

Aumento de intoxicaciones intencionales por paracetamol en Chile (2019-2023): Estudio del Centro de Información Toxicológica UC

Pablo Iturra^{2,b,c}, Lorena Silva^{1,b}, Marli Bettini^{1,a}, Patricio Medel^{1,2,a,e}, Sandra Solari^{1,2,3,f}, Juan Carlos Ríos^{1,2,3,b,d,*}

Increase in intentional paracetamol poisoning in Chile (2019-2023): A study from the UC Toxicology Information Center

RESUMEN

El paracetamol es uno de los analgésicos y antipiréticos más utilizado en el mundo. Su fácil adquisición, sin embargo, lo ha involucrado frecuentemente en intoxicaciones accidentales e intencionales, las cuales, dependiendo de la dosis ingerida, podrían derivar en un daño hepático. Para contrarrestar este problema, diversos países y agencias han regulado la venta y uso de paracetamol. Aun así, estudios recientes han demostrado un aumento en las intoxicaciones con finalidad suicida, usando paracetamol u otros fármacos, especialmente a partir de la pandemia por COVID-19. **Objetivo:** caracterizar la variación en el número de intoxicaciones por paracetamol en Chile, registrados por el Centro de Información Toxicológica (CITUC), durante los últimos 5 años. **Materiales y métodos:** Estudio observacional del registro de llamados por casos de ingesta de paracetamol, ingresados en CITUC, entre los años 2019 y 2023. **Resultados:** En el período de estudio, se registraron 11.039 casos de exposición a paracetamol, donde el 68,8% de estos se relacionó con una ideación suicida. Este contexto de intoxicación, presentó un aumento de un 11% a partir del año 2020. Un 80,3% de los casos de ingesta de paracetamol con fines suicidas correspondió a pacientes de sexo femenino, mientras que, en el 56,6% de los casos de ideación suicida, los pacientes alcanzaron dosis de paracetamol potencialmente hepatotóxicas. De estos casos, el 16% fue reportado después de 8 horas post-ingesta, aumentando las probabilidades de un daño hepático. **Conclusiones:** La intoxicación por paracetamol con fines suicidas, ha aumentado de

¹Centro de Información Toxicológica y de Medicamentos (CITUC) Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

²Programa de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

³Departamento de Laboratorios Clínicos, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

^aEnfermera(o).

^bQuímico Farmacéutico.

^cPhD Farmacología.

^dPhD Toxicología.

^eMagister en Salud Pública.

^fEspecialista en Laboratorio Clínico.

*Correspondencia: Juan Carlos Ríos B. / jriosb@uc.cl

Centro de Información Toxicológica y de Medicamentos de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). Lira 63. Santiago.

Financiamiento: Este trabajo no contó con apoyo financiero de ningún tipo.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido: 17 de octubre de 2024.
Aceptado: 04 de enero de 2025.

forma progresiva y significativa en Chile, a partir de la pandemia por coronavirus. Resulta necesario, entonces, replicar e instaurar medidas preventivas implementadas por otros países, con el fin de disminuir las intoxicaciones relacionadas con este fármaco, además de tomar medidas para optimizar el manejo de estos casos.

Palabras clave: Centros de Control de Intoxicaciones; Ideación Suicida; Intoxicaciones; Paracetamol.

ABSTRACT

Paracetamol (acetaminophen) is one of the most widely used analgesics and antipyretics in the world. It's easy acquisition, however, has frequently involved it in accidental and intentional poisonings, which, depending on the dose ingested, could lead to liver damage. To counteract this problem, several countries and agencies have regulated the sale and use of paracetamol. Even so, recent studies have shown an increase in suicidal intoxications using paracetamol or other drugs, especially since the COVID-19 pandemic. **Aim:** Characterize the variation in the number of paracetamol poisonings in Chile, registered by the Poison Control Center of the Pontifical Catholic University of Chile (CITUC), during the last 5 years. **Methods:** Observational study of the calls for cases of paracetamol ingestion, admitted to CITUC, between 2019 and 2023. **Results:** eleven thousand thirty-nine cases of paracetamol exposure were recorded, where 68.8% of these were related to suicidal ideation. This type of poisoning showed an 11% increase as of 2020. Female patients accounted for 80.3% of the cases of paracetamol ingestion for suicidal purposes, while in 56.6% of the cases of suicidal ideation, the patients reached potentially hepatotoxic doses of paracetamol. **Conclusions:** Paracetamol poisoning with suicidal intent has progressively and significantly increased in Chile since the onset of the coronavirus pandemic. It is therefore necessary to replicate and implement preventive measures used by other countries to reduce poisonings related to this drug, in addition to taking steps to optimize the management of these cases.

Keywords: Acetaminophen; Poisoning; Poison Control Center; Suicidal Ideation.

El paracetamol es un fármaco con propiedades analgésicas y antipiréticas, que, usado en dosis terapéuticas, ha demostrado ser eficaz y seguro para los pacientes. Estas características transforman al paracetamol en uno de los fármacos más prescritos y automedicados en el mundo¹. En Chile, por ejemplo, entre enero y octubre del 2021 se vendieron 6.359.427 unidades de paracetamol

(presentación de 500 mg/16 comprimidos), siendo el fármaco más vendido en el territorio nacional².

Al ser un fármaco de fácil adquisición, el paracetamol también se ha transformado en uno de los agentes más involucrados en intoxicaciones. En el año 2000, Inglaterra y Gales reportaron alrededor de 40.000 casos anuales de sobredosis de paracetamol, con un promedio

de 150 fallecimientos anuales derivados de esta intoxicación³. Mientras que, en Estados Unidos, actualmente se reportan alrededor de 80.000 casos anuales de intoxicación por paracetamol, con 56.000 consultas en servicios de urgencias, 2.600 hospitalizaciones y 500 muertes anuales por esta causa^{4,5}.

La intoxicación por paracetamol ocurre, principalmente, cuando es ingerido de forma aguda en una dosis igual o superior a 7.5 gramos, o al equivalente a 150 mg/Kg. En tales dosis, el paracetamol puede provocar un daño hepático fulminante y el consecuente requerimiento de un trasplante hepático^{6,7}. Por tal motivo, se reconoce a la intoxicación por este fármaco como la segunda causa más habitual de trasplante hepático en el mundo y la primera en Estados Unidos⁸. Estos antecedentes, llevaron a que diversos países y organizaciones tomaran medidas restrictivas respecto a la venta de paracetamol. En el Reino Unido, por ejemplo, un cambio en la legislación del año 1998, redujo la cantidad de comprimidos presentes en cada caja de paracetamol, lo que a su vez redujo las muertes asociadas a la intoxicación por este fármaco⁹. La agencia de Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) en el año 2011, redujo a 325 mg la dosis de paracetamol que se encuentra combinada con fármacos opioides. Esta medida también logró reducir los casos de hospitalización y de falla hepática aguda¹⁰. Considerando lo realizado por el Reino Unido y a la alta incidencia de intoxicación por paracetamol, el Departamento de Salud del Gobierno de Australia determinó para el año 2025, aplicar medidas como la reducción de la cantidad de comprimidos de cada presentación comercial de paracetamol¹¹.

Al igual que en otras partes del mundo, los datos publicados por el Centro Nacional de Farmacovigilancia del Instituto de Salud Pública (ISP) muestran que, en Chile, el paracetamol es uno de los fármacos más involucrados en reportes de reacciones adversas serias, principalmente ligadas a ingestas intencionales¹². Anteriormente, un reporte del Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC), indicó que cerca del 50% de las

intoxicaciones por paracetamol reportadas en el año 2009, correspondieron a casos de ideación suicida, llevados a cabo principalmente por mujeres adultas y adolescentes¹³. Este antecedente, se ha replicado con un aumento significativo en estudios publicados recientemente en Estados Unidos, España y Chile, ligados en su mayoría, a las alteraciones sobre la salud mental de la población, generados por la pandemia de COVID-19^{14,15}.

El propósito de este estudio es caracterizar los casos de intoxicación por paracetamol, atendidos y registrados por el CITUC, entre los años 2019 y 2023. Este Centro se ha posicionado como un referente, reconocido por el Ministerio de Salud (MINSAL), para la asistencia en el manejo de los pacientes intoxicados y de las emergencias químicas que ocurren en Chile. Por tal motivo, los datos analizados en este trabajo nos permiten obtener una representación significativa de lo que ocurre en el país, respecto a la intoxicación por paracetamol y con ello, elaborar una serie de sugerencias y recomendaciones con el fin de disminuir la progresión de este fenómeno.

Materiales y Métodos

En este trabajo se realizó un estudio observacional con el registro de llamados por casos de ingesta de paracetamol, ingresados en el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, recibidos desde los domicilios, centros asistenciales públicos o privados, centros educacionales o desde cualquier punto del país, entre los años 2019 y 2023.

Las variables analizadas fueron: procedencia del llamado, lugar donde ocurrió el caso, región de procedencia del llamado, sexo, categoría de edad (lactante <2 años, pre-escolar ≥2 <6 años, escolar ≥6 <11 años, adolescente ≥11 <18 años, adulto ≥18 <64 años y adulto mayor ≥65 años), circunstancia de exposición (No intencional: accidental o error terapéutico, Intencional o por ideación suicida), dosis de paracetamol ingerida (tóxica o no-tóxica), ingestión concomitante con otros agentes y finalmente, el tiempo desde la ingesta de paracetamol y el llamado al CITUC. No se realizó seguimiento a los casos recibidos. Se consideraron como dosis tóxicas de para-

cetamol (potencialmente generadoras de daño hepático) aquellas mayores a 150 mg/kg o 7,5 g totales para todas las edades. Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico Graph Pad Prism, versión 10.0. Se realizaron análisis de tendencia central y dispersión de datos, análisis de frecuencia y odds ratios. Se consideraron estadísticamente significativos los resultados con un valor de $p < 0,05$.

El desarrollo de esta investigación fue evaluada y aprobada por el comité de Ética y Seguridad en Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Resultados

En el período analizado se reportaron 11.039 casos de exposición a paracetamol, con una distribución anual ascendente, a partir del año 2020, registrándose el mayor número de casos en el 2023 ($n = 2634$). Junto con el aumento de los casos anuales, también se describió un aumento de un 85% en los casos de ingesta de paracetamol con ideación suicida a partir del año 2020. Tal fenómeno no se observó en los casos de ingesta accidental o por error terapéutico, donde los

valores se mantuvieron estables durante el período. En el año 2020, durante la pandemia por COVID-19, los casos totales de intoxicaciones por cualquier causa y agente disminuyeron, lo que también se reflejó en el menor número de casos de intoxicación por paracetamol (Figura 1).

El 99% de los casos de exposición a paracetamol ocurrió en el hogar del paciente. En la mayoría de los casos, el llamado a CITUC ocurrió desde un centro de salud (84%). En un 15% ($n = 1658$) de los casos reportados desde los centros de salud, la ingesta de paracetamol ocurrió en un contexto no-suicida con una dosis no tóxica.

La distribución regional de los casos registrados de ingesta de paracetamol, mostró una mayor cantidad de casos en la zona central del país (73%), En 14 de las 16 regiones, sin embargo, cerca de un 40% de los casos estuvo relacionado con una ingesta de paracetamol en dosis hepatotóxicas. En este aspecto, la Región de Magallanes reportó el mayor número de casos con dosis tóxicas (52%) en relación a la cantidad de casos totales de ingesta de paracetamol que ocurrieron en esa región (Tabla 1).

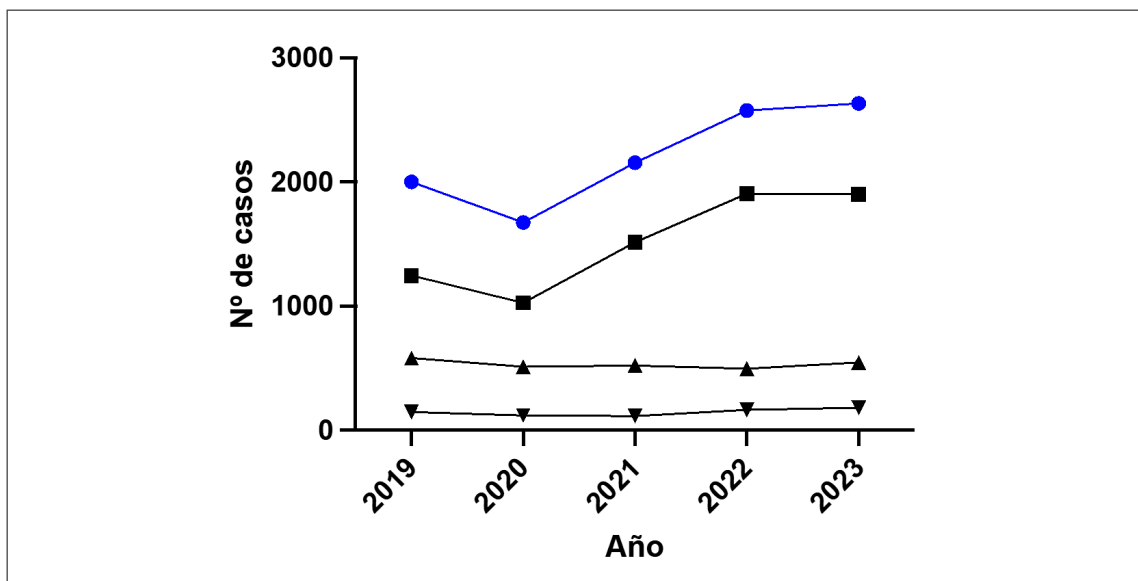


Figura 1: Distribución de casos de exposición a Paracetamol entre los años 2019 y 2023. Las líneas muestran para cada año el número de casos totales (●), los relacionados con ideación suicida (■), exposición accidental (▲) y error terapéutico (▼).

Tabla 1. Distribución de casos de exposición a paracetamol por región. La columna de la derecha muestra el número de casos (y porcentaje) donde hubo una dosis tóxica de paracetamol. En 34 casos se desconoce la región donde ocurrió el caso.

Región	Nº de casos	N.º Dosis tóxica (%)
Arica y Parinacota	134	54 (40,3)
Tarapacá	180	71 (39,4)
Antofagasta	296	119 (40,2)
Atacama	163	59 (36,2)
Coquimbo	380	157 (41,3)
Valparaíso	1134	446 (39,3)
Metropolitana	4172	1432 (34,3)
O'Higgins	628	258 (41,1)
Maule	862	311 (36,1)
Ñuble	35	6 (17,1)
Bio-Bío	1204	491 (40,8)
La Araucanía	718	304 (42,3)
Los Ríos	228	92 (40,4)
Los Lagos	669	276 (41,3)
Aysén	102	41 (40,2)
Magallanes y Antártica Chilena	100	52 (52)
Total	11005	4169

La mayoría de los casos de ingesta de paracetamol se relacionaron con una ideación suicida (68,8%) seguido de exposiciones accidentales con un 24%. En el 52,8% del total de casos donde existió una intención suicida (n: 7.591) los pacientes alcanzaron dosis hepatotóxicas. Mientras que, en las exposiciones accidentales, solo el 3,9% de los casos se relacionó con una dosis tóxica. Por lo tanto, existe un riesgo 30 veces mayor de obtener casos de ingestión de paracetamol con una ideación suicida, que alcancen dosis tóxicas

o potencialmente generadoras de daño hepático (OR= 30,2; IC 95%: 24,7-36,9; p< 0,0001) (Tabla 2).

Del total de casos de ideación suicida, un 49% fue realizado por pacientes adultos y un 48,5% por adolescentes. Con la excepción del año 2020, ambos grupos etarios, mostraron una tendencia al alza en los casos de ideación suicida durante el período de estudio (Figura 2). Además, un 80,3% de los casos de ideación suicida correspondió a pacientes de sexo femenino. Considerando lo anterior, se analizó sexo femenino y adolescencia

Tabla 2. Casos de ingesta de paracetamol con ideación suicida o de forma accidental y tipo de dosis ingerida (tóxica o no tóxica).

Intencionalidad	Tipo de dosis			Total
	Tóxica	No tóxica	Desconocida	
Ideación suicida	4007	3074	510	7591
Accidental	104	2409	140	2653
Total	4111	5483	650	10244

OR= 30,2; IC 95%: 24,7-36,9; $p < 0,0001$.

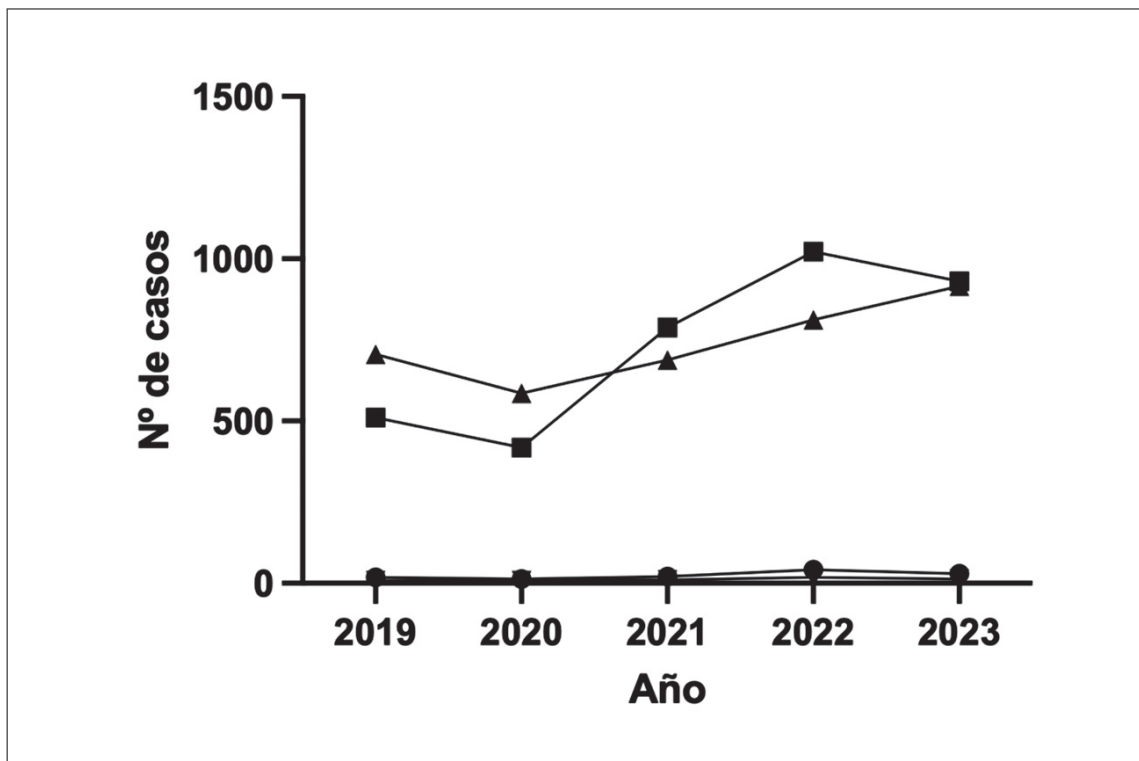


Figura 2: Distribución por año y por categoría de edad, de los casos de ingesta de paracetamol en un contexto de ideación suicida. Categoría de edad: (■): adolescente, (▲): adulto.

como factores de riesgo de ingestión suicida con respecto a los otros subgrupos. Ser mujer adolescente se asoció a un riesgo 21 veces mayor de realizar ingestión de paracetamol con fines suicidas (OR: 20,7; IC95%: 16,7-25,7 ; $p < 0,0001$) (Tabla 3). Junto a lo anterior, se demostró que, dentro del total de casos con ingesta de dosis tóxicas de paracetamol, un 39,9% de estos correspondió a mujeres adolescentes y un 35,8% a mujeres adultas (Tabla 4). Un 49,4% de los casos donde existió una dosis tóxica de paracetamol, fue reportado al CITUC dentro de las dos primeras horas post-ingesta, mientras que un 16% de los casos fue reportado después de ocho horas.

La co-ingesta de paracetamol con otras sustancias ocurrió en el 53 % de los casos registrados. En contextos de ideación suicida, sin embargo, la

co-ingesta con otras sustancias ocurrió en el 37,1% de los casos. Al comparar sólo las exposiciones suicidas con dosis hepatotóxicas de paracetamol, se obtuvo que quienes ingirieron paracetamol sin co-ingestión de otras sustancias, presentaron 3,2 veces más riesgo de alcanzar rangos tóxicos (OR= 3,2; IC 95%: 2,9-3,6; $p < 0,0001$) (Tabla 5).

Discusión

El paracetamol ha liderado históricamente los casos de intoxicaciones farmacológicas accidentales o con ideación suicida, en Europa y Norteamérica¹⁶. Nuestros datos, sugieren que, en Chile, la ingesta de paracetamol con ideación suicida, ha aumentado progresivamente en el tiempo. Mientras que, en el año 2009, un 49,9% de las intoxicaciones por paracetamol ocurrió en

Tabla 3. Distribución de caso de exposición a paracetamol de acuerdo con la circunstancia (accidental o ideación suicida), rango de edad y sexo.

Rango de edad	Sexo	Circunstancia			
		Accidental		Suicida	
		n	%	n	%
Recién nacido	F	2	0,1	0	0,0
	M	1	0,0	0	0,0
Lactante	F	162	6,1	0	0,0
	M	193	7,3	0	0,0
Preescolar	F	1066	40,3	0	0,0
	M	912	34,5	0	0,0
Escolar	F	94	3,6	106	1,4
	M	115	4,3	16	0,2
Adolescente	F	38	1,4	3195	42,3
	M	11	0,4	471	6,2
Adulto	F	32	1,2	2722	36,0
	M	15	0,6	985	13,0
Adulto mayor	F	4	0,2	46	0,6
	M	1	0,0	12	0,2
Total		2646	100	7553	100

F: Femenino; M: Masculino. En 46 casos se desconoce el grupo de edad, sexo o ambos.

Tabla 4. Distribución de casos, en relación con el tipo de dosis de paracetamol ingerida (tóxica o no tóxica), el rango de edad y el sexo de los pacientes.

Categoría de edad	Sexo	Dosis de Paracetamol			
		No Tóxica		Tóxica	
		n	%	n	%
Recién nacido	F	6	0,1	1	0,0
	M	7	0,1	1	0,0
Lactante	F	195	3,2	5	0,1
	M	272	4,4	13	0,3
Preescolar	F	1088	17,6	25	0,6
	M	925	15,0	33	0,8
Escolar	F	196	3,2	43	1,0
	M	170	2,8	11	0,3
Adolescente	F	1460	23,7	1656	39,9
	M	214	3,5	268	6,5
Adulto	F	1174	19,0	1484	35,8
	M	412	6,7	577	13,9
Adulto Mayor	F	42	0,7	22	0,5
	M	11	0,2	9	0,2
Total		6172	100	4148	100

Tabla 5. Casos de ingesta de paracetamol en un contexto de ideación suicida. Relación entre el tipo de dosis ingerida (tóxica o no-tóxica) y la co-ingesta de otras sustancias.

Co-ingestión	Tipo de dosis		Total
	Tóxica	No tóxica	
Paracetamol sin co-ingesta	1938	692	2630
Paracetamol con co-ingesta	2069	2382	4451
Total	4007	3074	7081

OR= 3,2; IC 95%: 2,9-3,6; p<0,0001.

un contexto de ideación suicida, en el 2023 ese valor subió a un 72,2%. Solamente en el 2020, se observó una caída en el número de intoxicaciones generales que recibió CITUC, lo que también impactó en los casos de intoxicación por paracetamol y en las exposiciones con ideación suicida. Esta disminución en las intoxicaciones podría deberse, entre otros factores, a las medidas de restricción social (o cuarentenas) instauradas en el país durante la pandemia por COVID-19, lo cual limitó la compra de medicamentos y otros insumos, tal como ocurrió en otras partes del mundo¹⁷.

De acuerdo a la distribución regional de los casos registrados, existió una mayor cantidad de casos en las regiones con mayor cantidad de habitantes (Región Metropolitana, Región de BíoBío y Región de Valparaíso). Los casos que presentan una dosis tóxica de paracetamol, sin embargo, ocurrieron en porcentajes similares en casi todas las regiones del país. Esto demuestra la necesidad de contar con medidas de tratamiento y de dosis suficientes del antídoto N-Acetilcisteína (NAC), en al menos, todos los centros de salud de mediana y alta complejidad. Este antídoto, está disponible en Chile solamente en formatos de administración oral, los cuales han sido aprobados por la autoridad sanitaria nacional para su uso como mucolíticos, en dosis menores que las requeridas como antídoto para la intoxicación por paracetamol. Dada la inexistencia de una formulación idónea, se utiliza esta misma presentación en un esquema que incluye una dosis de carga de 140 mg/kg de peso y luego, 17 dosis adicionales (mantención) de 70 mg/kg administradas cada 4 horas¹⁸. Esto implica administrar un gran volumen por vía oral al paciente, provocando frecuentemente náuseas y vómitos, lo que dificulta el tratamiento. Considerando el importante número de casos de intoxicación por paracetamol en dosis tóxicas y la necesidad de utilizar NAC de forma segura, incorporar la presentación de administración intravenosa de este antídoto en el arsenal farmacoterapéutico del país, podría resultar en una buena medida sanitaria.

Al igual que en Chile, reportes de otros países muestran que las intoxicaciones ocurridas con

finés suicidas, utilizando paracetamol u otros agentes, son llevadas a cabo principalmente por pacientes de sexo femenino^{19,20}. En nuestro estudio, aquella tendencia se ha mantenido estable, sin embargo, desde el año 2009 al 2023 la ingesta de dosis tóxicas de paracetamol en mujeres adolescentes aumentó en un 5%. Este resultado, concuerda con datos publicados por los centros toxicológicos de Estados Unidos, que muestran un aumento significativo de intoxicaciones por paracetamol, en mujeres adolescentes, durante el período 2017-2022²¹.

Entre los años 2007 y 2021, los centros toxicológicos de Estados Unidos reportaron, además, que el paracetamol y sus combinaciones, son los agentes que aparecen de manera más frecuente en intoxicaciones accidentales e intencionales con desenlaces graves o de muerte²². En esta misma línea, un estudio que incluyó datos de intoxicaciones generales entre los años 2000 y 2022, demostró un aumento significativo de los casos que han tenido como consecuencia un daño hepático severo. El principal agente causal de dicho daño hepático fue el paracetamol y su combinación con otros fármaco²³. En Chile, los casos de intoxicación por paracetamol en dosis hepatotóxicas pasaron de 649 en el año 2009 a 1.033 en el 2023. Estos datos refuerzan la hipótesis de que la venta libre de grandes dosis de paracetamol, junto con la acumulación de estas dosis en los hogares de la comunidad, pueda exponer a los pacientes que cometen un intento de suicidio a alcanzar dosis generadoras de daño hepático.

Un aspecto relevante para el pronóstico de la intoxicación por paracetamol, hace referencia al tiempo en el cual se inicia el tratamiento del paciente después de ocurrida la ingesta, ya que aplicar de forma temprana las medidas de descontaminación gástrica y de administración del antídoto, disminuyen el riesgo de daño hepático²⁴. En nuestro estudio, cerca de la mitad de los casos donde existió una dosis tóxica de paracetamol, el llamado a CITUC ocurrió dentro de las primeras dos horas post-ingesta. Esto demuestra que, en la mayoría de los casos, se pueden ejecutar intervenciones médicas oportunas, considerando las posibles contraindicaciones de cada caso.

En el 16% de los casos donde hubo una dosis tóxica de paracetamol, sin embargo, el reporte fue realizado después de la octava hora post-ingesta, lo cual disminuye significativamente la efectividad del antídoto y eleva la posibilidad de requerir un trasplante hepático o del fallecimiento del paciente²⁵.

Al igual como ocurre en los casos de ideación suicida con ingesta de paracetamol, en los casos donde existe una ingesta accidental también es importante considerar la asesoría de un centro toxicológico. En este aspecto, cerca de un 63% de los casos donde existió una ingesta accidental de paracetamol en dosis no tóxicas, el reporte provino desde el centro de salud donde el paciente fue atendido. Todos estos casos, sin embargo, pudieron haber sido manejados de forma sencilla en el hogar, ya que el contexto y la dosis ingerida no proveían al paciente el riesgo de un daño hepático agudo. Por lo tanto, es importante que la comunidad conozca y considere la posibilidad de llamar a un centro toxicológico como CITUC, antes de acudir directamente a un centro de salud, con el fin de tomar decisiones adecuadas para el manejo de una intoxicación real o potencial.

Este estudio posee una serie de fortalezas y debilidades. Sus principales fortalezas tienen que ver con un registro sistemático, detallado y constante de los casos que se han reportado al CITUC desde que inició su funcionamiento. Esto, sumado a que CITUC ha sido designado y recomendado por el MINSAL, como el centro de referencia para el manejo de intoxicaciones y la importante cantidad de casos reportados anualmente, nos permiten suponer que este análisis es un buen reflejo de la realidad país, respecto a las intoxicaciones por paracetamol. Entre las limitaciones, es importante mencionar que, a pesar de que suponemos que estos datos son los más completos disponibles en Chile, la notificación de las intoxicaciones a CITUC no es obligatoria, por lo cual puede existir algún grado de subestimación del número de casos. Además, por el alto flujo de llamados que recibe CITUC, el centro hace seguimientos de forma excepcional a algunos casos, desconociendo el desenlace de todos ellos.

Para concluir, es importante destacar que el paracetamol es un fármaco eficaz y seguro cuando se administra de forma correcta. Los resultados de este estudio, sin embargo, señalan de manera preocupante un aumento significativo en las intoxicaciones por paracetamol y refuerzan el llamado a las autoridades gubernamentales, dirigido a generar formas de control en la venta y uso de este fármaco. En este sentido, se puede considerar la implementación de medidas similares a las adoptadas en el Reino Unido, Dinamarca, Irlanda o Australia, tales como la reducción del número de comprimidos de paracetamol en sus presentaciones, evitar su adquisición fuera de las farmacias, incorporar mensajes de advertencia en los envases del medicamento y restringir su venta solo a personas mayores de 18 años^{26,27}. También, se debe considerar urgentemente, la elaboración de herramientas de educación para padres y cuidadores, respecto al uso y tenencia responsable tanto del paracetamol como de todos los medicamentos, ya que estos son los agentes que aparecen más frecuentemente involucrados en las intoxicaciones reportadas en nuestro país²⁸.

Referencias

1. Gerriets V, Anderson J, Patel P, Nappe T. Acetaminophen. StatPearls 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482369/> [Consultado en julio de 2024]
2. ISP informa sobre los medicamentos más vendidos durante el año 2021. Instituto de Salud Pública de Chile: Página web: <https://www.ispch.gob.cl/noticia/isp-informa-sobre-los-medicamentos-mas-vendidos-durante-el-ano-2021/> [Consultado en julio de 2024].
3. Gunnell D, Murray V, Hawton K. Use of paracetamol (acetaminophen) for suicide and nonfatal poisoning: Worldwide patterns of use and misuse. *Suicide Life Threat Behav* 2000; 30(4): 313-326.
4. Gummin D, Mowry J, Beuhler M, Spyker D, Rivers L, Feldman R, et al. 2022 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 40th annual report. *Clin Toxicol (Phila)* 2023; 61(10): 717-939.
5. Agrawal S, Khazaeni B. Acetaminophen Toxicity. StatPearls 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441917/> [Consultado en julio de 2024]
6. Palipane N, Jiad E, de Wolff J. Paracetamol overdose. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2015; 76(2): C18-C22.
7. Liao J, Lu Q, Li Z, Li J, Zhao Q, Li J. Acetaminophen-induced liver injury: Molecular mechanism and treatments from natural products. *Front Pharmacol* 2023; 14: 1122632.

8. Stravitz RT, Lee WM. Acute liver failure. *Lancet*. 2019; 394(10201): 869-881.
9. Hawton K, Bergen H, Simkin S, Dodd S, Pocock P, Bernal W, et al. Long term effect of reduced pack sizes of paracetamol on poisoning deaths and liver transplant activity in England and Wales: Interrupted time series analyses. *BMJ*. 2013; 7(346): f403
10. Orandi B, McLeod M, MacLennan P, Lee W, Fontana R, Karvellas C, et al. Association of FDA Mandate Limiting Acetaminophen (Paracetamol) in Prescription Combination Opioid Products and Subsequent Hospitalizations and Acute Liver Failure. *JAMA*. 2023; 329(9): 735-744.
11. TGA makes final decision to reduce paracetamol pack sizes. Therapeutic good Administration. Department of Health and Age Care. Australian Government. <https://www.tga.gov.au/news/media-releases/tga-makes-final-decision-reduce-paracetamol-pack-sizes>. [Consultado en agosto 2024].
12. Mena JD., Roldán J. Estadística de Intoxicaciones agudas notificadas al Programa Nacional de Farmacovigilancia, período 2012-2018. *Boletín de Farmacovigilancia* 2019; 15: 1-8.
13. Bravo V, Román M, Bettini M, Cerda P, Mieres J, Paris E, Ríos J. Characterization of paracetamol overdose: Report of a poison information center in Chile. *Rev Med Chile*. 2012; 140(3): 313-318.
14. Azkunaga B, Echarte P, Zumalde A, Mintegi S. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Intentional self-poisoning increase in the emergency department in Spain during the COVID-19 pandemic. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2023; 98(1): 67-69.
15. Kyonen-López M, Acuña-Gutiérrez L, Müller-Ramírez C. Aumento de las Intoxicaciones intencionadas con Medicamentos en adolescentes durante la Pandemia: Una situación preocupante. *Andes pediatr*. 2022; 93(4): 599-600.
16. Park BK, Dear JW, Antoine DJ. Paracetamol (acetaminophen) poisoning. *BMJ Clin Evid*. 2015; 10; 2101.
17. Marín-Casino M, Clemente C, Supervía A. Changes in intoxications during the warning period by the COVID-19 pandemic. *Med Clin (Barc)* 2024; 162(7): 354-355.
18. Ershad M, Najj A, Patel P, Vearrier D. N-Acetylcysteine. *StatPearls* 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537183/>. [Consultado en agosto 2024].
19. Spiller HA, Ackerman JP, Smith GA, Kistangari S, Funk A, McDermott M, et al. Suicide attempts by self-poisoning in the United States among 10–25 year olds from 2000 to 2018: substances used, temporal changes and demographics. *Clin Toxicol (Phila)*. 2019; 58(7): 676-687.
20. Shadman KA, Edmonson MB, Coller RJ, Sklansky DJ, Nacht CL, Zhao Q, et al. US Hospital Stays in Children and Adolescents with Acetaminophen Poisoning. *Hosp Pediatr* 2022; 12(2): e60-e67.
21. Adams A, Wahl M. Increase in acetaminophen overdoses and severity in teens during the COVID pandemic: Results from the US National Poison Database System 2017-2022. North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT). *Clinical Toxicology*. 2023; 61(sup2): 62.
22. Cole R, Farah R, Schaffner D, Holstege C. Top substances reported to US poison centers associated with major outcome of death. North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT). *Clinical Toxicology*. 2023; 61(sup2): 37-38.
23. Neri B, Farah R, Schaffner D, Moore C, Papin J, Holstege C. Liver injury trends due to poisoning as reported in the National Poison Data System (2000–2022). North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT). *Clinical Toxicology*. 2023; 61(sup2): 38.
24. Chiew AL, Buckley NA. Acetaminophen Poisoning. *Crit Care Clin*. 2021; 37(3): 543-561.
25. Licata A, Minissale MG, Stankevičiūtė S, Sanabria-Cabrera J, Lucena MI, Andrade RJ, et al. N-Acetylcysteine for Preventing Acetaminophen-Induced Liver Injury: A Comprehensive Review. *Front Pharmacol*. 2022; 13: 828565.
26. Buckley N, Calear A, Cairns R, et al. Therapeutic Goods Administration. Independent expert report on the risks of intentional self-poisoning with paracetamol. 2022. https://www.tga.gov.au/sites/default/files/202209/paracetamol_report_final.pdf [Consultado en agosto 2024].
27. Chidiac A, Buckley N, Noghrehchi F, Cairns R. Paracetamol (acetaminophen) overdose and hepatotoxicity: Mechanism, treatment, prevention measures, and estimates of burden of disease. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. 2023; 19(5): 297-317.
28. Ríos JC. Intoxicaciones por psicofármacos en Chile: Una preocupación que debemos atender: "Psychotropic drug poisonings in Chile: A concern we must address". *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas*. 2023; 48(1): 3-4.