



# **Drogas de abuso, relación con el trauma y su severidad**

**Hospital de Clínicas, Departamento de Emergencia, julio-setiembre 2021**

## **Autores:**

Br. Mariana Estela Soca<sup>1</sup>

Br. Danna Ferragut Aparicio<sup>1</sup>

Br. Eliana Firpo Font<sup>1</sup>

Lic. Walter Daniel Pinato Sisto<sup>1</sup>

Ing. Agr. Pablo Andrés Rodríguez Mosquera<sup>1</sup>

Br. Paloma Belén Rodríguez Villanueva<sup>1</sup>

## **Orientadores:**

Prof. Adjunto Dr. Juan Cossa<sup>2</sup>

Asistente Dr. Edward Delgado<sup>2</sup>

Profesor Dr. Fernando Machado<sup>2</sup>

Asistente Dr. Ricardo Robaina<sup>2</sup>

Profesor Adjunto Dr. Julio Trostchansky<sup>2</sup>

**Ciclo de Metodología científica II- Grupo 69**

**2021**

<sup>1</sup> Ciclo de Metodología científica II 2021- Facultad de Medicina- Universidad de la República, Uruguay

<sup>2</sup> Departamento de Emergencia, Hospital de Clínicas Profesor Fernando Machado

## **INDICE**

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
METODOLOGÍA	7
DISEÑO DE ESTUDIO	7
POBLACIÓN DE REFERENCIA Y ESTUDIO	8
TAMAÑO MUESTRAL	8
VARIABLES	8
RECOLECCIÓN DE DATOS	8
PROCESAMIENTO DE DATOS	9
RECURSOS	9
RECURSOS HUMANOS	9
RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS	9
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	16
BIBLIOGRAFÍA	18
AGRADECIMIENTOS	23

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según sexo	10
Figura 2 Distribución de los pacientes según rango etario	11
Figura 3. Distribución de pacientes según tipo de trauma	12

## **RESUMEN**

**Introducción:** múltiples artículos internacionales describen al trauma como una pandemia en crecimiento y cuya severidad se relaciona con el consumo de sustancias de abuso. Uruguay no es ajeno a esta situación internacional, a su vez cuenta con escasa evidencia nacional en la cual sustentarse para la toma de decisiones.

**Objetivos:** caracterizar la relación existente entre el trauma, su severidad y el consumo de drogas de abuso en pacientes asistidos en el Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo transversal; la población estudiada incluyó a todos los pacientes asistidos por algún evento traumático que involucrara transmisión de energía cinética en el servicio de emergencia del Hospital de Clínicas en el periodo comprendido de julio a septiembre del 2021. Se utilizaron formularios cerrados con las variables a estudiar para la recolección de datos. Se solicitaron muestras para detección de alcohol en sangre, marihuana y cocaína en orina. La severidad del trauma se evaluó utilizando el Injury Severity Score (ISS).

**Resultados:** se incluyeron 188 pacientes en el estudio; 29% presentaron al menos una droga positiva y 27% del total de los pacientes del estudio presentaron un trauma severo. El 36,7% de los pacientes incluidos sufrieron un siniestro de tránsito. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el consumo de sustancias de abuso y la ocurrencia de un evento traumático severo ( $p=0,000$ ). Sin embargo, no se encontró relación entre la concentración de sustancia en plasma u orina y la ocurrencia de un evento traumático con mayor severidad.

**Conclusiones:** El hecho de consumir una sustancia de abuso independientemente de su concentración en plasma u orina se vincula con la ocurrencia de un trauma severo, determinando mayores requerimientos a nivel asistencial.

**Palabras clave:** trauma, severidad, drogas de abuso, siniestros de tránsito, ley de tolerancia cero.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** multiple international articles describe trauma as a growing pandemic and its severity is related to the use of substances of abuse. Uruguay is not left out of this internationally known situation. Besides, it has little national evidence to create new decisions and public policies.

**Objectives:** to characterize the relationship between trauma, its severity, and the consumption of drugs of abuse in patients assisted in the Emergency Department of the Hospital de Clínicas

**Materials and methods:** descriptive cross-sectional study; the population studied included all the patients assisted for any traumatic event that involved transmission of kinetic energy in the emergency service of the Hospital de Clínicas from July to September 2021. Closed-question forms were used to collect information using the variables included in the study. Blood samples were requested to detect alcohol, marijuana and cocaine in urine. The severity of the trauma was assessed using the Injury Severity Score (ISS).

**Results:** 188 patients were included in the study; 29% had at least one positive drug and 27% of all study patients had severe trauma. 36.7% of the patients included suffered a traffic accident. A statistically significant association was found between the consumption of substance abuse and the occurrence of a severe traumatic event ( $p = 0.000$ ). However, no relation was found between the concentration of the substance in plasma or urine and the occurrence of a traumatic event with a higher ISS.

**Conclusions:** consuming a substance of abuse regardless of its level in plasma or urine is linked to the occurrence of severe trauma, associated with greater healthcare requirements.

**Key words:** trauma, ISS, drugs of abuse, traffic accidents, zero tolerance law.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde un punto de vista epidemiológico el Global Burden of Disease and Injury (GBD) plantea que se ha producido un aumento de las enfermedades no transmisibles, grupo dentro del cual se encuentra el trauma. (1) Es importante resaltar que éste es una de las principales pandemia a nivel mundial y causa de discapacidad. (2) El informe de 2019 del GBD muestra un aumento del trauma en la población general, pasando de un octavo lugar como causa de morbi mortalidad a séptimo; debido a un aumento de los sistemas de transporte así como de la violencia en la sociedad a nivel mundial, no acompañado esto de políticas públicas que lo regulen. (1,3) Si bien es una verdadera pandemia, no es equitativa en su distribución en cuanto a edades y estratos sociales. Una de las diferencias encontradas es respecto a la incidencia, resultando mayor en países de bajos recursos y en la población joven. (4) También es importante resaltar que el tipo de trauma no se distribuye de la misma forma por grupo etario; en la población joven (15 a 45 años) se manifiesta principalmente por los siniestros de tránsito y lesiones auto infligidas o por terceros. (5) Por otro lado, se encuentran diferencias en cuanto a su distribución por sexo, siendo notoriamente mayor en hombres. Sin embargo, cabe destacar que el trauma como enfermedad se encuentra dentro de las diez primeras causas de mortalidad a nivel mundial tanto en hombres como en mujeres. (6)

Como se mencionó en el párrafo anterior, la pandemia trauma no se distribuye de forma simétrica. En la información proveniente de distintos países como Estados Unidos, Reino Unido, Nueva Zelanda y Australia se aprecia que en la década de los noventa presentaban una incidencia y distribución del trauma similar a la actual en los países con menores ingresos, caracterizada principalmente por eventos traumáticos en hombres jóvenes relacionados a siniestros de tránsito y violencia. Actualmente en estos países desarrollados se observa un aumento en la media de edad de los individuos que sufren eventos traumáticos, junto con un cambio en el tipo de trauma más frecuente. Ésto es visto como un cambio de paradigma por parte de los países desarrollados. (7–11) Se debe a la capacidad que han tenido éstos de generar una red de datos relacionada al trauma. Este hecho permitió contar con información acerca de su realidad, permitiéndoles implementar mejores políticas públicas de prevención y atención. En la actualidad, el tener un flujo de indicadores constante y continuo de años, ha permitido ajustar las medidas vigentes, ver su efectividad y poder implementar nuevas políticas, en función de las necesidades que surjan. (7–11)

La falta de datos que presentan muchos países con respecto a la pandemia trauma es reconocida como obstáculo para el correcto abordaje del tema por diversos organismos internacionales. (1,12,13) La información debe ser recabada por cada país, para luego ser analizada desde un punto de vista nacional, regional y global; para elaborar políticas sectorizadas atendiendo las necesidades particulares de cada nación y no conductas basadas en la adopción de medidas de otros países. (5,14,15) Tomando como ejemplo Latinoamérica, Colombia presenta como principal evento de trauma las heridas de arma de fuego y en cambio Chile los siniestros de tránsito; esto demuestra que si se tomaran medidas en Chile extrapolando indicadores de Colombia no se estaría abordando la situación de una forma correcta. (14,15) Cabe destacar que no solo es importante obtener los datos, sino la calidad de éstos. Para ello es necesario abarcar la mayor cantidad de territorio posible dentro un país para conocer si existen variaciones dentro de éste y situaciones particulares. (4,16) La información debe ser tomada de forma continua y en periodos largos de tiempo, permitiendo medir los resultados de políticas implementadas y evaluar si los cambios generados por éstas requieren adaptación. (7,16) Otro ítem a destacar es que en muchos países al momento de recabar datos el sector salud no es tenido en cuenta, sino que esta tarea recae en otras entidades, generando pérdida de objetividad; es por esto que la información debe ser aportada por distintos actores que intervienen en lo referido al trauma, teniendo en cuenta al área de la salud. (2,10,17) Además es importante tener en cuenta los distintos factores de riesgo que se vinculan al trauma, cobrando importancia las sustancias de abuso. (6,18,19) Se ha verificado en las últimas décadas un aumento significativo en el consumo de drogas de abuso entre ellas el alcohol, encontrándose dentro de los 10 principales factores de riesgo para enfermedades no transmisibles y dentro de ellas el trauma. (4,6,19)

El consumo de sustancias de abuso es internacionalmente reconocido como un grave problema de Salud Pública. (20) Tienen el potencial de generar dependencia, daño al organismo y conductas de riesgo, junto a otros problemas sanitarios, lo que contribuye al aumento de la carga de morbimortalidad mundial. (19,21,22) Es por ello que a menudo es objeto de programas y políticas destinados a regular su consumo. (23) Estar bajo el efecto de estas sustancias favorece la ocurrencia de eventos traumáticos en general, tanto siniestro de tránsito por una alterada toma de decisiones y un aumento de la velocidad de conducción, así como trauma vinculado a las lesiones intencionales. (21,24) Es importante resaltar que el consumo de sustancias de abuso abarca múltiples contextos, no diferenciando por edades o estratos sociales. (23) En repetidas ocasiones,

se ha estudiado la relación entre la incidencia, severidad y muerte post evento entre pacientes que han sufrido algún tipo de trauma habiendo consumido alcohol, con respecto a aquellos que no lo hicieron. Los resultados demuestran que dichas variables presentan mayores resultados en pacientes con consumo. (21,22) Otro ejemplo de sustancia de abuso que presenta consecuencias a nivel sanitario y se relaciona con el trauma es la cocaína; con un consumo creciente a nivel mundial, principalmente en la población joven entre los 20 y 30 años de edad. (23,25) Las manifestaciones del consumo se caracterizan por la presencia de euforia, agresividad y confianza, lo que fomenta conductas de riesgo a la hora de conducir. Así mismo, se destaca la fuerte asociación entre el consumo de cocaína y el riesgo de sufrir lesiones intencionales. (24) En el estado de Nueva York un 30% de los residentes que murieron por algún evento traumático presentaban consumo de cocaína. (25) Otro punto a destacar, es el hecho de que el consumo de cocaína no sólo se asocia a un aumento de la incidencia, sino que también se correlaciona con la severidad de los eventos traumáticos. (26) Con respecto a la marihuana, su compuesto psicoactivo el Tetrahidrocannabinol al igual que las sustancias antes nombradas, afecta el procesamiento psicomotor y la toma de decisiones, lo que puede desencadenar en la ocurrencia de un evento traumático. Se destaca que múltiples investigaciones internacionales han asociado el consumo de cannabis con un aumento en la incidencia de estos. (27) Para todas las sustancias psicoactivas antes mencionadas se resalta que su uso en conjunto potencia los riesgos anteriormente citados. (28)

Según lo mencionado a lo largo del texto, el poseer información acerca del trauma y de los factores de riesgo asociados a este, ayuda a concebir esta pandemia como un problema de salud pública, el cual requiere un abordaje integral y preciso, con la participación de distintos actores. (6,7,10,14,15) Esto permite plantear distintas estrategias de prevención y lograr una mejor asistencia en salud. (12) Además ayuda a optimizar los recursos ya que los costos de atención, intervención, tiempos de internación y rehabilitación, son mayores en pacientes que han sufrido un trauma en comparación a los pacientes que consultan por otra patología. Así mismo, son aún mayores si el trauma se asocia al consumo de algún tipo de droga. Múltiples autores señalan que el trauma representa en muchos países entre un 1 a 3% del Producto Bruto Interno. (12,16,22)

Uruguay no es ajeno a esta situación internacional relacionada al trauma. En 2019 presentó un total de 2228 fallecidos por esta causa. (3,29) Es importante destacar que esta enfermedad ya era



reconocida como un verdadero problema de salud pública a nivel nacional hace más de dos décadas. (30) Actualmente sigue la tendencia mundial, afectando principalmente a hombres jóvenes, ocasionada por siniestros de tránsito, agresiones y lesiones autoinfligidas, permaneciendo incambiado por casi 30 años. (3,30,31) Es Barrios quien ya en 1995 (30) afirma la relación existente entre el consumo de alcohol y el trauma. Así mismo, plantea las mismas consecuencias para el trauma presentes en la actualidad: siendo una de las principales causas de morbimortalidad y elevados costos para el sistema de salud. (30,32) Esto último fue demostrado para Uruguay, en el año 2016, por Paolillo et al, (33) el cual establece que el promedio de días internado para pacientes traumatizados era del doble que para pacientes con otras patologías, sumado a que el costo por día de internación era mayor en estos pacientes en comparación a los asistidos por otra causa. (33) Hoy en día, el principal obstáculo para el abordaje de esta situación, sigue siendo la falta de indicadores de calidad. (30–32) Varios investigadores nacionales plantean la necesidad de crear una red de información integral, para abordar la problemática desde distintos ángulos, incluyendo los factores de riesgo como es el consumo de sustancias de abuso. (17,30,31,34) Esta problemática sigue vigente ya que las principales fuentes de datos provienen de sectores ajenos a la salud, generando un registro no representativo de los afectados por esta pandemia, lo cual impide un análisis objetivo. (17,30,33) En el año 2011 Trostchansky et al (31) demostraron que con la participación del área de la salud en la recopilación de información es posible acceder a datos de calidad, junto con una mejor asistencia del paciente. (31) En cuanto a los factores plausibles de desencadenar un evento traumático, Uruguay ha tomado medidas al respecto, mediante la implementación de la ley de legalización de consumo de marihuana en el año 2014 y la ley de tolerancia cero en el año 2016. Se destaca que desde entonces solo se ha realizado un estudio, el cual vincula el trauma y su severidad asociado al consumo de alcohol. (17,33) A su vez, datos aportados por la Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV) registraron que el 7 % del total de espirometrías realizadas en siniestros de tránsito fueron positivas para el primer semestre del 2021. (35) Estos datos podrían verse como una disminución del número de siniestros de tránsito con alcoholemia positiva respecto a años anteriores; aunque es importante resaltar que autores nacionales plantean que existe un sub registro de la misma dado que en estos indicadores no están incluidos los datos de pacientes de mayor gravedad a los cuales no fue posible realizar espirometría. (17) Esto reafirma la necesidad de generar evidencia que vincule al trauma con sus factores de riesgo, especialmente las sustancias de abuso. (17,18) A su vez, es preciso destacar la necesidad de continuar con estudios que permitan caracterizar la

situación actual de forma de implementar estrategias eficaces de prevención y generar una mejora a nivel asistencial. (17,18,31)

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar la relación existente entre el trauma, su severidad y el consumo de drogas de abuso (alcohol, marihuana y cocaína) en pacientes asistidos en el Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas para el periodo comprendido entre julio y septiembre de 2021.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Definir si existe relación entre el trauma, tipo de lesión traumática y su severidad, respecto al consumo de una droga de abuso en la población objetivo.
2. Estudiar la relación entre el trauma, tipo de lesión traumática y su severidad respecto a las distintas concentraciones plasmáticas o en orina de drogas de abuso consumidas.
3. Estudiar la relación entre el trauma ocurridos bajo los efectos de alguna droga de abuso y los mayores requerimientos de intervenciones asistenciales.
4. Identificar si existe una relación que vincule el conocimiento de la normativa vigente en Uruguay "Ley de Tolerancia Cero" con sufrir un evento traumático bajo el efecto de alguna de las sustancias de abuso.

## **METODOLOGÍA**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal. Cabe destacar que tanto el formulario para solicitar consentimiento informado como los utilizados para la recolección de datos y el plan de trabajo, tuvieron el aval del Comité de Ética del Hospital de Clínicas el 22 de julio de 2021.

## **POBLACIÓN DE REFERENCIA Y ESTUDIO**

La población en estudio se conformó por todos los pacientes que presentaron algún evento traumático asistidos en el departamento de Emergencias del Hospital de Clínicas en el período comprendido entre el 22 de julio y el 30 de septiembre del 2021. Se excluyeron aquellos pacientes que sufrieron un evento traumático que no involucrara transmisión de energía cinética, como ser quemaduras y ahogamientos. También se excluyó aquellos que no brindaron consentimiento para participar del estudio, sin que ello modificara su asistencia.

## **TAMAÑO MUESTRAL**

El número total de individuos que cumplieron los criterios de inclusión en el periodo establecido fue de 188 pacientes.

## **VARIABLES**

Las variables evaluadas fueron:

- Sexo
- Edad
- Tipo de evento traumático
- Severidad del trauma
- Presencia de alcohol en sangre
- Rastros de marihuana y cocaína en orina
- Conocimiento de la normativa vigente de ley de tolerancia cero en Uruguay

## **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Luego de iniciada la asistencia y previo a la inclusión en este trabajo de investigación, se solicitó la voluntad de participación a los pacientes mediante consentimiento informado. Se enfatiza que, la decisión de no participar en el estudio por parte de algunos pacientes no afectó la calidad ni el proceso asistencial. La recolección de datos se inició en cada caso completando un formulario cerrado el cual contiene las variables a estudiar. El grado de dependencia al alcohol se evaluó mediante el cuestionario Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). Como parte de la

atención asistencial se solicitó muestras para detección de alcohol en sangre, marihuana y cocaína en orina que se procesaron en el laboratorio de emergencia del Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas, cuyos resultados fueron variables incluidas en el estudio. Para evaluar la severidad del trauma se utilizará el Injury Severity Score (ISS) calculado en base a elementos clínicos, resultado de intervenciones y estudios imagenológicos necesarios para la asistencia clínica y terapéutica.

## **PROCESAMIENTO DE DATOS**

Para el procesamiento de datos se utilizó la herramienta SPSS. Para el análisis estadístico se realiza una descripción de las variables en estudio utilizando medidas de tendencia central y de dispersión. Para las variables cuantitativas utilizamos la mediana y el desvío estándar, y para las variables cualitativas, los porcentajes.

Se estudió la normalidad de la distribución para variables cuantitativas utilizando el test de Kolgomorov-Smirnov. En función de su resultado se aplicaron tests de asociación no paramétricos para variables continuas. La asociación entre variables cualitativas se estudió mediante la aplicación del test de Chi Cuadrado. El nivel de significación fue en todos los casos de  $p < 0,05$ .

## **RECURSOS**

### **RECURSOS HUMANOS**

Los recursos humanos que llevaron a cabo el estudio fueron docentes y residentes de la Clínica Quirúrgica A y del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínica en conjunto con estudiantes de sexto año de la carrera Doctor en Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República en el marco del curso “Metodología científica II-2021”.

### **RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS**

Los recursos materiales y financieros fueron los mismos utilizados para la asistencia médica de dicho hospital.

## **RESULTADOS**

En el estudio realizado se incluyeron 188 pacientes que cumplían los requisitos de inclusión especificados anteriormente para este trabajo. Dentro del total de los pacientes 76,6% fueron de sexo masculino y el 23,4% de sexo femenino (Figura 1).

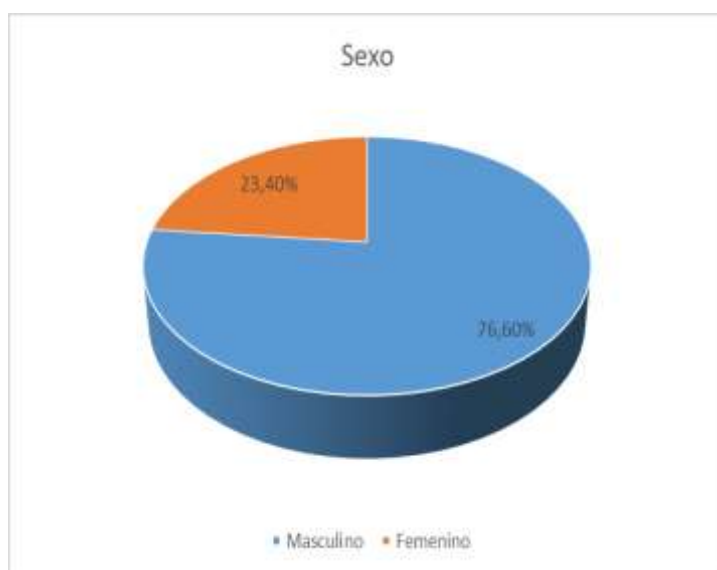


Figura 1 Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según sexo

En cuanto al rango etario, más del 70% de los 188 pacientes incluidos en el estudio se encontraba por debajo de los 45 años, con una media de 37,7 años. (Figura 2).

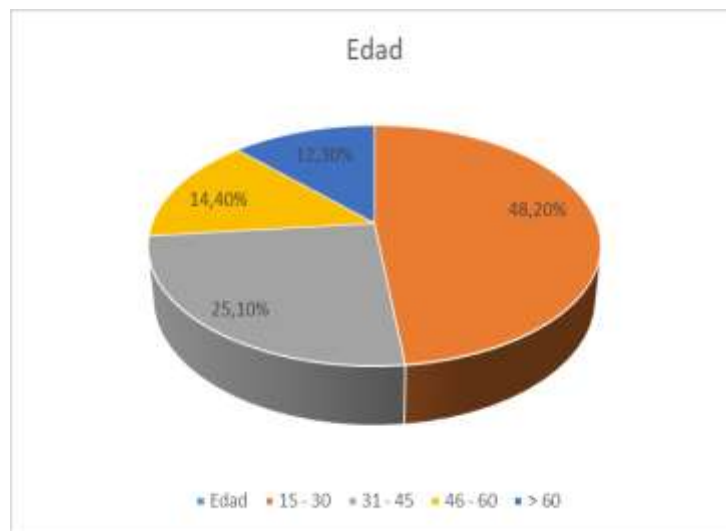


Figura 2 Distribución de los pacientes según rango etario

El tipo de trauma predominante fue el trauma cerrado que se presentó en un 75% del total de pacientes incluidos en el estudio, mientras que los individuos que presentaron un evento traumático de tipo penetrante fueron el 25% restante. (Figura 3)

Los siniestros de tránsito presentaron una especial importancia siendo el 36,7% (n=69) del total de los pacientes analizados en el estudio; de estos, el 67% no conocía el límite permitido de alcoholemia para conducir en Uruguay. Si se analiza individualmente a los pacientes que presentaron un trauma cerrado, los siniestros de tránsito representan el 49% de estos (Figura 3)

Si se analiza el trauma penetrante por separado, que las heridas de arma blanca predominan representando un 62% de los pacientes que tuvieron un trauma de este tipo con respecto a las heridas de arma de fuego las cuales fueron 38% (Figura 3).



Figura 3. Distribución de pacientes según tipo de trauma

Del análisis se desprende que un 29% del total de los pacientes incluidos en el estudio había consumido al menos una droga; dentro de estos un 53% consumió alcohol siendo la droga más consumida. Si se analiza por separado de los 188 pacientes estudiados un 19% consumió una sola droga, un 7% dos drogas y un 3% tres drogas. De los pacientes que habían consumido al menos una droga, el 89% eran menores de 45 años.

De los 188 pacientes analizados, 20% requirieron intervenciones quirúrgicas y 7% requirieron ingreso al Centro de Tratamiento Intensivo (CTI). Dos individuos fallecieron a causa del evento traumático representando el 1,1% del total de sujetos estudiados. En cuanto al análisis de la severidad del trauma, 27% de los pacientes estudiados presentaron un trauma severo.

## **DISCUSIÓN**

La pandemia del trauma es un problema de salud pública a nivel mundial así como su asociación con el consumo de drogas. Es por esto que la toma de acciones y confeccionamiento de políticas públicas para prevenir estos eventos traumáticos ha sido uno de los principales enfoques internacionales. (1,2,6,7)

Uruguay no es ajeno a esta pandemia y según lo expuesto, sigue tendencias mundiales. En nuestro país, solo se cuenta con un estudio previo que vincula los efectos del alcohol con la ocurrencia de traumas y su severidad. Es por esto que surge la necesidad de ampliar los estudios existentes con nueva información, que contemple otras drogas además del alcohol, como ser cocaína y marihuana. De esta forma se podría contar con conocimiento que permita lograr mejores y más acertadas políticas públicas que contribuyan a disminuir la incidencia de esta pandemia. (17,18,31,36)

Existen investigaciones y estudios a nivel internacional que respaldan la existencia de un vínculo entre el consumo de sustancias de abuso y la ocurrencia de eventos traumáticos severos. Postulando así al consumo de drogas como un factor de riesgo para sufrir un evento con estas características. (37) Según datos analizados en el presente estudio, se puede relacionar con significancia estadística que el consumo de al menos una de las drogas evaluadas está vinculado a mayor riesgo de sufrir un evento traumático severo (ISS >15). (prueba de chi-cuadrado de



Pearson,  $p=0.00$ ) Por otro lado, la información existente a nivel nacional e internacional, no es concluyente en lo referente a la relación entre la severidad del trauma y su vínculo con una mayor concentración de sustancia a nivel plasmático o en orina. (22,37) Luego del análisis de los datos del actual estudio, tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa entre una mayor concentración plasmática o en orina de las sustancias consumidas y la ocurrencia de un trauma con mayor severidad. Lo que demuestra que la importancia radica en el mero hecho de haber consumido alguna sustancia y no en su concentración.

La literatura a nivel mundial y en nuestro medio, ha demostrado que el trauma como pandemia afecta principalmente a los jóvenes (12,15); nuestro análisis sigue esta tendencia, dado que el 75% de los pacientes atendidos por trauma se concentran en la franja etaria de menores a 45 años. Esta franja etaria acumuló el 83% del total de los traumas severos registrados en el estudio. Cabe destacar que el 89% de los pacientes que sufrieron un evento traumático bajo los efectos de al menos una de las sustancias analizadas, se encontraba en el grupo etario de menores de 45 años.

Datos de investigaciones internacionales revelan que el sexo masculino es el más afectado por la pandemia del trauma (1,2). Esto también se visualiza en nuestro estudio, en el cual un 76,6% del total de los pacientes incluidos fueron de sexo masculino. Así mismo, se observó que estos tienen mayor prevalencia de accidentes traumáticos severos, dado que el 30,5% de los pacientes de sexo masculino tuvieron un ISS mayor a 15, mientras que el sexo femenino solo el 13,6% presentó trauma severo. Por lo que podemos afirmar con significancia estadística (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.027$ ) que el sexo masculino no solo presenta una mayor incidencia de eventos traumáticos sino también una mayor severidad de los mismos. Datos que se correlacionan con la bibliografía nacional (17)

Otra de las problemáticas que concierne a la temática en investigación son los grandes costos generados vinculados al trauma. Existe evidencia que asocia el consumo de drogas de abuso con la incidencia de una lesión traumática severa que requiere ingreso a CTI e intervenciones quirúrgicas. (22,33,38) De los datos obtenidos en esta investigación se destaca con significancias estadísticas la relación existente entre el consumo de al menos una de las drogas de abuso incluidas en el estudio con el ingreso a CTI (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.023$ ).

También, el consumo de al menos una sustancia de abuso se asoció significativamente a la necesidad de cirugía (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.007$ ). Al momento de estudiar la mortalidad por el trauma vinculado al consumo de al menos una droga, no se vio en nuestro estudio asociación estadísticamente significativa. Esto podría estar vinculado a que la mortalidad de la serie fue del 1% de los individuos estudiados, lo que dificulta el poder encontrar un vínculo entre el consumo de sustancia y la mortalidad.

Respecto a los siniestros de tránsito que en nuestro estudio fueron el 36,7% del total de individuos analizados, se desprende que el 14% de éstos presenta al menos una de las drogas analizadas positiva. Cabe destacar que este 14% representa el doble de los datos aportados por UNASEV en el primer semestre del 2021. (35) Esto podría deberse a un subregistro del consumo de drogas en los individuos que participaron en un siniestro de tránsito. Los individuos que sufren un siniestro de tránsito bajo los efectos de alguna sustancia de abuso que son trasladados a servicios de emergencia o fallecen en el acto no son contabilizados en los registros debido a que no se les realizó espirometría en el acto. (17) Es por esto que se cree necesario formar una red de apoyo entre los servicios de salud y las autoridades competentes para poder generar una red multicéntrica de registro que permita lograr una mejor aproximación a la realidad uruguaya y de esta forma poder obtener una planificación estratégica más acorde para el abordaje de la pandemia del trauma.

Estudios realizados en diversos países concluyen la importancia que presenta no solo la implementación de políticas de prevención, sino la correcta difusión de las mismas como una estrategia acertada para combatir esta pandemia. (7,9,14,30,31) La legislación nacional propone normas y leyes que pretenden ser beneficiosas y ayudar a disminuir los siniestros de tránsito como la ley de tolerancia cero, implementada en 2015. (34) Del total de individuos que sufrieron siniestros de tránsito ( $n=69$ ) 67% no conoce la reglamentación vigente en Uruguay relacionada a la ley de tolerancia cero. A su vez se pudo demostrar con significancia estadística que existe un vínculo entre el desconocimiento de la reglamentación vigente y hecho de sufrir un evento traumático bajo los efectos de alguna droga de abuso (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.022$ ). Esto permite evidenciar la importancia de la educación como prevención primaria para evitar los siniestros vinculados al consumo de sustancias.

Con respecto al análisis del trauma penetrante el cual representó el 25% (n=47) de la serie, el 51% está relacionado con el consumo de al menos una droga de abuso. Del análisis estadísticas se desprende con evidencia significativa que el consumo de al menos una de las drogas analizadas para el estudio, es un factor de riesgo para la ocurrencia de un trauma penetrante (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.00$ ). Asimismo, se encontró con significancia estadística la asociación entre sufrir un evento traumático penetrante, tanto por arma de fuego (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.008$ ) como por arma blanca (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.003$ ) y que el mismo presente un ISS >15. Estos hallazgos siguen los lineamientos planteados por la bibliografía internacional en donde el consumo de sustancias de abuso determina cambios en el comportamiento con aumento de conductas violentas, determinando esto una mayor incidencia de eventos traumáticos penetrantes vinculados a heridas de arma blanca y de arma de fuego como los analizados en este estudio. (15,36)

## **CONCLUSIONES**

La principal conclusión extraída del presente estudio arroja como resultado que el consumo de al menos una de las sustancias de abuso analizadas se asocia a la ocurrencia de un evento traumático severo (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.00$ )

Otro hallazgo obtenido del presente estudio es que la mayor concentración plasmática o en orina de sustancia de abuso no se asocia con un evento traumático de mayor severidad.

Existe un mayor requerimiento de intervencionismo como ser ingreso a CTI (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.023$ ) y cirugías (prueba de chi-cuadrado de Pearson,  $p=0.007$ ) en aquellos que pacientes sufrieron un evento traumático bajo los efectos de al menos una sustancia de abuso.

Se resalta la importancia de la educación y difusión de la reglamentación vigente como estrategia de prevención primaria contra la pandemia del trauma.

Asimismo se resalta la importancia de la creación de una red multicéntrica a nivel nacional que permita recabar información acerca de la pandemia del trauma, para así de esta forma lograr un mejor acercamiento a la realidad, traduciéndose en mejores estrategias de prevención.

Es importante destacar que bajo la evidencia de la bibliografía nacional existente, sumado a lo analizado en nuestro estudio, sería de importancia valorar la implementación de detección del consumo de drogas de abuso en los servicios de emergencia de las distintas instituciones a nivel nacional en pacientes que sufrieron un evento traumático de forma de lograr una mejor asistencia a los mismos, así como contribuir a la red multicéntrica de información que permita una mejor caracterización del trauma en nuestro país.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* [Internet]. 2020 Oct;396(10258):1204–22. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620309259>
2. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. *Medicina Intensiva*. 2014 Dec 1;38(9):580–8.
3. La M, Para S, Ods L, De O, Sostenible D. ESTADÍSTICAS SANITARIAS MUNDIALES.
4. GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2018 SUMMARY [Internet]. 2018. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
5. Chico-Fernández M, Llompарт-Pou JA, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, García-Sáez I, Mayor-García MD, et al. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. *Medicina Intensiva*. 2016;40(6):327–47.
6. Difino M, Bini R, Reitano E, Faccincani R, Sammartano F, Briani L, et al. Epidemiology of trauma admissions in a level 1 trauma center in Northern Italy: a nine-year study. *Updates in Surgery* [Internet]. 2021 May 18; Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s13304-021-00991-y>
7. Khorgami Z, Fleischer WJ, Chen YJA, Mushtaq N, Charles MS, Howard CA. Ten-year trends in traumatic injury mechanisms and outcomes: A trauma registry analysis. Vol. 215, *American Journal of Surgery*. Elsevier Inc.; 2018. p. 727–34.
8. Wilson AJ, Magee F, Bailey M, Pilcher D v., French C, Nichol A, et al. Characteristics and Outcomes of Critically Ill Trauma Patients in Australia and New Zealand (2005–2017). *Critical Care Medicine*. 2020;717–24.

9. Kehoe A, Smith JE, Edwards A, Yates D, Lecky F. The changing face of major trauma in the UK. *Emergency Medicine Journal*. 2015 Dec 1;32(12):911–5.
10. Mohammed Z, Arafa A, Senosy S, El-Morsy EMA, El-Bana E, Saleh Y, et al. Completeness of medical records of trauma patients admitted to the emergency unit of a university hospital, upper egypt. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Jan 1;18(1):1–10.
11. Kahl JE, Calvo RY, Sise MJ, Sise CB, Thorndike JF, Shackford SR. The changing nature of death on the trauma service. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013 Aug;75(2):195–201.
12. Chico Fernández M, García Fuentes C, Guerrero López F. Registros de trauma: Una prioridad sanitaria, un proyecto estratégico para la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*. 2013 May;37(4):284–9.
13. Wang H, Abbas KM, Abbasifard M, Abbasi-Kangevari M, Abbastabar H, Abd-Allah F, et al. Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* [Internet]. 2020 Oct;396(10258):1160–203. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620309776>
14. Ramos P. JP, Ottolino L. PR, Muñoz A. CA, Ruiz C. JE, Arenas P. CE, Salazar M. FP, et al. First trauma registry in Chile. 2 years analysis in a public hospital. *Revista de Cirugia*. 2021;73(1):59–65.
15. Ordoñez CA, Morales M, Rojas-Mirquez JC, Bonilla-Escobar FJ, Badiel M, Miñán Arana F, et al. Trauma Registry of the Pan-American Trauma Society: One year of experience in two hospitals in southwest Colombia. *Colombia medica (Cali, Colombia)*. 2016;47(3).
16. Dixon JR, Lecky F, Bouamra O, Dixon P, Wilson F, Edwards A, et al. Age and the distribution of major injury across a national trauma system. *Age and Ageing*. 2020 Feb 27;49(2):218–26.

17. Delgado E, Trostchansky J, Mion M, Ketzoian C, Barindelli A, Machado F. Consumo de alcohol, relación con el trauma y su severidad. *REVISTA MEDICA DEL URUGUAY*. 2019 May 1;35(2).
18. Fitzgerald MC, Curtis K, Cameron PA, Ford JE, Howard TS, Crozier JA, et al. The Australian Trauma Registry. *ANZ Journal of Surgery*. 2019 Apr 1;89(4):286–90.
19. Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* [Internet]. 2020 Oct;396(10258):1223–49. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620307522>
20. Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. Vol. 373, *The Lancet*. Elsevier B.V.; 2009. p. 2223–33.
21. Riuttanen A, Jääntti SJ, Mattila VM. Alcohol use in severely injured trauma patients. *Scientific Reports*. 2020 Dec 1;10(1).
22. Hayman A v., Crandall ML. Deadly partners: Interdependence of alcohol and trauma in the clinical setting. Vol. 6, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2009. p. 3097–104.
23. UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND LABOR. *WORLD DRUG REPORT 2020 (SET OF 6 BOOKLETS)*. UNITED NATIONS; 2021.
24. Macdonald S, Anglin-Bodrug K, Mann RE, Erickson P, Hathaway A, Chipman M, et al. Injury risk associated with cannabis and cocaine use. Vol. 72, *Drug and Alcohol Dependence*. Elsevier Ireland Ltd; 2003. p. 99–115.
25. Eter P, Arzuk MM, Enneth K, Ardifff T, Eon NCL, Harles C, et al. *FATAL INJURIES AFTER COCAINE USE AS A LEADING CAUSE OF DEATH AMONG YOUNG ADULTS IN NEW YORK CITY*. Vol. 332. 1995.

26. Oliveira KD, Fraga GP, Baracat ECE, Morcillo AM, Lanaro R, Costa JL, et al. Prevalence of cocaine and derivatives in blood and urine samples of trauma patients and correlation with injury severity: a prospective observational study. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2019 Feb 5;45(1):159–65.
27. Ronen A, Chassidim HS, Gershon P, Parmet Y, Rabinovich A, Bar-Hamburger R, et al. The effect of alcohol, THC and their combination on perceived effects, willingness to drive and performance of driving and non-driving tasks. *Accident Analysis and Prevention*. 2010;42(6):1855–65.
28. Bogstrand ST, Gjerde H, Normann PT, Rossow I, Ekeberg Ø. Alcohol, psychoactive substances and non-fatal road traffic accidents - A case-control study. *BMC Public Health*. 2012;12(1).
29. Estadísticas Vitales. Uruguay; 2019.
30. Barrios G. Enfermedad Traumática en Uruguay: Aspectos Epidemiológicos. *Revista Médica del Uruguay*. 1995;11:187–207.
31. Trostchansky DJ, Sánchez G, Dibarboure P, Bado J, Sebastián Castiñeiras B, Sarutte S, et al. ARTÍCULO ORIGINAL Historia clínica para trauma. Registro hospitalario específico para pacientes traumatizados. Un recurso para países en desarrollo. Vol. 27, *Rev Med Urug*. 2011.
32. Caillabet L, Calvo M. Estudio del perfil epidemiológico de pacientes fallecidos en siniestros de tránsito en el departamento de Montevideo, entre enero y diciembre del 2010. *Biomedicina*. 2012;7(3):47–60.
33. Paolillo E, Scasso A, Torres F, Barrios G, Tavares G, Ahmed Z, et al. Siniestros de tránsito, los Grupos Relacionados por el Diagnóstico y los costos hospitalarios. Características clínicas y costos de 740 pacientes hospitalizados por siniestros de tránsito en el trienio 2012-2014 en La Asistencial Médica Departamental de Maldonado, Uruguay. *Revista Médica del Uruguay* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 4];32(1):25–35. Available from: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902016000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902016000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



34. Vaneiro P, Troschansky J, Machado F, Barrios G. Impacto de la ley uruguaya de seguridad vial en la mortalidad por siniestros de tránsito. *REVISTA MEDICA DEL URUGUAY*. 2018 Sep 1;34(3).
35. UNASEV. Informe Semestral de Siniestralidad Vial Periodo Enero-Junio 2021. Montevideo; 2021.
36. Gustavo Sánchez, Pablo Valsangiácomo, Julio Trostchansky, Fernando Machado. Perfil epidemiológico de traumatizados graves en un hospital de agudos. *Revista Médica del Uruguay*. 2006 Sep;22.
37. MacLeod JBA, Hungerford DW. Alcohol-related injury visits: Do we know the true prevalence in U.S. trauma centres? *Injury*. 2011 Sep;42(9):922–6.
38. O’Keeffe T, Shafi S, Sperry JL, Gentilello LM. The implications of alcohol intoxication and the Uniform Policy Provision Law on trauma centers; a national trauma data bank analysis of minimally injured patients. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*. 2009 Feb;66(2):495–8.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, queremos agradecer a nuestros docentes orientadores por el tiempo, dedicación y guía brindada en este camino de aprendizaje tan importante en esta etapa de nuestra formación profesional.

También queremos agradecer a todo el personal del Departamento de Emergencia y Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas ya que sin ellos este proyecto no hubiese sido posible.

Gracias a los docentes de la unidad curricular Metodología Científica por guiarnos en esta experiencia. Creemos que es indispensable para nuestra formación profesional y trasciende más allá de lo curricular.

Por último, a nosotros, los compañeros de trabajo y equipo, por el tiempo invertido, compromiso, entrega y respeto con la que nos dedicamos a desarrollar este trabajo.