PREVALENCIA DE FRACTURAS DE HUESOS LARGOS EN MOTOCICLISTAS PRODUCTO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN CALIDAD DE CONDUCTORES TIPO COLISIÓN MOTO-CARRO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2023

M. Ganem, A. Zambrano, E. González, M. Yarpaz, J. Jaimes

Introducción

Los accidentes de tránsito son uno de los resultados desfavorables del avance tecnológico en el mundo moderno, ya que a medida que han aumentado las distancias entre distintos puntos, se ha hecho más necesario el uso de algún medio de transporte, lo cual ha llevado a fortalecer el uso de estas herramientas como parte esencial de la vida diaria.

En el grupo de lesiones no fatales atendidas por el Sistema Médico Forense Colombiano, los accidentes de tránsito se posicionan en el tercer lugar con el 19%, esto debido a que existe un desmesurado incremento en la industria automotor con respecto al aumento poblacional, por esta razón, es un factor que se debe controlar, ya que la demanda indiscriminada de medios de transporte como lo son los automóviles y las motocicletas está saturando tanto el mercado, como las vías, generando así altos volúmenes vehiculares y esto conlleva a su vez a que se presenten muchos más riesgos de accidentes de tránsito. [1]

A nivel mundial los accidentes de tránsito generan grandes pérdidas tanto materiales como económicas, de igual forma ocasionan altos costos sociales que afectan a la salud pública, debido a las consecuencias físicas y mentales de los pacientes y sus familias, así mismo, representan un reto para los sistemas de salud, debido al manejo y los recursos que se deben destinar para su atención y recuperación, sin embargo, son una de las causas externas prevenibles de enfermedad y muerte con la implementación de medidas adecuadas para mitigar los factores de riesgo específicos. [2]

Segun la OMS cada año se pierden alrededor de 1,3 millones de vidas a consecuencia de estas lesiones, encontrandose que mas del 90% de las defunciones generadas por accidentes de transito se dan en paises de ingresos bajos y medianos, como es el caso de Colombia, afectando en mayor medida a pacientes jovenes y de sexo masculino. De igual forma, entre 20 y 50 millones de personas son víctimas de traumatismos no mortales que conllevan a alguna discapacidad, ocasionando pérdidas económicas considerables para los pacientes, sus familias y el sistema de salud nacional. [3]

Los rangos de muertes que se observan al interior de los países y de cada región varían de acuerdo a los tipos de usuario de carretera, pues más de la mitad de todas las muertes ocurren en personas vulnerables, como lo son los peatones, los ciclistas y conductores de motocicletas. Según el reporte de estado global de seguridad vial de la OMS en el 2018, a nivel global los peatones y ciclistas representan el 26% de todas las muertes, mientras que los usuarios de vehículos motorizados de dos o tres ruedas representan otro 28%, los ocupantes de automóviles alcanzan hasta un 29% y el 17% restante son usuarios en los cuales no se pudo determinar el tipo de medio de

transporte utilizado. Está claro que el número de peatones, ciclistas y conductores de motocicletas es mayor en países de bajos recursos y que son más vulnerables debido a la menor protección que tienen frente a los ocupantes de automóviles, sin embargo, la mayoría de estas personas no tienen acceso a vehículos más seguros por la falta de recursos económicos y así mismo no se tienen en cuenta a la hora de planeación y diseño de las vías de transporte. [4]

Abstract
Traffic accidents are one of the unfavorable results of technological progress in the modern world, since as the distances between different points have increased, it has become more necessary to use some means of transportation, which has led to strengthen the use of these tools as an essential part of daily life.

In the group of non-fatal injuries treated by the Colombian Forensic Medical System, traffic accidents are in third place with 19%, due to the fact that there is a disproportionate increase in the automotive industry with respect to the population increase, for this reason, This is a factor that must be controlled, since the indiscriminate demand for means of transportation such as automobiles and motorcycles is saturating both the market and the roads, thus generating high vehicle volumes, which in turn leads to many more traffic accident risks. [1]

Worldwide, traffic accidents generate large material and economic losses, as well as high social costs that affect public health, due to the physical and mental consequences for patients and their families. They also represent a challenge for health systems, due to the management and resources that must be allocated for their care and recovery, however, they are one of the preventable external causes of disease and death with the implementation of appropriate measures to mitigate specific risk factors. [2]

According to the WHO, about 1.3 million lives are lost each year as a result of these injuries, finding that more than 90% of deaths caused by traffic accidents occur in low- and middle-income countries, as is the case of Colombia, affecting young and male patients to a greater extent. Similarly, between 20 and 50 million people are victims of non-fatal injuries that lead to some kind of disability, causing considerable economic losses for patients, their families and the national health system [3].
The ranges of fatalities observed within countries and regions vary according to the types of road users, with more than half of all fatalities occurring among vulnerable people, such as pedestrians, cyclists and motorcycle riders. According to the WHO's 2018 global road safety status report, globally pedestrians and cyclists account for 26% of all fatalities, while users of two- or three-wheeled motorized vehicles account for another 28%, car occupants account for up to 29%, and the remaining 17% are users in which the type of mode of transport used could not be determined. It is clear that the number of pedestrians, cyclists and motorcycle riders is higher in low-income countries and that they are more vulnerable due to the lower protection they have against car occupants; however, most of these people do not have access to safer vehicles due to lack of economic resources and are not taken into account in the planning and design of transportation routes [4].

Key words: traffic accident; motorcycle; long-bone fracture.

Materiales y métodos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se dividió la metodología en dos fases que se constituyen de la siguiente manera: la primera en la que se determinó la prevalencia de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz con fracturas de huesos largos como víctimas de accidente de tránsito por colisión moto-carro en calidad de conductores de motocicleta en el periodo comprendido entre 1 de enero al 30 de junio del 2023 y la segunda fase en la cual se describen las fracturas más frecuentes de huesos largos y complicaciones más prevalentes presentadas en este grupo de pacientes.

El presente estudio se realizó a través de una metodología descriptiva retrospectiva donde se tendrán en cuenta los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz durante el periodo comprendido entre 1 de enero al 30 de junio del año 2023. La información fue suministrada por parte del Hospital Universitario Erasmo Meoz del municipio de Cúcuta Norte de Santander a través del archivo de historias clínicas de pacientes que presentaron antecedente de fracturas de huesos largos que fueron confirmados por radiografía El análisis de la información se realizó a través del programa estadístico SPSS 20.

Dentro de los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta pacientes con diagnóstico de fractura de huesos largos que haya sido secundario a accidente de tránsito por colisión moto con carro en calidad de conductor de motocicleta.

Resultados

El análisis de los resultados se realizó en una muestra poblacional de 47 historias clínicas, las cuales se extrajeron de un total de 1157 historias clínicas de pacientes con fracturas de huesos largos que ingresaron a los servicios de urgencias del Hospital Erasmo Meoz durante el periodo comprendido entre el l 1 de enero al 30 de junio del año 2023, la muestra obtenida fue el número total de historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión estipulados para el presente estudio.

El analisis de los resultados permitio determinar que del total de historias clinicas seleccionadas, el 70,2% eran pacientes de sexo masculino y el 29.8% correspondian al sexo femenino. En relacion con la edad de los pacientes, se pudo observar que el rango de edad donde mayormente ocurrieron las fracturas de huesos largos fue en pacientes entre 14 y 30 años correspondiente al 63,8% del total de eventos registrados, de los cuales la mayor parte de afectados estuvo representada nuevamente por los pacientes de sexo masculino. (Ver tabla 1)

Tabla 1

Edad	Sexo		Frecuencia %
	F	M	
14	0,0%	2,1%	2,1%
18	2,1%	6,4%	8,5%
19	0,0%	4,3%	4,3%
21	2,1%	8,5%	10,6%
22	0,0%	4,3%	4,3%

23	0,0%	2,1%	2,1%
24	0,0%	2,1%	2,1%
25	2,1%	4,3%	6,4%
26	0,0%	4,3%	4,3%
27	0,0%	2,1%	2,1%
28	2,1%	2,1%	4,3%
29	6,4%	0,0%	6,4%
30	2,1%	4,3%	6,4%
33	0,0%	2,1%	2,1%
34	0,0%	4,3%	4,3%
36	4,3%	0,0%	4,3%
39	2,1%	2,1%	4,3%
40	0,0%	2,1%	2,1%
41	2,1%	0,0%	2,1%
42	0,0%	2,1%	2,1%
44	0,0%	2,1%	2,1%
47	0,0%	2,1%	2,1%
50	2,1%	2,1%	4,3%
51	0,0%	2,1%	2,1%
54	2,1%	2,1%	4,3%
Total general	**29,8%**	**70,2%**	**100,0%**

Resultados de las fracturas más frecuentes

En relación a las fracturas más frecuentes de huesos largos, se encontró que en los accidentes de tránsito se vieron más afectadas las extremidades inferiores, especialmente la tibia y el peroné con un 27,85% y 25,32% respectivamente (ver tabla 2).

Tabla 2

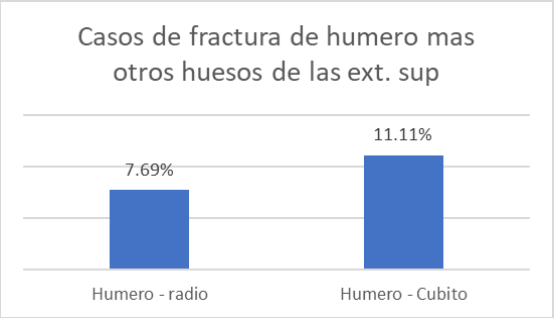
Fractura de Húmero	7	8,86%
Fractura de Radio	13	16,46 %
Fractura de Cúbito	9	11,39 %
Fractura de Fémur	8	10,13 %
Fractura de Tibia	22	27,85 %
Fractura de Peroné	20	25,32 %

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en este tipo de eventos, algunas veces se ven comprometidos más de un solo hueso, por tal motivo, en nuestro análisis se tuvieron en cuenta la cantidad de lesiones en huesos largos presentadas en los pacientes y se pudo establecer que en fracturas de huesos largos como el húmero también se vio afectado el cúbito en un 11.1% y el radio en un 7,69%. (Ver figura 1)

Tabla 3

Hueso fracturado	Fracturas abiertas		Fracturas cerradas	
Húmero	2	28.6%	5	71.4%
Radio	1	8.3%	11	91.6%
Cúbito	1	11.1%	8	88.9%
Fémur	2	28.6%	5	71.4%
Tibia	11	47.82 %	12	52.17 %
Peroné	7	35%	13	65%

En nuestro análisis, separamos las fracturas, según el hueso afectado. Podemos observar que la tendencia es que en todos los huesos, el mayor porcentaje de fracturas fueron fracturas cerradas. El hueso con mayor proporción de fracturas abiertas con respecto a fracturas totales fue la tibia, seguida del peroné y el fémur.

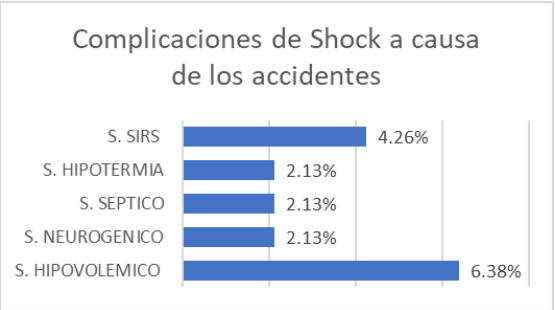


En el caso de las extremidades inferiores los resultados fueron similares, pues se observó que en pacientes que presentaban fracturas de fémur se encontraban asociadas las fracturas de tibia en un 13,6% y en un 15% a fracturas de fémur y peroné. Así mismo, se pudo comprobar que las fracturas de tibia se asocian a fracturas de peroné, debido a la proximidad anatómica en la que se encuentran, en nuestro estudio el 90,9% de los pacientes presentaron una fractura doble de estos huesos largos.

Resultados de las complicaciones más frecuentes

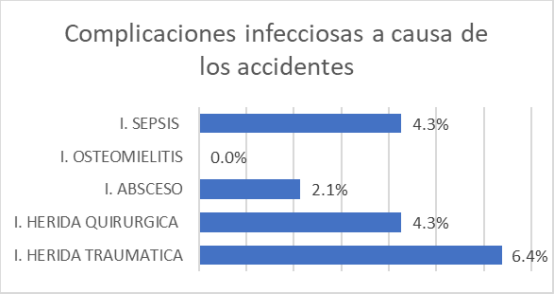
Respecto a las complicaciones más frecuentes de los traumatismos ocasionados por los accidentes de tránsito en pacientes en calidad de conductores de motocicleta, se pudo establecer que a nivel general en nuestro estudio las complicaciones fueron bastante reducidas, pues las cifras se mantuvieron por debajo del 10%, sin embargo, se encontró que entre la complicaciones de shock, el de tipo hipovolémico fue el que se presentó con mayor frecuencia con un 6,38%. (ver figura 3)

figura 3



En el caso de las complicaciones de tipo infeccioso, también se pudo evidenciar que se mantuvo en niveles mínimos, donde las más comunes fueron las infecciones por herida traumática con el 6,4%, las sepsis e infecciones de herida quirúrgica con un 4,3% cada una.

Figura 4



Con respecto a las complicaciones de tipo ortopédico, también se observó la misma tendencia que con las analizadas anteriormente, y las más frecuentes fueron las alteraciones neurovasculares que se produjeron en un 8,5% de los eventos registrados y en segundo lugar se encuentra la consolidación defectuosa, presente en un 6,4% de los pacientes.

Figura 5: Complicaciones ortopédicas a causa de los accidentes

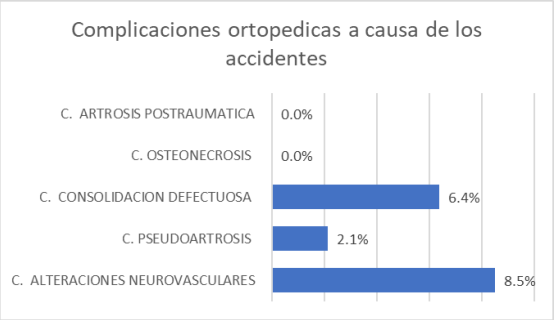
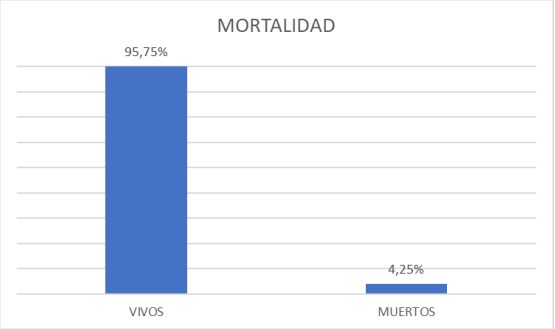
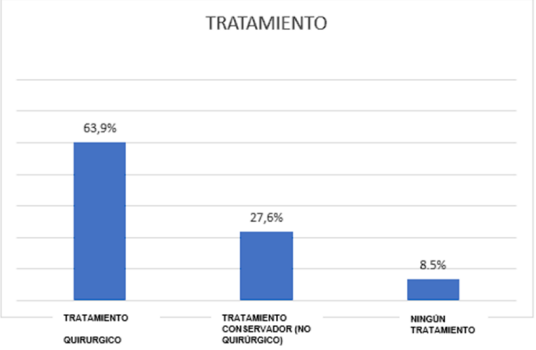


Figura 6: Mortalidad



Con respecto a la mortalidad, observamos que del total de los pacientes, el 95.75% egresó del hospital en condición de “Vivo”, mientras que el 4.25%, fallecieron dentro de la institución, lo cual corresponde a 2 pacientes.

Figura 7: Tratamiento

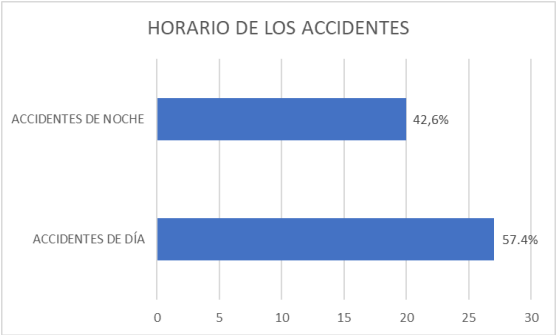


Con respecto al tratamiento recibido, observamos que el 63.9% requirieron tratamiento quirúrgico. Un 27.6% recibió tratamiento conservador (no quirúrgico). 8.5% de los pacientes no recibió ningún tipo de tratamiento, esto corresponde en total a 4 pacientes, de los cuales 3 solicitaron salida voluntaria de la institución, y 1 paciente que falleció al ingreso.

Figura 8: Consumo de alcohol

En relación al consumo de bebidas alcohólicas y los accidentes de tránsito, se observó un consumo de alcohol en solamente 12.8% [6] de los accidentes de tránsito. En el 87.2% restante (41), los pacientes no se encontraban en estado de ebriedad.

Figura 9: Horario de los accidentes



Se evidenció que 27 (de los 47 accidentes en total), correspondientes al 57.4%, ocurrieron durante las horas del día. Mientras que los 20 accidentes restantes (42.6%) ocurrieron durante la noche.

Tabla 4: Días de estancia hospitalaria

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	
MEDIA	11
MEDIANA	7
MODA	0

Con respecto a los días de estancia hospitalaria se obtuvo una media de 11.08 días, una mediana de 7 días y una moda de 0 días.

Discusión

Se determinaron las fracturas y complicaciones más frecuentes presentados en pacientes con fracturas de huesos largos víctimas de accidentes de tránsito en calidad de conductores de motocicleta, que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz en Cúcuta, Norte de Santander durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero al 20 de Junio del 2023, a través de una metodología descriptiva retrospectiva. En cuanto a la prevalencia teniendo en cuenta la edad de los pacientes, el grupo etario con mayor prevalencia de fracturas estuvo en edades de 14 a 30 años (63,8%),

Con relacion al sexo en pacientes victimas de accidente de transito en calidad de conductores de motocicleta, en nuestro estudio se evidencio que el sexo mas frecuente fue el masculino con un 70,2%, lo cual tambien coincide con el estudio de Oliveira y Colaboradores, quienes encontraron una mayor prevalencia del género masculino con un 72,8% ([4] y a su vez concuerda con el estudio de Mite, en el cual el sexo masculino fue el mas frecuente con una tasa del 77% [12].

Con respecto a las fracturas de huesos largos más frecuentemente observadas, pudimos determinar que las extremidades inferiores fueron las más afectadas, especialmente la tibia y el peroné con un 27,85% y 25,32% respectivamente, estos datos observados coinciden con los resultados de Ramos y Colaboradores en su estudio “Pattern of bone fractures in motorcycle accidents in a High Specialty Hospital”, en donde se encontró que la fractura más frecuente fue la de tibia y peroné con un 28,9% [13], igualmente concuerda con el estudio de Mite en donde se encontró que la fracturas más frecuentes fueron las de tibia y peroné, en el cual la fractura de tibia ocupó el primer lugar con un 30% y en segundo lugar se halló la fractura de peroné, la cual tuvo un porcentaje menor en comparación a nuestro estudio, con un 15% [12].

Conclusiones

Este estudio sobre pacientes con fracturas de huesos largos como consecuencia de accidentes de tránsito, específicamente conductores de motocicletas, arrojó resultados consistentes con la literatura médica existente. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 14 y 30 años, en concordancia con las tendencias

globales señaladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Además, la predominancia del género masculino como víctimas de estos incidentes se alinea con investigaciones previas, destacando la necesidad de enfoques preventivos dirigidos a este grupo demográfico.

En cuanto a las fracturas, se observó que las extremidades inferiores, especialmente la tibia y el peroné, fueron las más afectadas, corroborando hallazgos similares en investigaciones anteriores. Estos resultados subrayan la importancia de medidas de seguridad específicas para proteger estas áreas en accidentes de motocicleta.

En relación a las complicaciones, se identificaron tres grupos principales: shock, complicaciones infecciosas y complicaciones ortopédicas. Aunque las tasas de complicaciones se mantuvieron por debajo del 10%, es crucial destacar la presencia significativa de shock hipovolémico, infecciones por herida traumática y alteraciones neurovasculares, subrayando la complejidad de la atención médica en estos casos. Estos resultados respaldan las estrategias de manejo y prevención temprana de complicaciones sugeridas por la literatura médica actualizada.

Nuestro trabajo contribuye a la comprensión de las características clínicas y caracterización epidemiológica de los pacientes atendidos en E.S.E HUEM en el presente año de las fracturas de huesos largos en conductores de motocicletas involucrados en accidentes de tránsito. La concordancia de nuestros hallazgos con investigaciones previas refuerza la validez y relevancia de los resultados, proporcionando una base sólida para el diseño de intervenciones preventivas y protocolos de manejo clínico en este contexto específico.

Bibliografía

1. Tirado P. Traffic Accidents Injuries. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. [Internet].Disponible en: https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/49484/Lesiones+Transito.pdf/37e4c0da-9cc7-5f4c-f472-241370b94150

2. Garcia HI, Vera CY, Zuluaga Lm. Características de los accidentes de tránsito con personas lesionadas atendidas en un hospital de tercer nivel de Medellín, 1999- 2008. [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/545/54522293007.pdf

3. Word Health Organization. Traumatismos causados por el tránsito. [Internet] 2022. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries

4. Word Health Organization. Global status report on road safety 2018. ISBN 978-92-4-156568-4 [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684

5. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2021. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2021.

6. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2020;89(5):970-976. doi:10.1097/TA.0000000000002827

7. Journal of Safety Research. 2021;76:19-26. doi:10.1016/j.jsr.2021.06.002

8. Ramos SA, Vázquez E, Damián R, Lópe D, Díaz-Zagoya JC. Patrón de fracturas óseas en accidentes de motocicleta en Hospital de Alta Especialidad. Acta Ortop Mex [Internet].

2020;34(6):376–81. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2020/or206g.pdf

9. Mite HG, FRACTURAS MÁS FRECUENTES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO. Universidad de Guayaquil, Edu.ec. [citado el 15 de octubre de 2023]. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43519/1/CD-2951-MITE%20LINDAO-.pdf

10. UCM. Tema 2. Fracturas. Universidad Complutense de Madrid. [Internet]. Ucm.es. [citado el 15 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-02%20Fracturas.pdf

11. Alfredo M, María Antonia G, Arley Alberto O, Rubén Darío H, Mauricio T. Control de daño en ortopedia y traumatología. Colomb. Med. vol.52 no.2 Cali abr./jun. 2021 Epub 30-Jun-2021 . Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657953420210002048 02&lng=es&nrm=is&tlng=es

12. Mite HG, Fracturas más frecuentes en accidentes de tránsito. Universidad de Guayaquil. [Internet] 2019. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43519/1/CD-2951-MITE%20LINDAO-.pdf

13. Ramos SA, Vázquez E, Damian R, Pattern of bone fractures in motorcycle accidents in a High Specialty Hospital. Acta Ortopédica Mexicana 2020, 34(6): Nov.-Dic. 376-381. doi: 10.35366/99135

14. Oliveira IG, Cavalcante FE, Mola R. Prevalencia y factores asociados a los accidentes de motocicleta por área de ocurrencia. Revista electrónica trimestral de enfermería. ISSN 1695-6141. [Internet]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v19n59/1695-6141-eg-19-59-93.pdf