



SCAN ME

CARACTERIZACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN COSTA RICA: 2011-2023

Z. Miranda Chacón, H. Hidalgo León, A. Rivera Chavarría & J. Arce-Araya.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte en hombres jóvenes a nivel global, con alta carga socioeconómica y afectación de los servicios de salud, especialmente en países de ingresos medios y bajos. Múltiples factores afectan la incidentalidad, así como lesiones y mortalidad, tanto individuales (edad, alcohol, velocidad) como ambientales (clima, estado de las carreteras). En América Latina, incluyendo nuestro país, la evidencia científica es limitada, a pesar de la elevada morbilidad y mortalidad provocada por estos eventos. El objetivo de este estudio es describir los patrones geográficos, temporales y climáticos de los accidentes de tránsito en Costa Rica durante el periodo 2011-2023, con el fin de identificar zonas de mayor incidencia y poblaciones vulnerables.

METODOLOGÍA

Se realiza un estudio ecológico y retrospectivo de los accidentes de tránsito que ocurrieron en Costa Rica entre 2011 y 2023. Se utilizaron fuentes de datos oficiales del Min. de Salud y del INEC. Para la clasificación de los casos de accidentes, se utilizaron los códigos CIE-10 (V01.0-V89.9). Se incorporaron datos meteorológicos detallados, se utilizaron los productos CHIRPS y CHIRTS para datos climáticos, con una resolución espacial de 5 km.

La unidad de análisis del estudio fue la distribución geográfica de los accidentes a nivel de **cantones y distritos**, factores temporales como el día de la semana, la hora y la estación del año. Las variables incluyen datos sociodemográficos de las víctimas como sexo y edad, tasa estandarizada de incidentes, tasa estandarizada por edad de mortalidad, distribución geográfica de accidentes, tipo de lesión y región anatómica de lesiones más frecuentes.

Los análisis se llevaron a cabo utilizando los programas **Excel**, **MatLab**, **R** y **SPSS versión 21**. Se utilizaron bases de datos anonimizadas de acceso público, lo que no requiere aprobación por parte de un Comité de Ética.

RESULTADOS

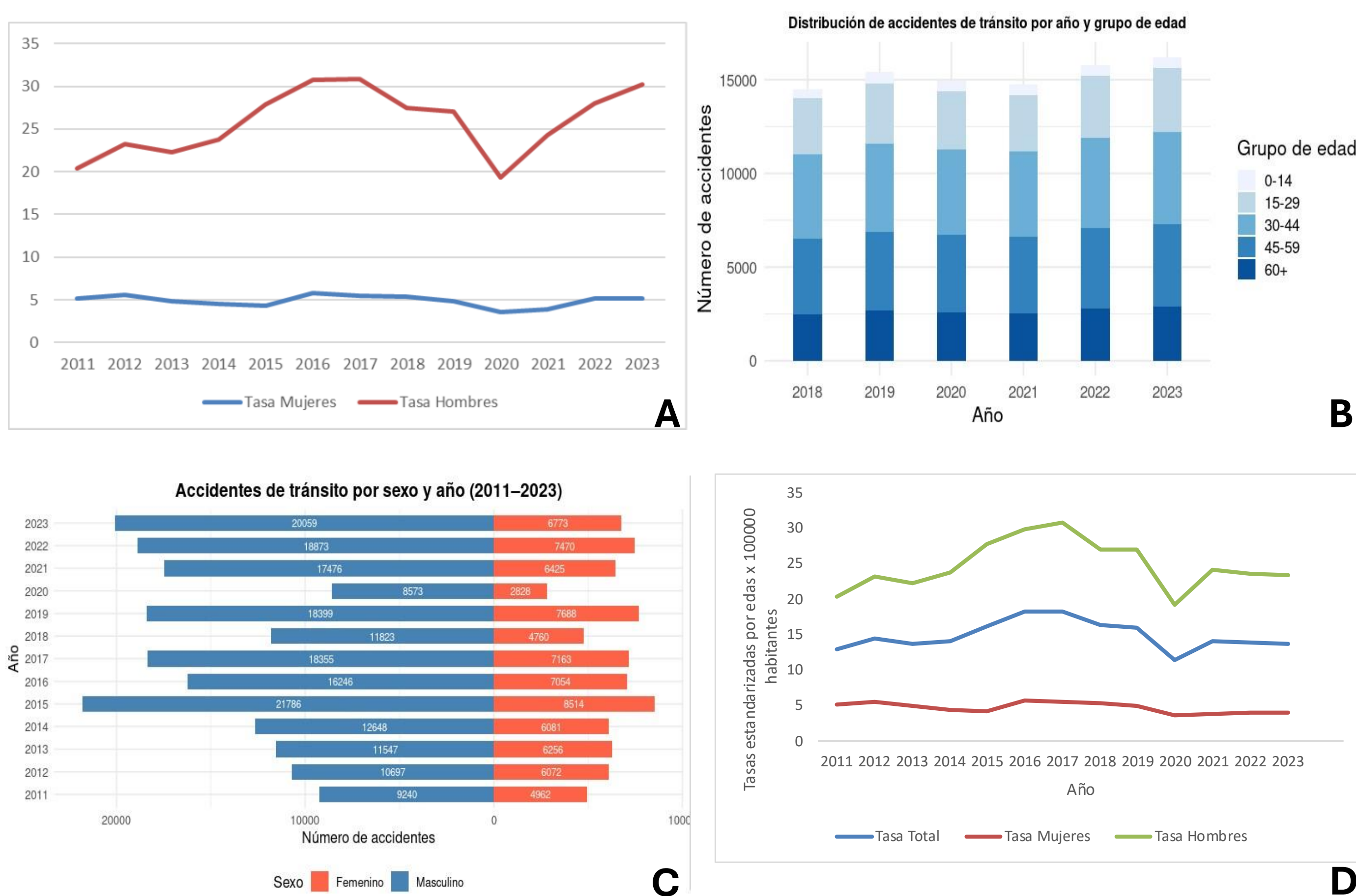
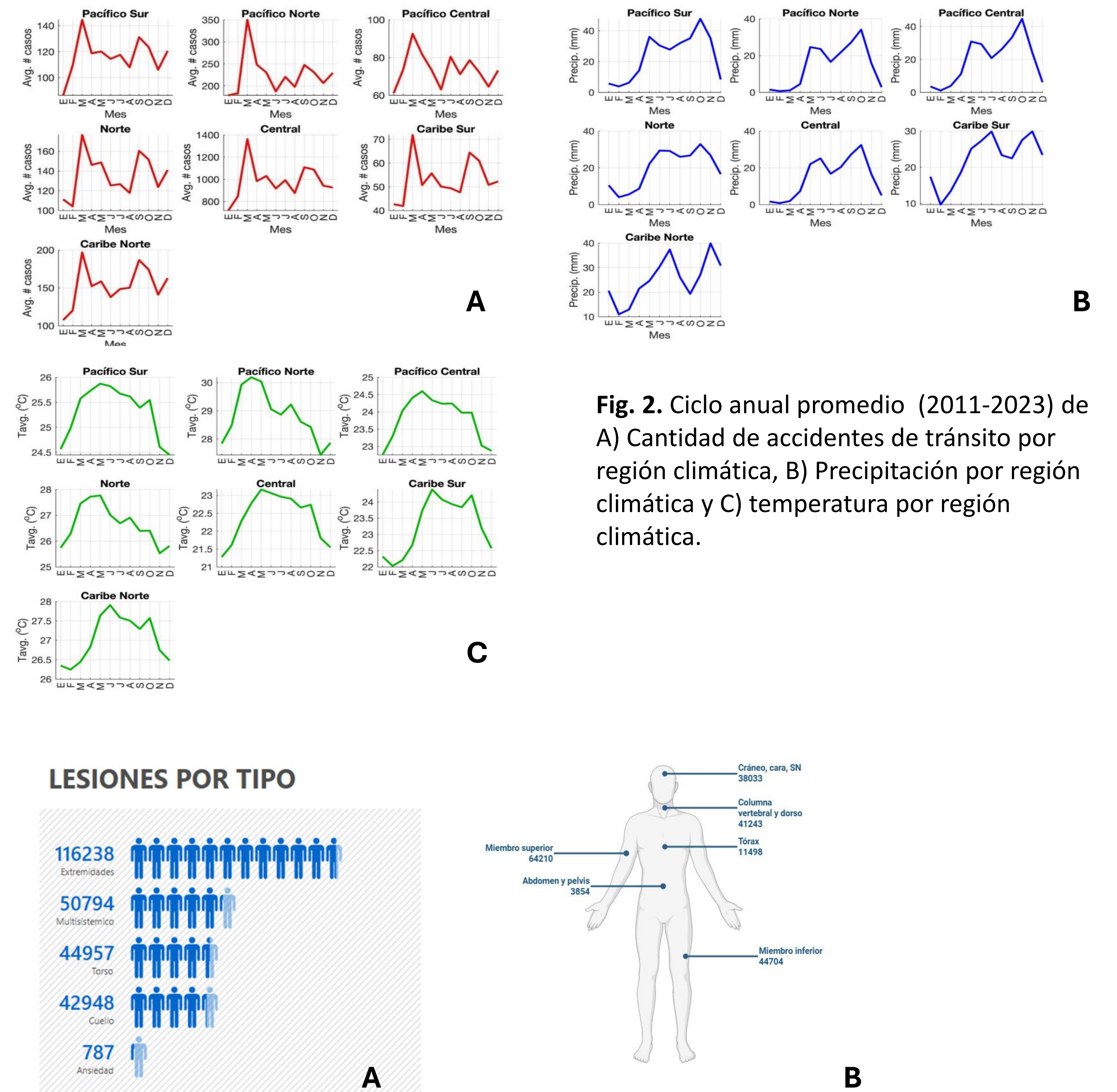


Fig. 1. A) Tasa de accidentes de tránsito por sexo en el periodo 2011-2023, B) Distribución por edad de accidentes de tránsito por año, C) Distribución de accidentes de tránsito por sexo y D) Tasa de mortalidad total y según sexo por accidentes de tránsito en el periodo 2011-2023.

CONCLUSIONES

Los accidentes de tránsito en Costa Rica afectan de manera desproporcionada a hombres jóvenes en edad productiva, con predominio de lesiones en extremidades. La incidencia presenta picos estacionales, asociados a factores climáticos y de movilidad. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de intervenciones preventivas focalizadas, campañas educativas dirigidas y políticas públicas que reduzcan su impacto en la salud y en la economía nacional.



LESIONES POR TIPO

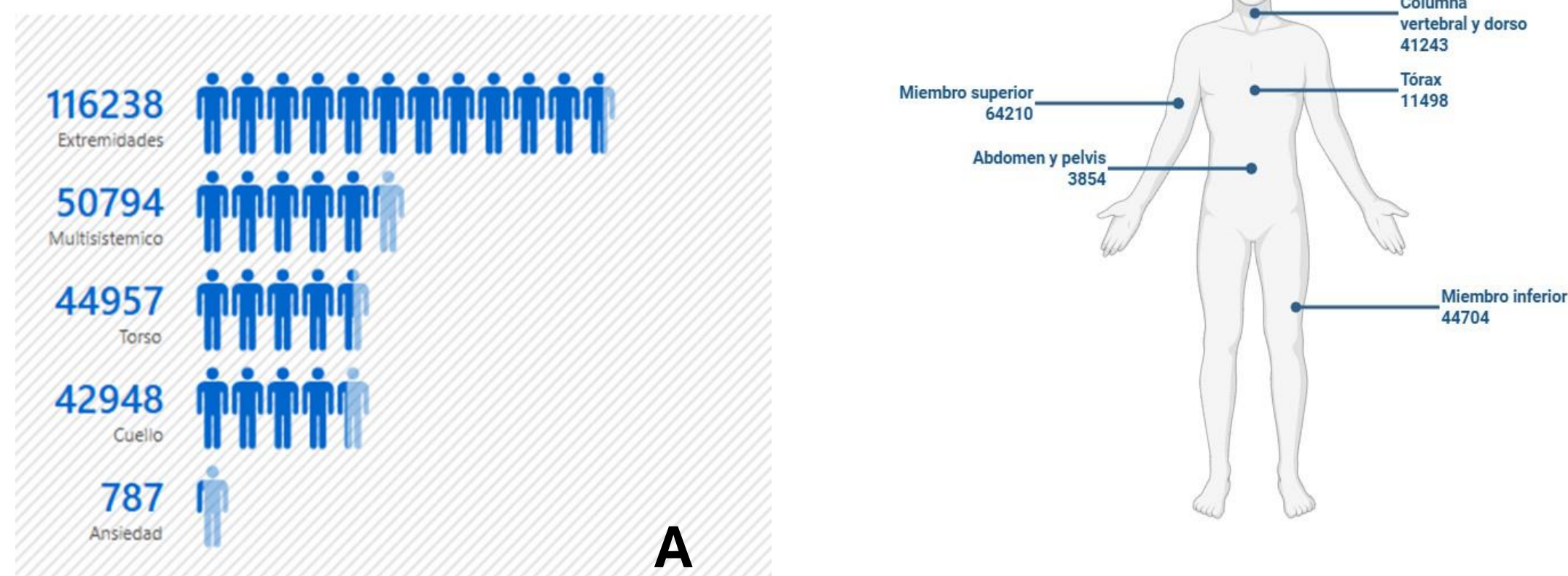


Fig. 3. A) Distribución del total de accidentes de tránsito por tipo de lesión (entre 2011-2023), así como región anatómica de los 50 principales diagnósticos CIE-10 en el mismo periodo.

DISCUSIÓN

Los accidentes de tránsito tienen una distribución desigual por sexo (fig. 1A, 1C), afecta predominantemente a los hombres jóvenes, tanto tanto en incidencia como en mortalidad (fig. 1A, 1D). El rango de edad de 30-44 años concentra la mayoría de incidentes (fig. 1B), lo que coincide con la literatura. La Fig. 2 ilustra los ciclos anuales de accidentes de tránsito (A), precipitación (B) y temperatura (C) por región climática. El principal pico de accidentes se observa en marzo, con un secundario en septiembre. En el Caribe, este último coincide con menor precipitación y mayor visitación turística, aunque no se reproduce en todas las regiones. La temperatura promedio no presenta un patrón claro asociado a los accidentes, salvo que marzo, mes más cálido y con mejor visibilidad en carretera, coincide con la mayor incidencia, esto concuerda con la literatura, que muestra que las temperaturas elevadas inciden en diferentes formas en accidentes de tránsito. La distribución de las lesiones (fig. 3) se da principalmente en extremidades (A), siendo las extremidades superiores las más afectadas (B). Entre las limitaciones del estudio se encuentra la falta de datos en algunos periodos, así como los datos limitados que no incluyen tipo de vehículo, seguimiento con causa de muerte, si se trata de conductor, pasajero, peatón, etc. Entre otros. Si bien esta descripción permite orientar campañas preventivas a la población masculina joven, completar con más data permite desarrollar campañas preventivas específicas, educación a grupos dirigidos y desarrollo de políticas públicas para buscar disminuir la incidencia y por tanto el impacto en el sistema de salud y la economía nacional,