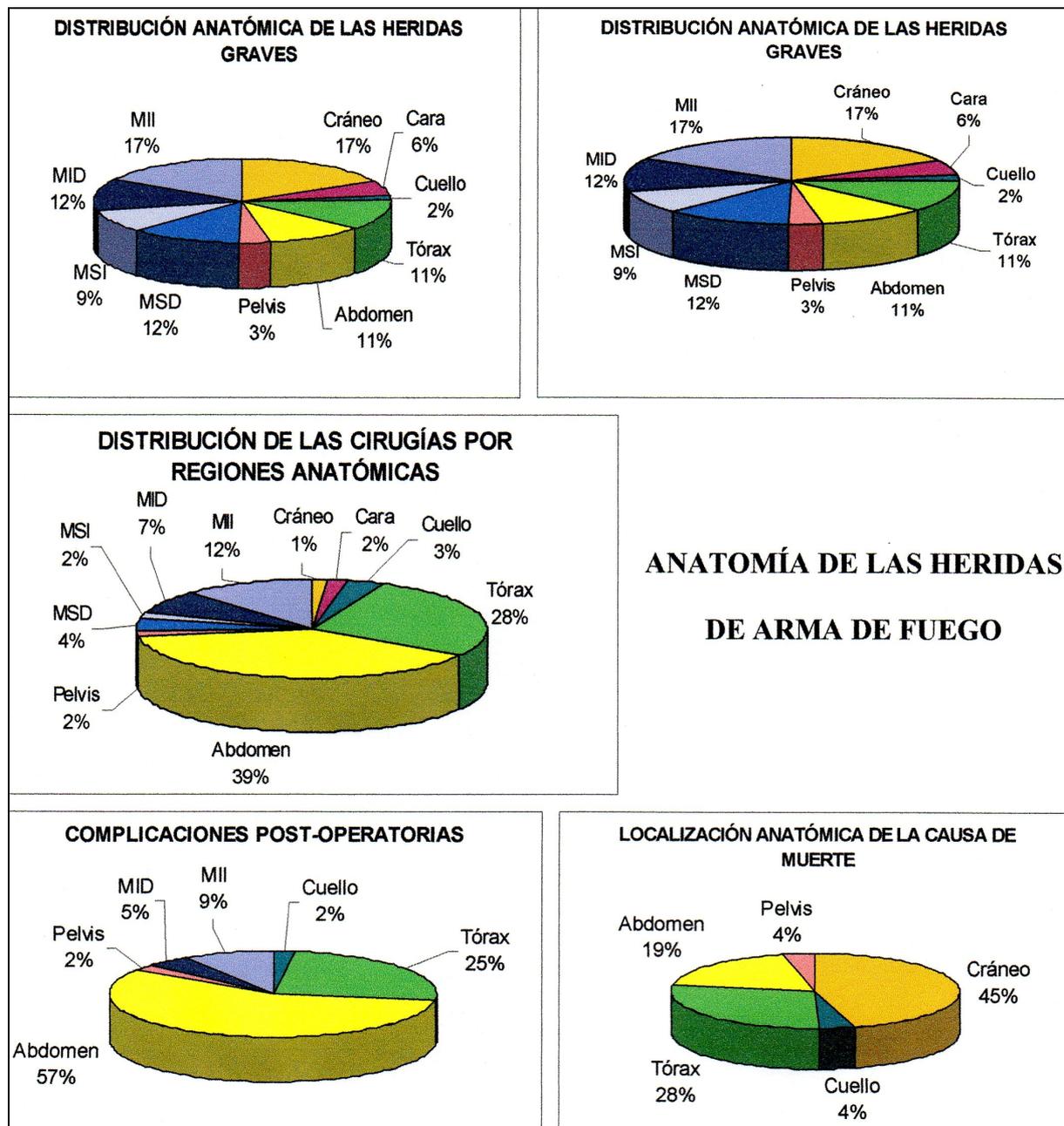


Figura 2.- Gráficos representativos de los resultados en 1326 pacientes heridos por arma de fuego.

En los 837 casos considerados se determinaron 990 lesiones.

La mayor parte de las heridas se localizaron en abdomen y tórax (24% igual en cada uno), y en miembros superiores, cuya sumatoria (derecho 11% e izquierdo 17%) alcanza el 28%. Al diferenciar las lesiones según su gravedad, pudimos observar que las lesiones leves representan el 77% del total y su distribución se mantiene similar a la generalidad (cráneo 5%, cara 9%, cuello 3%, tórax 19%, abdomen 20%,

pelvis 0%, miembro superior derecho 13%, miembro superior izquierdo 19%, miembro inferior derecho 5% y miembro inferior izquierdo 7%). Cuando consideramos los casos graves (3% del total) se incrementan significativamente las lesiones de tórax (42%) y de pelvis (4%), y desaparecen las heridas a nivel de cuello y miembro inferior derecho. (Fig. 1).

Ciento setenta y cinco pacientes requirieron internación, con una estadía media de 3 días (promedio 4,85).

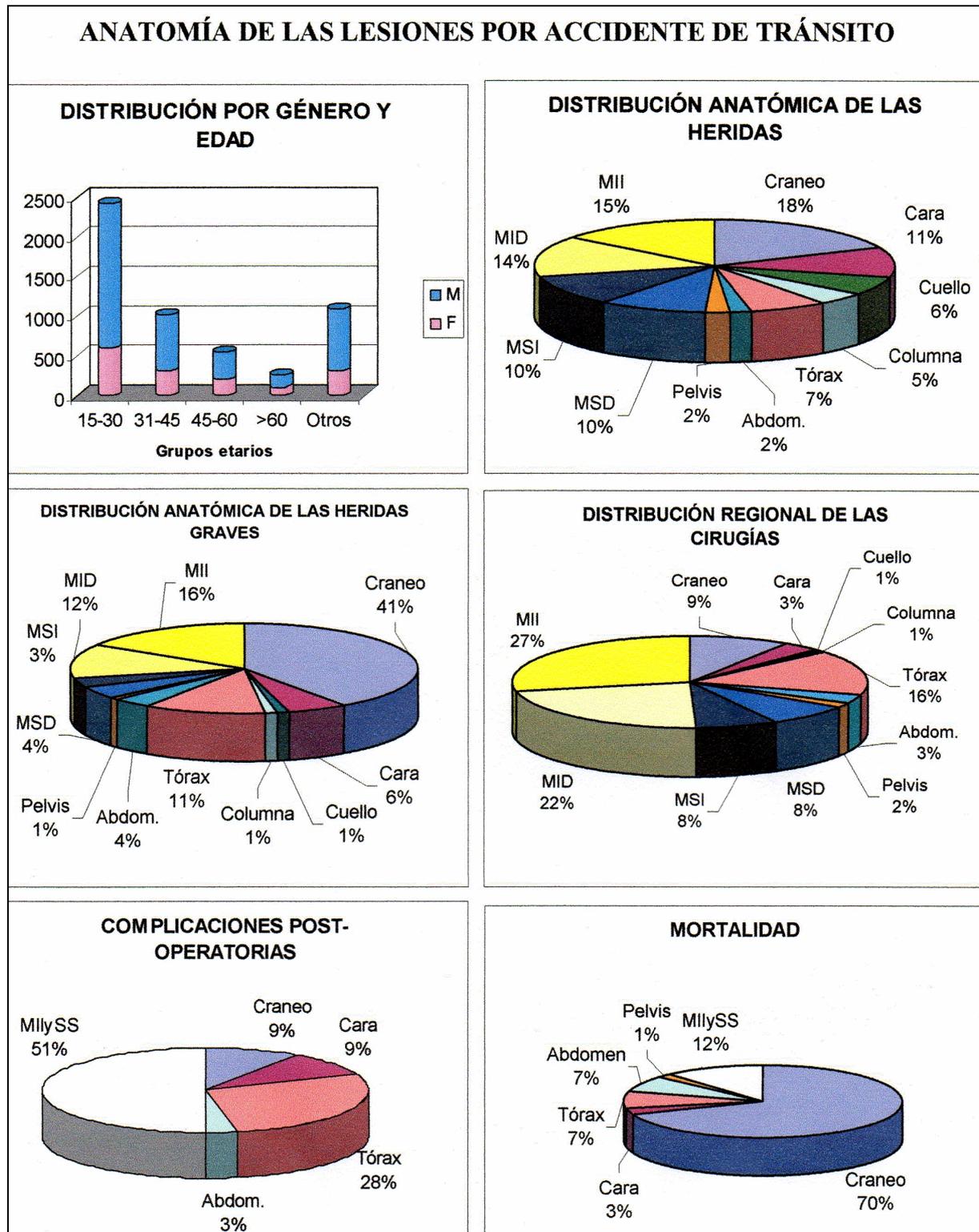


Figura 3.- Gráficos representativos de los resultados en 5331 pacientes lesionados por accidentes de tránsito.

Ciento cincuenta y un pacientes (18%) requirieron intervenciones quirúrgicas mayores, correspondiendo el 90% de ellas a abdomen y

tórax. De ellos, 21 sufrieron complicaciones, a predominio abdominal. (Fig. 1).

Sólo 2 pacientes presentaron secuelas, en ambos casos por lesión nerviosa.

Fallecieron 8 pacientes (0,96%), el 75% por heridas torácicas y los restantes, por heridas abdominales.

Los casos estudiados por **heridas de arma de fuego** incluyeron personas entre 10 y 80 años (promedio: 28,34, mediana: 24), mayoritariamente varones (93%).

En las 1326 personas se evidenciaron 1566 heridas.

Las regiones más involucradas en las lesiones fueron los miembros inferiores y superiores (MID: 21%, MII: 23%, MSD y MSI: 9%), seguidos por tórax (12%) y abdomen (11%). (Fig. 2). Sin embargo, al considerar las lesiones graves (23,08%), se evidencia un marcado incremento de las heridas en cráneo (de 7% a 17%) con disminución de las heridas en miembros. (Fig. 2). Las intervenciones quirúrgicas realizadas fueron 267, con un 39% de los casos en abdomen, el 28% en tórax y el 12% en el miembro inferior izquierdo. Cuarenta y cuatro (16%) pacientes sufrieron complicaciones post-operatorias, a predominio abdominal (57%). (Figura 2).

Fallecieron 82 personas (6,18%), 45% por heridas en cráneo, 28% en tórax y 19% en abdomen.

Los 37 pacientes fallecidos por herida en cráneo representan el 71% de las heridas graves en esa localización.

Los 5331 casos de **accidentes de tránsito** correspondieron a pacientes entre 12 y 96 años de edad (promedio: 32,74, mediana: 28), con un 71% de varones. La edad pico se observó entre los 15 y 30 años

Se registraron 8182 lesiones en distintas regiones anatómicas, para el total de los pacientes.

La región más afectada fue el cráneo (18%), pero si consideramos los 4 miembros (MSD: 10%, MSI: 10%, MID: 14%, MII: 15%) juntos alcanzan un 49%, y a continuación la cara con el 11% de las lesiones. Sin embargo, las lesiones de cráneo ascienden al 41% de las lesiones graves, seguidas por el 16% en miembro inferior izquierdo y el 11% en tórax. (Fig. 3). Lesiones graves se observaron en el 9,93% de los casos, mientras que el 76,48% fueron lesiones leves y el 13,59% lesiones moderadas.

Ciento ochenta y cuatro pacientes (3,45%) requirieron intervenciones quirúrgicas, dentro de las cuales las ortopédicas predominaron, alcanzando el 65% del total, seguidas a considerable distancia por las cirugías torácicas (16%). En estos pacientes se realizaron 261

reintervenciones, con un 77,77% de cirugías ortopédicas, y sólo 32 complicaciones post-operatorias (50% en los miembros superiores e inferiores y 28% en tórax). (Fig. 3).

Sólo se comprobaron 13 personas con secuelas. Las secuelas se distribuyeron equitativamente entre cráneo (nerviosas centrales), tórax y miembros (superiores e inferiores).

Por estas lesiones fallecieron 68 pacientes (1,28%), 70% por traumatismos de cráneo y 7% por trauma torácico y 7% por trauma abdominal. (Figura 3).

DISCUSIÓN

El presente estudio evidencia el valor de la Anatomía en la descripción y evaluación de las heridas. No intenta desarrollar una escala alternativa diferente a la "Abbreviated Injury Scale" (AIS) o el "Injury Severity Score" (ISS) para la determinación de severidad del conjunto de lesiones con pretención pronóstica, sino utilizar el conocimiento anatómico para la descripción de las lesiones, el seguimiento de las mismas y el análisis comparativo de los resultados. No hemos aplicado criterios clínicos y no le atribuimos valor pronóstico. Localizar las lesiones con estricto criterio anatómico permite inferir el tipo de complicaciones, intervenciones quirúrgicas y secuelas, la problemática sanitaria, algunas implicancias forenses/legales y el análisis comparativo con estudios de otro origen (Bostrom et al, 1994; Hanoch et al, 1996).

En estos resultados quedó claramente manifiesta la diferencia numérica entre la cantidad de lesionados por heridas de arma blanca y de fuego en relación a los accidentes de tránsito, que alcanzaron una mayoría abrumadora.

Al igual que en nuestro informe, en Estados Unidos, las heridas por arma de fuego son la segunda causa de muerte por lesiones, después de las causadas por accidentes de tránsito (Gotsch et al, 2001).

Si bien el género masculino predominó en los afectados por las diferentes causas, el porcentaje alcanzado en los heridos por arma de fuego tuvo carácter próximo a la exclusividad.

En todos los casos el pico etario se encontró entre los 15 y 30 años.

Aunque este nivel máximo coincidió con el informe del gobierno de Escocia (The Scottish Government, 2009) sobre lesionados en accidentes de tránsito que lo fijó entre los 17 y 22 años, difirieron en que para Escocia este período etario en varones duplicó los niveles

correspondientes a mujeres de la misma edad y a varones entre 30 y 59 años, mientras que en nuestro estudio las mujeres de cada grupo fueron afectadas en un porcentaje muy inferior a la mitad de los varones (Figura 3). Las estadísticas provenientes de USA y Singapur coincidieron con nuestros datos ya que, en todos los grupos etarios, los hombres resultaron mayormente lesionados en accidentes de tránsito (Yee et al, 2006).

El compromiso de los miembros tanto superiores como inferiores registró porcentajes altos indistintamente de la causa, asociado al predominio de lesiones en abdomen y tórax para las heridas por armas y a los traumatismos de cráneo en los accidentes de tránsito.

Sin embargo, la distribución se modifica hacia las lesiones de cráneo, tórax y abdomen cuando consideramos en forma aislada las afecciones graves. Las lesiones graves se observaron en un 3% por arma blanca, 10% en accidentes de tránsito y alcanzaron el 23% en las heridas por armas de fuego.

Del análisis de esta distribución regional surgieron los requerimientos de personal y material básicos para ortopedia, y recursos humanos y materiales de mayor complejidad para cirugía general y neurocirugía.

La relación entre las heridas de arma blanca y de fuego es superior a 3/2 en nuestro trabajo. El predominio de las heridas por arma de fuego sobre las heridas de arma blanca es habitual en la mayoría de las sociedades, con excepción de algunas particularidades como Alice Springs en Australia (Jacob et al, 2007) donde las heridas por arma blanca mostraron una relación 310/1 con las lesiones por arma de fuego. El 53% eran mujeres y la localización predominante fue el muslo (38%), vinculada a la tradición de castigos corporales. La localización abdominal de las lesiones, de alta incidencia en la mayoría de las publicaciones (24% en nuestra casuística), fue de 1% en esta particular población aborigen.

Para Goniewicz et al (2004) la distribución por edad y género de los pacientes heridos por arma blanca fue similar a la nuestra, pero los requerimientos de internación fueron proporcionalmente menores (16,96%; $p=0,1615$), la estadía hospitalaria más prolongada ($p=0,0662$) y las intervenciones quirúrgicas alcanzan un porcentaje equivalente al nuestro ($p=0,1445$). También hallamos similitud en que las heridas leves, que no requirieron internación, se evidenciaron prevalentemente en miembros, y las heridas graves en tórax (Goniewicz et al, 2004).

Cuando Hanoch et al (1996) consideran las heridas por arma blanca causadas por terrorismo en Israel, la distribución etaria y por género, y las localizaciones predominantes se conservan, pero las lesiones graves superan ampliamente a las leves y la mortalidad se eleva al 25,32%.

En Estocolmo (Bostrom et al, 2004) las heridas por arma blanca no difirieron de la mayoría de las publicaciones en edad y sexo. Se destaca que el informe presenta una distribución anatómica de las heridas similar a la nuestra, aunque con resultados algo diferentes, por el alto porcentaje de lesiones localizadas en cabeza y cuello, que ocupa el segundo lugar luego de los miembros superiores, según su modalidad de agrupar las regiones para el análisis. La prevalencia del miembro superior izquierdo es la misma que observamos en nuestro estudio.

Según Gotsch et al (2001) la distribución por edad y género de los heridos por arma de fuego en Estados Unidos es similar a nuestros resultados, como también el predominio de la localización en miembros (aunque la proporción es inferior al 62% observado en nuestro estudio). En ambos estudios se observan dos picos de mortalidad elevada: A) los fallecidos entre 31 y 45 años (15,79%) y B) los fallecimientos mayores de 61 años (17,65%), sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0,1637$); aunque nosotros no podemos adjudicar el alto porcentaje en mayores de 65 años a lesiones por autoagresión.

Mattila et al (2006) citan el Registro Nacional Finlandés de Internaciones Hospitalarias para establecer que en ese país la mortalidad relacionada a armas de fuego es la más alta de Europa. Para ellos, los hombres se vieron 10 veces más afectados que las mujeres, mientras que en nuestro trabajo la diferencia fue mayor (13/1), aunque con similar incidencia en el grupo etario de menores de 34 años. Pero la principal diferencia se evidencia en la distribución anatómica de las lesiones, ya que la mayor frecuencia se presenta en cabeza y cuello en Finlandia (35%) que en nuestro medio asciende sólo al 12%, seguidos por los miembros (28%) que en nuestro estudio ocupa el primer lugar al considerarlos en forma conjunta (62%), y luego por el tronco (19%) que representa el 26% para nosotros.

La muestra que resulta más similar a nuestro estudio es la correspondiente al Lady Reading Hospital Peshawar Hospital Emergency Department (Shah et al, 2008) referida a los ingresos hospitalarios durante un año. La distribución por género y edad es similar; al igual que la mortalidad; sin embargo la localización predominante es abdomen y pelvis (44,6%).

Las estadísticas publicadas sobre los lesionados por accidentes de tránsito en Escocia (The Scottish Government, 2009) evidenciaron una progresiva disminución. Desconocemos el criterio empleado por el Gobierno de Escocia para determinar la gravedad de las lesiones, pero del análisis comparativo de los resultados surge que la proporción de lesiones graves (16,49% para Escocia) fue significativamente superior a la nuestra ($P=0,0007$).

Para las heridas producidas por accidentes de tránsito, las características de distribución y tipo de lesiones es comparable a las descritas en Israel (Aharonson-Daniel et al, 2005); en ambos casos, el cráneo es la localización más comprometida, y también la más mortal.

Según Yee et al (2006), en los accidentes de tránsito, las personas mayores de 65 años tuvieron mayor riesgo de fallecer por mayor fragilidad. Sobre 1539 pacientes con lesiones graves, el 11,57% eran mayores de 65 años (Yee et al, 2006); porcentaje estadísticamente no diferente a nuestro estudio, que contiene 129 pacientes con trauma grave (por esta causa) y el 6,98% eran adultos mayores (mayores ($p=0,1761$)). Sin embargo, no coinciden ambos estudios en la distribución de las lesiones, ya que no observamos el predominio de traumas torácicos que informa Yee et al (2006). Tampoco evidenciamos diferencia en el tiempo promedio de estadía hospitalaria, tanto en la unidad de cuidados intensivos como en sala común, entre los dos grandes grupos etarios.

Las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas principalmente en tórax y abdomen para las heridas por armas, y en cráneo y miembros para las lesiones por accidentes de tránsito. De ello se deduce la necesidad de contar con cirujanos generales, neurocirujanos y ortopedistas con experiencia en emergencias, de quirófanos preparados para dar respuesta rápida y eficiente a la demanda, además de material protésico adecuado.

Predominaron las complicaciones infecciosas abdominales y en miembros.

Las secuelas no siempre estuvieron relacionadas con las complicaciones. La mayoría fueron por daño neurológico central o periférico, o por deformidad en los miembros.

Los fallecidos variaron entre el 1% y 6% (heridas por arma de fuego). Sin embargo, debemos recordar que este estudio considera pacientes hospitalarios y por lo tanto excluye las muertes ocurridas en el lugar en que aconteciera el hecho causante de la misma; situación frecuente en los

accidentes de tránsito y heridas por arma de fuego. Las principales causas de muerte se localizaron anatómicamente en tórax (arma blanca y accidentes de tránsito) y cráneo (armas de fuego y accidentes de tránsito).

Para el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), en Argentina la mayor mortalidad entre personas de 1 a 49 años se presenta por causas externas, entre las que se incluyen las lesiones que estamos considerando. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Argentina, 2004).

Los 270 (1,73%) fallecidos en el 2008 en Escocia (The Scottish Government, 2009) no fueron comparables a los 68 (1,28%) fallecidos de nuestro trabajo, dado que las estadísticas del gobierno escocés incluían los decesos en el lugar del hecho. Sin embargo, del análisis comparativo entre estos resultados y el 3,75% aportado por el INDEC para el año 2007, evidencian que la mortalidad por accidentes de tránsito es similar en ambos países ($P=0,0860$). Asimismo, los datos provenientes de los accidentes de tránsito en Europa y Norte América (United Nations Economic Commission for Europe, 2007) revelan una mortalidad de 2,83% en relación a los heridos, que tampoco muestra diferencia significativa con los resultados del INDEC para 2007 ($P=0,1507$) ni con Escocia en 2009 ($P=0,1503$). De ello podríamos concluir que la mortalidad está directamente relacionada al número total de lesionados (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Argentina, 2007).

Para Yee et al (2006) la mortalidad por accidentes de tránsito fue proporcionalmente superior en los mayores de 65 años, duplicando a los demás grupos etarios. Este resultado es acorde a nuestros hallazgos, para los mismos grupos y considerando los valores porcentuales (0,94% de 0-24 y de 25-44 años, 2,53% de 45-64 años, 5,70% >65 años; Yee et al, 2006); sin embargo, la diferencia entre los dos grupos (menores y mayores de 65 años, según el criterio comparativo aplicado por Yee et al) no resulta estadísticamente significativa ($p=0,1358$).

Tampoco se evidenció el predominio de lesiones en tórax, ni en ninguna otra región anatómica, como causa de muerte más frecuente en los accidentes de tránsito de mayores de 65 años (Yee et al, 2006).

BIBLIOGRAFIA

- Aharonson-Daniel J, Givon A, Peleg K. 2005. Gaps in injury statistics: multiple injury profiles reveal them and provide a comprehensive account. *Injury prevention* 11: 197-200.
- Ahmed N, Vernick JJ. 2009. Pancreatic injury. *South Med J* 102: 1253-56.
- Biasutto SN, Moral AL, Bella JA. 2006. Firearm-related injuries. Clinical considerations on 1326 cases. *Int Surg* 91: 39-43.
- Bostrom L, Jersenius U, Riddez L, Boijesen M. 1994. Increased number of knife assaults in spite of legislation. Record of injuries among 399 patients. *Lakartidningen* 91: 3801-04.
- Ergunes K, Yilik L, Ozsoyler I, Kestelli M, Ozbek C, Gurbuz A. 2006. Traumatic brachial artery injuries. *Tex Heart Inst J* 33: 31-34.
- Ertekin C, Yanar H, Taviloglu K, Gu'loglu R, Alimoglu O. 2005. Unnecessary laparotomy by using physical examination and different diagnostic modalities for penetrating abdominal stab wounds. *Emerg Med J* 22:790-94.
- Glunčić I, Roje Ž, Tudor M, Glunčić V. 2001. Unusual stab wound of the temporal region. *Croat Med J* 42: 579-82.
- Gomez-Caro A, Moradiellos FJ, Diaz-Hellin V, Larru EJ, Marron C, Martin de Nicolas JL. 2005. Tracheal injury from cervical stabbing. *Cir Esp* 78: 53-54.
- Goniewicz M, Peryga P, Piejak T. 2004. The stabbed wounds as a cause of different parts of the body. *Ann Univ Mariae Curie Sklodowska (Med)* 59:193-99.
- Gotsch KE, Annest JL, Mercy JA, Ryan GW. 2001. Surveillance for fatal and non-fatal firearm-related injuries, United States, 1993-1998. *Surveillance Summaries* 50: 1-32.
- Hanoch J, Feigin E, Pikarsky A, Kugel C, Rivkind A. 1996. Stab wounds associated with terrorist activities in Israel. *JAMA* 276: 388-90.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Argentina. 2004. Cinco principales causas de muerte por grupo de edad y sexo, en porcentaje sobre el total de defunciones. Total del país. Año 2004. www.indec.gov.ar (junio 2010).
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Argentina. 2007. Muertos y heridos en accidentes de tránsito automotor por provincia. Total del país. Años 2003-2007. www.indec.gov.ar (junio 2010).
- Jacob AO, Boseto F, Ollapallil J. 2007. Epidemic of stab injuries: An Alice Springs dilemma. *ANZ Journal of Surgery* 77: 621-25.
- Mattila VM, Makitie I, Pihlajamäki H. 2006. Trends in hospitalization for firearm-related injury in Finland from 1990 to 2003. *J Trauma* 61:1222-27.
- Mihalache S, Adascalitei PD. 2005. Clinical aspects of cardiac stab wounds. 20 cases report. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 109: 290-93.
- Morosanu C, Lunca S, Romedea SN, Roata C, Buga C, Ciuhodaru L. 2005. Hemorrhages control in stab wounds of the great vessels from the neck base. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 109: 559-63,
- Morris LG, Miglietta MA, Sikora AG, Okun MN, Roland JT. 2007. Emergency parotidectomy for penetrating zone III neck trauma. *Arch Surg*. 142: 1206-08.
- Murphy JT, Hall J, Provost D. 2005. Fascial ultrasound for evaluation of anterior abdominal stab wound injury. *J Trauma* 59: 843-46.
- Navsaria PH, Berli JU, Edu S, Nicol AJ. 2007. Non-operative management of abdominal stab wounds--an analysis of 186 patients. *S Afr J Surg* 45:128-32.
- Ping H, Jingmou G. 2007. Large-vessel injuries of the neck admitted to Chongqing Emergency Medical Centre, China and Port Moresby General Hospital, Papua New Guinea, 1996-2006. *P N G Med J* 50: 157-62.
- Razzaq AA.2000. Gunshot wounds of the abdomen: association of surface wounds with internal injuries. *J Pak Med Assoc* 50:259-61.
- Shah MM, Ali U, Fasseh-uz-Zaman, Khan D, Seema N, Jan A, Ahmad M, Arif M. 2008. Morbidity and mortality of firearm injury in Peshawar Region. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 20: 102-04.
- The Scottish Government. 2009, Reported Road Casualties Scotland 2008. www.scotland.gov.uk/Publications/2009 (junio 2010).
- Toval-Mata JA, Fernandez-Rodriguez A, Pichardo-Pichardo S, Gomez-Arroyo A. 2006. Abdominal stab wound involving horseshoe kidney. *Cir Esp* 79: 123-25.
- United Nations Economic Comisión for Europe. 2007, Statistics of road traffic accidents in Europe and North America. www.unece.org/trans/main/wp6/pdfdocs/RAS_2007.pdf. (junio 2010).
- Van Haarst EP, van Bezooijen BP, Coene PP, Luitse JS. 1999. The efficacy of serial physical examination in penetrating abdominal trauma. *Injury* 30:599-604.
- Vincent FY, Newell MA, Cherry RA. 2004. Isolated contralateral vertebral artery injury in a stab wound to the neck. *J Vasc Surg* 39: 462.64.

Wall MJ Jr, Mattox KL, Debaeky MF. 2006. Injuries of the azygous vena system. J Trauma 60: 357-62.

World Health Organization. 2002. World Report on Violence and Health. Geneva. Krug E G et al editors.

www.who.int/violence_injury_prevention/violence/en/ (junio 2010).

Yee W Y, Cameron P A, Bailey M J. 2006. Road traffic injuries in the elderly. Emerg Med J 23: 42-46.