



**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INTOXICACIONES
CAUSADAS POR PRODUCTOS QUÍMICOS Y ATENDIDAS EN LOS
SERVICIOS DE URGENCIAS DE HOSPITALES ESPAÑOLES**

Informe Técnico Anual (31 de diciembre de 2019)

REDACTORES:

**Ana Ferrer Dufol. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza
Francisco Ruiz Ruiz. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza
Santiago Nogué Xarau. Hospital Clinic. Barcelona**

Dirección de Secretaría:

Dra. Ana Ferrer Dufol
Unidad de Toxicología Clínica
Hospital Clínico Universitario
C/ San Juan Bosco 15
50009 Zaragoza
E-mail: aferrerd@salud.aragon.es

INDICE:

1. Introducción.....	3
2.- Participantes y colaboradores.....	4
3.- Metodología.....	5
4.- Resultados del año 2019.....	6
a. Datos epidemiológicos generales.....	6
b. Datos por familias de productos químicos.....	12
c. Intoxicaciones laborales	24
d. Distribución causal por tipo de intoxicación..	26
e. Datos clínicos, tratamiento y evolución.....	29
5.- Conclusiones.....	34
6.- Bibliografía.....	36

1. INTRODUCCIÓN

En virtud del contrato suscrito, por un lado, entre el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, a través de la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral de la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación y, por otro, la Fundación Española de Toxicología Clínica (FETOC), para realizar un estudio continuado de vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones y exposiciones causadas por productos químicos y atendidas en los servicios de urgencias de hospitales españoles, con el objetivo fundamental de notificar los casos de intoxicación por productos de uso doméstico, agrícola o industrial atendidos en los mencionados servicios, y de conformidad con las actividades acordadas en ese contrato, se redacta el informe correspondiente a los casos recibidos desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019.

2.- PARTICIPANTES Y COLABORADORES:

Participantes

- Ana Ferrer Dufol. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza
- Santiago Nogué Xarau y Emilio Salgado. Hospital Clínic. Barcelona
- Juan José Aguilón Leiva y Antonio Manuel Torres Pérez. Hospital de Alcañiz. Teruel y Hospital Obispo Polanco. Teruel
- Guillermo Burillo Putze. Hospital Universitario de Canarias (Santa Cruz de Tenerife)
- Francisco J. Callado Moro. Hospital Universitario. Burgos
- Benjamín Climent Díaz. Hospital general Universitario (Valencia)
- Francisca Córdoba Ruiz. Hospital Moises Broggi (Sant Joan Despí) y Hospital de L'Hospitalet (Hospitalet de Llobregat). Barcelona
- Cristina Garcés San José. Hospital Miguel Servet. Zaragoza
- Lidia Garcia Gibert. Hospital Parc Taulí. Sabadell
- Marian Jiménez Lozano. Complejo Hospitalario de León
- Beatriz Martín Pérez. Hospital del Río Hortega. Valladolid
- Lidia Martínez Sánchez. Hospital San Juan de Dios. Esplugues de Llobregat (Barcelona)
- Carmen Merino Rubio y Valle Molina Samper. Complejo Hospitalario de Navarra (Pamplona).
- Jordi Puiguriquer Ferrando. Hospital Son Espases. Palma de Mallorca
- Cristina Ramió Lluch. Hospital Dr. Josep Trueta. Gerona
- Augusto Supervía Caparrós. Hospital del Mar. Barcelona
- Ángela Valencia Alijo. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Colaboradores

- Agustín Urdangarín García. Centro de Documentación. Universidad de Zaragoza
- Ana Serrano Ferrer. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares.

3.- METODOLOGIA

Como en años anteriores, se solicitó a los participantes en el Programa Nacional de Toxicovigilancia Hospitalaria (PRONTHOS) integrados en la Red Hospitalaria de Toxicovigilancia (REDHOSTOX), todos ellos médicos asistenciales en los Servicios de Urgencias, Áreas de Vigilancia Intensiva y/o integrantes de Unidades de Toxicología Clínica de hospitales públicos españoles, que reclutasen entre las atenciones realizadas en sus respectivos servicios, los casos derivados de una exposición a productos químicos ya fuesen agentes domésticos, agrícolas o industriales, en forma líquida, sólida o gaseosa, e independientemente de la vía de entrada, dosis o sintomatología. Se excluían del PRONTHOS las exposiciones a medicamentos, drogas de abuso, plantas, setas y animales venenosos.

Identificados los casos, se procedió a su registro *on line* en un formulario accesible, con código y contraseña, las 24 horas del día a través de un enlace implantado en el sector de Toxicovigilancia de la página web de la FETOC (<http://www.fetoc.es/toxicovigilancia/toxicovigilancia.html>), eliminando cualquier dato que permitiese conocer la identidad del paciente. Este formulario se exportó de forma automática a una base de datos File Maker 9.0. La revisión de los casos entrados y su descripción sistemática se realizó en la Unidad de Toxicología Clínica del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza.

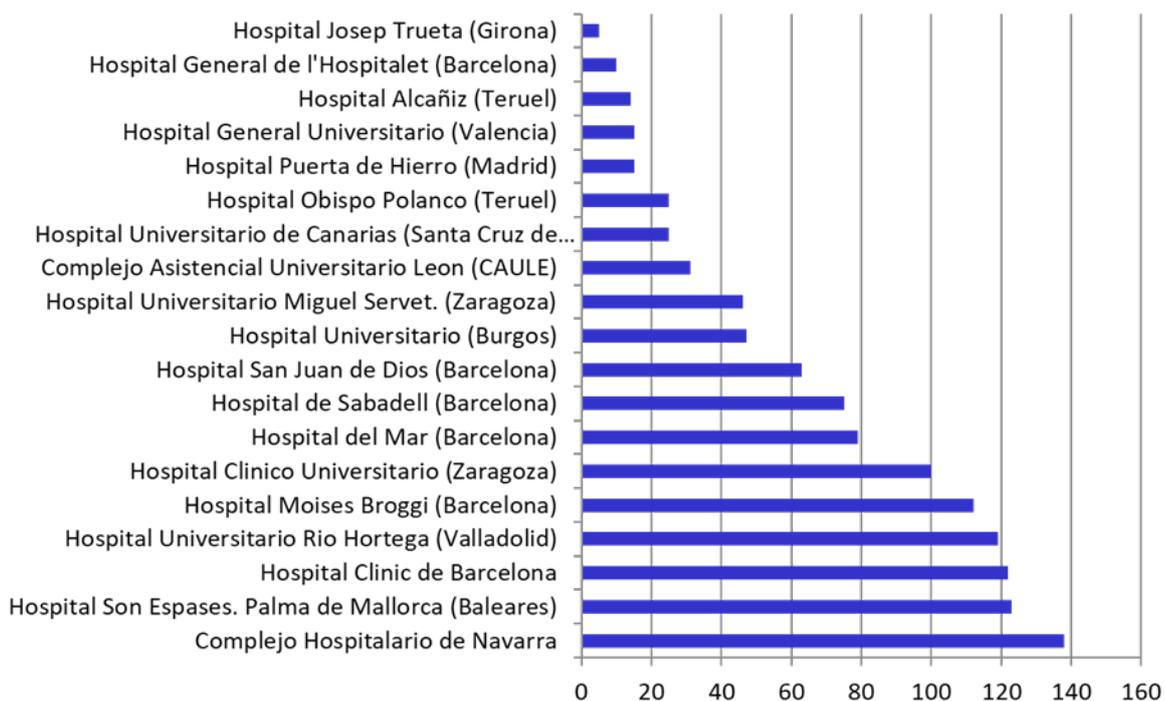
Los resultados se expresan en forma de número absoluto y porcentaje (%) para las variables cualitativas y en forma de media con su desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas.

4.- RESULTADOS DEL AÑO 2019

a. Datos epidemiológicos generales

Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019 se ha incorporado al PRONTHOS un total de **1164 casos**, procedentes de 19 Hospitales de la Red de nacional de Hospitales públicos, tal y como muestra la Figura 1 y donde consta también el número de casos aportados por cada uno de ellos.

Figura 1: Hospitales participantes y número de casos aportados



La edad media de los pacientes fue similar a la obtenida en años anteriores, de 36 ± 23 años, en un rango que abarca prácticamente todas las edades, con un importante pico en la edad pediátrica temprana. Los casos se distribuyen de forma homogénea entre ambos sexos: 611 (53%) hombres (edad 35 ± 23 años) y 540 (46%) mujeres (edad 37 ± 23 años). La población infantil (≤ 15 años) representa un 24% del total (Figura 2). La máxima prevalencia de casos se situó en las franjas de edad entre 1 y 3 años, en el caso de los niños, mientras que en adultos se situó entre los 30 y 44 años (Figura 3). La distribución de casos entre hombres y mujeres por franjas de edad no mostró diferencias significativas (Figura 4), aunque se observó un ligero predominio de los hombres en las tres primeras décadas.

Figura 2: Edad y sexo

- Edad media: 36 (DS 23)
 - Mínimo < 1 año
 - Máximo 101 años

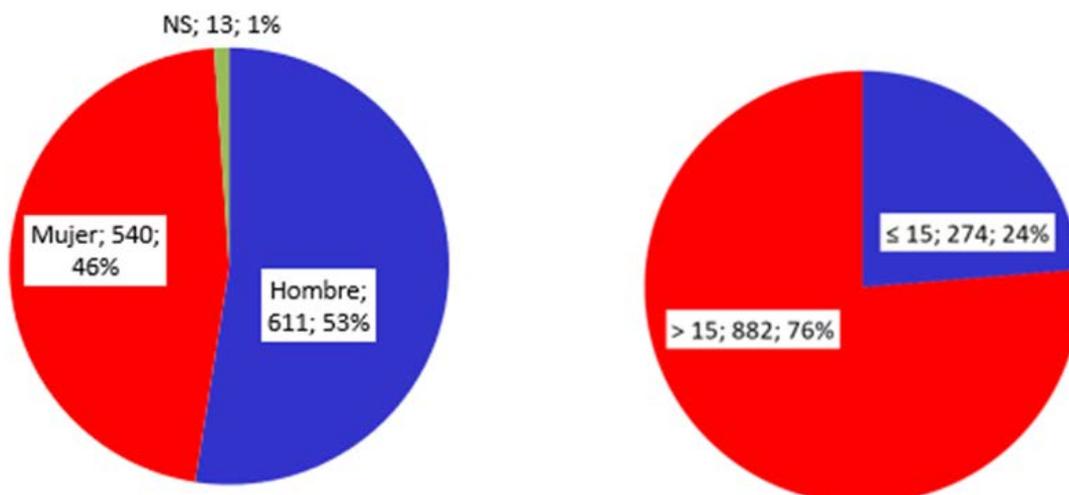


Figura 3: Distribución por edad

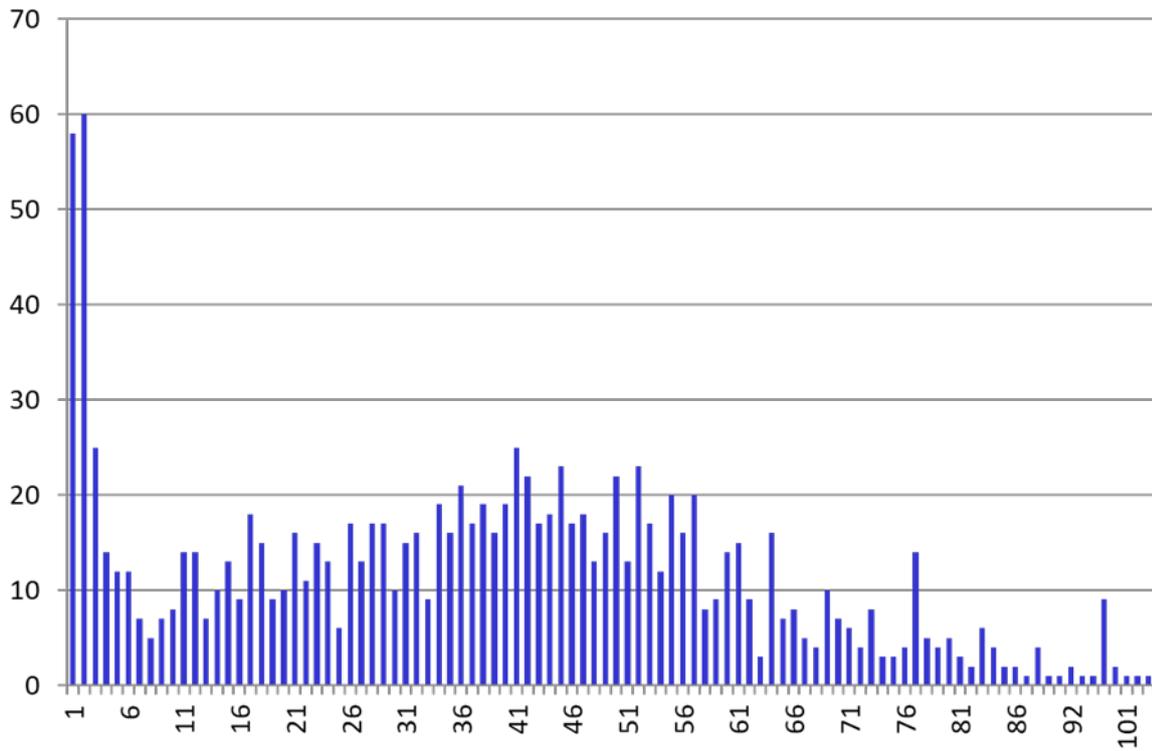
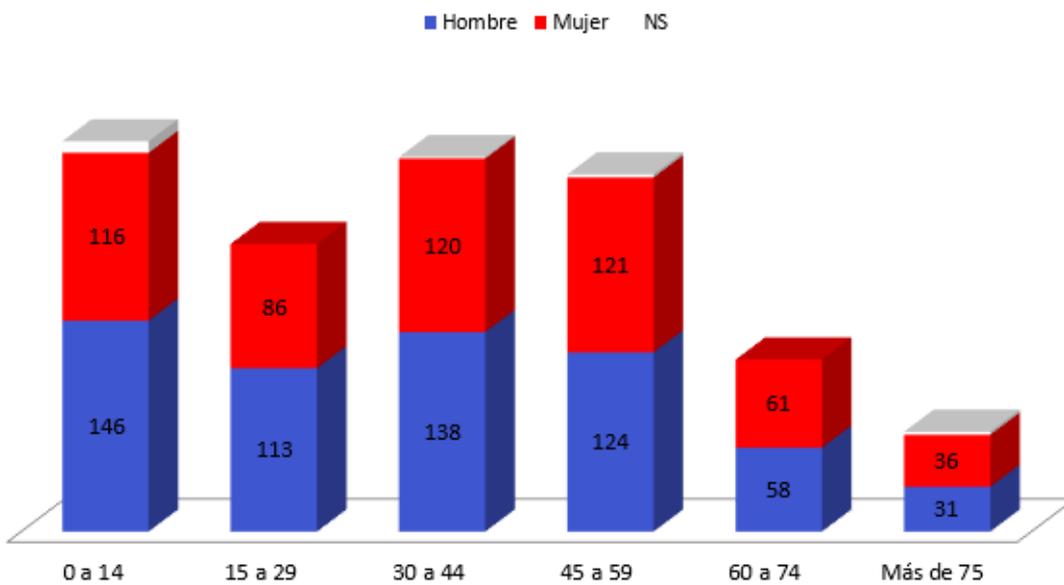


Figura 4: Distribución por edad y sexo



Los casos presentaron una distribución homogénea lo largo de los días de la semana (Figura 5). La distribución mensual (Figura 6), fue más heterogénea con picos en enero, febrero y junio.

Figura 5: Distribución por días de la semana

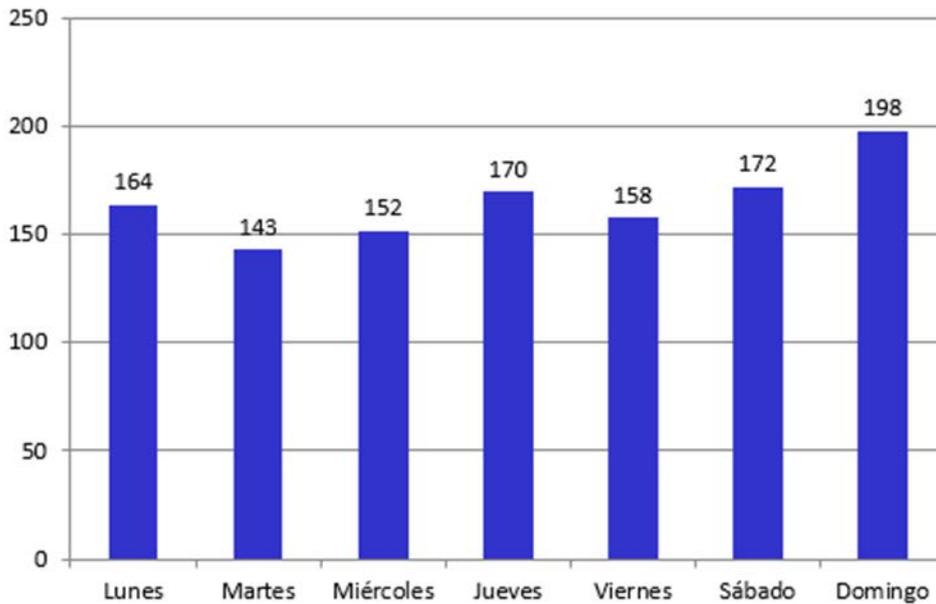
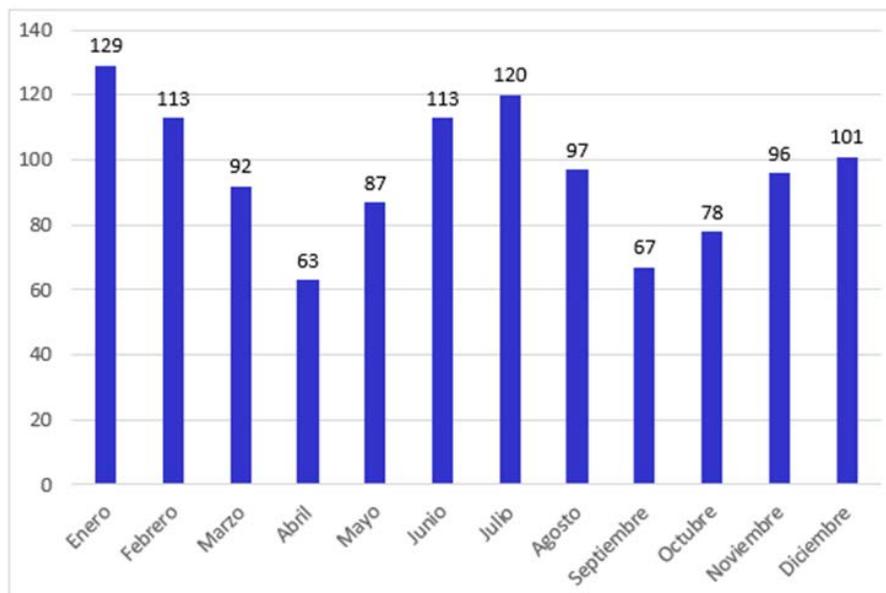
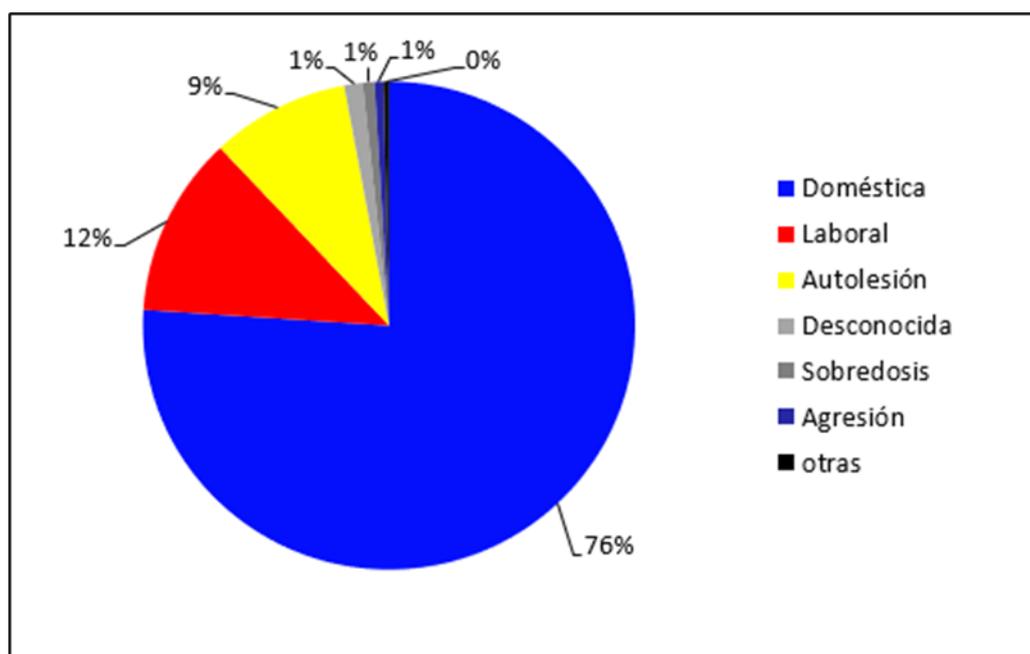


Figura 6: Distribución por meses



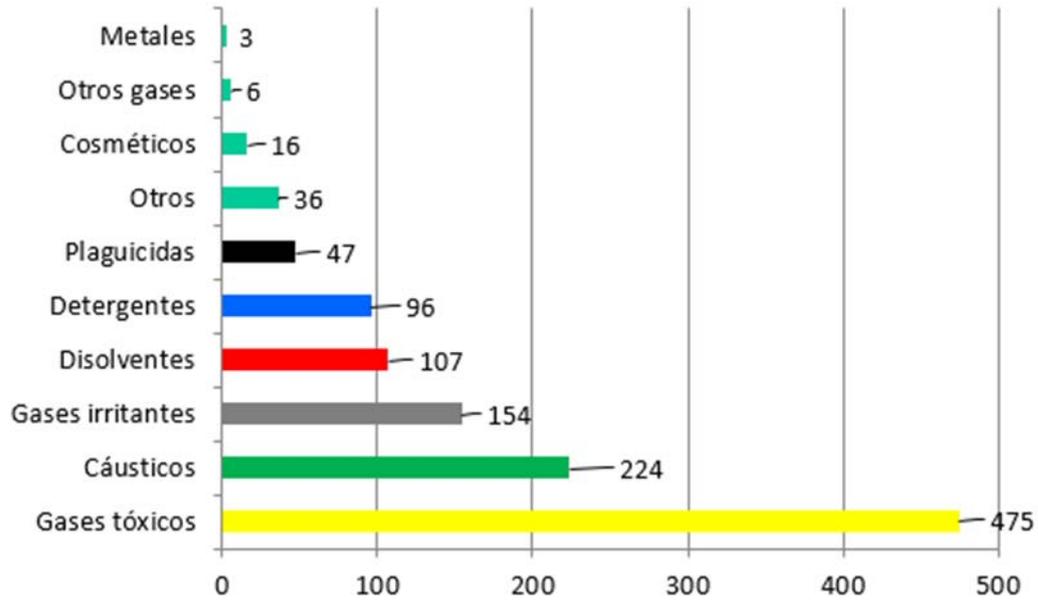
En cuanto a los mecanismos causales, las intoxicaciones domésticas constituyeron el 76% de los casos. Las intoxicaciones laborales y las autolesiones presentaron un número de casos similar y muy inferior (12% y 9% respectivamente) (Figura 7).

Figura 7: Tipo de Intoxicación



La distribución por familias de sustancias químicas es muy irregular (Figura 8) y sigue un patrón similar al de los últimos años. El principal grupo implicado en estas intoxicaciones son los gases tóxicos (41%), entre los que predomina de forma casi exclusiva la exposición potencial al monóxido de carbono en incendios domésticos o malas combustiones, seguidos de los productos cáusticos (19%) utilizados como agentes de limpieza en el hogar, sobre todo la lejía. En tercer lugar, aparecen los gases irritantes (13%) seguidos de los disolventes (9%), los detergentes (8%) y los plaguicidas (4%).

Figura 8: Distribución de los agentes tóxicos



b. Datos por familias de productos químicos

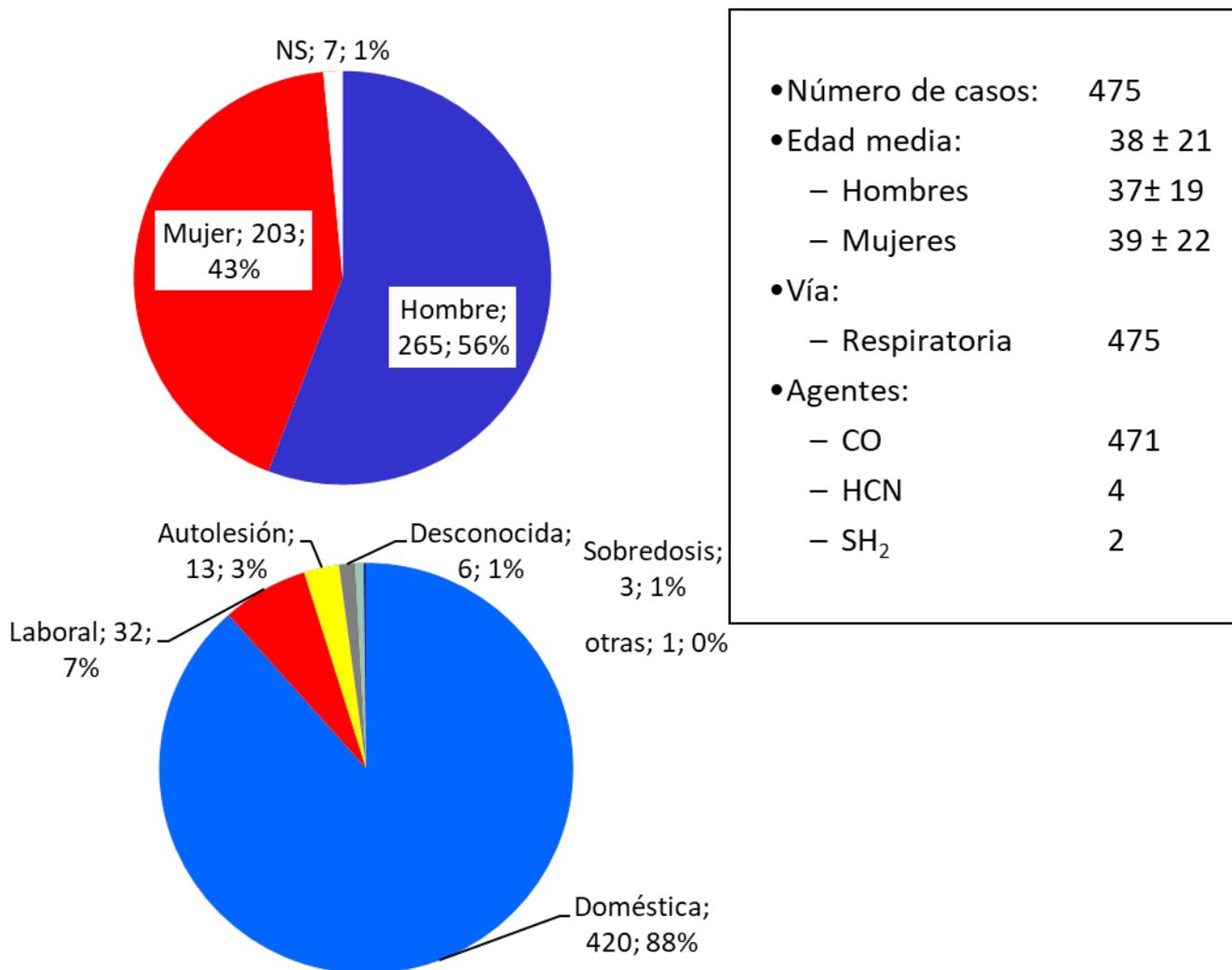
1.- En relación a los diversos grupos de productos químicos, el de **gases con toxicidad sistémica** (Figura 9) con 475 casos está constituido principalmente por exposiciones potenciales a monóxido de carbono, con 471 casos. En 238 de ellos se indica exposición al humo de un incendio, 208 de ellos doméstico, 18 en el lugar de trabajo y 12 en otros lugares públicos. En 104 casos se menciona como origen del cuadro una mala combustión en diversos dispositivos domésticos, en 58 de ellos de calderas, en 26 de braseros y en 20 de estufas. En 17 casos los gases procedieron de compresores/generadores electrógenos y en otros 16 la exposición a gases provino de un vehículo con motor de explosión. Se mencionan otras fuentes de exposición como barbacoas, con 8 casos. Hay que destacar que la exposición al humo de incendios no es equivalente a intoxicación por monóxido de carbono y da lugar a la inhalación de mezclas complejas que pueden producir un síndrome de inhalación de humo. Sin embargo, como indica su cuadro clínico, suele tratarse de situaciones clínicas leves.

La vía de entrada del grupo fue respiratoria. Ingresaron sin síntomas 133 casos. En los pacientes sintomáticos, predominaron las manifestaciones clínicas neurológicas, seguidas de las respiratorias y digestivas. Es el único tóxico en que el tratamiento antidótico es predominante, ya que se ha aplicado oxígeno en el 80% de los casos, al que se ha sumado la aplicación del antídoto hidroxibalamina en 12 casos por sospecha clínica de la presencia de ácido cianhídrico en el humo del incendio. Se ha utilizado cámara hiperbárica para la administración de oxígeno a alta presión en 86 casos.

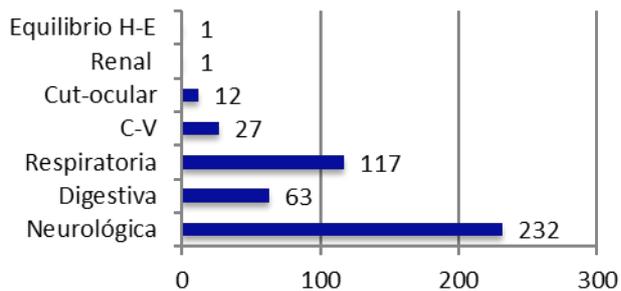
La prevalencia de intoxicados es ligeramente superior en el sexo masculino y la edad es similar a la media de toda la serie.

En cuanto al tipo de intoxicación, la inhalación de monóxido de carbono es típicamente doméstica, ámbito en el que se produjo el 88% de los casos. Hubo un 7% de casos de origen laboral y un 3% de gestos autolesivos.

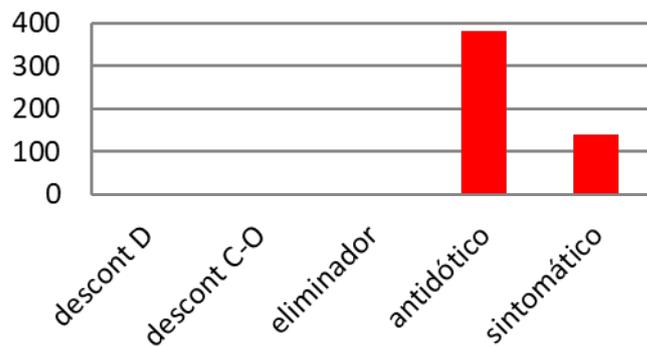
Figura 9: Gases tóxicos



Clínica



Tratamiento



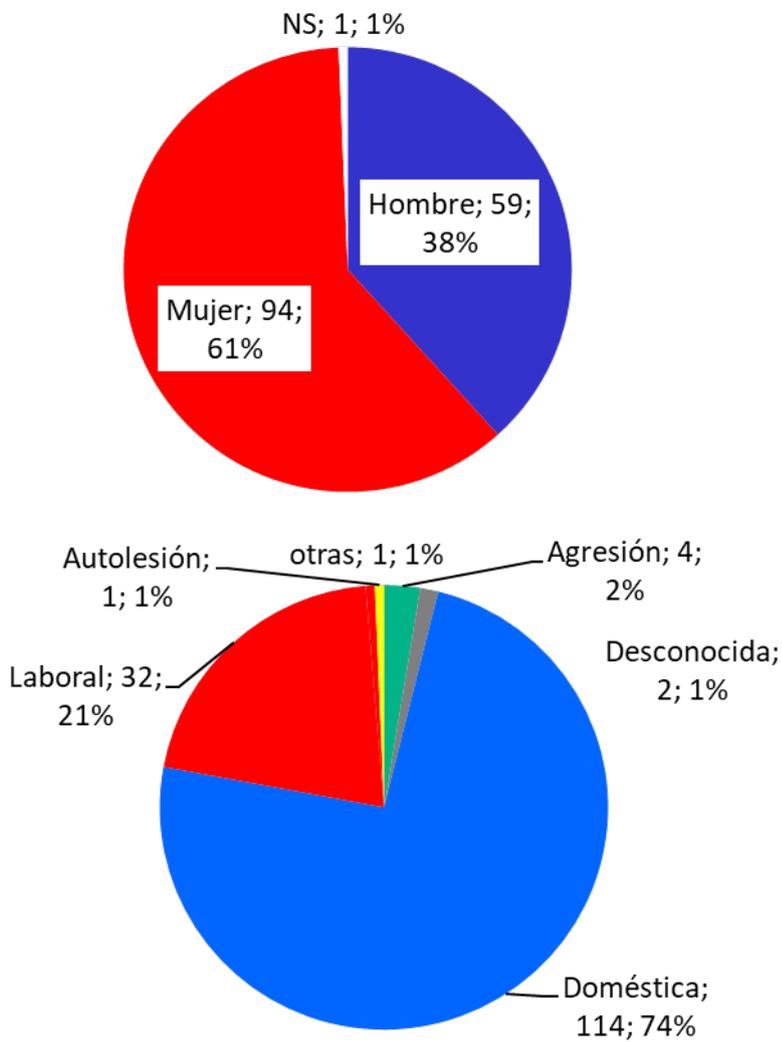
2.- El grupo de **gases irritantes** (Figura 10) incluye 154 pacientes. Destacan entre ellos las intoxicaciones producidas por cloro o cloramina (50%), gases generados al realizar mezclas de productos de limpieza doméstica, como la lejía y el sulfumán (ácido clorhídrico) o la lejía y el amoníaco. Los casos restantes corresponden a un grupo misceláneo, en el que destacan los vapores de esos mismos líquidos cáusticos. En 145 pacientes la vía de entrada fue respiratoria. La mucosa ocular se vio implicada en 13 casos y la cutánea en 8.

Hubo 5 casos asintomáticos. El cuadro clínico fue predominantemente respiratorio (85%) y el tratamiento es casi exclusivamente sintomático, acompañado de descontaminación ocular, en los casos implicados.

Es una intoxicación que se produce de forma mayoritaria en el ámbito doméstico (74%), con un 21% de accidentes laborales.

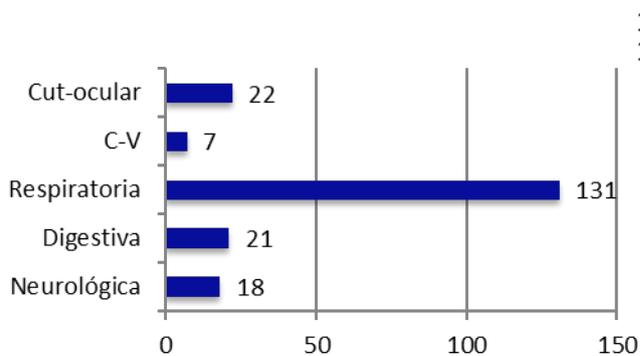
Los casos tienen una ligera mayor frecuencia en mujeres (61%). La edad de los intoxicados por estas sustancias es ligeramente superior a la media, algo inferior en los hombres.

Figura 10: Gases irritantes

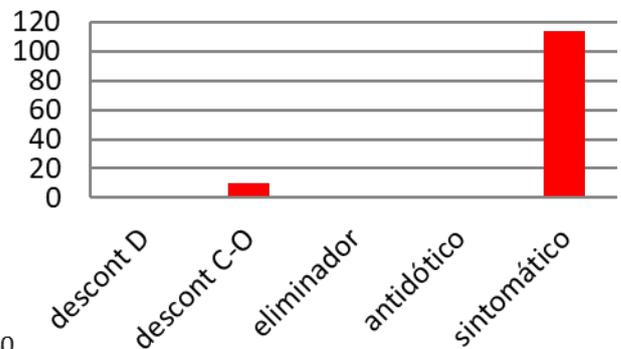


•Número de casos:	154
•Edad media:	41 ±19
– Hombres	37 ± 21
– Mujeres	44± 18
•Vía:	
– Respiratoria	145
– Ocular	13
– Cutánea	8
•Agentes:	
– Cloro/Cloramina	77
– Lejía	22
– Amoniaco	16
– Sulfuman	7
– Otros gases	6

Clínica



Tratamiento



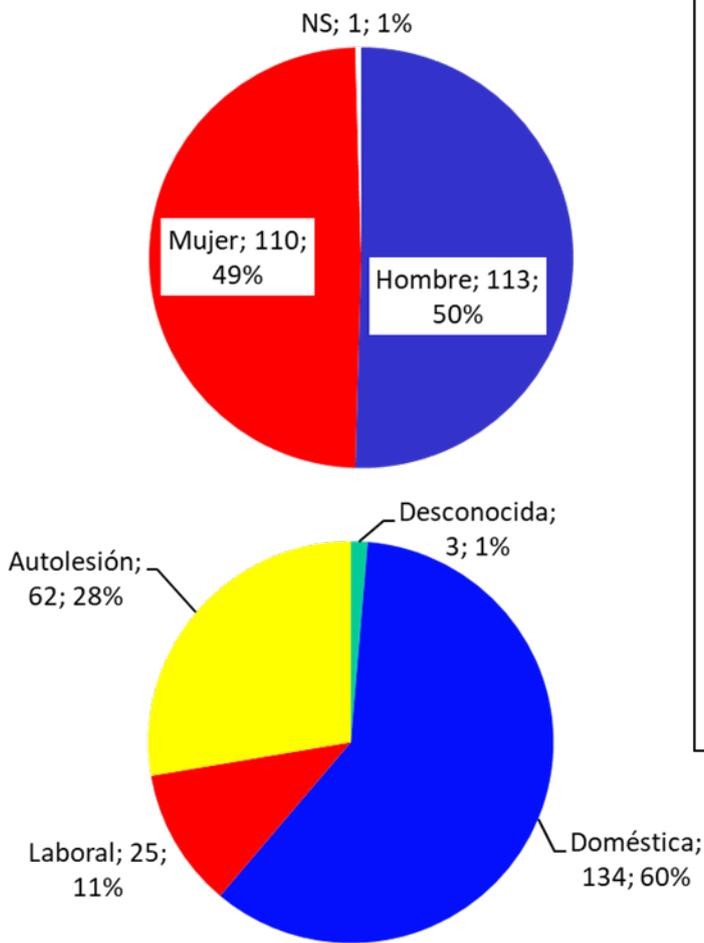
3.- Los **productos cáusticos** líquidos (Figura 11) estuvieron implicados en 224 casos, la mayoría de ellos producidos por agentes de limpieza doméstica, encabezados por la lejía (hipoclorito sódico), presente en el 56% de los casos. En mucha menor proporción se encontraban productos como el amoníaco (11%) y otros más peligrosos como el ácido clorhídrico (sulfuman) (8%), el hidróxido sódico (sosa cáustica) (5%) o el ácido sulfúrico (2%). La vía de entrada fue sobre todo oral (78%), pero también tuvo importancia la vía ocular (18%).

En 46 casos no se describieron síntomas al ingreso. Las manifestaciones clínicas fueron predominantemente digestivas (55%) y oculares (21%), y el tratamiento sintomático y de descontaminación cutáneo-ocular.

La intoxicación por este grupo de productos ha sido doméstica en el 60% de los casos, pero también tuvieron importancia las tentativas autolesivas con un 28%. Los accidentes laborales representan un 11%.

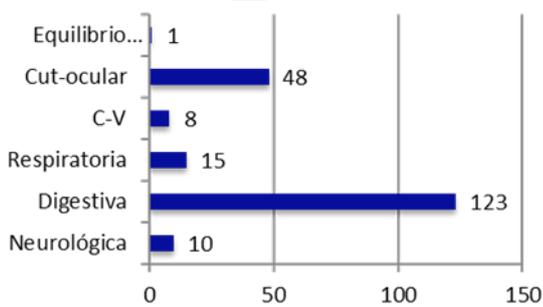
Los casos están homogéneamente repartidos entre ambos sexos y la edad es ligeramente superior a la media.

Figura 11: Cáusticos

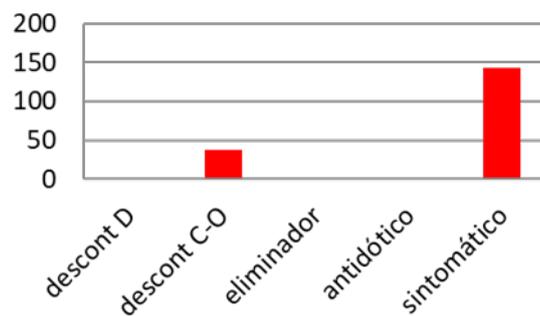


• Número de casos:	224
• Edad media:	37 ± 26
– Hombres	34 ± 26
– Mujeres	40 ± 25
• Vía:	
– Oral	175
– Ocular	40
– Cutánea	15
• Agentes:	
– Lejía	125
– Amoniaco	24
– Sulfumán	19
– Sosa cáustica	11
– Ac. Sulfúrico	5
– Otros Ac y bases	25

Clínica



Tratamiento

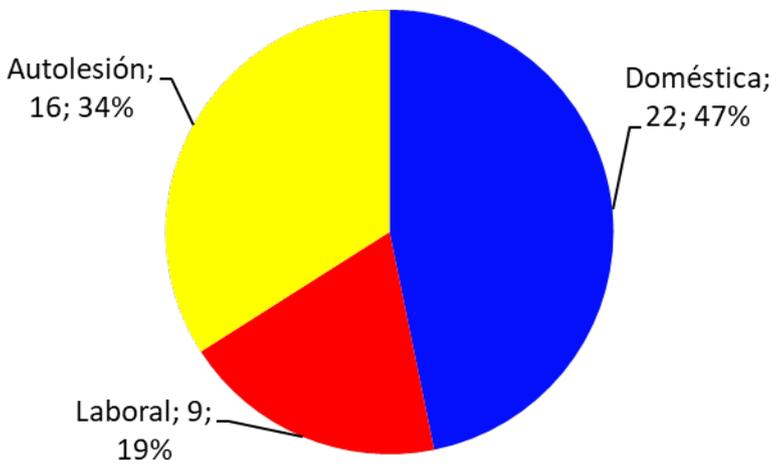
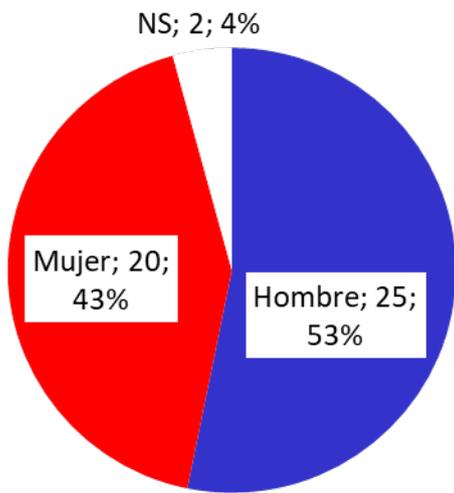


4.- Se han recogido 47 casos (Figura 12) de intoxicaciones por productos **plaguicidas (biocidas y fitosanitarios)**, con un 68% de insecticidas, incluyendo 6 casos de insecticidas organofosforados. El resto fueron herbicidas (17%) y raticidas (17%) y 1 fungicida.

La principal vía de entrada fue la oral con 30 casos, seguida por la respiratoria con 12 casos. Se presentaron 16 pacientes asintomáticos. Entre los casos con síntomas se observaron sobre todo manifestaciones digestivas y neurológicas. Desde el punto de vista terapéutico se utilizaron medidas sintomáticas y de descontaminación. Como antídoto se ha utilizado la atropina en 4 casos, asociada a oximas en 3 de ellos, y la vitamina K en 1 caso. El origen de estas intoxicaciones fue doméstico en el 47% de los casos, autolesivo en un 34% y laboral en un 19%.

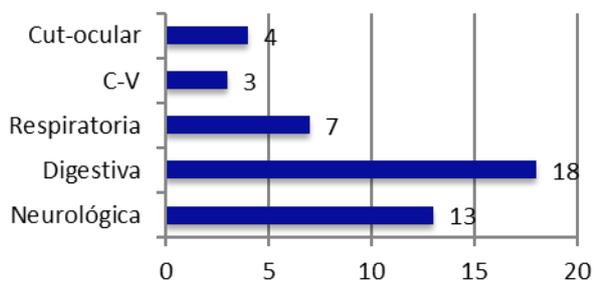
Predominan los casos en hombres y la edad es algo superior a la media, pero claramente menor en el grupo femenino.

Figura 12: Plaguicidas

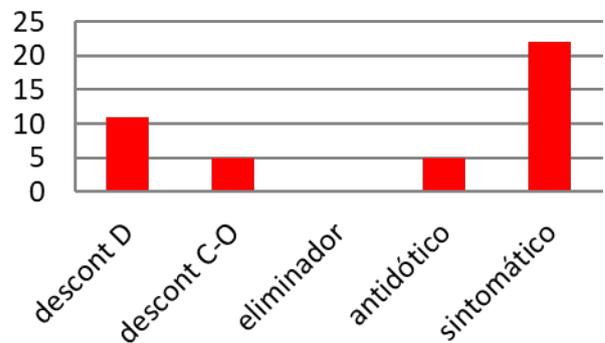


• Número de casos:	47
• Edad media:	39 ± 26
– Hombres	47 ± 23
– Mujeres	29 ± 24
• Vía:	
– Oral:	30
– Respiratoria:	12
– Cutánea:	5
• Agentes:	
– Insecticidas OF	6
– Piretroides	10
– Otros insecticidas	16
– Herbicidas	8
– Fungicidas	2
– Raticidas	8

Clínica



Tratamiento



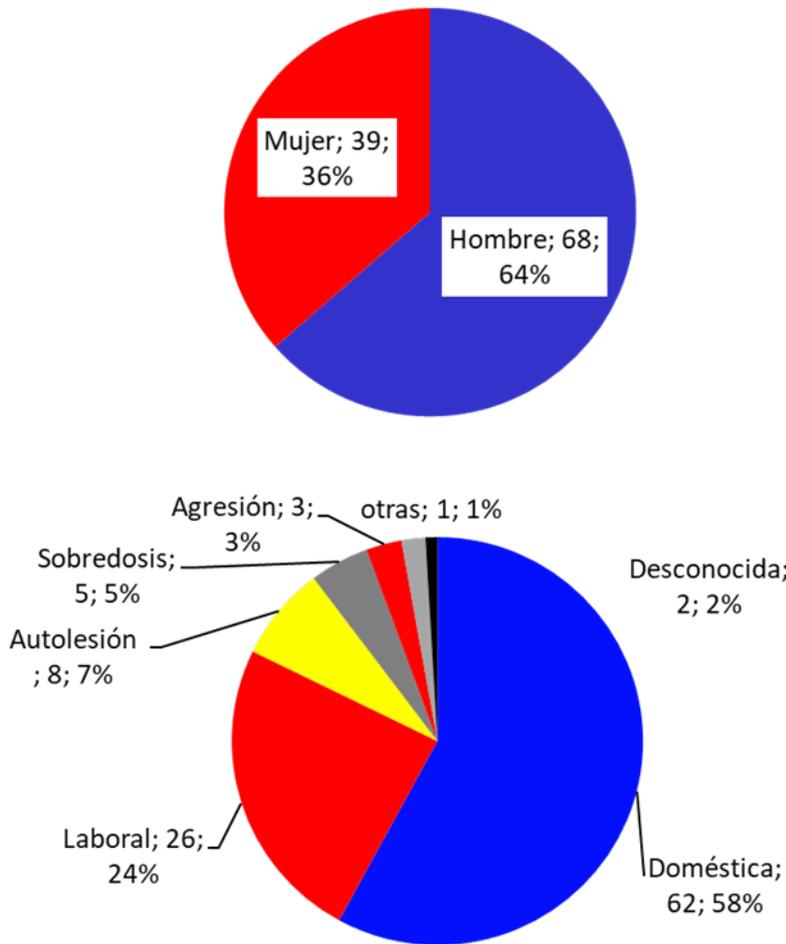
5.- Hubo 107 casos de contactos con **disolventes** muy diversos (Figura 13), entre los que cabe destacar el grupo de alcoholes con 17 casos, acetona 11, aguarrás 7 y gasolina. La mayoría de los casos correspondieron a un grupo muy misceláneo de sustancias químicas empleadas como productos de limpieza o disolventes de pinturas.

Las vías principales de entrada fueron la oral (56%) seguida por la respiratoria (24%) y la ocular (20%). Hubo 19 casos asintomáticos. La clínica predominante fue digestiva, ocular y neurológica y el tratamiento sobre todo sintomático y de descontaminación ocular. Se utilizó el etanol como antídoto en 5 casos de intoxicación por etilenglicol y metanol. No se ha empleado el metilpirazol o fomepizol en ninguno de ellos.

Predominaron las intoxicaciones de origen doméstico (58%), seguidas por las laborales (24%), autolesiones (8%) y sobredosis (5%).

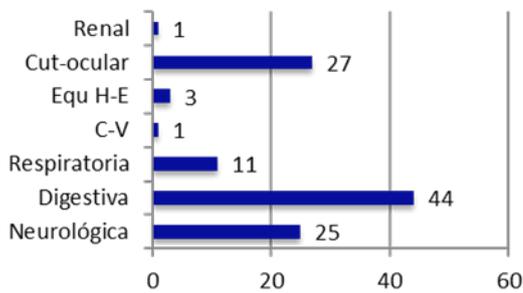
Son más frecuentes los casos en el sexo masculino (64%) y la edad es algo inferior a la media especialmente en mujeres.

Figura 13: Disolventes

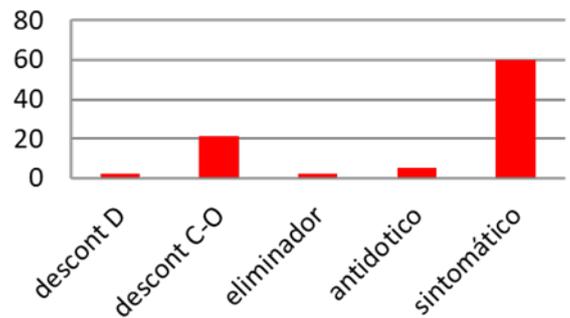


• Número de casos:	107
• Edad media:	34 ± 22
– Hombres	35 ± 22
– Mujeres	30 ± 23
• Vía:	
– Oral	60
– Respiratoria	26
– Ocular	21
– Cutánea	8
• Agentes:	
– Metanol	5
– Etilenglicol	4
– Etanol	8
– Aguarrás	7
– Acetona	11
– Gasolina	7

Clínica



Tratamiento

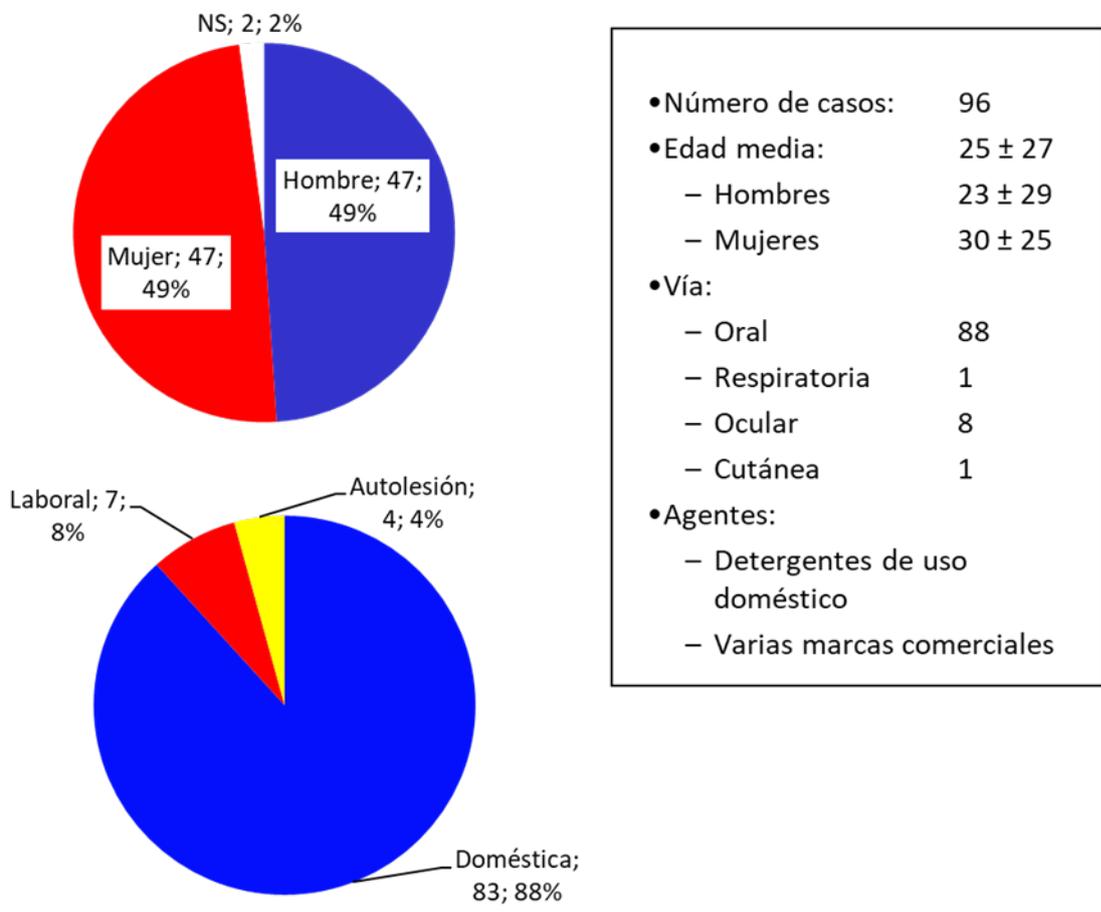


6.- Se produjeron 96 casos por contacto con **detergentes** (Figura 14) y, como sucedía en años anteriores, implicaba a distintos jabones y detergentes de uso doméstico y a diversas marcas comerciales. La vía de entrada fue predominantemente oral (92%).

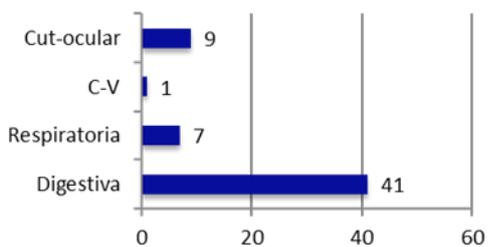
Los pacientes no presentaron síntomas en 40 casos. En los casos sintomáticos, el cuadro clínico fue leve y predominantemente digestivo y ocular y el tratamiento sintomático y, en ocasiones, de descontaminación. Predominaron las intoxicaciones domésticas (88%) con una pequeña presencia de casos laborales (8%) y autolesivos (4%).

La prevalencia de casos fue similar en ambos sexos y la edad es muy inferior a la media especialmente en el grupo masculino, debido a la alta presencia de casos infantiles.

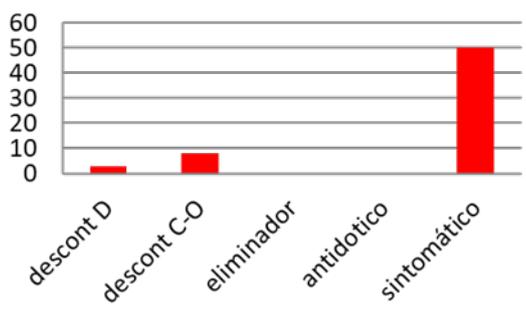
Figura 14: Detergentes



Clínica



Tratamiento



c. Intoxicaciones de origen laboral

Se han recogido 139 casos de intoxicaciones de origen laboral (Figura 15).

En ellas hay un claro predominio del sexo masculino (65%) y aunque la edad media es algo superior a la del grupo general, el rango es obviamente más estrecho al estar ausente la población infantil.

Como se indica en el apartado comparativo con otras causas de exposición tóxica, el perfil de agentes es muy diferente al que se encuentra en los accidentes domésticos y en los de causa autolesiva, con una distribución algo más equilibrada entre las distintas familias tóxicas.

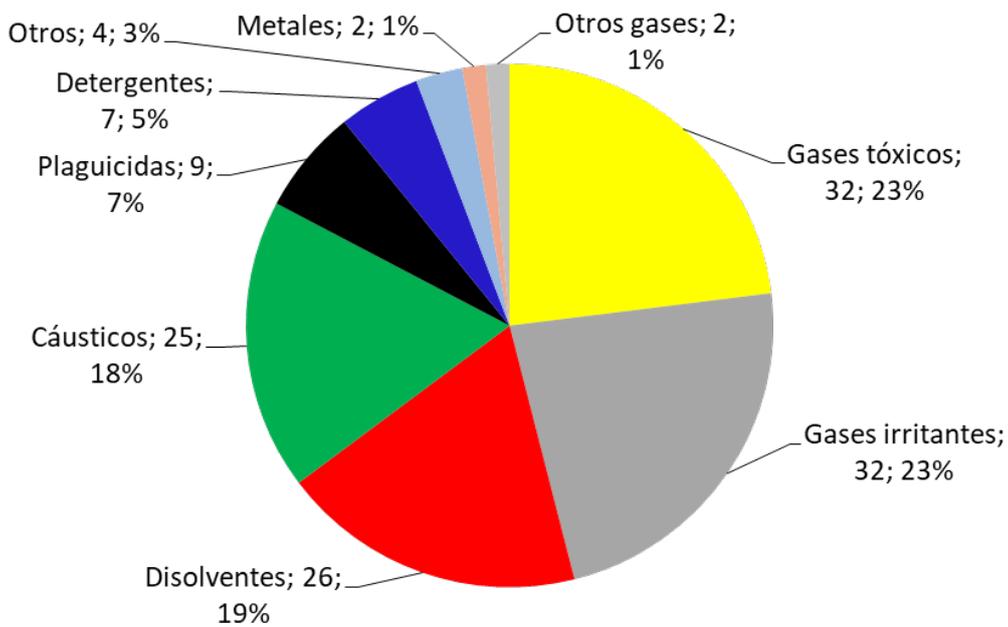
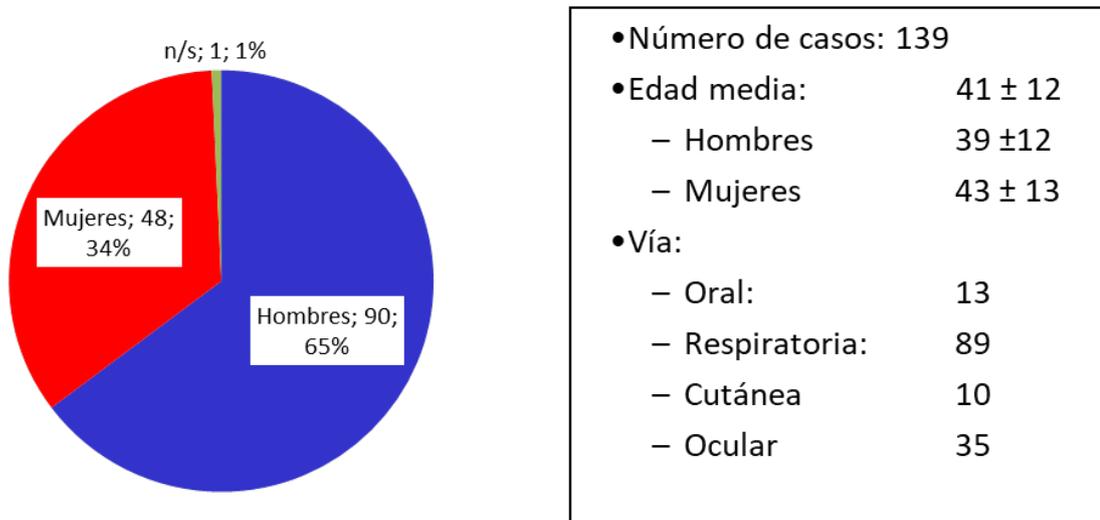
Destaca la importancia de la vía de entrada respiratoria (64%) y de los contactos oculares (25%), así como la baja representación de la vía oral (9%).

Los casos asintomáticos (9%) son menos frecuentes que en la población general. Entre los casos con síntomas, predominaron las manifestaciones respiratorias (38%) y las oculares (35%) y neurológica (25%).

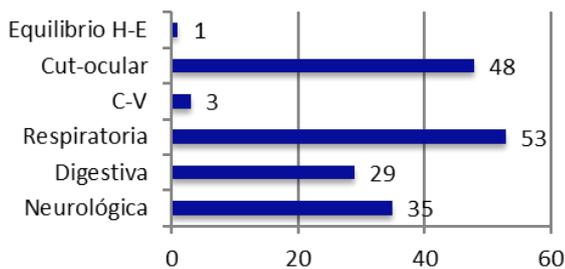
Se emplearon sobre todo medidas sintomáticas y de descontaminación cutáneo-ocular. En 21 casos de exposición a gases tóxicos se empleó oxígeno al 100% como antídoto y atropina en un caso de exposición a un insecticida organofosforado.

La evolución fue buena en todos los casos requiriendo ingreso hospitalario en boxes de observación de urgencias 4 casos y 3 casos ingreso en UCI. Se ha registrado 1 fallecimiento en el grupo produciendo una mortalidad del 0,7%.

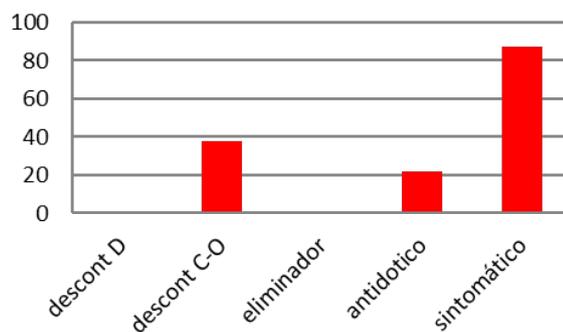
Figura 15: Intoxicaciones laborales



Clínica



Tratamiento



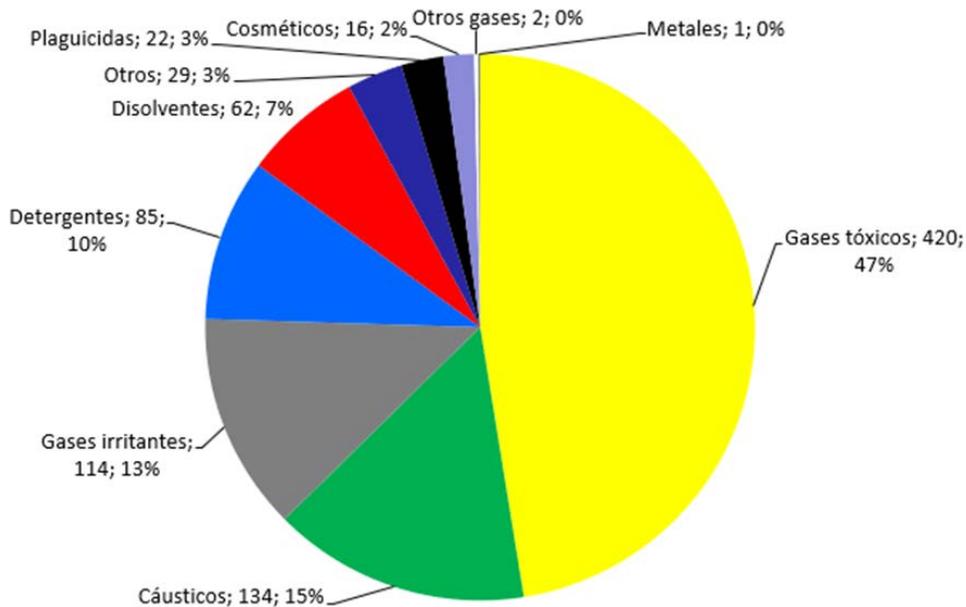
d.- Distribución causal por tipo de intoxicación

Las distintas familias de agentes se distribuyen de forma diferente en relación con el tipo de intoxicación

- En las **intoxicaciones domésticas** predominan los gases tóxicos, cáusticos, gases irritantes y detergentes (Figura 16). Las principales circunstancias de estos accidentes se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1.- Causas de accidentes domésticos		Casos
Inhalación gases y vapores		
- Inhalación gases combustión		415
- Inhalación vapores irritantes (sin mezclas)		57
- Inhalación de vapores irritantes por mezcla de productos domésticos con objetivo de limpieza o desatascador		48
Ingesta accidental en niños		
- Cápsulas u otros productos domésticos sólidos		30
- Líquidos en botellas o vaso accesibles		120
Ingesta accidental en adultos		
- Deterioro cognitivo		6
- Producto de limpieza ubicado en botella de bebida o vaso		71
- Similitud entre el envase original y un envase de bebida		23
Salpicaduras		
- Al aplicar un desatascador en un desagüe		0
- Al manipular un envase		19

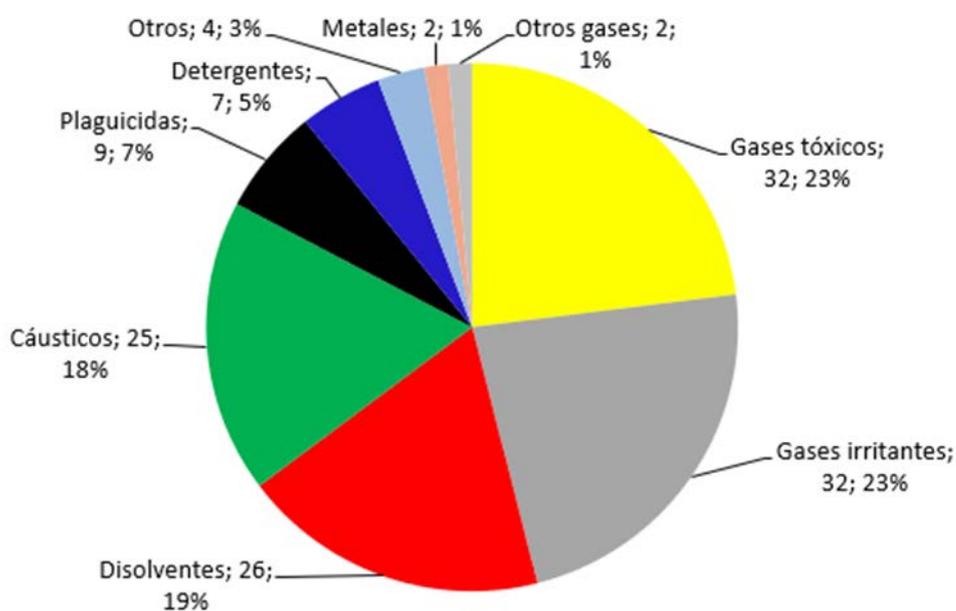
Figura 16: Intoxicaciones domésticas



- En las **intoxicaciones laborales** son más frecuentes los gases tóxicos y gases irritantes, seguidos de disolventes y cáusticos (Figura 17) Las circunstancias más frecuentes se describen en la **Tabla 2.**

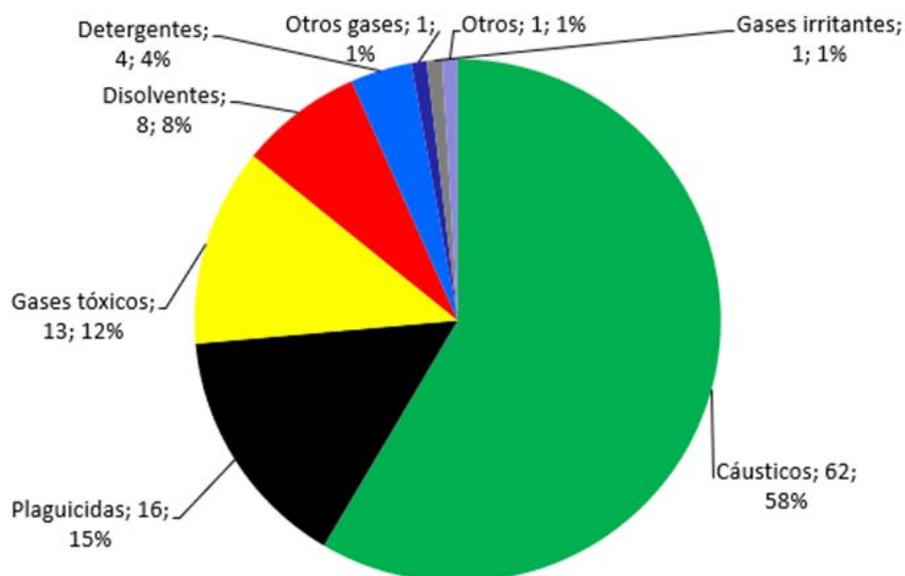
Tabla 2.- Causas de accidentes laborales	Casos
- Centro sanitario, manipulando productos de limpieza, desinfectantes o reactivos	12
- Empleadas/os de hogar, bares o restaurantes, manipulando productos de limpieza	29
- Manipulación en piscinas y spas	1
- Manipulación en industria metalúrgica	4
- Manipulación en agricultura o jardinería	4
- Incendio en el lugar de trabajo	16
- Inhalación gases en otras circunstancias laborales	33

Figura 17: Intoxicaciones laborales



- En las **intoxicaciones autolesivas** aparecen en mayor proporción los cáusticos, seguidos de plaguicidas y gases tóxicos (Figura 18).

Figura 18: Intoxicaciones autolesivas

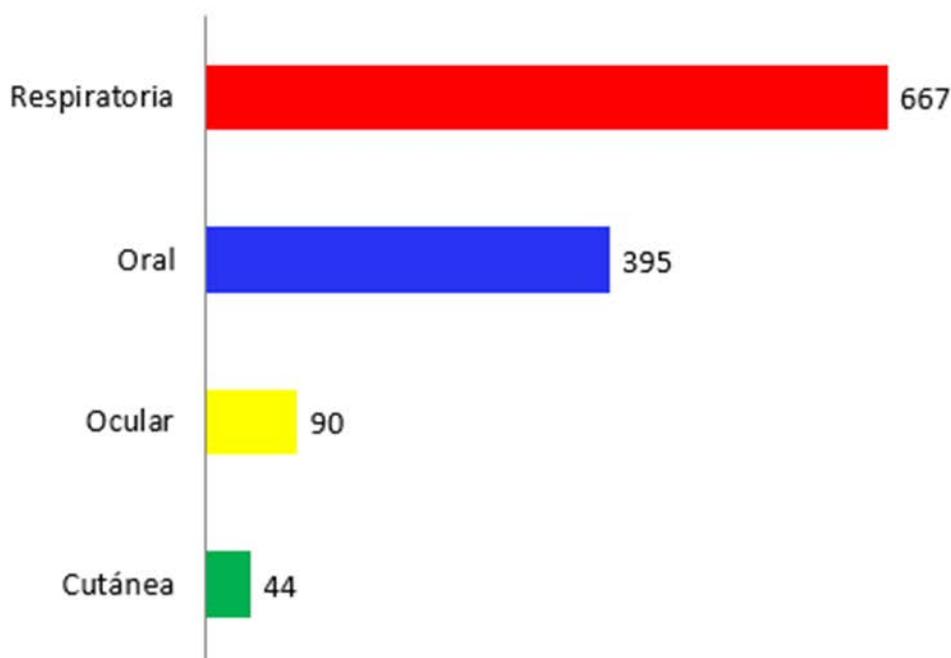


e. Datos clínicos generales, tratamiento y evolución

A continuación, se presentan las características generales de la totalidad de los 1164 casos registrados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, en relación a la vía de entrada, presencia de síntomas y sistemas u órganos afectados, tipo de tratamiento, necesidad de ingreso hospitalario y evolución, en particular evaluando los casos mortales.

Las **vías de entrada** predominantes fueron la respiratoria (57%) y la oral (34%), siendo la ocular (8%) y la cutánea (4%) minoritarias (Figura 19).

Figura 19: Vía de entrada



Se constató algún tipo de **manifestación clínica** en la mayoría de los casos, con un 24% de casos asintomáticos a su llegada al hospital (Figura 20). Los síntomas (Figura 21) fueron sobre todo neurológicos (28%) digestivos (27%), respiratorios (25%), y oculares (8%).

Figura 20: Presencia de manifestaciones clínicas a su llegada al hospital

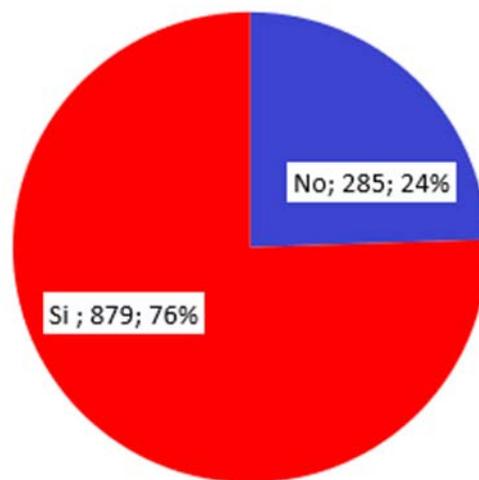
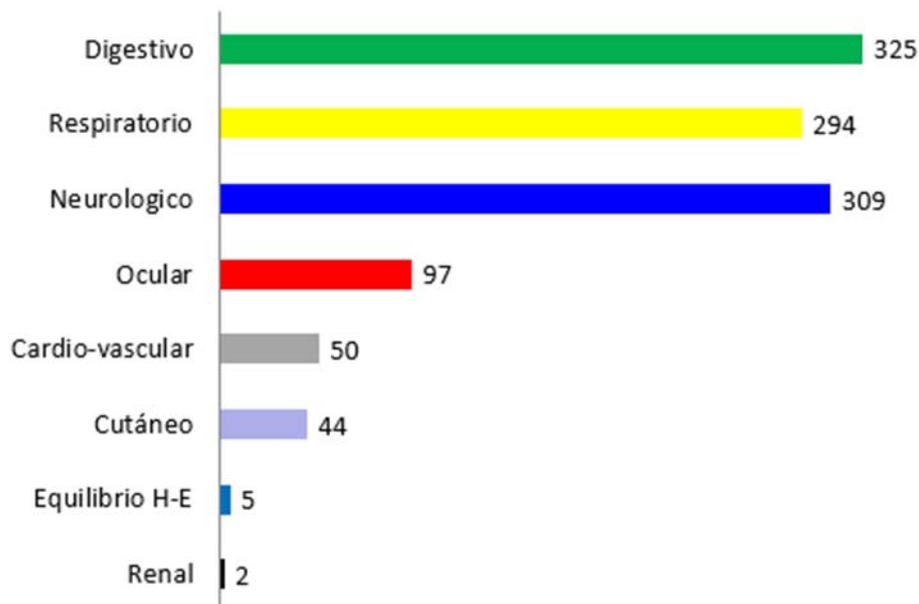


Figura 21: Tipo de sintomatología



Se aplicó algún tipo de **tratamiento** en el 76% los casos (Figura 22), fundamentalmente sintomático (48%), seguido del tratamiento antidótico (35%) (Figura 23). El antídoto más empleado fue el oxígeno en 282 casos de intoxicaciones por monóxido de carbono, con hidroxocobalamina asociada en 12 casos (cuando se sospechó la presencia de ácido cianhídrico en el humo del incendio).

Figura 22: Aplicación de tratamiento

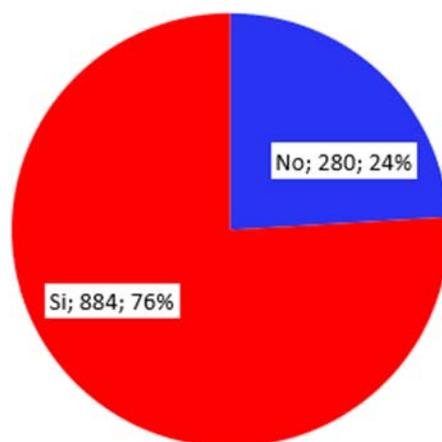
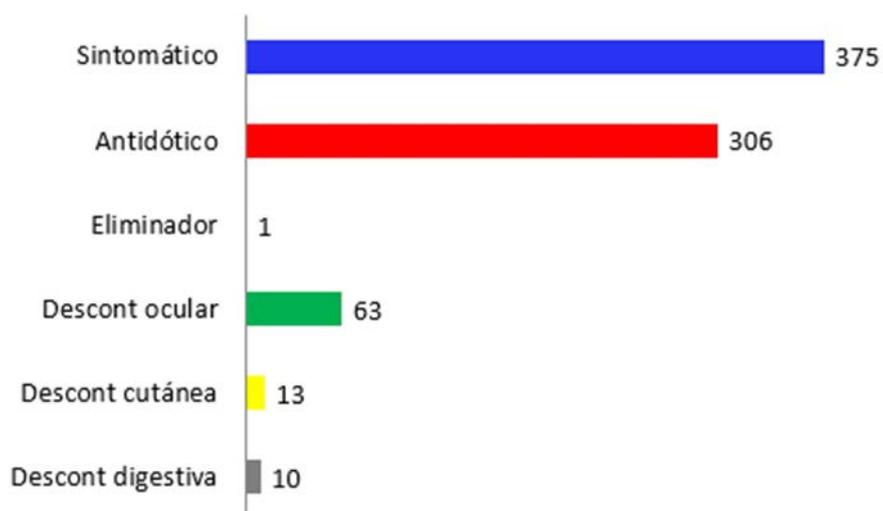
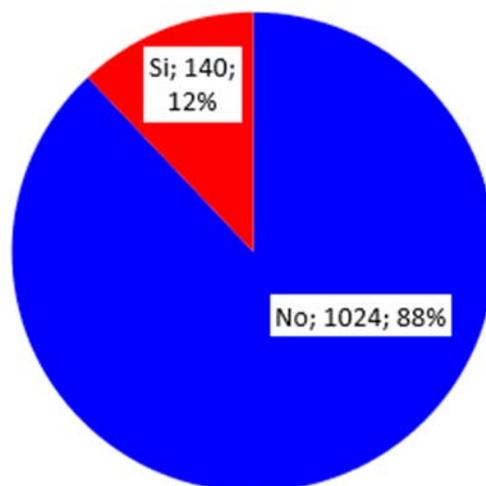


Figura 23: Tipo de tratamiento



En la **evolución** global de los casos cabe destacar un curso clínico leve de forma similar a lo observado en años anteriores. La mayoría de estos casos (88%) se resolvieron en los Servicios de Urgencias y solo el 12% tuvieron que quedar ingresados (Figura 24). Sólo consta el ingreso de 23 pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos: 13 casos por inhalación de gases, 11 tóxicos y 2 asfixiantes, 7 por ingesta de cáusticos 2 por ingesta de metanol y 1 por ingesta de un insecticida.

Figura 24: ingreso hospitalario



La **mortalidad** (0,77 %) de estas intoxicaciones (Figuras 25 y 26), sigue siendo superior a la producida en el conjunto de intoxicaciones agudas atendidas en la actualidad en los Servicios de Urgencias, que es inferior al 0,2% pero en cualquier caso se sitúa dentro de los estándares de calidad. La edad de los fallecidos es claramente superior a la media, mientras que por sexos se contabilizaron 2 mujer y 7 hombres.

La causa de la intoxicación ha sido autolesiva en 5 casos, 3 por ingesta de sulfamán, 1 de un insecticida piretroide y 1 por inhalación de

butano, un accidente laboral por inhalación de CO₂, un caso procedente de un incendio doméstico y una sobredosis por abuso de metanol.

Figura 25: Mortalidad

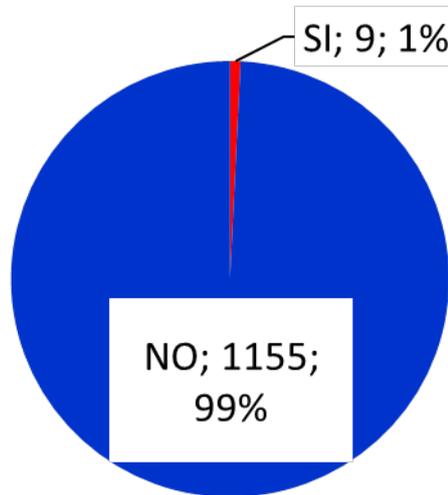


Figura 26. Distribución y causas de mortalidad

Número total de fallecidos: 9 (0,77%)

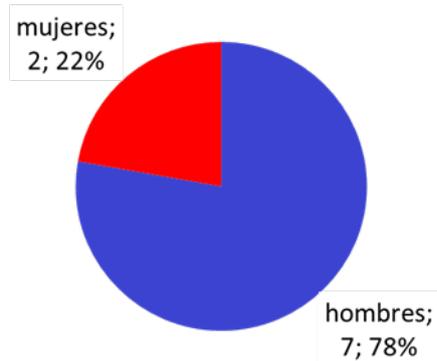
Edad media: 58 años (DS 20)

Tipo de intoxicación

Autoagresión	5
Acc. Laboral	1
Acc. Doméstico	1
Sobredosis	2

Agente implicado

Cáusticos	3
CO	1
Butano	1
CO ₂	1
Metanol	2
Insec. Piretroide	1



5. CONCLUSIONES

1.- El PRONTHOS del año 2019 ha permitido mantener actualizado el perfil de intoxicaciones humanas por productos químicos que requieren atención hospitalaria y es continuación de los informes que se vienen realizando desde el año 1999. Hasta el 31 de diciembre del año 2019 se han recogido 1164 nuevos casos.

Esta base de datos, desarrollada a partir de los intoxicados por productos químicos admitidos en los servicios de urgencias de los Hospitales que integran la red centinela, corresponde a una población cubierta por estos centros sanitarios de alrededor de 10 millones de habitantes. Por ello, se puede considerar representativa y permite comprobar las características y tendencias de las intoxicaciones por productos químicos en España. Sobre esta base pueden establecerse las necesidades asistenciales para estos casos y establecer las pertinentes medidas preventivas, a la par que comprobar su eficacia.

2.- Los principales productos químicos responsables de estas intoxicaciones, se agrupan en seis grandes familias: gases con toxicidad sistémica (fundamentalmente el monóxido de carbono), gases irritantes, cáusticos, disolventes, detergentes y plaguicidas.

3.- Los agentes tóxicos individuales implicados con mayor frecuencia en estas intoxicaciones son el monóxido de carbono, la lejía y el cloro o cloramina producidos en el ambiente doméstico al mezclar productos líquidos de limpieza.

4.- El 12 % de estas intoxicaciones han sido de origen laboral, principalmente por contacto respiratorio, con manifestaciones clínicas, en general leves de predominio ocular, neurológico y respiratorio.

5.- La mortalidad en el periodo ha sido de 9 casos (0,77% del total de la serie) y los productos y circunstancias implicados han sido 3 casos por ingesta de un agente cáustico de limpieza presente en el domicilio, 2 casos por respirar en una atmosfera pobre en oxígeno por presencia de butano y CO₂ respectivamente, un caso procedente de un incendio doméstico, dos ingestas voluntarias de metanol en el contexto alcoholismo y un caso de ingesta voluntaria de un insecticida piretroide.

6.- Es necesario insistir en un esfuerzo preventivo dirigido al entorno doméstico en dos frentes principales:

- En relación con las fuentes de exposición al **monóxido de carbono**, ya que este gas sigue siendo el primer agente en frecuencia debido a su potencial presencia en el humo de incendios.
- Continúa siendo un problema la **manipulación de productos de limpieza en el hogar**, tanto en su forma de líquidos cáusticos, como en la generación de gases irritantes al mezclarlos.
- Los productos relacionados con la mortalidad han sido: sulfuro de carbono, butano, dióxido de carbono, monóxido de carbono, un insecticida piretroide y metanol.

Todo ello permite concluir que la principal labor informativa y preventiva debe ser dirigida al ámbito doméstico sobre todo en lo referente a la prevención de incendios y a la mala utilización o mantenimiento de dispositivos de calefacción, así como a la disponibilidad y manipulación de productos de limpieza.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: Una herramienta útil para la salud pública, *Med Clin (Barc.)* 2000; 115 (6): 238
2. Ferrer-Dufol A, Nogué-Xarau S, Royo-Hernandez R, Civeira-Murillo E, Marques-Marques F, Castillo-Soria O and the members of the Toxic Surveillance System Program. A toxic event surveillance system in the emergency department of Spanish hospitals. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2004; 197 (3): 205
3. Ferrer Dufol A, Nogué Xarau S, Royo Hernandez R, Andres Otero MJ, Civeira Murillo E, Aviles Amat J, Pinillos Echeverría MA, Garcia Aranda A, Grass Borrell A, Climent Diaz B, Burillo Putze G, Marruecos Sant L, Vargas Marcos F, Castillo Soria O. Clinical University Hospital. Zaragoza. Ministry of Health. Madrid. Spain. Methanol poisoning: multicentric study of 32 cases. *Clinical Toxicology* 2005; 43 (5): 465
4. Ferrer-Dufol A, Nogué Xarau S, Menao Guillén S, Martinez Arrieta R, Ballesteros Ramón F. The role of clinical Toxicology units in public hospitals. An Important source of data for toxicosurveillance. *Toxicology Letters*, 2009, 189 S: S 46-47
5. Ferrer Dufol A, Nogué Xarau S, Serrano Ferrer A, Ruiz Ruiz F. Evolution of fatal cases by chemicals in the Spanish Toxic Surveillance System. *Clinical Toxicology* 2014; 52 (4): 310
6. Ferrer Dufol A, Royo Hernandez R, Serrano Ferrer C, Nogue Xarau S. Profile and risk assessment of household cleaners as evaluated from Emergency Department (ED) cases in the Spanish Toxic Surveillance System (STSS) in the last 5 years. *Ana. Clinical Toxicology* 2016 ; 54 (4): 388
7. Ferrer Dufol A, Nogue Xarau S, Ruiz Ruiz F, Serrano Ferrer C, Garcia Urdangarin A and collaborators of the STSS. Patients with acute chemical exposure seen in Emergency Departments (ED) in Spain: results of the Spanish Toxic Surveillance System (STSS) 2015. *Clinical Toxicology* 2017 ; 55 (5): 384
8. Gonzalez Diaz A. Intoxicaciones agudas por productos químicos: análisis del Sistema Español de Toxicovigilancia (1999-2014). Tesis Doctoral Universidad de La Laguna 2015

9. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Osterthaler KM, Banner W. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th Annual Report, Clinical Toxicology 2017. To link to this article: <https://doi.org/10.1080/15563650.2018.1533727>
10. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/rednacVigi/toxicoVigilancia.htm>
11. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas>
12. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>
13. Pérez Guitián P, Nogué Xarau S, Ríos Guillermo J, Navas Tejero I, Alonso Viladot JR. Evaluation of acute poisonings due to chemical agents treated in an emergency department. Med Clin (Barc). 2011; 136(4):149-52.
14. Puiguriguer J, Nogué S, Echarte JL, Ferrer A, Dueñas A, García L et al. Mortalidad hospitalaria por intoxicación aguda en España (EXITOX 2012). Emergencias. 2013;25:467-71
15. Reglamento (UE) N° 15/2010 de la COMISION de 7 de enero de 2010 por el que se modifica el anexo I del Reglamento (CE) n° 689/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos. Diario Oficial de la Unión Europea 9.1.2010 L 6/1