

## ORIGINAL

## Características diferenciales en las manifestaciones clínicas y la gravedad de las intoxicaciones por drogas de abuso en adolescentes atendidos en servicios de urgencias en comparación con adultos jóvenes

Guillermo Burillo-Putze<sup>1,2</sup>, Dima Ibrahim-Achi<sup>3</sup>, Lidia Martínez-Sánchez<sup>4</sup>, Miguel Galicia<sup>5</sup>, August Supervía<sup>6</sup>, Jordi Puiguriquer Ferrando<sup>7</sup>, Sebastián Matos Castro<sup>1,2</sup>, María Ángeles Leciñena<sup>8</sup>, M.<sup>a</sup> José Venegas de L'Hotellerie<sup>9</sup>, Belén Rodríguez Miranda<sup>9</sup>, Ángel Bajo Bajo<sup>10</sup>, Beatriz Martín-Pérez<sup>11</sup>, Antonio Dueñas-Laita<sup>11</sup>, Ana Ferrer Dufol<sup>12</sup>, Francisco Callado-Moro<sup>13</sup>, Santiago Nogué-Xarau<sup>4</sup>, Òscar Miró<sup>2,4</sup>, en representación de la Red de estudio de drogas en Urgencias Hospitalarias en España (REDURHE)

**Objetivo.** Investigar si existen diferencias en las drogas, sintomatología y gravedad entre adolescentes y jóvenes atendidos por intoxicación por drogas en servicios de urgencias hospitalarios (SUH).

**Método.** Entre los pacientes consecutivos atendidos por consumo de drogas en los 11 SUH de la REDURHE (Red de estudio de Drogas en Urgencias Hospitalarias en España), se seleccionaron los adolescentes (edad = 12-17 años) y los jóvenes (edad = 18-30 años). Se compararon las características sociodemográficas, clínicas y la gravedad (evento adverso combinado –EAC–: parada cardiorrespiratoria, intubación endotraqueal, ingreso en cuidados intensivos o muerte intrahospitalaria) en adolescentes y jóvenes, ajustadas por sexo, coingesta de etanol y drogas involucradas.

**Resultados.** Se incluyeron 2.181 pacientes (adolescentes = 249, 11,4%; jóvenes = 1.932, 88,6%). En adolescentes, la coingesta de etanol y múltiples drogas fue menos frecuente. Hubo significativamente más asistencias por cannabis (81,1% vs 49,0%) y benzodiacepinas (13,3% vs 5,5%) y menos por cocaína (10,8% vs 45,1%), anfetamínicos (17,3% vs 32,3%), ketamina (0,4% vs 6,0%) y gamma-hidroxibutirato (0,4% vs 4,0%). Los adolescentes presentaron más disminución de consciencia (23,0% vs 16,9%) y menos ansiedad (15,9% vs 26,3%), palpitations (11,0% vs 19,5%) y dolor torácico (2,8% vs 9,2%). Estas asociaciones se mantuvieron al analizar el subgrupo de intoxicados por cannabis. En el modelo ajustado, los adolescentes presentan más disminución de consciencia con (OR = 1,851, IC 95%: 1,204-2,844) y menos ansiedad (OR = 0,529, IC 95%: 0,347-0,807). Se observó EAC en 46 pacientes (2,0%; 0,8% vs 2,3%, p = 0,129). La OR ajustada en adolescentes para EAC fue 0,568 (IC 95%: 0,131-2,468), y para intubación 0,494 (IC 95%: 0,063-3,892) y para ingreso en intensivos 0,780 (IC 95%: 0,175-3,475). No hubo fallecimientos.

**Conclusión.** Los adolescentes intoxicados por drogas atendidos en SUH presentan con menor frecuencia coingesta de etanol o múltiples drogas. La droga más frecuentemente implicada es el cannabis, y presentan más disminución de consciencia y menos ansiedad. No detectamos diferencias en la gravedad entre adolescentes y jóvenes.

**Palabras clave:** Intoxicación. Drogas. Gravedad. Adolescentes. Jóvenes. Urgencias.

### Differences in clinical signs and severity of intoxication due to street drugs in adolescents and young adults treated in emergency departments

**Objective.** To determine whether symptoms and levels of severity of intoxication from street drugs differ between adolescents and young adults who come to hospital emergency departments for treatment.

**Methods.** We studied a consecutive cohort of adolescents (aged 12-17 years) and young adults (aged 18-30 years) who were treated in 11 hospital emergency departments belonging to the Drug Abuse Network of Spanish Hospital Emergency Departments (REDURHE). Sociodemographic and clinical characteristics and level of severity were recorded for comparison between adolescents and young adults, adjusted for sex, alcohol co-ingestion, and type of drug used. An intoxication was recorded as severe if at least 1 of the following indicators was present: cardiac arrest, tracheal intubation, intensive care unit admission, and in-hospital death.

**Results.** We included a total of 2181 patients: 249 adolescents (11.4%) and 1932 young adults (88.6%). Alcohol co-ingestion and use of multiple drugs were less common in adolescents, who had significantly more events related to cannabis (in 81.1% vs 49.0% of young adults) and benzodiazepines (13.3% vs 5.5%). The adolescents had significantly fewer intoxications from the use of cocaine (10.8% vs 45.1%), amphetamines (17.3% vs 32.3%), ketamine (0.4% vs 6.0%) and gamma-hydroxybutyrate (0.4% vs 4.0%). A higher proportion of adolescents than young adults presented with diminished consciousness (23.0% vs 16.9%), but fewer manifested anxiety (15.9% vs 26.3%), palpitations (11.0% vs 19.5%), or chest pain (2.8% vs 9.2%). The pattern of associations was similar in the

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Universidad Europea de Canarias, Facultad de Ciencias de la Salud, Tenerife, España.

<sup>2</sup>Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAD).

<sup>3</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España.

<sup>4</sup>Área de Urgencias Pediátricas, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, España.

<sup>5</sup>Área de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital del Mar, Barcelona, España.

<sup>7</sup>Servicio de Urgencias y Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, España.

<sup>8</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Can Misses, Ibiza, España.

<sup>9</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Rey Juan Carlos, Móstoles, España.

<sup>10</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico de Salamanca, Salamanca, España.

<sup>11</sup>Servicio de Urgencias y Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España.

<sup>12</sup>Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España.

<sup>13</sup>Servicio de Urgencias y Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Universitario de Burgos, España.

#### Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

#### Autor para correspondencia:

Guillermo Burillo-Putze  
Departamento de Medicina Física y Farmacología  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Carretera La Cuesta-Taco, s/n  
38320 La Laguna  
Tenerife, España.

#### Correo electrónico:

gburillo@telefonica.net

#### Información del artículo:

Recibido: 6-3-2022

Aceptado: 4-4-2022

Online: 20-5-2022

#### Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

subgroup of intoxications due to cannabis. The adjusted model confirmed that the adolescents were more likely to have diminished consciousness, with an odds ratio (OR) of 1.851 (95% CI, 1.204-2.844) and less likely to have anxiety (OR, 0.529 (95% CI, 0.347-0.807)). Intoxication was severe in 46 patients overall (2.1%); in adolescents and young adults the proportions were 0.8% and 2.3%, respectively ( $P = 0.129$ ). In adolescents, the OR was 0.568 (95% CI, 0.131-2.468) for severity; for component indicators, the ORs were 0.494 (95% CI, 0.063-3.892) for intubation and 0.780 (95% CI, 0.175-3.475) for intensive care unit admission. No deaths occurred.

**Conclusion.** Adolescents requiring emergency care for street drug intoxication had co-ingested alcohol or taken multiple drugs less often than young adults. Cannabis was the drug most often used by adolescents, who presented more often with diminished consciousness but less often with anxiety. We detected no differences related to event severity.

**Keywords:** Poisoning. Street drugs. Severity. Adolescents. Young adults. Emergency department.

## Introducción

El inicio del consumo de drogas ilegales en España se sitúa en torno a los 14 años<sup>1</sup>. Están bien establecidas sus consecuencias a largo plazo a nivel de desarrollo intelectual<sup>2</sup>, como desencadenante posterior de enfermedades mentales<sup>3</sup>, así como de facilitador del paso al consumo de drogas de forma permanente<sup>4</sup>. También son conocidas sus consecuencias agudas derivadas de su uso en relación con agresiones, accidentes de tráfico o laborales, conductas sexuales de riesgo, etc.<sup>5</sup>. Sin embargo, pocos estudios han analizado su impacto en cuanto a la gravedad de los casos atendidos en servicios de urgencias hospitalarias (SUH) en España, tanto en adolescentes como en jóvenes<sup>6,7</sup>. En 2016 se creó la Red de Estudio de Drogas en Urgencias Hospitalarias en España (REDURHE), con el propósito de crear un grupo de SUH y profesionales de urgencias centinelas, para el registro de casos de este tipo de intoxicaciones de forma permanente que permitiera disponer de información epidemiológica actualizada y realista sobre la incidencia y tendencias de los consumidores de drogas que utilizan los SUH por problemas agudos derivados de su consumo. Esta red presenta características similares al Observatorio Toxicológico de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas<sup>8</sup>, si bien lo componen tanto SUH generales (con atención a adultos y niños), como servicios de urgencias pediátricas<sup>9,10</sup>. En nuestro conocimiento, no existen trabajos previos similares.

El objetivo de este trabajo es analizar si existen diferencias entre adolescentes y jóvenes en las asistencias en los SUH españoles debidas a intoxicación aguda por drogas (tóxicos implicados, sintomatología y gravedad).

## Método

Estudio observacional descriptivo y prospectivo de pacientes atendidos por sintomatología derivada del consumo de drogas de abuso en 11 SUH integrantes del Registro REDURHE. Este registro se realiza mediante muestreo no probabilístico, de tipo consecutivo, de los pacientes atendidos por sintomatología derivada del consumo de drogas de abuso, durante un periodo inicial de 24 meses (desde agosto de 2017 a julio de 2019). Las características del registro han sido descritas

previamente<sup>9</sup>. Para el presente estudio, se seleccionaron todos los de edades comprendidas entre 12-17 años (adolescentes) y 18-30 años (jóvenes) (Figura 1).

Las drogas involucradas se determinaron por historia clínica o analítica toxicológica, según la práctica clínica habitual en los SUH, agrupándose según una clasificación previa realizada por nuestro grupo<sup>10</sup> y otros a nivel europeo<sup>11</sup>. Se recogieron características sociodemográficas y clínicas, en base al método de REDURHE publicado previamente<sup>10</sup>. Los pacientes con intoxicación etílica pura no se incluyen en el registro REDURHE, aunque sí se recoge el consumo de alcohol etílico por parte del paciente como tóxico acompañante al uso de drogas ilegales.

Los SUH se clasificaron según su ubicación en: zonas con alta incidencia de turismo lúdico (Palma de Mallorca, Tenerife e Ibiza), grandes metrópolis (Barcelona y Móstoles), o ciudades no fundamentalmente turísticas (Zaragoza, Valladolid, Burgos y Salamanca). El turno de la asistencia se dividió en: mañana (8-16 horas), tarde (16-24 horas) y horario nocturno (0-8 horas). La sintomatología registrada consistió en 21 síntomas y signos recogidos a la llegada del paciente al SUH<sup>9</sup>. Como indicador primario de gravedad se consideró el evento adverso combinado (EAC) formado por parada cardiorrespiratoria, necesidad de intubación, ingreso en cuidados intensivos o muerte intrahospitalaria durante el episodio. Estos eventos adversos (EA), considerados de forma individual, formaron los indicadores secundarios de gravedad.

Los datos sociodemográficos, tipología de droga, sintomatología, manejo en urgencias y gravedad se compararon según el grupo de edad (adolescentes frente a jóvenes). Para ello, las variables cuantitativas se expresaron como media (desviación estándar –DE–) y los grupos se compararon mediante la *t* de Student o la *U* de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se expresaron en números absolutos y porcentaje y la comparación entre grupos se llevó a cabo mediante la prueba de ji al cuadrado o el test exacto de Fisher en caso necesario. La magnitud de las asociaciones entre ser adolescente y la sintomatología y gravedad se calculó mediante regresión logística y se expresó como *odds ratio* (OR) cruda con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Para aquellos síntomas y signos presentes en más de un 5% de los pacientes, las OR se ajustaron por la edad, la coingesta de etanol y las drogas consumidas, y

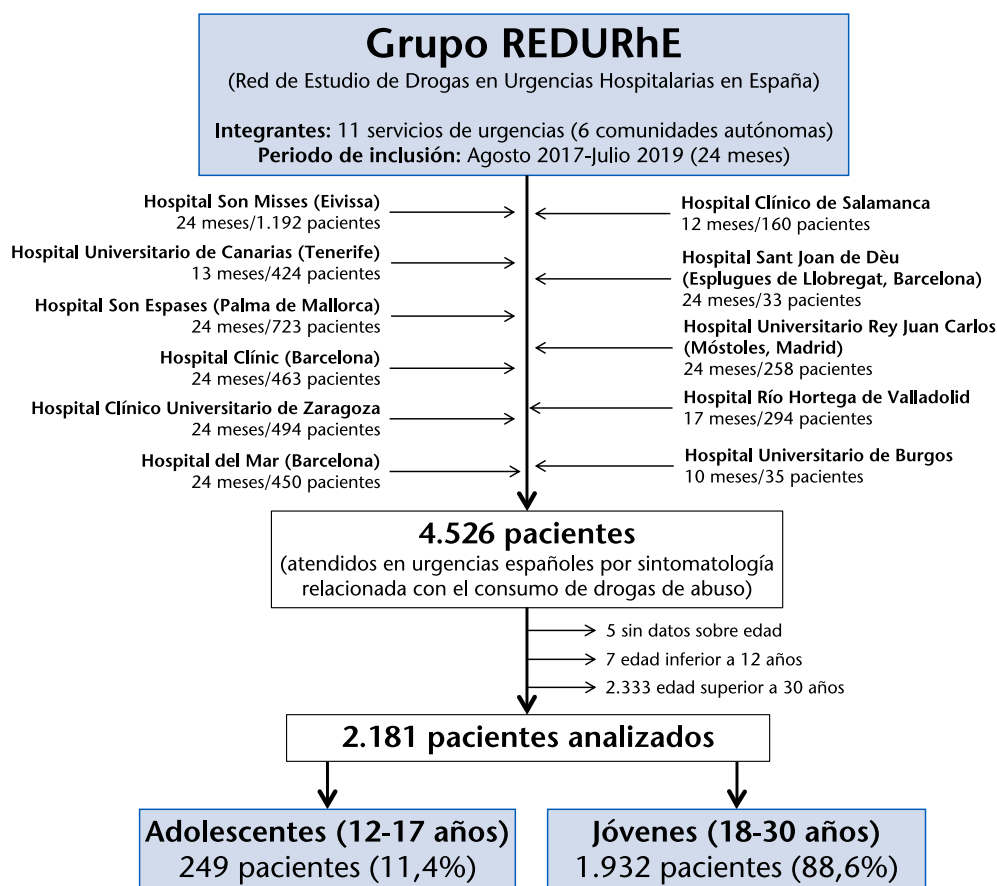


Figura 1. Diagrama de flujo de inclusión de pacientes.

además se analizaron para los subgrupos de pacientes intoxicados por cannabis y anfetaminas individualmente (los más numerosos). Todos los indicadores primarios y secundarios de gravedad se calcularon también de forma ajustada. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$  o si el IC 95% de la OR excluía el valor 1. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS vs 25.0 para Windows.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario de Canarias (Tenerife), con protocolo de referencia número 2016-71. Se eximió al estudio de la solicitud del consentimiento informado de los pacientes, al tratarse de un estudio epidemiológico que cumple con los objetivos del Plan Nacional sobre Drogas (PND) en sus convocatorias de proyectos y líneas de investigación, y utilizarse una base de datos anonimizada.

## Resultados

Se analizaron 2.181 pacientes (adolescentes = 249, 11,4%; jóvenes = 1.932, 88,6%) (Figura 1), de los cuales el 27% fueron de sexo femenino. Un 52,9% de los adolescentes fueron traídos a urgencias en ambulancia, y fueron más frecuentemente mujeres (36,1% vs 25,8%;  $p = 0,001$ ), acudieron más a los SUH en festivo

(56,6% vs 49,6%;  $p = 0,036$ ), horario de tarde ( $p < 0,001$ ) y más frecuentemente de zonas no turísticas ( $p < 0,001$ ). Presentaron además menos coingesta de etanol (47,6% vs 62,8%;  $p < 0,001$ ) y menos intoxicaciones por combinación de drogas (31,7% vs 40,2%;  $p = 0,01$ ) (Tabla 1). Hubo mayor porcentaje de intoxicaciones con presencia de cannabis (81,1% vs 49,0%) y benzodiazepinas (13,3% vs 5,5%) y menor porcentaje con cocaína (10,8% vs 45,1%), derivados anfetamínicos (17,3% vs 32,3%), ketamina (0,4% vs 6,0%) y gamma-hidroxibutirato (0,4% vs 4,0%) ( $p < 0,001$  para todas las comparaciones). El porcentaje de sustancias desconocidas fue del 5,2%, sin diferencias entre los dos grupos (Tabla 1).

Los adolescentes presentaban como síntomas y signos más frecuentes en su atención en urgencias la agitación/agresividad (28,9%), la disminución del nivel de consciencia (23%), la ansiedad (15,9%), los vómitos (14,2%), las palpitaciones (11%) y los síntomas psicóticos (7,8%). Respecto a los jóvenes, los adolescentes presentaron más frecuentemente disminución de consciencia (23,0% vs 16,9%;  $p = 0,019$ ) y menos frecuentemente ansiedad (15,9% vs 26,3%;  $p < 0,001$ ), palpitaciones (11,0% vs 19,5%;  $p = 0,001$ ) y dolor torácico (2,8% vs 9,2%;  $p = 0,001$ ) (Tabla 2). Estas mismas asociaciones significativas se encontraron cuando se analizó solo el subgrupo de pacientes que habían consumido

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y drogas detectadas en los pacientes, y comparación entre adolescentes y jóvenes

	Total N = 2.181 n (%)	Dato ausente n (%)	Adolescentes N = 249 n (%)	Jóvenes N = 1.932 n (%)	p
<b>Características sociodemográficas</b>					
Sexo masculino	1.593 (73,0)	0	159 (63,9)	1.434 (74,2)	<b>0,001</b>
Traídos a urgencias por el SEM	1.235 (58,5)	0	127 (52,9)	1.108 (59,2)	0,062
Atención en urgencias en día festivo	1.099 (50,4)	0	141 (56,6)	958 (49,6)	<b>0,036</b>
<b>Horario de atención en urgencias</b>					
Noche (0-8 h)	879 (40,3)	0	93 (37,3)	786 (40,7)	<b>&lt; 0,001</b>
Mañana (8-16 h)	594 (27,2)	0	48 (19,3)	546 (28,3)	
Tarde (16-24 h)	708 (32,5)	0	108 (43,4)	600 (31,1)	
<b>Ubicación del servicio de urgencias</b>					
En zona de alto turismo lúdico	1.139 (52,2)	0	79 (31,7)	1.060 (54,9)	<b>&lt; 0,001</b>
En zona de gran metrópoli	515 (28,1)	0	70 (28,1)	505 (26,1)	
En zona de ciudad no turística	467 (21,4)	0	100 (40,2)	367 (19,0)	
<b>Substancias identificadas</b>					
Coingesta de etanol	1.148 (60,9)	296 (13,6)	110 (47,6)	1.038 (62,8)	<b>&lt; 0,001</b>
Coingesta de múltiples drogas	856 (39,2)	0	79 (31,7)	777 (40,2)	<b>0,010</b>
Número de drogas consumidas [media (DE)]	1,52 (0,74)	0	1,37 (0,59)	1,54 (0,75)	<b>0,001</b>
<b>Drogas implicadas</b>					
Cannabis y derivados	1.149 (52,7)	0	202 (81,1)	947 (49,0)	<b>&lt; 0,001</b>
Cocaína y derivados	898 (41,2)	0	27 (10,8)	871 (45,1)	<b>&lt; 0,001</b>
Anfetaminas y derivados	668 (30,6)	0	43 (17,3)	625 (32,3)	<b>&lt; 0,001</b>
Benzodiazepinas	139 (6,4)	0	33 (13,3)	106 (5,5)	<b>&lt; 0,001</b>
Ketamina	117 (5,4)	0	1 (0,4)	116 (6,0)	<b>&lt; 0,001</b>
Gamma-hidroxitubirato y derivados	78 (3,6)	0	1 (0,4)	77 (4,0)	<b>0,004</b>
Opiáceos	68 (3,1)	0	6 (2,4)	62 (3,2)	0,494
LSD y otras sustancias alucinógenas	25 (1,1)	0	4 (1,6)	21 (1,1)	0,469
Fármacos psicótrópos (no incluidos en otros grupos)	21 (1,0)	0	2 (0,8)	19 (1,0)	0,784
Nuevas drogas psicoactivas (no incluidas en otros grupos)	3 (0,1)	0	0 (0)	3 (0,2)	1,000
Otras sustancias (no incluidas en otros grupos)	35 (1,6)	0	7 (2,8)	28 (1,4)	0,107
Substancia desconocida	114 (5,2)	0	15 (6,0)	99 (5,1)	0,548

Los valores en negrita representan aquellos que alcanzan significación estadística ( $p < 0,05$ ).

SEM: sistema de emergencias médicas; LSD: dietilamida del ácido lisérgico; DE: desviación estándar.

**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes y comparación de sus frecuencias, en adolescentes y jóvenes

	Total N = 2.181 n (%)	Dato ausente n (%)	Adolescentes N = 249 n (%)	Jóvenes N = 1.932 n (%)	p
Agitación/Conducta agresiva	690 (31,8)	13 (0,6)	71 (28,9)	619 (32,2)	0,289
Ansiedad	545 (25,1)	13 (0,6)	39 (15,9)	506 (26,3)	<b>&lt; 0,001</b>
Palpitaciones	401 (18,5)	13 (0,6)	27 (11,0)	374 (19,5)	<b>0,001</b>
Disminución de consciencia	368 (17,6)	86 (3,9)	55 (23,0)	313 (16,9)	<b>0,019</b>
Vómitos	287 (13,2)	13 (0,6)	35 (14,2)	252 (13,1)	0,627
Síntomas psicóticos	206 (9,5)	14 (0,6)	19 (7,8)	187 (9,7)	0,321
Dolor torácico	181 (8,5)	41 (1,9)	7 (2,8)	174 (9,2)	<b>0,001</b>
Alucinaciones	156 (7,2)	15 (0,7)	12 (4,9)	144 (7,5)	0,138
Coma	120 (5,7)	86 (3,9)	10 (4,2)	110 (5,9)	0,275
Convulsiones	114 (5,3)	13 (0,6)	11 (4,5)	103 (5,4)	0,557
Hipertensión sintomática	100 (4,7)	51 (2,3)	6 (2,4)	94 (5,0)	0,075
Cefalea	81 (3,7)	14 (0,6)	11 (4,5)	70 (3,6)	0,510
Taquipnea extrema (> 30 rpm)	13 (3,3)	1.786 (81,9)	1 (3,0)	12 (3,3)	0,930
Arritmias	65 (3,1)	74 (3,4)	8 (3,3)	57 (3,1)	0,843
Hipotensión sintomática	46 (2,2)	53 (2,4)	9 (3,7)	37 (2,0)	0,086
Taquicardia extrema (> 150 lpm)	36 (1,8)	225 (10,3)	1 (0,5)	35 (2,0)	0,112
Bradipnea extrema (< 10 rpm)	3 (0,8)	1.786 (81,9)	0 (0)	3 (0,8)	1,000
Hipotermia (< 34°C)	6 (0,4)	731 (33,5)	0 (0)	6 (0,5)	0,404
Sintomatología cerebelosa	6 (0,3)	22 (1,0)	0 (0)	6 (0,3)	0,379
Bradicardia extrema (< 40 lpm)	2 (0,1)	225 (10,3)	1 (0,5)	1 (0,1)	0,208
Hipertermia (> 40°C)	2 (0,1)	731 (33,5)	0 (0)	2 (0,2)	1,000

Los valores en negrita representan aquellos que alcanzan significación estadística ( $p < 0,05$ ).

rpm: respiraciones por minuto; lpm: latidos por minuto; °C: grados centígrados.

**Tabla 3.** Comparación de las características clínicas que se presentaron en más del 5% de casos de adolescentes y jóvenes que fueron atendidos en urgencias por intoxicación de cannabis y anfetamínicos

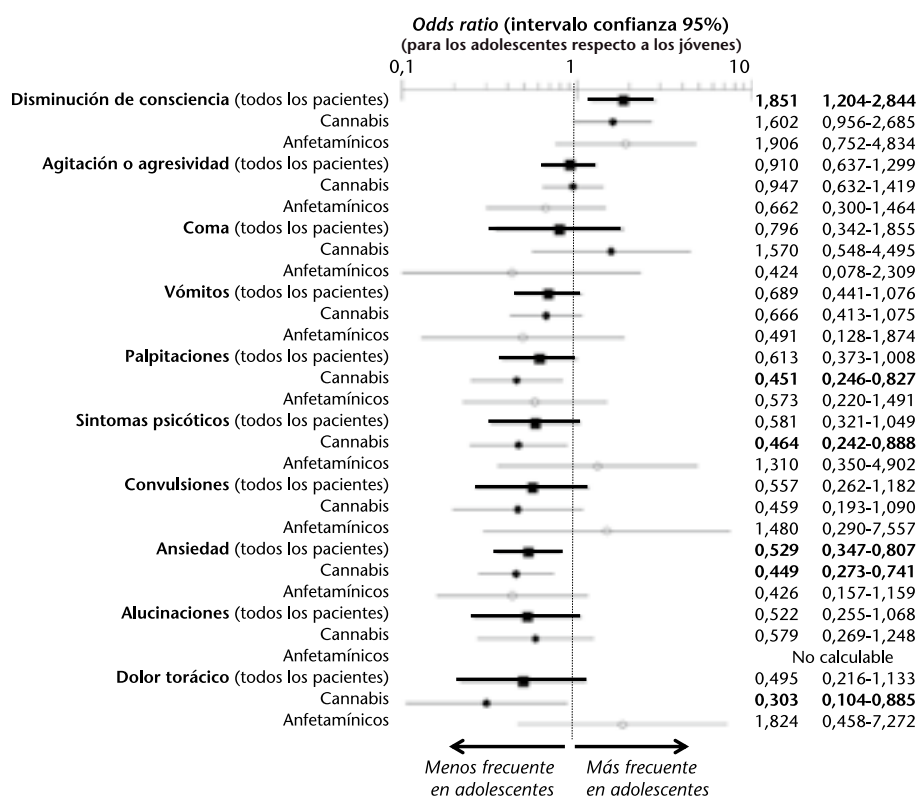
	Cannabis (N = 1.149)			Anfetamínicos (N = 668)		
	Adolescentes N = 110 n (%)	Jóvenes N = 1.038 n (%)	p	Adolescentes N = 43 n (%)	Jóvenes N = 625 n (%)	p
Agitación/Conducta agresiva	61 (30,7)	320 (34,1)	0,347	13 (30,2)	228 (36,5)	0,405
Ansiedad	29 (14,6)	234 (24,9)	<b>0,002</b>	8 (18,6)	160 (25,6)	0,304
Palpitaciones	18 (9,0)	162 (17,3)	<b>0,004</b>	6 (14,0)	147 (23,6)	0,147
Disminución de consciencia	40 (20,8)	112 (12,3)	<b>0,002</b>	10 (23,8)	113 (19,3)	0,475
Vómitos	32 (16,1)	160 (17,1)	0,738	3 (7,0)	59 (9,5)	0,558
Síntomas psicóticos	16 (8,1)	129 (13,8)	<b>0,030</b>	5 (11,6)	46 (7,4)	0,310
Dolor torácico	4 (2,0)	68 (7,3)	<b>0,005</b>	3 (7,0)	49 (8,0)	0,802
Alucinaciones	11 (5,5)	88 (9,4)	0,079	0 (0)	39 (6,3)	0,091
Coma	8 (4,2)	26 (2,9)	0,345	2 (4,8)	52 (8,9)	0,359
Convulsiones	7 (3,5)	54 (5,8)	0,203	2 (4,7)	25 (4,0)	0,836

Los valores en negrita representan aquellos que alcanzan significación estadística (p < 0,05).

cannabis, no ocurriendo así para el consumo de derivados anfetamínicos (Tabla 3). La asociación directa con la disminución del nivel de consciencia se mantuvo en el análisis multivariante ajustado por grupo de edad, coingesta de alcohol y tipo de droga, con una OR ajustada de 1,851 (IC 95%: 1,204-2,844), así como la asociación inversa con la ansiedad, con una OR ajustada de 0,529 (IC 95%: 0,347-0,807). El análisis ajustado para el subgrupo de pacientes con intoxicación por cannabis mostró resultados similares a los del análisis

crudo, con asociaciones inversas significativas con palpitations, síntomas psicóticos, ansiedad y dolor torácico (Figura 2).

Se observó la presencia de un EAC en 46 pacientes (2,1%), menos frecuente en adolescentes que en jóvenes, aunque sin diferencias estadísticamente significativas (0,8% vs 2,3%; p = 0,129). La OR ajustada en adolescentes para EA fue de 0,568 (IC 95%: 0,131-2,468). Por su parte, las OR ajustadas para intubación orotraqueal e ingreso en cuidados intensivos tampoco fueron



**Figura 2.** Análisis ajustado por sexo, coingesta de alcohol y tipo de droga de la asociación entre adolescente y sintomatología presentada durante la intoxicación por drogas. En el modelo se incluyó aquella sintomatología que estuvo presente en al menos el 5% de los casos, y la asociación se calculó para los todos los intoxicados en general y para los intoxicados por las dos drogas más frecuentemente implicadas (cannabis y derivados anfetamínicos) en particular. Los valores en negrita representan aquellos que alcanzan significación estadística (p < 0,05).

**Tabla 4.** Marcadores de gravedad primario y secundarios del episodio asistencial de pacientes atendidos por intoxicación por drogas en urgencias y magnitud de su asociación en pacientes adolescentes comparado con pacientes jóvenes

	Total N = 2.181 n (%)	Dato ausente n (%)	Adolescentes N = 249 n (%)	Jóvenes N = 1.932 n (%)	p	Odds ratio crudo (IC 95%)	Odds ratio ajustado (IC 95%)
<b>Objetivo primario</b>							
Evento adverso combinado	46 (2,1)	17 (0,8)	2 (0,8)	44 (2,3)	0,129	0,349 (0,084-1,449)	0,568 (0,131-2,468)
<b>Objetivos secundarios</b>							
Necesidad de intubación	28 (1,3)	14 (0,6)	1 (0,4)	27 (1,4)	0,191	0,286 (0,039-2,116)	0,494 (0,063-3,892)
Parada cardiorrespiratoria inicial	3 (0,1)	0 (0)	0 (0)	3 (0,2)	0,534	NC	NC
Hospitalización en cuidados intensivos	30 (1,4)	9 (0,4)	2 (0,8)	28 (1,5)	0,410	0,551 (0,130-2,325)	0,780 (0,175-3,475)
Fallecimiento durante el episodio	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NC	NC	NC

NC: no calculado.

significativas (OR = 0,494, IC 95%: 0,063-3,892; y OR = 0,780, IC 95%: 0,175-3,475; respectivamente). No se registró ningún fallecimiento en la serie (Tabla 4).

## Discusión

Las intoxicaciones en pacientes entre 0 a 14 años representan en España el 0,3% de las urgencias pediátricas. Entre el 1,5 y el 9% de estas intoxicaciones se deben a drogas, dependiendo del subgrupo etario o de la inclusión o no del alcohol etílico como droga<sup>6,7,11,12</sup>. En este trabajo es destacable en primer lugar que, si bien las bebidas alcohólicas son un producto legal, su venta y consumo en menores de edad no están permitidos en España. Aun así, hubo coingesta de este tóxico en el 47,6% de los adolescentes que acudieron a urgencias.

En esta serie más de un tercio de los adolescentes intoxicados eran mujeres. Esta es una cifra significativamente superior a la esperable: tanto en la encuesta ESTUDES como en la encuesta EDADES (grupo de edad menor de 30 años) predominan en todas las modalidades de consumo (esporádico, mensual) los varones, y la representación de las mujeres no supera el 23,5%<sup>1,13</sup>. Dado que estudiamos asistencias en urgencias hospitalarias, no se puede descartar que esta diferencia se deba bien a un consumo de más cantidad, o bien a factores fisiopatológicos asociados al sexo femenino. También el predominio de mujeres podría explicarse, en parte, por la mayor presencia en los adolescentes de benzodiazepinas, donde sí predomina en las encuestas su uso en las mujeres. No obstante, su relativamente escasa presencia (13,3%) respecto al cannabis (81,1%) hace poco plausible esta hipótesis. En cualquier caso, es importante tener presente esta prevalencia de consumo en mujeres a la hora de indagar en los SUH sobre la existencia de fenómenos de sumisión química<sup>14</sup>.

Observamos un patrón asistencial en cuanto a las drogas implicadas diferente entre adolescentes y jóvenes, asociado fundamentalmente a la presencia de forma mayoritaria del cannabis en las visitas a los SUH de los menores de 18 años, así como también mayor presencia de benzodiazepinas de la esperable. Según los últimos datos de la encuesta ESTUDES<sup>19</sup>, realizada sobre una muestra de 38.010 alumnos de secundaria, en 2018 el cannabis constituía la tercera droga más extendida entre los estu-

diantes de 14 a 18 años y la sustancia ilegal con mayor prevalencia. El 33% manifestó haberlo consumido alguna vez en su vida, el 27,5% en los 12 meses previos, el 19,3% en el último mes y el 2,3% hacerlo diariamente. Estas prevalencias se mantienen prácticamente estables desde 2006, tras un aumento desde el año 2000 hasta ese año. También se mantiene estable la edad media de inicio del consumo, situada en 14,9 años, y prácticamente similar en hombres y mujeres (15 vs 14,9 años respectivamente). No obstante, el aumento de potencia del cannabis en los últimos años<sup>15</sup>, el incremento de nuevas formas de consumo como el vapeo<sup>16</sup> (cuyo uso ha pasado de un 1,8% en 2016 al 5,4% en 2018)<sup>1</sup> donde es muy probable que se utilicen cannabinoides sintéticos más potentes que el cannabis de origen natural<sup>16-18</sup> y la mayor disponibilidad para los adolescentes con respecto a otras drogas ilegales<sup>19</sup> pueden estar detrás de la incidencia de casos de cannabis atendidos en urgencias<sup>20</sup>. También la banalización de su consumo<sup>21</sup>, asociado a la potente industria del cannabis, el mal denominado cannabis medicinal<sup>22</sup> y la legalización de su consumo en determinados países<sup>23</sup>, contribuyen probablemente a esta mayor incidencia.

Llama la atención que, si bien la prevalencia de consumo en los últimos 12 meses pasa del 12,3% a los 14 años a un 38,7% a los 18 años, en nuestra serie sea significativo el descenso en las asistencias en urgencias en las que el cannabis está implicado, desde el 81,1% en adolescentes al 49% en jóvenes. Algo similar ocurre con el denominado consumo problemático de cannabis (puntuación de CAST > 4)<sup>24</sup>, que pasa del 10% a los 14 años al 19,3% a los 18 años<sup>1</sup>. Es posible que a medida que la edad del adolescente avanza se produzca la irrupción del consumo de otras sustancias de abuso (que hacen que la representación relativa de las urgencias por cannabis disminuya) a la vez que pueda producirse una mayor tolerancia o adaptación a la sintomatología derivada del consumo del cannabis, y con ello menos asistencias por su consumo en los SUH<sup>12</sup>.

En los adolescentes intoxicados por drogas resulta más frecuente que presenten disminución de consciencia y menos frecuente que presenten ansiedad, sin que esto pueda relacionarse con la edad, el sexo o la coexistencia de etanol o múltiples drogas. Por otro lado, aunque algunos de los síntomas de la esfera psiquiátrica (agitación, psicosis, alucinaciones) se pueden relacionar con el consumo de cannabis (que fue más frecuente en

el grupo de adolescentes), su prevalencia no resultó incrementada en ellos en el análisis global de los pacientes intoxicados y, en el caso de la psicosis aguda, su presencia fue incluso significativamente menor en el subgrupo específico de intoxicados por cannabis. En cualquier caso, habrá que estar atentos al desarrollo de sintomatología psicótica abigarrada, fenómeno cada vez más frecuente y relacionado tanto con los fitocannabinoides como con los cannabinoides sintéticos<sup>25,26</sup>. En el presente estudio, al no conocer la potencia del cannabis consumido o sus concentraciones en sangre, no es posible elaborar ninguna tesis de tipo fisiopatológico o clínico sobre este hecho. Tampoco se ha podido investigar el consumo de drogas con la presencia de sumisión química, o con antecedentes previos de tipo psiquiátrico, al no incluirse en el diseño del estudio su recogida.

Los vómitos se presentaron de forma similar en ambos grupos, con una incidencia del 13,2%, y tampoco hubo diferencias cuando se analizaros de forma individual los casos en los que estaba presente cannabis. Hemos de llamar la atención sobre la necesidad de tener en cuenta el síndrome de hiperémesis por cannabis como diagnóstico diferencial en la asistencia en urgencias<sup>27,28</sup>, pues con mucha frecuencia pasa desapercibido<sup>28</sup>, a pesar del cada vez más extendido conocimiento de esta relativamente nueva entidad clínica. Si bien es poco probable que ocurra en el segmento de adolescentes, pues debe pasar un tiempo largo de consumo intensivo de esta droga para su desarrollo, algunos datos indican que por circunstancias no del todo bien conocidas (potencia del cannabis, variedades sintéticas, etc.) puede desarrollarse de forma precoz en consumidores intensivos con pocos años de consumo<sup>29-31</sup>.

Respecto a la gravedad de las intoxicaciones, ninguno de los EA analizados, combinados o individualmente, resultó estadísticamente incrementado en los adolescentes, y todas las estimaciones ofrecieron unas OR por debajo de 1 en relación a los jóvenes. Creemos que este hecho no debe interpretarse como un teórico perfil de seguridad en el uso entre adolescentes, sino que posiblemente esté en relación con el menor uso por los adolescentes de drogas simpaticomiméticas (derivados anfetamínicos, cocaína), sedativas (opiáceos, GHB) y dissociativas (setas mágicas, LSD), y a la moderada coingesta de múltiples drogas y el menor número de drogas consumidas, tal y como ocurre en otras series europeas<sup>32,33</sup> y americanas<sup>34</sup>. Aun así, el porcentaje de síntomas graves entre los adolescentes no es despreciable: 4,2% de coma, 4,5% de convulsiones, 3,7% de hipotensión sintomática o 3,3% de arritmias<sup>35</sup>. Por ello, es fundamental monitorizar las intoxicaciones graves en este segmento de población tan vulnerable, y los servicios de urgencias, en este sentido, pueden tener un papel importante, como demuestra el registro REDURHE<sup>36</sup>.

Este trabajo presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, la participación de los centros fue voluntaria y, por tanto, no cubrió todo el territorio español de una forma homogénea y pudiera no resultar representativa de ciertas áreas. Este aspecto ya ha sido puesto

de manifiesto por Salazar *et al.*, en el caso de las intoxicaciones pediátricas<sup>11</sup>. En segundo lugar, el reclutamiento en algunos SUH no se realizó durante todo el periodo del estudio. Tercera, el diagnóstico del tipo de droga implicada se basó en la historia clínica y en algunos casos mediante la identificación de drogas con técnicas de enzimoinmunoanálisis<sup>37</sup>. Por ello, puede ser que alguna sustancia no haya sido identificada por el paciente o por la analítica. También pudo ocurrir que la droga relatada por el paciente no fuese realmente la consumida, debido al uso de otras sustancias o drogas como productos de adulteración<sup>38</sup>. No obstante, estos aspectos creemos que no restan validez al estudio, el basarse por un lado en la práctica clínica habitual en urgencias, donde no siempre se realiza una detección de drogas, y por otro al hecho de considerar *a priori* que, al solicitar asistencia médica, los pacientes probablemente informen de forma veraz sobre las drogas consumidas. Cuarta, la adjudicación de los eventos graves se realizó a nivel local, por el investigador principal de cada centro, sin monitorización externa. No obstante, los eventos considerados son muy objetivos y probablemente estén sujetos a un escaso sesgo interpretativo, por lo que consideramos esta limitación poco relevante. Y quinta, a pesar de ser una serie amplia, para alguna sintomatología o para los EA el número de casos fue escaso, por lo que pudiéramos haber incurrido en un error beta al desestimar la existencia de significación estadística en algunas diferencias encontradas.

No obstante, creemos que el presente estudio presenta un importante volumen de casos de intoxicaciones por drogas en España, comparable al de otras series<sup>7</sup>, y abarca tanto servicios de urgencias pediátricas como servicios de urgencias generales, por lo que creemos que contribuye al conocimiento de este problema de salud con datos no hallados hasta la fecha y que complementan los existentes<sup>7,8</sup>. Además de establecer la comparación de los adolescentes con el siguiente grupo etario, el de los jóvenes con plena autonomía sanitaria y legal.

Como conclusiones, podemos decir que los adolescentes intoxicados por drogas atendidos en SUH presentan con menor frecuencia coingesta de etanol o múltiples drogas, y que la droga más frecuentemente implicada es el cannabis. Los adolescentes intoxicados desarrollan más disminución de consciencia y menos ansiedad. No hemos detectado diferencias en cuanto a la gravedad de los episodios de intoxicación por drogas entre adolescentes y jóvenes. No obstante, los SUH constituyen un nicho epidemiológico en el que desarrollar programas de detección precoz de cambios en los patrones de consumo<sup>39</sup>, intensidad o tipo de EA, y en los cuales sería potencialmente posible realizar intervenciones en relación al consumo de drogas en adolescentes<sup>40,41</sup>.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Financiación:** Este trabajo fue financiado por la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, Secretaría de Estado de Sanidad, Ministerio de Sanidad, ref. 2016/072.

**Responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario de Canarias (Tenerife), referencia 2016-71. Se eximió al estudio de la solicitud del consentimiento informado de los pacientes, al tratarse de un estudio epidemiológico que cumple con los objetivos del Plan Nacional sobre Drogas (PND) en sus convocatorias de proyectos y líneas de investigación, y utilizarse una base de datos anonimizada.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.**

## Adenda

**Investigadores y centros de la red REDUrHE:** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife: Guillermo Burillo-Putze, Dima Ibrahim-Achi, Guillermo Castro Gainett, María Ángeles López Hernández, Aceysle González Díaz, Sebastián Matos Castro; Hospital Clínic, Barcelona: Miguel Galicia Paredes, Óscar Miró, Emilio Salgado, Montserrat Amigó Tadin, Santiago Nogué Xarau; Hospital del Mar, Barcelona: August Supervía, M<sup>a</sup> Dolores Aranda, Patricia Gallardo; Hospital Son Espases, Palma de Mallorca: Jordi Puiguriquer Ferrando, Christopher Yates Bailo, Juan Ortega Pérez, Catalina Homar Amengual; Hospital Can Misses, Ibiza: María Ángeles Leciñena Esteban; Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona: Lidia Martínez Sánchez; Hospital Rey Juan Carlos, Móstoles: M<sup>a</sup> José Venegas de L'Hortellerie, Belén Rodríguez Miranda, Santiago Kassem García, Esther Rodríguez Adrada, Rosa Wolgeschaffen Torres; Hospital Clínic de Salamanca: Ángel Bajo Bajo, Vega Riesco Cuadrado; Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid: Beatriz Martín Pérez, Antonio Dueñas-Laita; Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza: Ana Ferrer Dufol; Hospital Universitario de Burgos: Francisco Callado Moro; Hospital Universitario de Girona Doctor Josep Trueta, Girona: Cristina Ramió Lluç, Àngels Gisbert Ametller, Laia Ferrer Caballé; Hospital de Navarra, Pamplona: Miguel Ángel Pinillos Echeverría; Hospital General Universitario de Valencia: Benjamín Climent Díaz, Fernando Alonso Ecenarro; Hospital Insular de El Hierro: M<sup>a</sup> Luisa Iglesias Lepine; Complejo Hospitalario de Toledo: Natividad Laín Tarés; Hospital General Universitario de Alicante: Rogelio Pastor Cesteros.

## Bibliografía

- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. INFORME 2020. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. (Consultado 28 Febrero 2021). Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2020OEDA-INFORME.pdf>
- Volkow ND, Baler RD, Compton WM, Weiss SR. Adverse health effects of marijuana use. *N Engl J Med*. 2014;370:2219-27.
- Mustonen A, Niemelä S, Nordström T, Murray GK, Mäki P, Jääskeläinen E, et al. Adolescent cannabis use, baseline prodromal symptoms and the risk of psychosis. *Br J Psychiatry*. 2018;212:227-33.
- Zhang S, Wu S, Wu Q, Durkin DW, Marsiglia FF. Adolescent drug use initiation and transition into other drugs: A retrospective longitudinal examination across race/ethnicity. *Addict Behav*. 2021;113:106679.
- Armenian P, Efron Z, Garbi N, Dirks R, Benowitz NL, Gerona RR. Stimulant drugs are associated with violent and penetrating trauma. *Am J Emerg Med*. 2019;37:645-50.
- Arias Constantí V, Sanz Marcos N, Trenchs Sainz de la Maza V, Curcoy Barcenilla AI, Matalí Costa J, Luaces Cubells C. Implicación de las sustancias psicoactivas en las consultas de adolescentes en Urgencias. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:583-6.
- Santiago P, Bilbao N, Martínez-Indart L, Mintegi S, Azkunaga B; Intoxications Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies. Epidemiology of acute pediatric poisonings in Spain: a prospective multicenter study from the Spanish Society of Pediatric Emergency Medicine. *Eur J Emerg Med*. 2020;27:284-9.
- Burillo Putze G, Mesa Fumero J. Toxicología clínica, urgencias y urgencias pediátricas. *Emergencias*. 2012;24:346-7.
- Ibrahim-Achi D, Miró O, Galicia M, Supervía A, Puiguriquer J, Ortega J, et al. Tipología y gravedad de las intoxicaciones por drogas atendidas durante horario festivo en los servicios de urgencias españoles, en comparación con las atendidas los periodos laborables, (Proyecto REDUrHE). *Emergencias*. 2021;33:335-44.
- Miró O, Yates C, Dines AM, Wood DM, Dargan PI, Galán I, et al. Emergencies related to recreational drug abuse in Spain compared to emergencies attended in 3 European areas. *Emergencias*. 2018;30:384-94.
- Salazar J, Zubiaur O, Azkunaga B, Molina JC, Mintegi S; Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Diferencias territoriales en las intoxicaciones agudas en menores de 14 años en España. *An Pediatr (Barc)*. 2015;82:e39-43.
- Supervía A, Salgado E, Córdoba F, García Gibert L, Martínez Sánchez L, Moreno A, et al. Características de las intoxicaciones agudas atendidas en Cataluña. Diferencias según grupos de edad. *Estudio Intox-28*. *Emergencias*. 2021;33:115-20.
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. EDADES 2019/2020. (Consultado 28 Febrero 2022). Disponible en [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemalinformacion/pdf/EDADES\\_2019-2020\\_resumenweb.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemalinformacion/pdf/EDADES_2019-2020_resumenweb.pdf)
- Fernández Alonso C, Quintela Jorge Ó, Ayuso Tejedor S, Santiago-Sáez AE, González Armengol JJ. Intoxicación aguda por nuevas drogas de abuso en probables casos de sumisión química oportunista o mixta y chemsex en pacientes con VIH atendidos en urgencias. *Emergencias*. 2019;31:289-90.
- Freeman TP, Groshkova T, Cunningham A, Sedefov R, Griffiths P, Lynskey MT. Increasing potency and price of cannabis in Europe, 2006-16. *Addiction*. 2019;114:1015-23.
- Moreno-Galaraga L. Vaping: los nuevos problemas de una nueva epidemia y la importancia de los pediatras en su prevención. *An Pediatr (Barc)*. 2020;93:334-5.
- Forrester MB. Adolescent synthetic cannabinoid exposures reported to Texas poison centers. *Pediatr Emerg Care*. 2012;28:985-9.
- Galicia M. Efectos adversos agudos en usuarios de drogas sintéticas: una aproximación a la magnitud del problema en España. *Emergencias*. 2020;32:7-8.
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. ESTUDES 1994-2018/2019. (Consultado 28 Febrero 2022). Disponible en [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemalinformacion/pdf/ESTUDES\\_2020\\_Informe.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemalinformacion/pdf/ESTUDES_2020_Informe.pdf)
- Chartier C, Penouil F, Blanc-Brisset I, Pion C, Descatha A, Deguigne M. Pediatric cannabis poisonings in France: more and more frequent and severe. *Clin Toxicol (Phila)*. 2021;59:326-33.
- Pascual Pastor F, Isorna Folgar M, Carvalho N, Carvalho F, Arias Horcajadas F. Cannabis terapéutico y COVID-19: entre el oportunismo y la intoxicación. *Adicciones*. 2020;32:167-72.
- Bowen LL, McRae-Clark AL. Therapeutic benefit of smoked cannabis in randomized placebo-controlled studies. *Pharmacotherapy*. 2018;38:80-5.
- Whitehill JM, Harrington C, Lang CJ, Chary M, Bhutta WA, Burns MM. Incidence of pediatric cannabis exposure among children and teenagers aged 0 to 19 years before and after medical marijuana legalization in Massachusetts. *JAMA Netw Open*. 2019;2:e199456.
- Legleye S, Kraus L, Piontek D, Phan O, Jouanne C. Validation of the cannabis abuse screening test in a sample of cannabis inpatients. *Eur Addict Res*. 2012;18:193-200.
- Murray RM, Quigley H, Quattrone D, Englund A, Di Forti M. Traditional marijuana, high-potency cannabis and synthetic cannabinoids: increasing risk for psychosis. *World Psychiatry*. 2016;15:195-204.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Treatment of cannabis-related disorders in Europe. (Consultado 28 Febrero 2021). Disponible en URL: <https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/1014/TDXD14017ENN.pdf>
- Burillo Putze G, Darias-Acosta AT, López-Hernández Á. Mejora del diagnóstico del síndrome de hiperemesis cannabinoide. *Rev Esp Enferm Dig*. 2019;111:574-5.
- Hernández-Ramos I, Parra-Esquivel P, López-Hernández Á, Burillo-Putze G. Neumomediastino espontáneo de repetición secundario al síndrome. *An Sist Sanit Navar*. 2019;42:227-30.
- Kovacic K, Sood M, Venkatesan T. Cyclic vomiting syndrome in children and adults: what is new in 2018? *Curr Gastroenterol Rep*. 2018;20:46.
- Zhu JW, Gonsalves CL, Issenman RM, Kam AJ. Diagnosis and acute management of adolescent cannabinoid hyperemesis syndrome: A systematic review. *J Adolesc Health*. 2021;68:246-54.
- Burillo-Putze G, Richards JR, Rodríguez-Jiménez C, Sánchez-Agüera A. Pharmacological management of cannabinoid hyperemesis syndrome: an update of the clinical literature. *Expert Opin Pharmacother*. 2022. doi: 10.1080/14656566.2022.2049237.
- Dines A, Wood D, Yates C, Heyerdahl F, Hovda K, Giraudon I, Sedefov R, Dargan P, Euro-DEN Research Group. Acute recreational drug and new psychoactive substance toxicity in Europe: 12 months data collection from the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN). *Clin Toxicol*. 2015;53:893-900.
- Miró Ó, Waring WS, Dargan PI, Wood DM, Dines AM, Yates C, et al.



- Variation of drugs involved in acute drug toxicity presentations based on age and sex: An epidemiological approach based on European emergency departments. *Clin Toxicol.* 2021;59:896-904.
- 34 Egan KL, Suerken C, Debinski B, Reboussin BA, Wagoner KG, Sutfin EL, et al. More than just alcohol: marijuana and illicit drug use at parties attended by 15-20 year olds. *Subst Use Misuse.* 2019;54:297-306.
- 35 Schep LJ, Slaughter RJ, Glue P, Gee P. The clinical toxicology of cannabis. *N Z Med J.* 2020;133:96-103.
- 36 Roset Ferrer C, Gomila Muñiz I, Elorza Guerrero MA, Puiguirguer Ferrando J, Leciñena Estean MA, Tuero León G, et al. Intoxicaciones por anfetamina y metanfetamina atendidas en los servicios de urgencias: características clínicas y utilidad de la confirmación analítica. *Emergencias.* 2020;32:26-32.
- 37 Córdoba F, Iglesias Lepine ML, García Gibert L, Gispert MA, Moreno A, Supervía A. Grado de conocimiento de la detección de drogas en orina entre médicos que atienden a pacientes intoxicados. *Emergencias.* 2020;32:451-2.
- 38 López-Corominas V, Gilbert Iriondo N, Gomila Muñiz I, Barceló Martín B. Doble resultado falso en el cribado de drogas en una intoxicación accidental. *Emergencias.* 2018;30:64-5.
- 39 Dueñas Laita A, Pérez-Castrillón JL, Dueñas-Ruiz A. Miel alucinógena del Himalaya: ¿la próxima intoxicación?. *Emergencias.* 2020;32:286-7.
- 40 Burillo-Putze G, Matos Castro S. Los servicios de urgencias como atalaya de los patrones de uso de drogas y sus consecuencias clínicas. *Emergencias.* 2018;30:377-9.
- 41 Matalí JL, Pardo M, Trenchs-Sainz de la Maza V, Serrano E, Gabaldon S, Luaces-Cubells C. Consumo de drogas en adolescentes. Dilema ético en el abordaje diagnóstico-terapéutico. *An Pediatr.* 2009;70:386-90.