



Carga de enfermedad por mordedura de animales mamíferos no humanos en Uruguay 2018-2022

Ciclo de Metodología Científica II 2023 - Grupo 32

MONTEVIDEO 2023

Br. Arena Emiliano ¹, Br. Arrieche Martín ¹, Br. Bentancor Danilo ¹, Br.
Miraballes Mauro ¹, Br. Moraes Federico ¹, Br. Pereira Leandro ¹

Prof. Agregado Dr. Alegretti Miguel ²

¹ Facultad de Medicina, Universidad de la República

² Departamento de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina Universidad de la República



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN..... 1

INTRODUCCIÓN..... 3

OBJETIVOS..... 6

 Objetivo general..... 6

 Objetivos específicos..... 6

MATERIALES Y MÉTODOS..... 6

RESULTADOS..... 8

DISCUSIÓN..... 16

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 20

ÍNDICE DE FIGURAS

Tabla 1. Distribución por edad de los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022.....	9
Tabla 2. Distribución por sexo de los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022.....	9
Figura 1. Media de casos notificados al MSP en el período 2018-2022 por sexo según intervalo de edad.....	10
Figura 2. Distribución geográfica de la incidencia de mordedura de animales en el período 2018-2022.....	11
Tabla 3. Distribución por edad de los casos de mordedura de animales en el Registro de Egresos Hospitalarios entre 2018 - 2022.....	12
Tabla 4. Días de estadía de los casos de mordeduras de animales.....	13
Tabla 5. Años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad según sexo.....	14
Tabla 6. Distribución de animales involucrados en los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022.....	14
Tabla 7. Animal involucrado en los casos de mordedura de animales notificados en el Registro de Egresos Hospitalarios entre 2018-2022.....	15
Figura 3. Tendencia temporal de las tasas de casos según el Registro de Notificación Obligatoria y el Registro de Egresos Hospitalarios.....	16

RESUMEN

La mordedura por animales es una patología prevenible que representa un problema de salud pública tanto en Uruguay como a nivel global.

Objetivos: Describir la carga de enfermedad, caracterizar la distribución según edad, sexo y departamento, identificar las especies animales involucradas y analizar las tendencias temporales.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, de casos de mordeduras de animales mamíferos no humanos entre 2018 y 2022. Fuentes de datos: Registro Nacional de Egresos Hospitalarios, Registro de enfermedades de Notificación Obligatoria y Registro de Mortalidad. Se utilizó software DISMOD II, EPIDAT 4.1 y planilla de cálculo.

Resultados: 13.133 casos de mordeduras por animales (leves 54%, moderadas 13% y severas 1,3%), de los casos 11,6% requirieron hospitalización, 15 casos fallecieron. El animal involucrado fue: perro 12587 (96%), gatos 413 (3%), otros (<1%). Los niños mordidos menores de 10 años fueron 3244 (24,7%). Media de edad 33 años, desvío estándar 24 años. El departamento con mayor tasa por 100.000 habitantes-año fue Flores 279 casos.

Internación: Edad media de 31,22 años y desvío estándar 2,7. El intervalo de 0-9 años presentó la mayor frecuencia de casos. Predominó el sexo masculino (62%). Salto tuvo la mayor tasa de internaciones por cada 100.000 habitantes (14,2 casos).

Los años perdidos por muerte prematura y discapacidad fue similar en ambos sexos, siendo máximo en 2018 (128 años) y mínimo en 2021 (67 años).

Conclusiones: Este análisis revela que las mordeduras por animales son un problema frecuente en Uruguay (74,5 casos cada 100.000 habitantes-año), el animal predominante fue el perro. Se observó una disminución en los casos notificados durante la pandemia COVID-19. Este estudio señala la necesidad de planificar acciones interinstitucionales a nivel local para el desarrollo de políticas públicas.

Palabras Clave: Carga de enfermedad, mordedura, animales mamíferos.

Abstract: The bite by animals is a preventable pathology that represents a public health problem both in Uruguay and globally.

Objectives: Describe the disease burden, characterize the distribution by age, sex, and department, identify the animal species involved, and analyze temporal trends.

Materials and Methods: Descriptive, retrospective study of cases of non-human mammal bites during the period 2018-2022. Data sources: National Hospital Discharge Registry, Mandatory Notification Diseases Registry, and Mortality Registry. DISMOD II software, EPIDATA 4.1, and spreadsheet were used for analysis.

Results: 13,133 cases of animal bites (mild 54%, moderate 13%, severe 1.3%), with 11.6% requiring hospitalization and 15 cases resulting in death. Animals involved were: Dogs for 12,587 cases (96%), cats for 413 (3%), and other animals (<1%). Children under 10 years accounted for 3,244 cases (24.7%). The mean age was 33 years with a standard deviation of 24 years. The department with the highest rate per 100,000 inhabitants was Flores with 279 cases.

Hospitalization: Mean age of 31.22 years with a standard deviation of ± 2.7 . The 0-9 age group had a four times higher frequency. Males predominated (62%). Salto had the highest hospitalization rate per 100,000 inhabitants (14.2 cases).

Years of life lost due to premature death and disability (DALY) were similar in both sexes, peaking in 2018 (128 years) and reaching a minimum in 2021 (67 years).

Conclusions: This analysis reveals that animal bites are a common issue in Uruguay (74.5 cases per 100,000 inhabitants per year), with dogs being the predominant animal. A decrease in reported cases was observed during the COVID-19 pandemic. This study highlights the need to plan inter-institutional actions at a local level for the development of public policies.

Key words: Disease burden, bite, mammalian animals

INTRODUCCIÓN

La mordedura por animales es una patología prevenible que representa un problema de salud pública tanto en Uruguay como a nivel global.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) no existen estimaciones mundiales de la incidencia de la mordedura por animales, sin embargo son causa de decenas de millones de lesiones por año. Esto se ve reflejado en investigaciones realizadas en Estados Unidos, España y ciertos países de la región de Latinoamérica, dentro de las que se encuentra Uruguay ⁽¹⁾.

La mayoría de los incidentes son provocados por perros y gatos ⁽²⁾, donde el animal involucrado es el perro en un 60-90% de los casos ⁽³⁾. Como población más frecuentemente mordida se ha encontrado el sexo masculino y la edad pediátrica ⁽²⁻⁸⁾.

Las mordeduras constituyen el 1% de las consultas en los servicios de urgencias pediátricas en Estados Unidos ⁽²⁾, de acuerdo a la OMS estos datos son comparables con países de altos ingresos como Australia, Canadá y Francia. Estadísticas estadounidenses estiman que al menos la mitad de todos los niños han sido mordidos por un perro en algún momento de sus vidas ⁽²⁾.

En la mayoría de los casos se producen lesiones leves, pero ocasionalmente son graves, pudiendo determinar la muerte. Como daño adicional pueden presentarse complicaciones infecciosas, secuelas estéticas y daño psicoemocional, elevando los costos sanitarios ⁽⁹⁾.

En Estados Unidos se evidenció en el periodo de 2001-2003, que 4.5 millones de personas sufrieron mordedura por perros al año, de estas, 19% requirieron atención médica. Entre 2005 y 2013 se determinó un promedio de 337.103 consultas en emergencia por mordedura de perros y en 2018 al menos 27.000 requirieron de cirugía reconstructiva. También se encontró que la mayoría de las heridas por mordedura de perro son infligidas por mascotas y no animales callejeros ⁽⁴⁾.

La situación en España fue tomada en cuenta a partir de una investigación realizada en el período 2011-2018 en un hospital pediátrico. Se registraron 236 pacientes, con una edad media de siete años. En el 76% de los casos el perro era conocido. Un 5% requirió ingreso hospitalario. Se describieron secuelas estéticas y psicológicas en un 15% y 10%, respectivamente ⁽⁵⁾.

Dentro de Latinoamérica según la Dirección de Estadísticas e Información en Salud de Argentina en el año 2000 se registraron 651 egresos hospitalarios por mordeduras de perro, de

los cuales 507 fueron en menores de 15 años (estas cifras son incompletas, ya que no incluyen datos de Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Catamarca, Jujuy, Salta y Tierra del Fuego). Según la misma fuente, en el año 2002 hubo 5 defunciones por esta causa, una defunción en un menor de un año y el resto en adultos mayores de 45 años ⁽⁷⁾. También como antecedentes en este país, una investigación realizada entre el período 2005-2006 en Tierra del Fuego registró 382 casos por mordedura de perros, de estos el 49,5% fueron en niños, siendo el grupo más afectado los menores de 9 años. ⁽⁶⁾

En Ecuador se realizó un estudio donde los resultados mostraron una tasa de incidencia anual de 105,6 mordeduras de perro por cada 100.000 habitantes. ⁽¹⁰⁾

En Chile entre 2017-2018 se registraron 17.299 mordeduras por animales, de estas el 41% fueron analizadas, donde se encontró que el 99,95% fueron causadas por perros, de estos la gran mayoría eran conocidos. El intervalo de edad con mayor número de incidentes fue entre los 40 a 64 años. De los eventos el 52,15% fueron hombres ⁽¹¹⁾.

Estudio de Perú, publicado en 2021 reflejó 2175 casos de mordeduras, donde el 93,79% fueron perros, y el restante fueron gatos. El sexo masculino fue el predominante con un 61,20% de los casos. El grupo etario mas afectado fue entre 30 a 59 años (37,97%), seguido del grupo entre 0 y 17 años (24,27%) ⁽¹²⁾.

Teniendo en cuenta los trabajos realizados en Uruguay, en un estudio realizado entre 1998 y 1999 la mordedura de animales en niños constituyó un 1% de las consultas en emergencia, predominando la mordedura por perros ⁽¹³⁾.

En el año 2010 el estudio “Accidentes en la infancia: prevalencia, características y morbilidad determinada por los accidentes en una población de Uruguay” encontró que las mordeduras representaron 3,4% de las consultas, con una mediana de edad de 6 años. Aunque la ubicación de las mordeduras solo se mencionaba en el 49% de los registros, el 72% ocurrió en el domicilio ⁽¹⁴⁾.

Entre 2013 y 2015 se encontró que las mordeduras por animales constituyeron entre 0,5-1% de las consultas en el Departamento de Emergencia Pediátrica del Hospital Pereira Rossell (DEP-CHPR), en el 96% de los casos el animal agresor fue el perro. El 62% de los casos sucedió en el sexo masculino, con una media de edad de 6 años, se observó una mayor incidencia en varones escolares, quienes tienden a mostrar una conducta más curiosa y audaz en

comparación con las niñas. El 83% de las mordeduras ocurrieron en niños procedentes de Montevideo ⁽⁹⁾.

En el año 2016 la División de Epidemiología del Ministerio de Salud (MS), publicó un informe de personas mordidas donde notificó 2.684 casos en ese año.

En un estudio realizado entre 2014 y 2017 se registraron 1152 consultas en el DEP-CHPR por mordedura de animales, se evaluó la hospitalización de dichas consultas y se encontró que del total de mordeduras el 9% de los pacientes fueron hospitalizados. El animal involucrado con mayor frecuencia fue el perro (80,2%), seguido por roedores (8,5%). ⁽¹⁵⁾

Un estudio recientemente publicado en Uruguay, en donde se estudió el periodo 2010-2020 se cuantificó un total de 31.634 mordeduras de perro. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 5 y 14 años. Predominando el sexo masculino en menores de 15 años. Mientras que en mayores de 25 años la mayoría de los casos se dan en el sexo femenino ⁽¹⁶⁾.

Por otra parte, un dato relevante es que el número de mascotas en Uruguay es muy elevado. Un estudio de la Cotryba y Equipos Consultores del año 2017 mostró que en los hogares uruguayos viven un estimado de 1.742.000 perros, es decir, que un 67% de las casas tiene al menos un perro. Esto cobra relevancia ya que un porcentaje importante de las mordeduras son por la propia mascota o animales conocidos. ⁽³⁾

Determinar la frecuencia de las mordeduras de animales es un desafío, ya que se sugiere que en algunos casos no se notifica el evento lo que plantea que el problema puede ser más extenso de lo que se informa ⁽⁹⁾.

En la presente investigación se utilizó la carga de enfermedad como estimador del impacto global de lesiones en una población específica. Se define carga de enfermedad como la medida de impacto que una enfermedad o condición tiene sobre la población. Estos datos se estiman mediante la medida de resumen AVAD (años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad atribuible), teniendo en cuenta los años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) y años de vida perdidos por discapacidad (AVD) ⁽¹⁷⁾.

El AVAD es un parámetro avalado por la OMS y establecido por Murray y Lopez en 1996 que evalúa y compara el impacto de una enfermedad/discapacidad. Este se calcula con la suma aritmética de AVP y AVD. Esta información es fundamental para comprender la carga de esta enfermedad en términos de años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad, lo

que permite orientar intervenciones y políticas de salud para abordar este problema de manera efectiva ^(17,18).

La mordedura de animales es un evento incluido dentro de la Clasificación Internacional de Enfermedades décima edición (CIE-10), los códigos correspondientes son W54 (mordedura o ataque de perro) y W55 (mordedura o ataque de otro mamífero) ⁽¹⁹⁾.

En este estudio se abordan las mordeduras por mamíferos excluyendo a los humanos. Debido a que el animal más frecuentemente involucrado es el perro, es sobre éste mamífero que se cuenta con mayor información. En los últimos años se han realizado investigaciones para abordar el problema, siendo prácticamente ausente el abordaje en otras especies, las encontradas en algunas investigaciones son gatos, equinos, ratas, cerdos y murciélagos ⁽¹⁵⁾.

La importancia de realizar esta investigación, radica en que se cuenta con un número acotado de estudios actualizados a nivel país sobre esta temática enfocados principalmente en la edad pediátrica, por lo que se desconoce la situación actual de la carga de enfermedad por mordeduras de animales. Además, el periodo de estudio incluye la pandemia por COVID-19 lo que permite observar su impacto.

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir la carga de enfermedad por mordedura de animales mamíferos no humanos en Uruguay en los últimos 5 años.

Objetivos específicos

- Caracterizar la distribución según edad, sexo y departamento de residencia de las personas afectadas
- Estimar la pérdida de años de vida saludables
- Identificar la variedad de animales involucrados
- Medir la tendencia temporal del evento

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo en el cuál se incluyó la totalidad de casos por mordedura de animales mamíferos no humanos registrados en todo el territorio Nacional en el período comprendido entre el 1 de Enero de 2018 y el 31 de Diciembre de 2022.

Se utilizaron las variables edad, sexo, departamento de residencia, días de estadía, gravedad de la lesión, especie animal (código CIE-10) y defunciones.

Para el análisis de las variables se realizó el cálculo de medidas de resumen para aquellas cuantitativas continuas, y frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas.

Según correspondiera, se realizó el cálculo de tasas, comparaciones y cálculos de significación estadística utilizando test Z para proporciones y tasas para analizar el comportamiento del evento a nivel departamental y la tendencia temporal del mismo. A su vez se elaboraron tablas y gráficos para la presentación de los datos.

Los datos se obtuvieron utilizando fuentes secundarias e independientes, siendo estas el Registro de enfermedades de Notificación Obligatoria para determinar la incidencia del evento, Registro Nacional de Egresos Hospitalarios como fuente de datos sobre la internación y Registro de Mortalidad como base de datos de defunciones. Se destaca que cada base aportó datos para distintos análisis independientes entre sí. Estas fuentes de datos ya se encontraban anonimizadas o disociadas irreversiblemente, lo que garantiza la no identificación de los sujetos involucrados en la investigación, destacando que no se necesitó el uso de consentimiento informado.

Para el análisis de datos se utilizaron planillas electrónicas, el software EPIDATA 4.1 para los análisis estadísticos y DISMOD II con la finalidad de calcular la carga de enfermedad, medida a través de tasas de incidencia, mortalidad y tres tipos de indicadores (AVP, AVD y AVAD).

Para el cálculo del AVD se tomó el coeficiente de carga global (tomado de tablas de referencia de la Global Burden of Disease ⁽²⁰⁾) y se asoció a los datos de estadía hospitalaria y tipo de lesión dentro del software DISMOD II. Para el AVP se utilizó la esperanza de vida tomada del Ministerio de Salud ⁽²¹⁾.

El Registro Nacional de Egresos Hospitalarios es una fuente de datos fundamental que se utilizó para esta investigación. Este registro se genera cuando un paciente recibe el alta hospitalaria después de finalizar su episodio de enfermedad y haber sido atendido en uno o más niveles de atención en uno o varios establecimientos de salud ⁽²²⁾. Los datos recopilados en este registro, proporcionados por el MSP, se presentan en formato de datos abiertos, respaldados por la Ley de Acceso a la Información Pública. Estos datos incluyen información demográfica básica de los pacientes y la clasificación de las enfermedades según el código CIE-10. ⁽²³⁾

La base de datos del Registro de Egresos Hospitalarios constituye una herramienta valiosa para comprender el perfil de enfermedades, así como las necesidades y demandas en materia de salud. Estos datos nos permitieron realizar análisis con diferentes enfoques sobre la situación sanitaria, lo que resulta de gran importancia para abordar los desafíos en el ámbito de la salud.

Se utilizó la Guía Nacional de Vigilancia y Control de Enfermedades y Eventos Sanitarios de Notificación Obligatoria que se crea en base al Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), amparado en la Ley Orgánica de Salud Pública Nº 9.202/34, Artículos 2,4 y 5, el Artículo 224 del Código Penal y Decretos de Actualización. Estas regulaciones avalan la obligación de notificar eventos sanitarios importantes para la salud pública.

Mediante el Decreto 41/012, se ha llevado a cabo una actualización del listado de enfermedades y eventos que requieren notificación obligatoria, incluyendo en éstas la mordedura de animales mamíferos. En este decreto se establecen nuevos plazos de notificación, se designan los responsables de dicha tarea y se establecen sanciones en caso de incumplimiento.

Por último, se contó con el Registro de Mortalidad del MSP. El Ministerio de Salud Pública, a través de su Departamento de Estadísticas Vitales, publica anualmente estadísticas sobre los nacimientos y defunciones de la población.

Aspectos éticos: La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina.

RESULTADOS

Durante el periodo de 2018 a 2022, se notificaron un total de 13.133 casos de mordeduras por animales en la base de datos del Registro de Notificación Obligatoria. De estos casos, 1.523 pacientes requirieron hospitalización, lo que equivale al 11,6% de los casos notificados, en base al Registro de Egresos Hospitalarios. En este período, se registraron 15 muertes.

En el análisis del Registro de Notificación Obligatoria, se observó una distribución de edad con una media de 33 años y un desvío estándar (DE) 24 años. Se destaca que el intervalo de 0-9 años presentó la mayor frecuencia, representando más del 24% de los casos registrados en el período. También se observó que la frecuencia del evento disminuye en los grupos de edad más avanzados (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por edad de los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022

Edad	Año					Total	%
	2018	2019	2020	2021	2022		
[0-9]	852	799	763	439	391	3244	24,70
[10 a 19]	464	475	329	257	302	1827	13,91
[20 a 29]	394	384	280	192	243	1493	11,37
[30 a 39]	374	345	289	191	231	1430	10,89
[40 a 49]	343	399	272	209	231	1454	11,07
[50 a 59]	355	380	256	176	231	1398	10,64
[60 a 69]	284	332	208	131	173	1128	8,59
[70 a 79]	200	230	139	103	107	779	5,93
[80 a 89]	84	84	50	30	40	288	2,19
[90 a 99]	9	12	6	1	4	32	0,24
≥100	0	1	1	1	0	3	0,02
SD	14	18	14	8	3	57	0,43
Total	3373	3459	2607	1738	1956	13133	100,00

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP.

SD: Sin determinar

La distribución por sexo en este período de estudio mostró resultados similares para ambos sexos, con 6.581 (50,11%) casos en el sexo masculino y 6.548 (49,86%) casos en el sexo femenino, hubieron 4 casos donde no se registró el sexo (Tabla 2). Se observó una fluctuación en la prevalencia de sexo predominante según la edad, con predominio de los casos de sexo masculino en la infancia y adolescencia (57,2% en menores de 20 años), para luego invertirse en la adultez (45% en población de 20 y más años), estas diferencias resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) (Fig. 1).

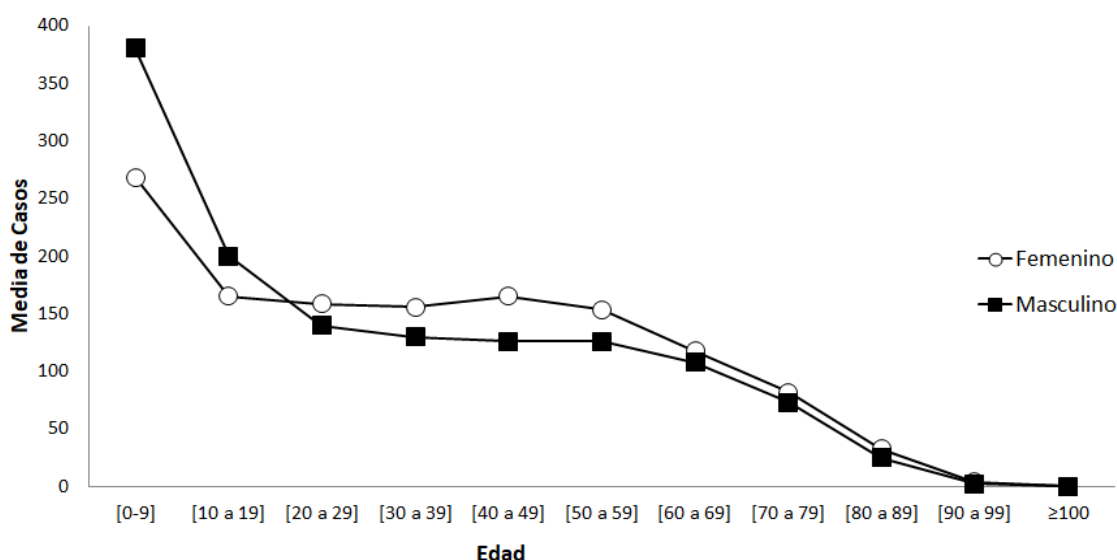
Tabla 2. Distribución por sexo de los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022

Año	Sexo biológico			Total
	Masculino (%)	Femenino (%)	SD	
2018	1730 (51,29)	1643 (48,71)	0	3373
2019	1764 (51,00)	1692 (48,92)	3	3459
2020	1278 (49,02)	1329 (50,89)	0	2607
2021	867 (49,88)	870 (50,06)	1	1738
2022	942 (48,16)	1014 (51,84)	0	1956
Total	6581 (50,11)	6548 (49,86)	4	13133

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP.

SD: sin determinar.

Figura 1. Media de casos notificados al MSP en el período 2018-2022 por sexo según intervalo de edad.

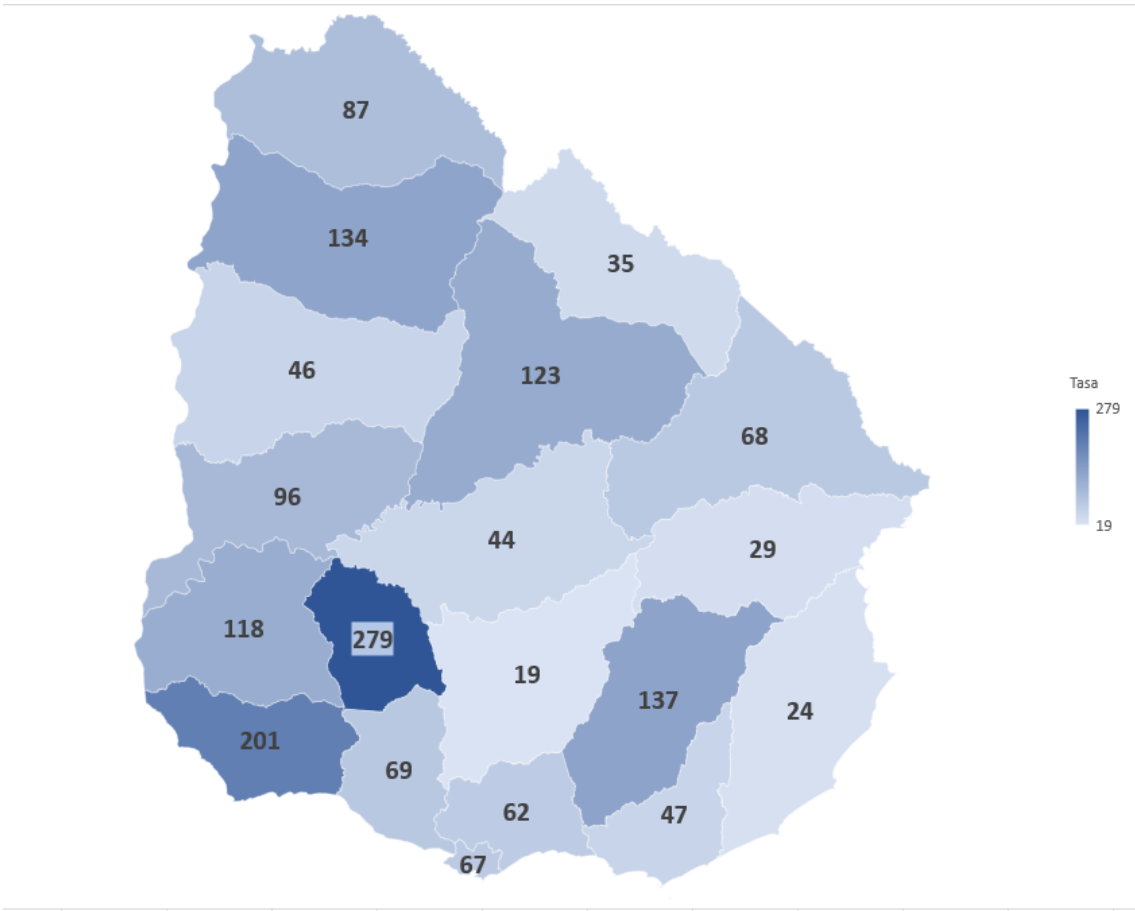


Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP

La incidencia de casos a nivel nacional durante el período analizado fue de 74,48 casos cada 100.000 habitantes-año. El valor máximo obtenido correspondió a 98,31 en el año 2019 mientras que el mínimo a 49,05 en 2021.

En relación a la distribución geográfica, se destacó que el departamento con la mayor tasa de incidencia de casos por cada 100.000 habitantes-año fue Flores, con un valor de 279 casos, seguido por Colonia con 201 y Lavalleja con 137. En contraste, el departamento con la menor tasa de incidencia fue Florida, con 19 casos por cada 100.000 habitantes-año (Fig. 2). Al comparar los departamentos con valores extremos, el de mayor tasa (Flores) con el de menor tasa (Florida) se observó que la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Figura 2. Distribución geográfica de la incidencia de mordedura de animales en el período 2018-2022



Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP.
Los valores están expresados en tasa cada 100.000 habitantes-año

En términos de gravedad de las lesiones, se destacó que la mayoría de las mordeduras fueron leves, representando el 54% de los casos, seguidas por las moderadas con un 13% y las severas con un 1,3%. Se destaca que 32% de los casos registrados tenían una gravedad indeterminada.

En cuanto al Registro de Egresos Hospitalarios, se observó una distribución de edades con una media de 31,22 años y $DE \pm 2,7$. El intervalo de 0-9 años presentó una frecuencia cuatro veces mayor que otros intervalos representando el 35,8% (Tabla 3). En términos de sexo, predominó el masculino, con un 62% de las internaciones.

Tabla 3. Distribución por edad de los casos de mordedura de animales en el Registro de Egresos Hospitalarios entre 2018 - 2022

Edad	Año					Total	%
	2018	2019	2020	2021	2022		
0-9	83	136	53	91	182	545	35,78
10-19	8	31	9	30	38	116	7,61
20-29	35	27	5	25	42	134	8,79
30-39	28	27	13	16	40	124	8,14
40-49	38	44	10	18	48	158	10,37
50-59	31	33	18	18	56	156	10,24
60-69	33	28	17	22	30	130	8,53
70-79	24	17	13	13	28	95	6,23
80-89	12	12	6	7	20	57	3,74
90-99	1	0	0	1	6	8	0,52
Total	293	355	144	241	490	1523	100,00

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP

La tasa de casos que requirieron ingreso hospitalario a nivel nacional fue de 8,6 cada 100.000 habitantes-año. En relación a los departamentos, Salto tuvo la mayor tasa de internaciones por cada 100.000 habitantes, con 14,2 casos, seguido por Paysandú con 14,0 y Durazno con 13,9. En contraste, San José y Maldonado tuvieron las tasas más bajas, 6,25 y 6,58 respectivamente.

En lo que respecta a la duración de las internaciones, se observó una media de 4,5 días, con un DE de 6,5. El valor máximo de días fue de 69 y el mínimo de 1 día, con valores de percentiles que reflejan la distribución de los datos, siendo el percentil 75 de 5 días (Tabla 4).

Tabla 4. Días de estadía de los casos de mordeduras de animales

Días de internación	Año					Total	%
	2018	2019	2020	2021	2022		
1	82	118	47	88	136	471	30,93
2	48	65	26	39	78	256	16,81
3	40	46	23	29	100	238	15,63
4	26	32	11	19	52	140	9,19
5	16	17	9	19	18	79	5,19
6	9	12	4	11	16	52	3,41
7	14	13	4	5	2	38	2,50
8	6	4	2	5	14	31	2,04
9	4	4	1	3	22	34	2,23
10	6	3	0	4	6	19	1,25
11	1	6	4	3	0	14	0,92
12	2	2	2	1	6	13	0,85
13	5	2	2	1	6	16	1,05
14	5	2	2	1	2	12	0,79
≥ 15	24	24	7	9	18	82	5,38
SD	5	5	0	4	14	28	1,84
TOTAL	293	355	144	241	490	1523	100,00

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP.

SD: Sin determinar

En el Registro de Mortalidad, se destacaron un total de 15 defunciones, con un predominio del sexo masculino (87%) y una mayoría de casos en individuos mayores de 20 años. Además, el 60% de las muertes fueron causadas por mordedura de otros mamíferos no perros.

Las mordeduras generan carga de enfermedad tanto por años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) como por años perdidos por discapacidad (AVD). Se identifica una variabilidad a lo largo del período de estudio. Respecto al AVP para ambos sexos, en este período el valor máximo fue de 71 años y el mínimo 21 años. Existe diferencia respecto al sexo siendo mayor en hombres y destacando varios años donde fue de 0 en las mujeres debido a que no se registraron muertes. En relación al AVD, no se destaca una variabilidad considerable entre ambos sexos; el valor máximo para ambos fue de 59 años, siendo el mínimo 29 años (Tabla 5).

Los años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVAD) presentaron un valor máximo en el año 2018 de 128 años para ambos sexos y un valor mínimo en el 2021 de 67 años como se observa en la tabla 5. Durante el período estudiado hubo poca variabilidad mostrando una tendencia a la estabilidad a lo largo del tiempo, lo que también se observa al comparar las tasas cada 100.000 habitantes-año. La media de años de vida perdidos por

muerte prematura y discapacidad fue de 2,67 años cada 100.000 habitantes-año, los valores extremos fueron 3,66 y 1,89 años cada 100.000 habitantes-año para el 2018 y 2021 respectivamente.

Tabla 5. Años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad según sexo

Año	AVP			AVD			AVAD		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
2018	53	18	71	29	28	57	82	46	128
2019	21	0	21	30	29	59	51	29	80
2020	45	20	65	22	22	44	67	43	110
2021	38	0	38	15	15	30	52	15	67
2022	52	0	52	16	17	33	68	17	85

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP

M: Masculino, F: Femenino, AVP: Años de vida perdidos por muerte prematura, AVD: Años de vida perdidos por discapacidad, AVAD: Años de vidas perdido por muerte prematura y discapacidad

Respecto a la distribución de animales involucrados, se evidenció que en el Registro de Notificación Obligatoria el perro fue la especie más frecuente, representando el 96% de los casos, seguido por los gatos con un 3%. Los registros de mordeduras por murciélagos, primates y otros animales representaron menos del 1% en conjunto (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de animales involucrados en los casos de mordeduras de animales notificados al MSP entre 2018-2022

Animal involucrado	Año					Total	%
	2018	2019	2020	2021	2022		
Perro	3231	3332	2513	1667	1844	12587	95,84
Gato	93	99	72	55	94	413	3,14
Murciélago	16	15	12	13	12	68	0,52
Primate	4	6	0	0	1	11	0,08
Otro	24	6	10	3	5	48	0,36
Sin dato	5	1	0	0	0	6	0,05
Total general	3373	3459	2607	1738	1956	13133	100

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP

En el análisis de los animales involucrados en el Registro de Egresos Hospitalarios, se utilizó el código CIE-10, donde se destacó que el 69% de las internaciones corresponden a mordeduras de perros (Tabla 7).

Tabla 7. Animal involucrado en los casos de mordedura de animales notificados en el Registro de Egresos Hospitalarios entre 2018-2022

CIE 10	Año					Total	%
	2018	2019	2020	2021	2022		
W54*	181	245	100	166	364	1056	69,34
W55**	112	110	44	75	126	467	30,66
Total	293	355	144	241	490	1523	100

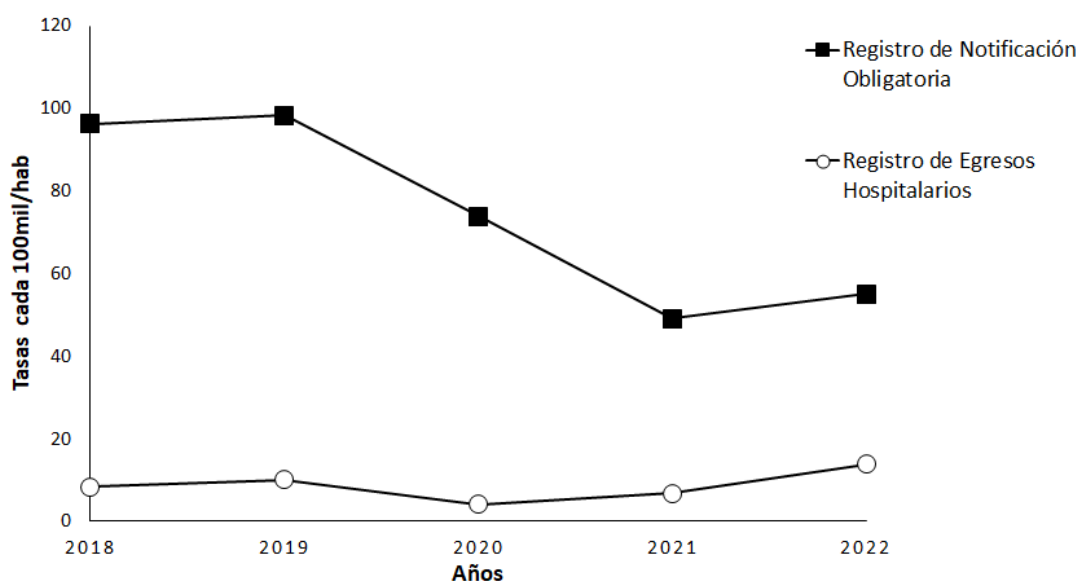
Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP. *Ataque o mordedura de perro; **Ataque o mordedura de otro mamífero

A partir del análisis de los resultados obtenidos de la tabla de Notificación Obligatoria y Egresos Hospitalarios se observa la evolución temporal de dichas variables.

En primer lugar, se destaca la tendencia decreciente en los casos de mordedura notificados al MSP durante el periodo de 2018 - 2022. Disminuyendo de 96,2 cada 100.000 en 2018 a 55,0 cada 100.000 en 2022, lo que representa un descenso significativo (valor $p < 0,05$).

En contraste, las tasas de casos internados se caracterizó por tener fluctuaciones. Los primeros dos años (2018-2019) hubo un leve aumento de las tasas de internaciones de 8,4 a 10,1 cada 100.000 habitantes, para luego ver un descenso marcado en el 2020 (a un valor de 4,1). A partir de este año se registró un nuevo aumento progresivo de las internaciones a un valor de 6,8 en el 2021 y 13,8 en el 2022 (fig. 3).

Figura 3. Tendencia temporal de las tasas de casos según el Registro de Notificación Obligatoria y el Registro de Egresos Hospitalarios.



Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por MSP

DISCUSIÓN

En el período analizado las mordeduras de animales se revelan como un problema de salud frecuente en Uruguay, generando en promedio 7 mordeduras por día, lo que determina una elevada morbilidad en la población.

El predominio de mordeduras de perros como causantes de lesiones es consistente con los resultados de otros estudios ⁽¹¹⁻¹³⁾. Esto se explica por la preferencia de los caninos como mascotas en Uruguay, reflejado en la encuesta de Cotryba y Equipos Consultores del año 2017 y la realizada por la consultora Equipos en Abril de 2023 ⁽²⁴⁾. Esto evidencia la necesidad de promover la tenencia responsable de mascotas, incluyendo la educación sobre el comportamiento animal y el adecuado control de las mascotas. Estas directivas pueden contribuir a la disminución del riesgo de mordeduras por perros, especialmente en la población infantil, que es la más vulnerable.

En cuanto al análisis de mordeduras según la edad, los resultados obtenidos coinciden con los de otros estudios sobre el tema ^(2-8,25), donde se destaca una mayor incidencia en edades tempranas. Esto podría atribuirse al desconocimiento del comportamiento animal por parte de los niños que tienden a tener interacciones más invasivas al no comprender el lenguaje

corporal de los perros. Asimismo, los niños en este grupo de edad son ruidosos y erráticos en sus movimientos, lo que puede resultar intimidante para el perro con el que interactúan ^(11,12), a esto se añade la falta de supervisión adecuada por parte de los adultos. Por ello es esencial considerar estrategias educativas dirigidas tanto a niños como a adultos para promover una interacción segura con los animales ⁽²⁵⁾.

Dentro de los menores de 20 años el sexo masculino es el afectado con más frecuencia, lo que ha sido observado en otros estudios y está explicado por una conducta más curiosa y audaz de los niños en comparación con las niñas ^(9,11,16).

Los resultados obtenidos muestran una inversión en el sexo luego de los 20 años pasando a predominar el sexo femenino. Esto pone en relevancia la necesidad de profundizar aspectos culturales y demográficos del vínculo perro-humano para contextualizar con mayor detalle los casos de mordedura ⁽¹⁶⁾

En cuanto a la distribución geográfica de la prevalencia de mordeduras, se observa una heterogeneidad que podría estar influenciada por factores como la densidad de población y la concentración de animales en diferentes departamentos del país.

En los resultados obtenidos se observó un predominio de estancias hospitalarias en su mayoría cortas (menores a 5 días), lo que concuerda con el hallazgo de mordeduras mayoritariamente leves. Sin embargo, se contempló un porcentaje elevado de casos con gravedad indeterminada, lo que resalta la necesidad de mejorar la calidad del Registro de Egresos Hospitalarios.

Es de destacar que en el período estudiado sólo un 4,2% de las mordeduras fueron por mamíferos no perros, sin embargo representaron un 30,7% de las internaciones. En la misma línea se observó que la mayoría de los casos mortales involucran a estos animales. Esto destaca la necesidad de un análisis exhaustivo de las circunstancias que rodean estas mordeduras y la implementación de medidas preventivas específicas.

A lo largo del período de estudio se observó una disminución significativa en los casos de mordeduras por animales mamíferos en el registro de Notificación Obligatoria, con un marcado descenso durante el período de pandemia. Esto difiere con los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en 2020 y 2021 en Estados Unidos e Inglaterra respectivamente ^(25,26), donde se observó un aumento de los casos por mordedura de perro en los primeros meses de la pandemia. En Uruguay fue publicado en 2023 un estudio sobre la epidemiología de mordeduras únicamente por perros ⁽¹⁶⁾ que incluyó el primer año del período pandemia, donde se concluyó que el número de personas mordidas por perros en Uruguay fue similar al de años

anteriores sin pandemia. Dentro de los resultados obtenidos en esta investigación también se encontró un descenso marcado de las internaciones durante la pandemia. Como posibles razones de esta disminución encontrada en la presente investigación, se plantean la menor notificación, menores consultas y/o una disminución real en la cantidad de mordeduras, vinculado a una disminución de la movilidad a causa de la pandemia.

Las mordeduras producen carga de enfermedad tanto por muerte prematura como por discapacidad, hay diferencias en el sexo masculino y femenino, el indicador de años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVAD) es francamente mayor en el sexo masculino, lo que se relaciona con que este es el grupo con mayor número de fallecidos y a su vez es este sexo el afectado a edades mas tempranas.

Los valores obtenidos para la Tasa de AVAD en la presente investigación para el año 2018 y 2019 fueron 3,66 y 2,26 respectivamente, ambos valores se encuentran por debajo del límite inferior para el intervalo de confianza establecido por la Global Burden Disease (GBD) para Uruguay en el mismo período de tiempo, los cuales fueron 7,98 (6,27-10,59) y 7,81 (6,08-10,44). Lo mismo ocurre al comparar los valores de Tasa obtenidos para la región Sur de Sudamérica (Argentina, Chile y Uruguay) estimados por la GBD para dichos años, 5,54 (4,01-7,95) para 2018 y 5,61 (4,03-8,08) para 2019. Cabe mencionar que la base de datos GBD utiliza para el cálculo de este parámetro todos los animales no venenosos.

La subnotificación es un fenómeno relevante en los sistemas de vigilancia epidemiológica pasiva, de la cuál se obtuvieron los datos utilizados. De esto se desprende la posibilidad de que los datos obtenidos en este estudio no se ajusten exactamente a la realidad, debido a una subestimación de la incidencia de casos. A su vez el impacto que sufrió el sistema de salud por la pandemia COVID-19 puede haber repercutido negativamente y exacerbado la sub-notificación, esto es podría explicar parte del descenso de casos registrados durante este período.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Este análisis revela que las mordeduras de animales son un problema de salud frecuente en Uruguay, determinando en promedio 74,5 casos por cada 100.000 habitantes-año y una pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad de 2,67 años cada 100.000 habitantes-año.

En la caracterización de la población mordida se destaca que no hubo diferencias significativas por sexo, si bien la tendencia varia según la edad siendo más afectados en la niñez el sexo masculino, y en la adultez el sexo femenino. El intervalo de 0-9 años fue el más afectado.

La distribución geográfica en las tasas de mordeduras cada 100.000 habitantes tuvo una distribución heterogénea.

La mayoría de las mordeduras tuvieron una severidad leve, lo que se correlaciona con que las estadías hospitalarias fueron mayoritariamente cortas.

Si bien la mayoría de los casos fueron causados por perros, estos no determinaron la mayoría de las defunciones por lo que se considera esencial investigar las circunstancias detrás de estas.

Los casos de mordedura por animales mamíferos no humanos mostraron un descenso estadísticamente significativo durante la pandemia, y las tasas de hospitalización mostraron fluctuaciones, con una tendencia a la estabilidad.

Este estudio proporcionó una base sólida para discutir la efectividad de las actuales medidas de prevención frente a mordeduras de animales y respalda la necesidad de planificar acciones interinstitucionales para un posterior desarrollo de políticas públicas locales. Se destaca la necesidad de intervenciones específicas, como la promoción de la tenencia responsable y la educación sobre el comportamiento animal, con la finalidad de reducir la prevalencia de mordeduras y promover la seguridad de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 30 de mayo de 2023]. Mordeduras de animales. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>
2. Medeiros I, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(2):CD001738.
3. Contreras-Marín M, Sandoval-Rodríguez JI, García-Ramírez R, Morales-Yépez HA. Manejo de las mordeduras por mamíferos. *Cir Cir*. 2016;84(6):525-30.
4. Tuckel PS, Milczarski W. The changing epidemiology of dog bite injuries in the United States, 2005-2018. *Inj Epidemiol*. 1 de noviembre de 2020;7(1):57.
5. de Sobregrau-Martínez CC, Tugues-Alzina M, León-Carrillo B, Cahís Vela N. Mordeduras de perro. Análisis epidemiológico (2011-2018) y estrategias preventivas. *Pediatría Aten Primaria*. diciembre de 2021;23:365-71.
6. Zanini F, Padinger P, Elisondo MC, Pérez H. Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del Fuego, Argentina. *Med B Aires*. febrero de 2008;68(1):1-5.
7. Schwartzman SD, Pacín MB. Lesiones por mordedura de perro en niños. *Arch Argent Pediatría*. octubre de 2005;103(5):389-95.
8. Blanco M. Pérez W. Mordeduras de perro en niños. *Arch Pediatría Urug*. junio de 2004;75:120-4.
9. Cedrés A, Morosini F, Margni C, López A, Alegretti M, Dall'Orso P, et al. Mordeduras por animales en niños. ¿Cuál es la situación actual en el Departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell? *Arch Pediatría Urug*. febrero de 2018;89:15-20.
10. Calderón GJ, Poveda S, Sosa AL, Mora N, Bejar ML, Orlando SA, et al. Dog bites as a zoonotic risk in Ecuador: Need for the implementation of a One Health approach. *One Health*. 2023;16:100544.
11. Barrios CL, Bustos-López C, Pavletic C, Parra A, Vidal M, Bowen J, et al. Epidemiology of Dog Bite Incidents in Chile: Factors Related to the Patterns of Human-Dog Relationship. *Anim Open Access J MDPI*. 6 de enero de 2021;11(1).
12. Shiroma Tamashiro PL. Características epidemiológicas de accidentes por mordeduras caninas y felinas en Lima Metropolitana. *Rev Cuba Salud Pública [Internet]*. septiembre de 2021;47. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000300004&nrm=i

13. Glausiuss G, Ascione AI, Sehabiague G. Mordeduras por animales en la edad pediátrica. Arch Pediatría Urug. 2000;71(1/4):24-30.
14. Bernadá M, Assandri E, Cuadro MN, Perdomo V, García L, Chamorro F, et al. Accidentes en la infancia: prevalencia, características y morbilidad determinada por los accidentes en una población de Uruguay. Rev Médica Urug. diciembre de 2010;26:224-37.
15. Notejane M, Moure T, Da Silva JE, Barrios P, Pérez W. Niños con mordeduras de animales hospitalizados en un centro de referencia de Uruguay. Bol Med Hosp Infant Mex. 2018;75(6):358-65.
16. Román J, Willat G, Piaggio J, Correa MT, Damián JP. Epidemiology of dog bites to people in Uruguay (2010–2020). Vet Med Sci. 2023;9(5):2032-7.
17. Fagundez E, Negro Brum M, Borba N. Estudio de carga global de siniestros de tránsito en Uruguay. Uruguay: Uruguay Presidencia - Unidad Nacional de Seguridad Vial; 2021 p. 49.
18. Alemán A, Colistro V, Colomar M, Cavalleri F, Alegretti M, Buglioli M. Global burden of disease among teenagers in Uruguay and its comparison with Latin America and the Caribbean. Cienc Saude Coletiva. septiembre de 2018;23(9):2813-20.
19. Seuc AH, Domínguez E. Acerca del cálculo de la carga de las enfermedades por morbilidad. Rev Cuba Hig Epidemiol. 2005;43:1-8.
20. Salomon JA, Vos T, Hogan DR, Gagnon M, Naghavi M, Mokdad A, et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2012;380(9859):2129-43.
21. Esperanza de vida al nacer según sexo por departamento. Total país | Ministerio de Desarrollo Social [Internet]. [citado 22 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/esperanza-vida-nacer-segun-sexo-departamento-total-pais#dropdown>
22. Alegretti M, Ferreiro M del C, Gagliano G, Griot K. Normas Nacionales para Registro de Egresos Hospitalarios. Uruguay; 2022.
23. 10.2. Registro de Egresos Hospitalarios del Ministerio de Salud en formatos abiertos. Uruguay; 2019.
24. Consultores E. EQUIPOS. 2023 [citado 1 de noviembre de 2023]. HAY MÁS DE 2.700.000 PERROS Y GATOS EN LOS HOGARES URUGUAYOS, Y HAY APOYO A MEDIDAS DE CONTROL POBLACIONAL. Disponible en: <https://equipos.com.uy/perros-y-gatos-en-hogares-uruguayos/>
25. Dixon CA, Mistry RD. Dog Bites in Children Surge during Coronavirus Disease-2019: A Case for Enhanced Prevention. J Pediatr. 2020;225:231-2.

26. Tulloch JSP, Minford S, Pimblett V, Rotheram M, Christley RM, Westgarth C. Paediatric emergency department dog bite attendance during the COVID-19 pandemic: an audit at a tertiary children's hospital. *BMJ Paediatr Open* [Internet]. 2021;5(1). Disponible en: <https://bmjpaedsopen.bmj.com/content/5/1/e001040>