



# ACCIDENTES CON PATINETE ELÉCTRICO UNA URGENCIA EN ALZA

**Manuel Montero Pérez-Fontán, M<sup>a</sup> Isabel Gómez  
Alonso, Almudena Pérez Lara, Félix Serrano Puche, M<sup>a</sup>  
Carmen Aguilar Hurtado**

**<sup>1</sup>Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga**

# ÍNDICE

**01** Justificación y objetivos

**02** Material y métodos

**03** Resultados

Demográficos

Variabilidad horaria y estacional

Lesiones asociadas

La imagen en el accidente

Gravedad de las lesiones

Alcohol, edad y género

**04** Conclusión



## JUSTIFICACIÓN

Desde el aumento exponencial de la utilización del patinete eléctrico en Málaga a partir de 2018 se han producido múltiples accidentes asociados a este medio de transporte.

No existen trabajos recientes que registren o informen de las lesiones observadas en estos accidentes.

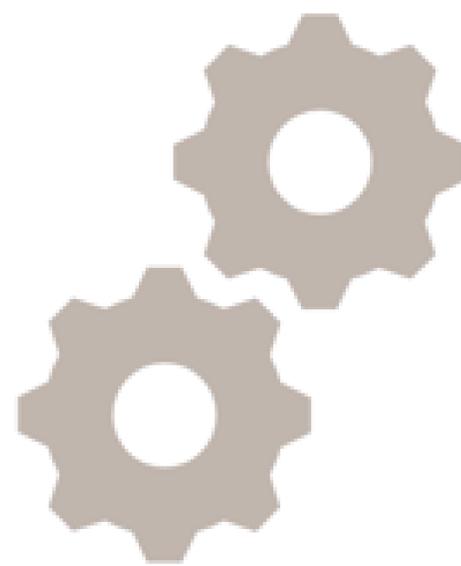
## OBJETIVOS

- Analizar los **hallazgos radiológicos** de las **lesiones** más frecuentemente producidas en accidentes por patinete eléctrico y sus complicaciones.
- Identificar aquellos **grupos poblacionales** que tienen más probabilidades de sufrir **accidentes severos**.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisan las historias clínicas de todos los pacientes a los que se les realizó una **prueba de imagen por caída de patinete eléctrico** desde enero de 2018 hasta diciembre de 2019, seleccionando un total de 46 pacientes.

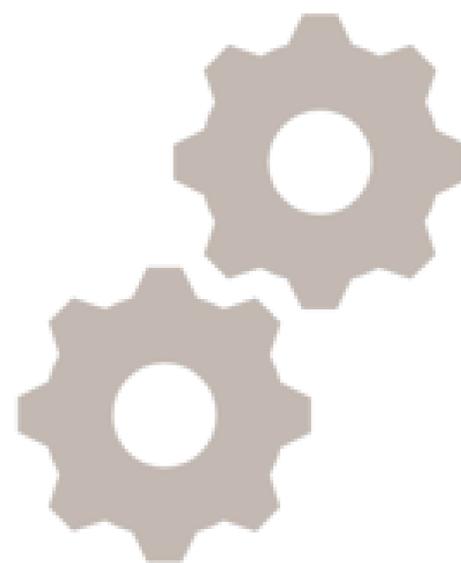
Se valoraron datos demográficos, la hora del accidente, la estación del año, el uso de casco, si había consumido alcohol y las lesiones clínicas que mostraba.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Además se revisaron **las pruebas radiológicas realizadas** (radiografía simple y/o TC), describiendo los **hallazgos en imagen** en diferentes regiones anatómicas y la **gravedad** de los mismos. Con los datos clínicos y radiológicos se calculó la gravedad del traumatismo usando la escala ISS.

Se valoró si los pacientes precisaron cirugía y estancia hospitalaria, así como los días de estancia.



# RESULTADOS

## DEMOGRÁFICOS

- 29 de los pacientes accidentados eran hombres y 17 eran mujeres. El paciente más joven tenía 8 años y el de mayor edad 64 años. La **edad media** fue de **27 años** (SD 11,9 años).
- La edad media de hombres y mujeres accidentados fue similar, no observando diferencias significativas en la edad de ambos grupos ( $p > 0,05$ , test de la U de Mann Whitney).

Datos demográficos

Frecuencia (%)

Edad	
<18	7 (15%)
19-25	13 (28,5%)
26-40	22 (48%)
41-64	4 (8,5%)
>65	0 (0%)
Sexo	
Hombres	29 (65,5%)
Mujeres	17 (35,5%)

Tabla 1. Datos demográficos de pacientes con accidente por patinete eléctrico.

## RESULTADOS

### VARIABILIDAD HORARIA Y ESTACIONAL

#### ESTACIONES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Invierno</b>	4	8,7%	8,7%
<b>Primavera</b>	14	30,4%	39,1%
<b>Verano</b>	12	26,1%	65,2%
<b>Otoño</b>	16	34,8%	100%
<b>Total</b>	46	100%	

Tabla 2. Número y porcentaje de accidentes registrado durante cada estación del año.

#### HORA DEL DÍA

7am-15pm	12 (26,1%)
15pm-12am	18 (39,1%)
12am-7am	16 (34,8%)

Tabla 3. Número y porcentaje de accidentes registrado en tres franjas horarias diferentes.

## RESULTADOS

### LESIONES CLÍNICAS ASOCIADAS

- Se clasificaron las lesiones en función de la región anatómica a la que afectaban: **cráneo, macizo facial, columna cervical, columna dorsolumbar, tórax, abdomen, miembros superiores, miembros inferiores y pelvis.**
- Esta fue la distribución de lesiones observada en la exploración clínica realizada en Urgencias:

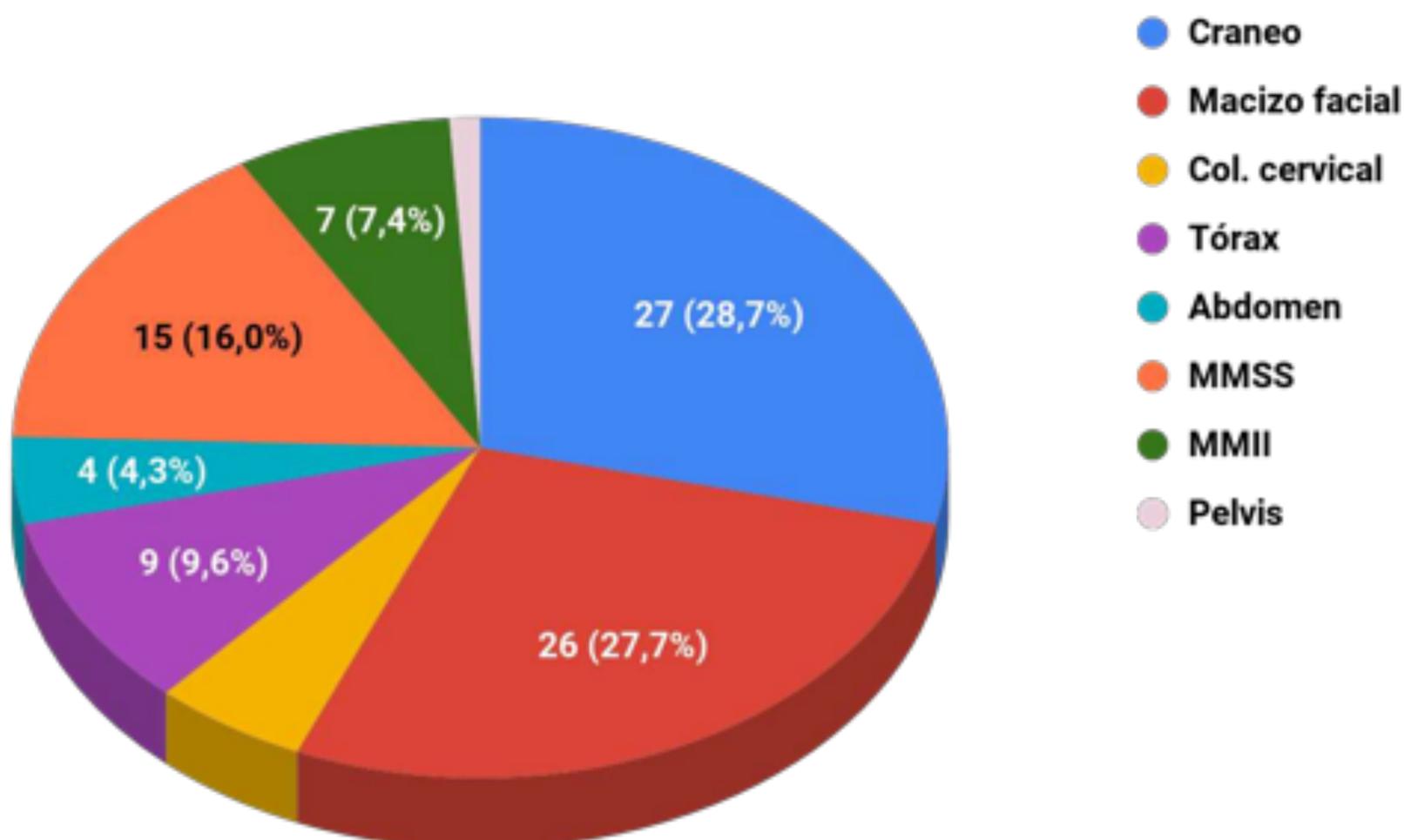


Gráfico 1. Número y porcentaje de lesiones clínicas observadas.

## RESULTADOS

### LESIONES CLÍNICAS ASOCIADAS

Todos los pacientes mostraban lesiones en al menos una región anatómica, observándose una media de **2 áreas anatómicas** afectadas en cada paciente. El paciente que presentó mayor número de regiones afectadas fue de 6.

Las regiones anatómicas más afectadas fueron el **cráneo y el macizo facial**, seguidos de miembro superior y tórax.

Las lesiones en columna cervical, abdomen, pelvis y miembro inferior mostraron una incidencia mucho menor.



## RESULTADOS

### LA IMAGEN EN EL ACCIDENTE CON PATINETE ELÉCTRICO

A todos los pacientes recogidos en este estudio se les realizó al menos una prueba radiológica.

A tres pacientes se les realizó únicamente pruebas de radiología simple, a 13 pacientes se les realizó únicamente TC y a 30 pacientes se les realizaron pruebas de radiología simple y de TC.

## **RADIOGRAFÍA SIMPLE**

La media de regiones anatómicas estudiadas por radiografía simple por paciente fue de 1 región, con un **máximo de 4 regiones** estudiadas por paciente. La región más estudiada fue **miembro superior** (16 exploraciones), seguido por tórax (13), macizo facial (7) y columna dorsolumbar (7).

## RESULTADOS

### LA IMAGEN EN EL ACCIDENTE CON PATINETE ELÉCTRICO

#### TC

La media de regiones anatómicas estudiadas por TC por paciente fue de 1 región (**máximo 3 regiones** estudiadas en dos pacientes). La región más estudiada fue el **cráneo** (35 exploraciones) seguido del **macizo facial** (10 exploraciones).

Sólo un paciente requirió TC de abdomen, y sólo un paciente precisó TC de tórax.



## RESULTADOS

### LA IMAGEN EN EL ACCIDENTE CON PATINETE ELÉCTRICO

#### HALLAZGOS EN IMAGEN

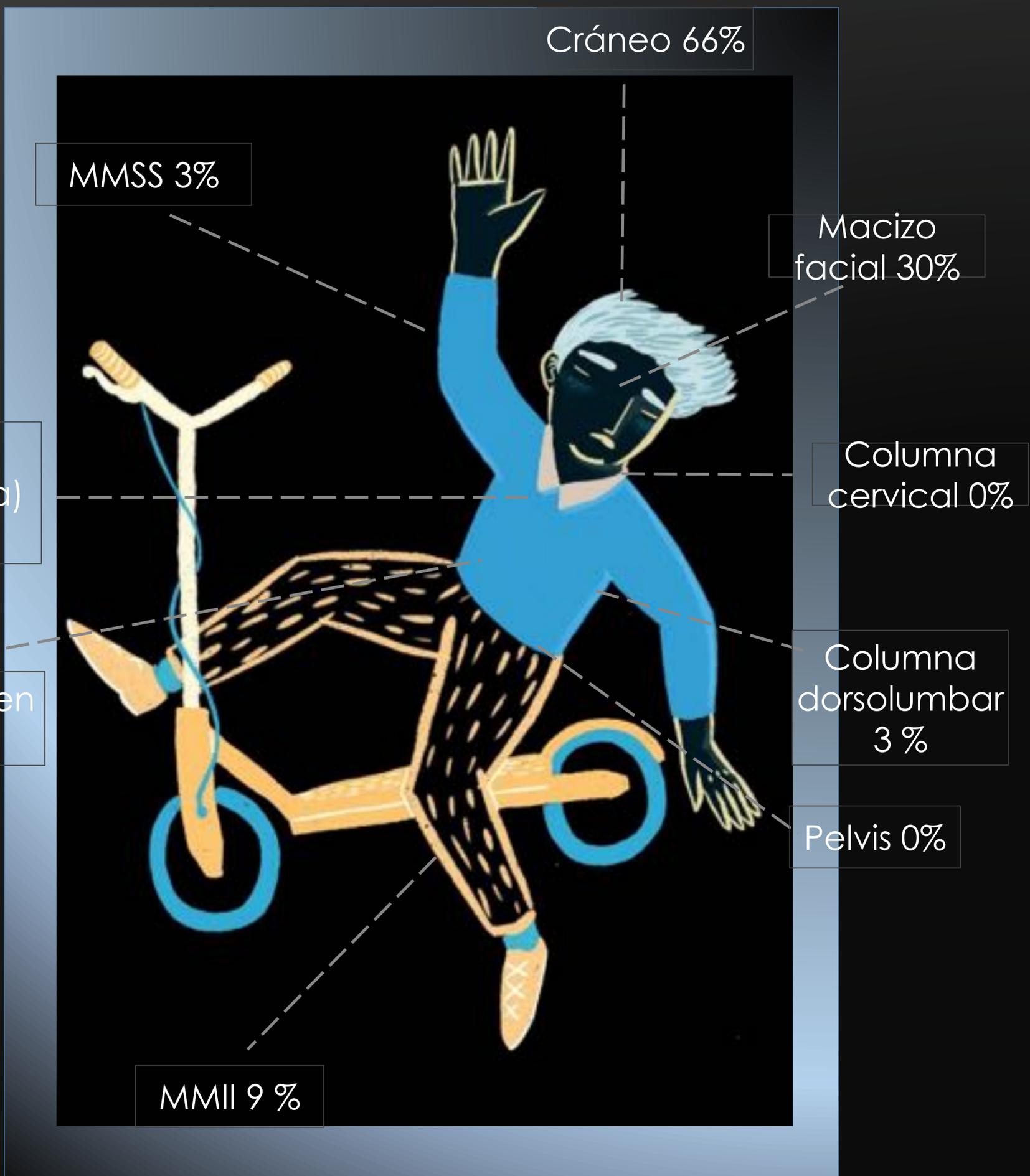
La media de hallazgos radiológicos con RX y TC por paciente fue de **una región anatómica afectada**, con un **máximo de 3 regiones anatómicas** en las que se observaron hallazgos.



Diagrama 1. Número de pacientes con lesiones detectadas en estudios de imagen.

# LA IMAGEN EN EL ACCIDENTE DE PATINETE

## DISTRIBUCIÓN DE LESIONES EN IMAGEN



(HACER CLICK SOBRE LAS  
DIFERENTES REGIONES)

## RESULTADOS

### LA IMAGEN EN EL ACCIDENTE

### CON PATINETE ELÉCTRICO

#### GRAVEDAD DE LAS LESIONES

1

Fue calculada mediante la **escala ISS** con los hallazgos **clínicos y radiológicos**. El valor más frecuente fue 2 (leve). El ISS máximo hallado fue 10 (paciente con múltiples fracturas de gravedad moderada).

2

Se clasificaron a los pacientes en dos grupos: **ISS menor de 4** (25 pacientes, traumatismo leve) e **igual o mayor a 4** (21 pacientes, traumatismo que normalmente asociaba alguna fractura).

3

La **necesidad de ingreso hospitalario fue mayor en el grupo ISS ≥ 4** (17 pacientes frente a 4 pacientes. P < 0,0001, test de la Chi Cuadrado).

**Sólo 1 paciente con ISS menor 4**



**100% ISS mayor 4**

Diagrama 3. Número de pacientes que precisaron ingreso hospitalario durante menos de siete días y más de siete días.

# RESULTADOS

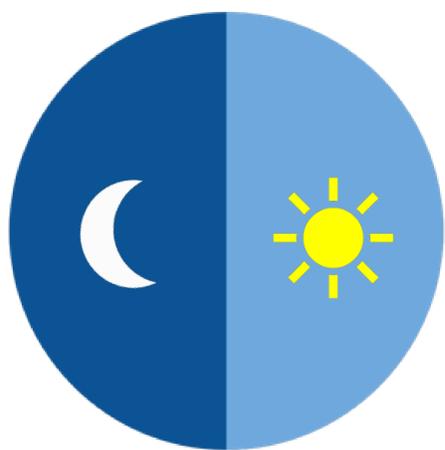
## INFLUENCIA DEL ALCOHOL EN LAS LESIONES

Disponemos de datos de consumo o no de alcohol en **34 pacientes**



**14 positivos (41%)**

El consumo de alcohol relacionado con el accidente fue más frecuente en hombres que en mujeres (11 y 3 respectivamente, no estadísticamente significativo)



**0 h - 7 h**



El **83% accidentados** en esta franja horaria consumieron alcohol, encontrando diferencias significativas respecto otras horas (P 0,009, test de la Chi Cuadrado)

Los pacientes que habían consumido alcohol mostraban **traumatismos de mayor gravedad** (ISS  $\geq 4$ ) que los que no (P 0,048, test de la Chi Cuadrado)



El alcohol **aumentaba el riesgo de fractura** (P 0,008, test de la Chi Cuadrado)

El alcohol **aumentaba la estancia hospitalaria** (P 0,022, test de la Chi Cuadrado)

No obstante no aumentaba la gravedad de la fractura, la probabilidad de TCE, la necesidad de pruebas de imagen o el empeoramiento de la escala Glasgow



## INFLUENCIA DEL GÉNERO, EDAD Y CASCO EN LAS LESIONES

**No existían diferencias** estadísticamente significativas entre **hombres y mujeres** en:



- Número de lesiones clínicas y radiológicas
- Número de fracturas
- Frecuencia de TCE
- Gravedad del traumatismo
- Necesidad de ingreso
- Necesidad de cirugía

( $p > 0,05$ , tests de la U de Mann Whitney y de la Chi Cuadrado)



**SÍ SE OBSERVÓ AUMENTO DE DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN HOMBRES**

( $P = 0,03$ , test de la U de Mann Whitney)

**No se observaron diferencias** estadísticamente significativas en la **edad** de los pacientes en función de:

- Gravedad del traumatismo
- Frecuencia de TCE
- Número de fracturas
- Hallazgos en imagen
- Necesidad de estancia hospitalaria

( $p > 0,05$ , tests de la U de Mann Whitney y de la Chi Cuadrado)

**Solo 2 pacientes llevaban casco.** Estos pacientes no sufrieron TCE ni mostraron un ISS de gravedad, aunque estos datos no fueron estadísticamente significativos (posiblemente por pequeño tamaño muestral).

## CONCLUSIONES

1. El empleo del patinete eléctrico como medio de transporte en los últimos años ha incrementado el número de accidentes asociados al mismo.
1. Las regiones anatómicas más afectadas fueron el **cráneo**, seguido del **macizo facial** y de **miembros superiores**, posiblemente por la posición del conductor en el vehículo y la estructura del mismo.
1. El consumo de alcohol se relaciona con un traumatismo de **mayor gravedad** y con un **aumento del número de fracturas**, principalmente en los pacientes accidentados entre **0 h - 7 h**. Pensamos que **debería regularse el consumo de alcohol** en usuarios de estos vehículos. Quizás el usuario emplea este transporte para evitar multas al conducir otros transportes en estado de ebriedad (¿falsa sensación de seguridad?).
1. No se observó mayor gravedad de traumatismo, probabilidad de TCE o número de fracturas en función de la edad ni del sexo.
1. Sólo dos pacientes de nuestra serie reconocieron el uso de **casco**. Debido a la alta frecuencia de traumatismos craneofaciales creemos que su uso debería ser obligatorio por normativa entre la población que emplee este medio de transporte.

## BIBLIOGRAFÍA

- Trivedi TK et al. Injuries associated with standing electric scooter use. JAMA Network Open. 2019;2(1):e187381.
- Mayhew JL, Bergin C. Impact of e-scooter injuries on Emergency department imaging. Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology. 2019; 63: 461-466.

**Agradecimientos a Eva Zurita por sus  
ilustraciones para este trabajo**