

# **Percepción del riesgo de los residuos farmacológicos en las excreciones. El caso de las residencias de mayores.**



**Sara Pérez Calavia.**

Dirigido por: Juan Ignacio Aragonés.

Trabajo fin de Máster en Psicología Social.

**Universidad Complutense de Madrid. Curso 2016-17.**

## **Índice**

1-Introducción.....	3
1.1- Contaminación y el papel de los fármacos.....	3
1.2- Modelos mentales de la percepción del riesgo.....	5
2-Objetivos.....	6
3- Método.....	7
3.1- Participantes.....	7
3.2- Instrumento y procedimiento.....	7
3.3- Análisis de los datos.....	8
4-Resultados.....	9
4.1- Recorrido.....	9
4.2- Protocolos para la eliminación de los deshechos y de los fármacos sobrantes.....	16
4.3- Pañales en la residencia como posible barrera.....	18
4.4- Fármacos más administrados.....	19
4.5- Interés en el efecto de los fármacos.....	21
4.6- Influencia de la presentación de los fármacos.....	27
4.7- Conciencia sobre el impacto ambiental.....	28
4.8- Efecto de los residuos farmacéuticos sobre la salud de las personas y el medioambiente.....	31
4.9-Contaminación y riesgo de los deshechos y residuos de las medicinas sobre el medioambiente.....	32
4.10- Contaminación del agua causada por residuos farmacológicos excretados.....	35
4.11- Consecuencias de los residuos farmacológicos excretados.....	37
4.12- Procesos de purificación del agua en residencia .....	38
4.13- Organismo público responsable de la contaminación del agua que ocasionan los residuos farmacéuticos.....	39
5- Conclusiones.....	41
6- Referencias.....	44
7- Anexos.....	47

## **1. Introducción:**

### **1.1 Contaminación y el papel de los fármacos.**

Con el avance de la especie humana, también lo hace el impacto sobre el mundo que les rodea. El crecimiento de la población y el avance tecnológico demandan el uso de una cantidad de recursos de los que La Tierra no dispone y a su vez se generan unos residuos que se acumulan provocando cambios en el entorno. El estilo de vida moderno y las industrias que lo mantienen y fomentan tienen un efecto que se extiende sobre la mayor parte del planeta. Casi un 83% de tierra firme está bajo la influencia de algún tipo de actividad humana, directa o indirecta. Las consecuencias que pueden ser causadas en los diferentes ecosistemas es a día de hoy desconocida, pero se sabe que varía profundamente de unas zonas a otras. Aunque todavía no se conocen todos los aspectos en los que la actividad humana puede influir sobre el medioambiente, ni todas sus consecuencias, las investigaciones actuales han servido para que desde la comunidad científica se dé la voz de alarma y se urja intervenir sobre esta problemática (Sanderson, Jaiteh, Levy, Redford, Wannebo y Woolmer, 2002).

A día de hoy, una buena parte de los esfuerzos por mitigar los efectos de la actividad humana en el medioambiente se han centrado principalmente en la contaminación producida por las basuras, la contaminación atmosférica y de las aguas, etc. A través no sólo de fomentar el desarrollo de tecnologías limpias y energías renovables, también desarrollando intervenciones enfocadas a la educación y concienciación sobre este tema de tanto la población en general como las empresas (Zamarrón, et al., 2017).

Como uno de los ejemplos de esta situación más conocidos a día de hoy, se podría mencionar el fenómeno del cambio climático. De claro origen humano, es producto de las emisiones de efecto invernadero procedentes principalmente de la industria y el transporte. Su impacto es global, afectando tanto a la población humana como a los ecosistemas, y se cree que gran parte de sus consecuencias ya sean irreversibles (IPCC, 2014).

La relevancia que está tomando los problemas ambientales en el contexto internacional (E. g.: Cumbres sobre el Cambio Climático), la divulgación desde los medios de comunicación y las numerosas campañas de fomento de hábitos tales como el reciclaje de basuras y el ahorro del agua, términos como el de cambio climático, contaminación, polución, etc. se han hecho familiares para una buena parte de la población, que los reconoce como un peligro para el medio ambiente (CE, 2014).

Pero existen diversas fuentes de contaminación y de la misma manera, así lo son sus efectos y las maneras en las que se presentan en el medioambiente. Hasta ahora había sido imposible detectar en las aguas los denominados contaminantes emergentes, compuestos procedentes de artículos de uso diario, como productos de higiene personal, de limpieza o medicamentos. Aunque por sí solos no tienen por qué ser necesariamente dañinos, al llegar a las aguas pueden sufrir transformaciones o combinarse con otros presentes que sí suponen un riesgo. (Petrovic, González y Barceló, 2003). Su análisis se ve dificultado por la falta de legislación, pues no se conocen las concentraciones que serían aceptables sin llegar a afectar negativamente la salud pública o al medioambiente (Quesada, Jáuregui, Wilhelm y Delmas, 2008).

Entre los diferentes tipos de contaminantes emergentes llaman especialmente la atención por su potencial riesgo los productos farmacéuticos. Estas sustancias químicas pueden llegar al medioambiente y a las aguas de varias maneras. La primera sería de forma directa, es decir, el medicamento sin haber sufrido cambios relevantes llegaría al medioambiente

contaminándolo. Eso puede darse debido a errores en la gestión del reciclaje de los fármacos, tratamientos inadecuados de estos residuos o al no haber sido reciclados adecuadamente, por ejemplo en los hogares, al deshacerse de ellos a través de los lavabos, váteres o basuras (Dohle, Campbell y Arvai, 2013).

En España se estableció el llamado “Sistema de puntos SIGRE” en el año 2001. Llevado por la entidad del mismo nombre, se encarga de la gestión medioambiental de los envases y restos de medicamentos de origen doméstico. Aunque lleva a cabo también campañas de concienciación y otras acciones relacionadas con la reducción de la contaminación causada por estos residuos, su labor principal se centra en su recolección, a través de un sistema de puntos de recogida en farmacias y centros sanitarios, para su posterior tratamiento en una planta especializada (SIGRE, s.f).

La otra vía sería de carácter más indirecto. Aquí el medicamento sería consumido y una vez metabolizado y hecho su efecto en el organismo, sería expulsado a través de las excreciones. A través de las aguas residuales llegan al medioambiente y a las aguas naturales (Dohle, Campbell y Arvai, 2013). Además de tener un impacto sobre la fauna y el medioambiente, el peligro de estos productos radica en que pueden ser encontrados en fuentes de agua potable. En España, se han detectado restos de estos residuos en la fauna de ríos como el Ebro o el Guadalquivir. (Huerta, Jakimska, Gros, Rodríguez-Mozaz y Barceló 2017). Sin embargo, los fármacos no suelen ser considerados como una fuente importante de contaminación, especialmente aquellos que no requieren receta, de uso común en los hogares (Dohle, Campbell y Arvai, 2013).

Las plantas de tratamiento de aguas residuales actualmente no están equipadas para eliminar este tipo de contaminantes (TEKNIKER, 2010). Los procesos habituales se centran principalmente en la oxigenación y separación del residuo sólido de las aguas residuales, para más tarde someterlas a procesos químicos y biológicos si es necesario. Según la naturaleza del origen de las aguas, urbano o industrial, estos procesos pueden variar por los diferentes tipos de contaminación (MAPAMA, s.f.).

Uno de los focos de contaminación más importantes son los centros sanitarios. En concreto han sido objeto de estudio en cuanto a esta problemática los hospitales, pues aquí se concentran un gran número de pacientes bajo tratamiento farmacológico, y en sus aguas residuales se han detectado altos niveles de sustancias potencialmente peligrosas en caso de ser consumidas, como por ejemplo antibióticos. (Fatta-Kassinos, Meric y Nikolaou, 2011; Rodríguez-Mozaz, et al., 2015).

De manera similar ocurre con las residencias para mayores (Lacorte et al 2017). Los usuarios de estos centros requieren tomar un gran número de medicamentos por su avanzada edad. Debido a su gran número y la tendencia al envejecimiento de la población española (Avellán, Ayala y Pujol, 2017), son una posible fuente de contaminación que debe ser tenida en cuenta. Sin embargo, todavía no se han realizado suficientes estudios para analizar su impacto y realizar una comparación con otros focos de contaminantes farmacológicos, a pesar de haberse detectado niveles significativos de fármacos en los efluentes de estos centros. (Lacorte et al. 2017). Es en esta clase de centros enfocados en el cuidado de las personas de la tercera edad en los que se enfocará esta investigación.

Así pues, desde un punto de vista objetivo, a pesar de que todavía se requiere investigar más profundamente sobre el tema, la presencia de componentes farmacológicos en las aguas es considerada como un riesgo (WHO, 2011), ya que existe la probabilidad de que ocurra un daño grave que afecte a la salud de la población y del medioambiente (Puy, 1995). No obstante,

esta definición de riesgo de carácter puramente estadístico no tiene en cuenta la dimensión social del riesgo.

## **1.2 Modelos mentales de la percepción del riesgo:**

Existen numerosas definiciones de riesgo y conceptos relacionados. En esta investigación en concreto se utilizará como definición de riesgo aquella basada aspectos más subjetivos, dejando de lado datos estadísticos y centrándose en la construcción que hace el individuo del propio riesgo. Así pues, el riesgo es un constructo social que hace referencia a las consecuencias de una amenaza y la probabilidad de que ocurran pérdidas ante un peligro. Lo que es considerado un riesgo varía según individuos, pues depende de multitud de factores, aunque tienen un peso muy relevante en este juicio las pérdidas acaecidas, el valor que le otorgue la propia persona a las pérdidas y la incertidumbre que rodea al suceso (Puy, 1995). Por ejemplo, la severidad de la enfermedad se ha relacionado de manera inversa con la preocupación por el impacto que el tratamiento puede causar sobre el medioambiente (Dohle, Campbell y Arvai, 2013).

Pero lo que para un experto, por su conocimiento “objetivo” sobre el tema, es un riesgo que es necesario tolerar, para otra persona ajena a su contexto de investigación puede no parecérselo. Aunque puedan acceder a la misma información que los expertos, existen factores más allá del conocimiento científico que influye es la percepción del riesgo (Slovic 1982). Por tanto, el riesgo no es entendido como un concepto puramente objetivo, sino que varía entre culturas e individuos y no puede ser definido de manera aislada de la persona, su situación inmediata y a su contexto cultural (Morgan, Fichhoff, Bostrom y Atman, 2002). De esta subjetividad emerge el problema de cómo comunicar de manera eficaz esta información. La teoría de los modelos mentales se focaliza en este aspecto.(Puy, 1995).

Según la teoría de los Modelos Mentales, las personas tienden a organizar su conocimiento utilizando representaciones psicológicas de situaciones reales o hipotéticas. Este enfoque contempla que las creencias de las personas acerca de un tema están conformadas por mapas conceptuales de ideas que incluyen sus conocimientos técnicos sobre el tema en cuestión y también generalizaciones y asociaciones con otros fenómenos relacionados. (Morgan et al., 2002). Se podrían comparar con simulaciones mentales que contienen las características percibidas como principales para el individuo y en base este modelo interno, los individuos predicen situaciones futuras, ponen a prueba posibles alternativas, consideran sus consecuencias y actúan de la manera juzgada como más eficaz. (Jungermann, Schütz, Thüring, 1988). Esta capacidad de predicción no está limitada únicamente a la experiencia directa, modelos mentales acerca de situaciones nunca vistas o vividas pueden desarrollarse a partir del conocimiento obtenido de otras fuentes, como por ejemplo otras personas, los medios de comunicación, etc. (Johnson-Laird 1995). Llevando la simplificación del término al extremo, algunos autores han comparado el cerebro humano con un ordenador, la mente con el software y los modelos mentales las reglas por las que se guía. No obstante, estas simulaciones no son únicamente un reflejo simplificado de la realidad, son estructuras de conocimiento sobre las que se apoyan procesos de razonamiento, aprendizaje y resolución de problemas, etc. (Westbrooks 2006).

Sin embargo, estas estructuras de conocimiento pueden ser imperfectas. La falta de información, falsas asunciones, generalizaciones erróneas, etc. pueden impactar en la toma de decisiones. Es común que varios modelos mentales contradictorios o inconsistentes entre sí existan al mismo tiempo. Cada individuo construye los modelos mentales en base a sus vivencias experiencias personales y aunque es probable que gran parte de ellos coincidan con

la realidad objetiva de la problemática en cuestión, estos pequeños errores pueden no llegar a ser corregidos a menos que no se aborde directamente (Westbrooks 2006). Es en este aspecto donde esta teoría cobra importancia en cuanto a la comunicación del riesgo. Al estudiar los modelos mentales de las personas se pueden identificar estas lagunas de conocimiento.

Es por ello que para el desarrollo de programas eficaces de comunicación del riesgo a la población general es necesario primero analizar estos mapas internos y compararlos con las estructuras mentales que ha construido un experto en la problemática en cuestión. Es necesario identificar las principales diferencias entre los modelos de legos y expertos para desarrollar de manera un programa que corrija estos aspectos más distorsionados e informe de los más desconocidos de manera efectiva, (Morgan, Fichhoff, Bostrom y Atman, 2002 y Puy, 1995). Es en base a este trabajo que se puede obtener cambio significativo en las actitudes y comportamientos de la población general. Cuando los errores son causa de malentendidos y falta de información, se ha visto demostrado que al educar a las personas en la problemática se obtienen resultados positivos (Slovic, 1982).

Esta investigación está realizada dentro del marco del proyecto INNOVEC'EAU, bajo subvención del Programa de Cooperación Interreg V B Europa Suroccidental. Innovec'EAU., que estudia las residencias de ancianos localizadas en territorio SUDOE con el objetivo de determinar cuáles son los productos farmacológicos que suponen un riesgo para la salud, monitorizar su presencia en los efluentes de aguas residuales de estos centros e implementar mecanismos y protocolos para reducir y controlar su impacto. Como parte fundamental para la adecuada comunicación de los resultados obtenidos ha sido realizado un estudio de la percepción de riesgo de los profesionales de estas instituciones, las personas residentes en estos centros y los profesionales que en ellos trabajan.

## **2. Objetivos:**

Contextualizando este trabajo en el proyecto mencionado en el apartado anterior se establece como objetivo principal de este estudio prospectivo llevar a cabo un análisis cualitativo del riesgo percibido por los profesionales de la salud y los usuarios de centros residenciales españoles para personas mayores referido a los residuos y desechos procedentes de los medicamentos y de los tratamientos farmacológicos, prestando especial atención a aquellos provenientes de las excreciones de los residentes, a partir del discurso de los participantes entrevistados.

Para alcanzar de este objetivo se hace necesario lograr los objetivos específicos siguientes:

Identificar los medicamentos más utilizados en el contexto residencial y definir cómo es valorado su impacto sobre las aguas y el medioambiente, así como sus consecuencias.

La caracterización del recorrido percibido de los residuos y desechos procedentes de los medicamentos, desde su administración en la residencia hasta su eliminación, prestando especial atención a el tratamiento de las aguas en las que se encuentran y las vías por las que transcurren.

Establecer las diferencias de conocimiento y concienciación entre los profesionales de la salud y los usuarios de los centros residenciales.

### 3. Método:

#### 3.1 Participantes:

En total fueron entrevistadas 27 personas, de las cuales 17 eran pertenecientes a residencias del grupo L'Onada. 9 provenían de Sant Carles de La Rápita (S.C.), centro localizado en San Carles de la Rapita (Tarragona), y 8 de La Sagrera (L.S.), en Barcelona. Los otros 10 participantes pertenecían al centro sociosanitario Sant Joan de Déu (S.J.D.) también localizado en Barcelona. Los participantes se distribuían en 8 usuarios de los centros - "Legos"- legos en materia de investigación (4 Familiares y 4 Residentes) y 19 Profesionales (10 Expertos y 9 Staff). Los participantes se distribuyen según la Tabla 1.

Conviene señalar que, a diferencia de las residencias de ancianos, cuyo ingreso suele ser de carácter permanente, el centro sociosanitario (S.J.D.) no es una residencia permanente. En este caso, las estancias son más similares a las de un hospital y por lo tanto existe la posibilidad y la expectativa de dar el alta a aquellas personas que son ingresadas.

Tabla 1. Personas entrevistadas según distintos grupos y centros profesionales.

	S.C	L.S	S.J.D	Total
Profesionales	7	6	7	20
Expertos	3	3	4	10
Staff	4	3	3	10
Legos	2	2	3	7
Familiares	2	-	2	4
Residentes	-	2	1	3
Total	9	8	10	27

La categoría Expertos está conformada por médicos y enfermeras. Dentro de Staff se incluyeron aquellos profesionales que trabajan en los centros, pero no tienen una formación específica en farmacología, como pueden ser los fisioterapeutas o los psicólogos. 9

#### 3.2 Instrumento y procedimiento:

Para la recogida de la información se diseñó un guion para llevar a cabo una entrevista semiestructurada y en profundidad, El guion contiene 14 preguntas comunes para Legos, Expertos y Staff. La entrevista para Expertos y Staff contaba con 3 cuestiones más, teniendo para ellos un total de 17 (Ver apéndice 1). Los temas generales a tratar a lo largo de las entrevistas fueron los siguientes:

- Recorrido de los fármacos en la residencia (1)\*
- Preocupación e interés por el efecto de los fármacos. (3)

- Protocolos para la eliminación de los fármacos sobrantes en el centro para mayores. (5)
- Efectos derivados por el efecto de los deshechos y los residuos farmacológicos. (6)
- Influencia de la presentación de los medicamentos en los efectos del mismo. (7)
- Grado de concienciación de la población en general acerca de la contaminación causada por los residuos farmacéuticos. (8)
- Efectos de la contaminación por residuos farmacéuticos sobre la salud de las personas y el medioambiente. (9)
- Riesgo que suponen los residuos farmacéuticos en el agua y el medioambiente, (10, 11, 12)
- Vías por las que los residuos farmacéuticos llegan al agua. (13)
- Consecuencias procedentes de los residuos farmacéuticos contenidos en las excreciones de los residentes. (14)
- Posibles barreras para las excreciones en la residencia: Pañales. Protocolos de actuación en el centro. (15)
- Procesos de purificación en la residencia. (16)
- Organismos públicos encargados de la contaminación farmacológica procedente de centros de mayores. (17)

Los temas tratados exclusivamente por los Expertos y Staff fueron:

- Recorrido y organización de los fármacos en la residencia. (1, 2)
- Fármacos más administrados (4)

Las entrevistas se realizaron cara a cara en el centro correspondiente. En el caso de los Expertos y Staff, esta se llevó a cabo en el puesto de trabajo. Para los Legos, se habilitó un lugar adecuado en el centro. Todos los participantes colaboraron de forma voluntaria y dieron su consentimiento informado. Todas las entrevistas fueron grabadas y su duración media fue de treinta minutos.

### **3.3 Análisis de los datos.**

El análisis de las entrevistas se realizó en varios niveles con el software de análisis cualitativo Nvivo. Por cada pregunta se estableció una categoría (nodo) que reflejaba un único

tema. Salvo en las cuestiones 1 y 2, referidas a “Recorrido del fármaco dentro de la residencia” y las número 10, 11 y 12, referentes a “Riesgo de los residuos farmacéuticos sobre el medioambiente y el agua”. Debido a que trataban los mismos temas se consideró adecuado convertirlas en una única categoría respectivamente.

En primer lugar, se procedió a seleccionar la información relevante. Una vez eliminada de las entrevistas aquella información que correspondía a anécdotas sobre la vida de los entrevistados que no se relacionaban con el objeto de estudio, se llevó a cabo una primera aproximación utilizando la herramienta de “Autocodificación” del software Nvivo para averiguar si existían temas comunes entre las entrevistas. Después de esta primera aproximación al discurso de los participantes se hizo una segunda aproximación en la cual se generaron los nodos y se seleccionaron manualmente los verbatim correspondientes a cada uno de ellos.

Se observó que, a lo largo de la entrevista, un gran número de participantes respondían con información pertinente a temas diferentes que los que trataba la cuestión realizada en el momento. Esta se codificó bajo el nodo al que correspondía el tema. A su vez, en aquellos nodos que lo requerían por la variedad de la información, se crearon subcategorías sobre aspectos específicos del tema.

#### **4. Resultados:**

A continuación, se presentan los temas codificados ejemplificados con verbatim extraídos de las transcripciones. Se realiza un análisis comparativo entre los tres grupos, para identificar los aspectos comunes y las diferencias entre sus modelos mentales, presentando los resultados de manera que se comienza cuando es posible por los Expertos, luego el Staff y por último los Legos. Cada apartado se organiza de manera que comienza con una breve introducción y se finaliza con una breve discusión de lo visto.

##### **4.1 Recorrido.**

Se entiende el recorrido como el camino que realizan los fármacos dentro de la residencia, desde el momento que son prescritos hasta que son consumidos por el residente. Para su análisis también se tienen en cuenta los profesionales involucrados y los protocolos establecidos para llevar a cabo esta tarea en el centro de mayores, tanto en cuanto a su almacenamiento, distribución y eliminación en caso de no ser consumidos.

Al describir el recorrido, los tres grupos describen de manera similar la estructura básica del protocolo (Figura 1).

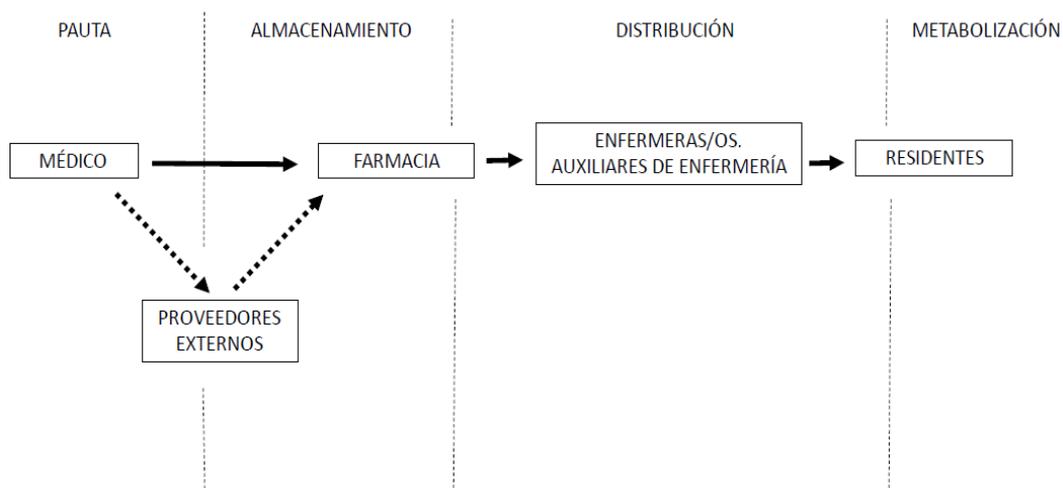


Figura 1. Recorrido del fármaco en la residencia.

*El médico de cabecera de ellos, del... de la seguridad social, viene al centro y les hace una prescripción... Nos deja la receta, o está... en, en... Se está actualizando algo que a lo mejor ya estaba prescrito y nosotros lo comunicamos a la farmacia. (Staff 7 S.C.)*

En ambas situaciones la pauta médica es coordinada con el resto de profesionales de la residencia a través del sistema informático

*Cada planta hay 32 residentes y esos residentes tienen una medicación cada uno que está en el ordenador... que ya sale la pauta medica de la doctora. (Staff 3 L.S)*

Según el centro, este puede contar con una farmacia interna o con un almacén desde donde, tras la prescripción de los medicamentos, se realiza el pedido de los fármacos a unos proveedores externos al centro. Una vez que llegan, son almacenados para más tarde ser distribuidos según dicte el protocolo. Es común que para referirse tanto el almacén como la farmacia se utilice el término "farmacia", independientemente de si la residencia cuenta o no con una.

La tarea de solicitar los medicamentos puede recaer tanto en los farmacéuticos, enfermeras o en la figura del "secretario de farmacia", o en una combinación de estos. Una vez que son recibidos, se ordenan según paciente en paquetes individualizados, "blísters", para su posterior distribución. Se observa que en esta fase del recorrido solo están involucrados los Expertos y parte del Staff.

*Nos llegan los fármacos preparados en blíster de farmacia en unidosis que se administran a las horas pautadas por la doctora a las personas indicadas [...] (Experto 2 L.S.)*

*Funcionamos con una farmacia, eh, esta farmacia funciona con un programa informático nosotros ponemos las pautas, ellos preparan la medicación de cada persona en blíster semanales y nos envían a través del transporte la medicación de todos y cada uno de los usuarios que tenemos. Una vez que la tenemos aquí en el centro la dividimos por planta (Experto 2 S.C)*

*¿Desde que se prescriben hasta que se consumen? Bueno tenemos, nosotros tenemos aquí un depósito de farmacia eh ahí tenemos almacenado todos los fármacos y a partir del momento en que hay una prescripción esto va a parar a un cajetín individual de cada uno... para cada uno de los pacientes. Este cajetín pasa con un carro conjuntamente con el resto de cajetines de la planta, pues esto, a la planta. Una vez allá pues la enfermera lo saca, saca la dosis correspondiente y se administra. Por lo tanto, va de farmacia a la enfermera y al paciente. [...] Llega a la farmacia, esto, eh... llega a la farmacia a través pues de los distintos proveedores que tenemos. O ya sea directamente de algún laboratorio farmacéutico o ya sea de nuestro proveedor, tenemos un departamento de compras eh... centralizado [...]A fuera, al exterior lo pide la secretaría de farmacia. (Staff 9 S.J.D)*

En cuanto a los responsables de la distribución de los fármacos, las respuestas más comunes independientemente del grupo analizado eran: Enfermera, auxiliar de enfermería y doctor.

Como se hace mención anteriormente, el recorrido comienza con la pauta médica. La relevancia de las enfermeras y auxiliares de enfermería cobra importancia ahora, cuando el fármaco llega a las manos del residente. Tanto auxiliares como enfermera/os son los únicos autorizados a darles el medicamento a los residentes.

*Enfermería. Sí, yo [Médico] lo único que hago es prescribir. A partir de aquí, es enfermería quien entra y quién recoge, eh, lo que es la... todo... el material que viene de farmacia y lo redistribuye en los casilleros y después lo da al paciente. (Experto 3 L.S.)*

*La responsable de enfermera. La responsable del área sanitaria, es ella la responsable. (Staff 5 S.C.)*

*Pues supongo yo que será la enfermera jefe. Pienso yo. Porque están las auxiliares y veo que la enfermera, la que es enfermera, es la que nos va dando la medicación. (Lego 3 S.J.D.)*

Aunque desde la residencia se mantiene que únicamente son las enfermeras o auxiliares de enfermería los encargados de dar las medicaciones a los pacientes. Sin embargo, aquí existe una contradicción en el discurso, ya que tanto Legos como parte de los Expertos y el Staff afirman que, al visitar a los residentes, en muchas ocasiones también se encargan los familiares de darles la medicación.

*Las personas que tienen la capacidad de ocuparse de tomarse su medicación... ocuparse es tomársela... a la hora... la hacen. Las familias no, no suelen intervenir en esto. Intervenimos nosotros, que somos el personal sanitario. Ellos nos lo delegan y, confían en nosotros y lo hacemos nosotros. (Experto 2 L.S)*

*No, es el centro. Es el personal de aquí. (Staff 7 S.C.)*

*Es muy difícil que lo pongamos líquido, siempre con la comida, y luego se lo damos muy poquito a poco para, en mi caso, no se las demás como... porque yo suelo venir muchísimo a darle de comer, poquito a poco voy*

*distribuyendo en cada cucharada para que se lo pueda tragar. (Lego 2 S.C.)*

También se observa que, en algún caso excepcional, según la ocasión y el tipo de fármaco, puede llegar a encargarse el propio residente.

*De... -pende... del residente. Hay algún residente que puede que sí, que sí que se ocupe de los fármacos. Los que son muy muy válidos y tienen las capacidades de controlarse, la medicación de la noche por ejemplo son ellos mismos la que te la piden, se recorta y se la toman ellos. Porque prefieren tomársela ahí tenerla ellos y tomársela cuando creen oportuno que no que les despierte el turno de noche para darles la pastillita para dormir. En estos casos. (Staff 5 S.C)*

Una vez que el residente ha consumido el fármaco es necesario deshacerse de los sobrantes. Aún incluso con el uso de blísters monodosis, pueden quedar deshechos que requieren ser eliminados. De esta parte también se encargan las enfermeras y los auxiliares de enfermería a través de los protocolos establecidos en la residencia. Estos son comunes a los establecidos para el tratamiento adecuado de los materiales médicos usados, como pueden ser pañales o gasas.

*A ver, sí que se cuando llega la época de vacunas uy cosas así, las enfermeras ya llevan el bote amarillo y gestionan estos residuos pues como tal. Existe un procedimiento en el que las enfermeras tienen que llevarlo al CAP, al centro de salud de aquí, de la Rápita y lo signan, lo controlan y esto. Esto como así más de residuos. A otros niveles, como los pañales por ejemplo pues se tiran en el container y ya vienen a recogerlos y ya van directamente al vertedero, supongo yo. Y a otros niveles pues ya no te sé decir mucho más. (Staff 5 S.C.)*

En el caso de que se realicen pedidos equivocados o que haya malentendidos entre la residencia y los proveedores, los fármacos no pueden ser devueltos.

*¿Inconvenientes? Que a veces hay malentendidos. Puede haber alguna equivocación en la duración, a veces pues en la duración de un tratamiento a veces. Puedes poner 7 días y el otro entender 10, o al revés. Más que nada eso. (Experto 5 S.C.)*

*Y desventajas... pues que si por razones... si se equivocan de dosis o de fármaco ya no puede volver a la farmacia y aquí se queda. (Experto 4 S.C.)*

El número de personas involucradas en la cadena varía no solo entre residencias o entre grupos entrevistados, si no que no parece haber consenso entre individuos acerca de la cantidad exacta.

*Tres. Tres enfermeras. Bueno y un farmacéutico que nos lo trae. El farmacéutico es de la farmacia. Ya está. (Experto 4 S.C.)*

*Bastantes. Bastantes porque claro somos muchos residentes, somos cuatro comedores y entonces claro, dos enfermeras no pueden estar para cuatro comedores. Entonces esta administración de medicación en algunas... en una totalidad o en una parte también la hacen el equipo*

*auxiliar. Entonces, claro, hay muchas personas implicadas en la administración de esta medicación. (Staff 5 S.C. )*

*A ver yo supongo que bueno igual hay una persona que es la que la distribuye la traer al hospital, luego supongo yo que será pues esto las enfermeras, las que distribuyen y luego las auxiliares las que administran. Pero aproximadamente. Es que no se, no tengo ni idea la verdad. nunca me lo había cuestionado. (Lego 4 S.J.D. )*

Hasta ahora se ha prestado atención a los agentes involucrados en el recorrido, pero esta tarea puede ser también diferenciada por su organización temporal. La distribución de los fármacos se realiza siguiendo el horario de las comidas: En el desayuno, a la comida, a la merienda y a la cena. A estas horas el medicamento es distribuido junto a la comida en los comedores, exceptuando en aquellos casos en que por motivos de salud los residentes no puedan abandonar sus habitaciones.

*Depende del horario y depende del comedor. Normalmente lo juntamos con las comidas, entonces hay un turno de auxiliares que se encarga de la gente que se queda en su habitación, a lo mejor si un día no se encuentran bien y no van a bajar porque se van a quedar en la habitación... hay un auxiliar que se encarga de la atención de los que están enfermos ese día, podríamos decir. (Staff 7 L.R)*

En los casos que la toma de un medicamento concreto coincide fuera de horario preestablecido, es también una enfermera o auxiliar de enfermería quien se encarga de suministrarlo al residente.

La toma de los medicamentos siempre es supervisada por una enfermero/a, exceptuando en el turno de noche. La medicación es preparada por una enfermera y los auxiliares tienen entrenamiento especial para esta tarea.

*Eso, los traen en un blíster de la farmacia entonces tienen desayuno, comida y cena, y algún medicamento especial o más importante lo suministra la enfermera a la hora que toca. (Experto 5 S.J.D.)*

[...] Y después están también formadas las chicas del turno noche, pero están también bastante formadas. Ellas distribuyen la medicación que les dejan las enfermeras. (Experto 1 L.S.)

*Pues son prescritos, sé que es una farmacia la que trae los medicamentos, que además están individuales para cada residente y después es el equipo de enfermería el que, dependiendo de la pauta que tenga, pues sea la comida, el desayuno o la cena, pues da esa medicación al residente. (Staff 3 L.S.)*

*Y no sé la verdad por medicamentos siempre ha sido por control... del doctor, la doctora, y... las enfermeras que nos traen los medicamentos. Pero las capsulas, ¿sabes? Y para la comida, para el desayuno y para la cena. Si necesitamos algo más pues, como algún nolotil o calmante, son ellas las que nos lo dan. (Lego 6 L.S.)*

Expertos, Staff y Legos describen la misma estructura básica del recorrido de los fármacos. Tanto Expertos como Staff poseen conocimientos más técnicos acerca de los

protocolos y la organización del centro. Aunque no estén involucrados en todas las fases de la

Tabla 2. Principales ítems del recorrido según Staff, Expertos y Legos

	Expertos	Staff	Legos
<b>Hitos del recorrido</b>			
Prescripción	X	X	X
Farmacia	X	X	
Consumo (Residente)	X	X	X
Eliminación/ Reciclaje	X	X	
<b>Responsables</b>			
Médico	X	X	X
Secretario (encargado) de farmacia	X	X	
Enfermero/a	X	X	X
Auxiliar de enfermería	X	X	X
Familiar			X

distribución, están familiarizados con una buena parte, pues necesario para llevar a cabo su labor profesional. (Tabla 2).

Las ventajas e inconvenientes percibidos por los grupos están basadas en sus necesidades, exigencias, tareas y expectativas dentro de la residencia. Por ejemplo, los residentes no perciben con tanta intensidad aquellos cambios realizados en el recorrido siempre y cuando sus medicinas les sean administradas, mientras que los expertos son mucho más sensibles a cambios en el rendimiento puesto que ello afecta directamente a la calidad de su trabajo. Los responsables de la distribución de los fármacos se encargan de una de las partes más técnicas del recorrido, lo que los hace especialmente sensibles a este aspecto.

*Entonces, ¿Qué a lo mejor se necesitan más enfermeras para que vayan un poco más relajadas porque son casi 100 usuarios y tres enfermeras, en cada turno? Se necesitarían más, es lo único. Se necesitaría más personal para atender a las personas que son cada vez más dependientes, son, tienen más edad, más dependientes y hay que dárselo todo en la boca, asegurándonos de que toman ellos la medicación correcta, claro. (Experto 1 L.S.)*

Para los Expertos y el Staff, las principales ventajas de la organización del recorrido es que asegura la profesionalidad y la limpieza. El sistema de monodosis individualizadas asegura que el proceso sea lo más eficiente posible, minimizando posibles errores en la distribución de la medicación.

*Ventajas, que están individualizados. (Experto 3 L.S.)*

*Pues las ventajas es que viene todo personalizado y etiquetado con el nombre de la persona para que no haya fallos y viene como diría yo como cerrado totalmente cerrado para que no haya ningún factor externo que pueda influir en esa medicación. (Staff 2 L.S.)*

Para los Expertos, los inconvenientes pueden surgir de errores en la gestión del protocolo.

*Pues, inconvenientes (tose) A nivel de nuestra gestión porque a veces el preparado semanal nos obliga a subir y bajar fármacos y no tenemos monodosis diarias. (Experto 8 S.J.D.)*

El grupo de legos muestra dificultades para nombrar las ventajas del proceso, al no tener conocimiento de estos aspectos más profesionales de la organización. En cambio, hacen referencia a aquellos aspectos relacionados al comportamiento de las figuras cuya presencia en el recorrido de los fármacos es para ellos más familiar, como puede ser el buen trato por parte de los médicos, enfermeras y auxiliares.

*Pues yo creo que eh, el recorrido, bueno a veces va bien porque las que los reparten son chicas majas y a veces se equivocan y en vez de traerte una pastilla además (...) y tú les dices, porque son chicas que entran a aprender, pero pocas veces pasa eh. (Lego 7 S.J.D.)*

De la misma manera, para los legos los inconvenientes también orbitan alrededor de estos profesionales. Los inconvenientes que mencionan se centran principalmente en fallos que observan a la hora de distribuirse la medicación, como falta o equivocaciones con las dosis.

*Inconvenientes es que el centro pone los horarios que ellos les va mejor que a veces en el caso nuestro es diferente a los que mi madre utilizaba en casa. (Lego 3 S.J.D.)*

*Bueno eso no lo sé, pero alguna cosa debe pasar, digo yo, se pueden equivocar (Lego 5 L.S.)*

Otro aspecto citado también como inconveniente es el proceso de adaptación que deben pasar los residentes al inicio de su ingreso en la residencia, que puede causar problemas tanto por horarios como por la administración de los fármacos.

*Inconvenientes es que le centro pone los horarios que ellos les va mejor que a veces en el caso nuestro es diferente a los que mi madre utilizaba en casa. (Lego 3 S.J.D.)*

Tabla 3: Ventajas e Inconvenientes del recorrido.

<b>INCONVENIENTES</b>	
Ninguno	6
Personal insuficiente para el recorrido	1
El centro no dispone de farmacia: errores y mayor tiempo hasta disponer del fármaco	5
Horarios de distribución y toma de medicamentos demasiado rígidos	1
Tratamientos no individualizados desde farmacia	2
Equivocaciones y errores durante el recorrido	2
Demasiada manipulación de los fármacos	1
<b>VENTAJAS</b>	
Ninguna en especial	1
Tratamiento individualizado y pautado	6
Rapidez en el proceso	3
Mayor control de los fármacos (caducidad, existencias, orden, menos errores)	6
Seguridad en la identificación fármaco-paciente y posología correcta	2
Óptimas condiciones de almacenamiento de los fármacos	1
Recorrido directo del fármaco hasta el usuario	2
Buena distribución de funciones del personal encargado	1
Equipos y material para la distribución adecuados	1
Mejores condiciones higiénicas en la manipulación y distribución de los fármacos	1

Así pues, las ventajas e inconvenientes percibidos por el grupo de Expertos y el Staff hacen referencia a aquellas partes del protocolo referidas a los aspectos más organizativos. Las ventajas se centran en la eficiencia y la seguridad del formato unidosis, mientras que los inconvenientes atienden a temas como la gestión interna y el error humano. En cambio, para el grupo de Legos la residencia es un servicio. Su papel en el centro se asemeja más al de un observador, involucrados únicamente en las fases de consulta médica y consumo del medicamento. Esto se refleja en los aspectos del protocolo de distribución que consideran ventajosos o inconvenientes. Sus opiniones vienen desde el punto de vista de un “cliente”, se centran en el trato y el servicio que reciben de las figuras que los atienden directamente.

#### **4.2 Protocolos para la eliminación de los deshechos y de los fármacos sobrantes:**

El recorrido de los fármacos finaliza con la consumición del fármaco por parte del residente. Pero no todos los medicamentos llegan a este término. Paralelamente en la residencia existen protocolos para deshacerse de aquellos que, por causas como defunciones, errores en los pedidos o por haber caducado no han llegado a cumplir con su función.

Se puede observar discrepancia entre los expertos acerca de la existencia de fármacos sobrantes en la residencia. Un gran número de ellos sostienen que con el sistema de blisters no sobran fármacos, sin embargo, si hacen alusión a la posibilidad de que caduquen fármacos y son conscientes de la existencia de un protocolo para su eliminación.

*Eh ¿fármacos sobrantes? Como tal no tenemos. Tenemos una farmacia que es externa. Con lo cual, si se caducan fármacos, podemos tener antibióticos como tratamientos aquí en el centro y como son antibióticos*

*se consumen con rapidez, no llegan a caducarse. Por lo tanto, si.... No... no podemos decir que pasa con los fármacos porque finalmente todo lo que entra se lo toma la persona. No nos sobran. donde siguen el mismo camino que el de las medicinas procedentes de los hogares. (Experto 2 L.S.)*

*Si, los reunimos y los devolvemos a la farmacia cuando vienen a traernos la medicación nuestra le damos una bolsa para que se lleven lo que no necesitamos, lo que tenemos caducado, lo que queremos devolver. Para que vaya al punto SIGRE. (Experto 4 S.C.)*

*Hay un protocolo donde nosotros tenemos una hoja, escribimos toda la medicación que recibimos con la fecha de caducación ¿vale? Y cada tres meses repasamos. Siempre intentamos para que dentro de este periodo no se caduca. Siempre que está para más adelante y si alguna vez está caducada derivamos a la farmacia para reciclaje... de medicamentos. (Experto 6 S.C.)*

Probablemente debido a que el grupo de Staff está compuesto por una mayor variedad de profesionales, en distintos puestos de trabajo con tareas muy diferentes al realizarles las mismas preguntas muchos de ellos declararon no tener conocimiento sobre el protocolo de deshecho de los fármacos sobrantes, aunque suponían que debía existir uno, o les faltaba información al respecto. Eran mucho más familiares con los protocolos de deshecho de material sanitario. En contraste con estas respuestas, aquellos trabajadores que sabían su funcionamiento dieron versiones similares a las descritas por los expertos.

*Pues... si existe yo no lo conozco. Pero yo creo que la medicación que sobra se tira, pero no sé cómo se tira ni de qué manera. Esto no lo conozco porque yo no manipulo medicación. (Staff 10 S.J.D.)*

*Nos dan unos contenedores... y ... la enfermera cuando sube a buscar material, o recetas o papeles en el centro de atención primaria lo traslada ella y... y... se ocupa de ellos. (Staff 7 S.C.)*

Como ha venido siendo la norma hasta ahora el conocimiento de los expertos es más profundo, con diferencia del Staff quienes combinan conocimientos técnicos adquiridos en su profesión con otros obtenidos a través de medios de divulgación científica. Parecen encontrarse a medio camino de los Legos, cuyo conocimiento proviene casi exclusivamente de internet, la televisión, etc.

Esta fase relacionada con el recorrido de los fármacos, a caballo entre la residencia y el exterior, es desconocida en general por los participantes de tres grupos, puesto que tanto los Expertos como el Staff muestran gran variación en las respuestas. Los auxiliares de enfermería y los/las enfermeros/as parecen ser los que más informados están acerca de los protocolos de desecho de medicamentos y material sanitario, debido a ser parte de su labor profesional.

Es durante este proceso que los fármacos alcanzan el medioambiente y, finalmente, son consumidos de nuevo, por las vías especificadas en la *Figura 2*.

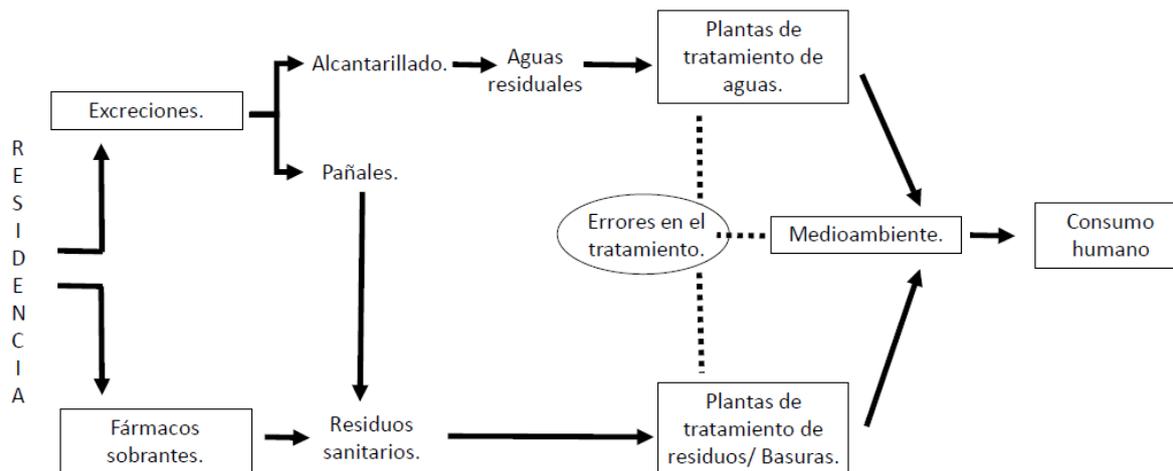


Figura 2. Recorrido (percibido) de los desechos y residuos de los fármacos.

### 4.3 Pañales en la residencia como posible barrera:

En las residencias para ancianos es frecuente que parte de sus usuarios necesiten utilizar pañales debido a incontinencia. Esto puede suponer una barrera que evite la llegada de las heces y los orines al agua a través de vías como el váter y las cañerías.

Detalles en el protocolo pueden variar según el funcionamiento de la residencia, pero siguen una estructura común. Al igual que los medicamentos, es el médico quién debe considerar si el residente necesita utilizar pañal, ya sea temporal o permanentemente. *Porque evidentemente, por ejemplo, para que una persona lleve el pañal tiene que dar una pauta el médico que autorice que farmacia traiga estos pañales determinados entonces claro si que somos un poco estrictos para que todo vaya bien. Es decir, no podemos ponerle a un residente que solo tiene leves pérdidas un pañal porque sí, porque entonces estamos haciendo un mal uso. O ponerle por la noche a un residente que se puede levantar un pañal, pues no.* (Staff 5 S.C.)

Cada residencia establece un horario general para el cambio de pañales, aunque en casos específicos pueden hacerse cambios fuera de horario si la enfermera o el auxiliar de enfermería lo considera necesario.

*Hay un protocolo de administración de los pañales y cuando les hacen cosas son de horario prescrito, de cuántos cambios puede necesitar esta persona y después deshacen en basureros cerrados y estancados y claro reciclan en el basurero. Pero protocolo, protocolo es solo siempre y cuando una persona incontinente prescrito por médico un bloque, que tanto es pañal como es compresa tiene que tener su horario en horas necesarias y después ya eliminar, eliminar el pañal.* (Experto 6 S.C.)

*Si hay horas establecidas también para poder hacer estos cambios y se desechan de forma separada normalmente. Para que luego se desechen en el sitio correspondiente los pañales.* (Staff 4 L.S.)

Los pañales son depositados en unos contenedores cerrados especiales para su posterior eliminación, de la misma manera que se hace con el resto de material sanitario como catéteres o gasas.

*Si, sí. Hay unos containers al final donde se ponen los pañales aparte. Lo que no sé es luego una vez que salen de aquí. Pero que sí, sí. (Experto 1 S.J.D.)*

Sin embargo, no todos los residentes son totalmente incontinentes, algunos pueden continuar utilizando el baño en alguna capacidad o se les coloca en los retretes durante el cambio, por lo que los pañales solo actuarían como barrera parcial.

*En la mayoría de gente cuando le hacemos el cambio los sentamos igual en el váter porque hay mucha gente que durante el día, aunque vayan teniendo perdidas, cuando se sientan en el váter pueden hacer pipi igual. También hay gente que en el momento de hacer cacas hacen pipi también en el váter, pero durante todo el día también pierden pipi en el pañal. (Staff 7 S.C.)*

La efectividad de esta barrera depende del tratamiento posterior que se le dé a este residuo. Si no es tratado de manera adecuada es probable que su contenido y los residuos farmacológicos presentes en el terminen finalmente en contacto con la tierra o el agua.

*Yo creo que es una barrera. El paciente incontinente de alguna forma es que tiene, necesita de portar el pañal, es una barrera porque no es un vertido directo al agua. Igual, supongo, que de alguna forma después la cadena que sigan esos residuos tipo orgánicos, si todo se quema, si todos se queman como se depositan después para hacer todo el reciclaje de basuras, eso también sería interesante de saber. (Experto 10 S.J.D.)*

*Yo creo que si, por que no va directo, pero de la misma manera según donde lo tiren y lo que hagan será más contaminante creo yo. (Lego 3 S.J.D)*

Los pañales dentro de la residencia son un factor importante a la hora de monitorizar el recorrido de las excreciones, pero su uso no suprime otras vías por las que las excreciones puedan llegar al agua. Dependiendo del tratamiento al que sean sometidos una vez desechados podrían incluso llegar incluso a suponer una nueva vía de contaminación

#### **4.4 Fármacos más administrados:**

Al ser estas cuestiones de carácter mucho más técnico, relacionadas con aspectos esta pregunta solo se realizó a los grupos de Expertos y Staff. Se busca profundizar en el aspecto de los fármacos a través de la comparación entre grupos de los medicamentos más mencionados a lo largo de la toda entrevista. En este apartado cabe esperar que aquellos con la información más detallada sean los Expertos al ser ellos quienes trabajan de manera más directa con los medicamentos administrados. No obstante, los conocimientos del Staff se centran en aquellos fármacos que se hacen necesarios para el desenvolvimiento de sus tareas, como son calmantes, antitérmicos y similares, también muestran un cierto conocimiento general de los utilizados por los expertos. Los fármacos más nombrados son aquellos recetados “para el dolor”, antibióticos, antihipertensivos, antidiabéticos, psicofármacos, mórficos

*Como tenemos un pool importante de pacientes mayores de 65 años la mayoría de fármacos son pacientes para tratamientos con demencias, tenemos bastantes, benzodiazepinas, antipsicóticos, antibióticos algunos y pacientes con enfermedades crónicas como fallo cardíaco, pues tenemos broncodilatadores, arrítmicos hem... antidiabéticos. Entonces así polisemiantes, insulinas incluidas. Básicamente eso. (Expertos 10 S.J.D.)*

*Pues yo creo que los antiinflamatorios, pero tampoco tengo yo mucho conocimiento... paracetamol, ibuprofeno, bueno ahora ya no dan ibuprofeno dan otro tipo de anti inflamatorio. Pero yo creo, básicamente medicamentos para el dolor y antiinflamatorios creo que es lo que más se administra. (Staff 10 S.J.D.)*

A pesar de que no se les realizó esta pregunta directamente al grupo de Legos, al examinar sus respuestas a lo largo de toda la entrevista se puede observar que los fármacos de los que más hablan no coinciden con los mencionados por los Expertos y el Staff.

Tabla 3: Resumen fármacos mencionados.

	Expertos	Staff	Legos
<b>Analgésicos, calmante, opiáceos, fentanilo, morfina, Neurotin, antialgicos“para el dolor”, Nolotil</b>	8	5	4
<b>Ansiolíticos, Benzodiacepinas, Sedantes, tranquilizantes “Para dormir”</b>	4	7	
<b>Antibiótico, Antibióticos de amplio espectro Monurol, Tetraciclinas, Amoxicilina, Quinolonas</b>	22	6	5
<b>Antidepresivos</b>	2		1
<b>Antidiabéticos, Antidiabéticos Orales, antihyperglucemiantes, “para la gente diabética”, hipoglucemiantes, Insulina, Metmorfina</b>	9	3	2
<b>Antihipertensivos, Hipertensivos, Hipotensores, “para la presión”, “para la tensión”</b>	10	2	
<b>Antiinflamatorios, AINE</b>	3	3	
<b>Antipsicóticos, Quetiapina, Neurolépticos</b>	4	1	
<b>Antitérmicos, Ibuprofeno, Paracetamol, Gelocatil, Metamizol, Aspirina</b>	14	16	4
<b>Antitetánica, “Sueros antitetánicos”</b>			2
<b>Colirios, “Gotas”</b>	1	2	
<b>Corticoides, cortisona, hormonas</b>	2		10
<b>Duphalac, “Dufanal”, Omeoprazol</b>		4	1
<b>Hipnóticos, Distraneurine</b>	5		
<b>Inhaladores</b>	5		
<b>Laxantes, Molaxol</b>		2	
<b>Hipolipemiantes</b>	3		
<b>Psicotropos, psicofármacos, psiquiátricos</b>	11	8	
<b>Quimioterapia, Oncológicos, Radioterapia, Citostáticos, yodo</b>	2	4	34
<b>Sintron, Antiagregantes</b>	3	1	
<b>Vitaminas, Complejos vitamínicos</b>	4		1

*Nota:* La agrupación del contenido en esta tabla no sigue un criterio técnico, si no meramente orientativo. El listado completo de los fármacos se adjunta en los anexos.

Los Expertos responden de manera más detallada, nombrando medicamentos específicos, como era de esperar dada su formación. Los miembros del Staff utilizan términos más generales que los Expertos. Esto puede ser explicado tanto por la heterogeneidad de roles en el grupo como por el nivel al que están involucrados en el recorrido. Por ejemplo: al

contrario que los médicos y las enfermeras, el Staff no llega a relacionarse con los fármacos más allá de su distribución o de lo que su puesto de trabajo exige.

#### **4.5 Interés en el efecto de los fármacos:**

En el contexto español se viene observando un aumento del uso de los fármacos que pueden ser asociados a la tercera edad, como por ejemplo ansiolíticos e hipnóticos (MSSSI, 2014a), hipolipemiantes (MSSSI, 2014b), opioides (MSSSI 2017), antidepresivos y medicamentos antidiabéticos (MSSSI 2015). Aunque la sobremedicación innecesaria es una preocupación que en los últimos años ha empezado a cobrar fuerza entre los profesionales de la salud (Moynihan, Henry, Moons 2014), Podría llegar a decirse que la tercera edad está caracterizada por el alto consumo de medicamentos. (EHIS, 2014)

Dentro de la residencia, quienes mejor ven las actitudes de los Legos hacia la medicación y su gestión son los Expertos y el Staff. Según la opinión de algunos trabajadores del centro, en general los Legos tienden a desconfiar cuando se reduce la medicación del residente.

*Yo creo que la gente mayor tiene mucho apego al fármaco y es más difícil a veces quitar que poner. (Staff 7 S.C.)*

En el contexto residencial los residentes cuentan con un protocolo de distribución de los fármacos absolutamente controlado por profesionales. En las entrevistas realizadas los residentes mostraban poco interés en el efecto de los fármacos más allá de buscar notar una mejora en su salud.

*No sé, pues que lo hagan bien, y después que cuando tú los tomas te hagan efecto. (Lego 5 L.S)*

Las quejas emergen en su mayor medida de los efectos secundarios negativos propios de las medicinas. Los efectos secundarios que describen los residentes y el impacto que les produce surgen de la propia percepción del paciente y no siempre se ajustan a la realidad.

*Yo me preocupo bastante porque veo que, según qué edad, yo creo que esto que tiembla es de un fármaco que me dan. Eso si es... que a veces tomo cortisona para... la cortisona o (...) tomo mucho antibiótico. También. Una de las dos cosas cuando no, las tomo... porque yo hablo normal. Pero cuando tomo eso estoy afónica y temblorosa. Y yo creo que son efectos de tantas pastillas, pastillas, pastillas... Cada, día, cada día. No paro. Eso sí que no. Y es lo que pasa con esto, pero sí... a veces se lo digo al doctor porque es un doctor muy... agradable, es. (...) muy amables, (...) se ve bueno. Y a veces yo con más confianza que esto, le digo "¿No será eso que me da que me hace temblar? porque yo..." Y me dice que sí, que sí, pero que vea que hace... y eso. (Lego 7 S.J.D )*

El miedo a estar recibiendo una excesiva medicación es común a varios de los residentes entrevistados.

*No tiene que ser bueno, digo yo. Se lo he dicho al médico a veces. ¿Por qué me ponen tanta medicación? Porque ya noto yo, le digo, algo que me perjudica más porque cada día estoy peor, más tapada. Que es porque lo necesito, lo necesito. Bueno, (Lego 7 S.J.D)*

Por otra parte, los familiares de los residentes muestran también preocupación sobre este tema, pero valoran más que se les mantenga con vida y a la vez calmados y sin sufrimiento.

*Si yo con mi madre... no sufre, cualquier cosa. Con que no sufra, cualquier cosa. Si que es verdad que... que me gustaría que esto se alargara un siglo. Pero es lo que hay, te recetan medicamentos simplemente para que la persona no sufra y esperas que poquito a poco eso vaya pasando, el tiempo y, nada, ya la vaya apagando la enfermedad... (Lego 2 S.C.)*

En cuanto a las fuentes de información acerca del efecto de los fármacos de los residentes, la principal es el médico, seguido de las enfermeras o auxiliares de enfermería. No tienen claro la posibilidad de acceder al prospecto, pero tampoco muestran interés por ello, prefiriendo preguntar.

Aunque en un principio los familiares tampoco tienen acceso al prospecto de los medicamentos dentro de la residencia, no muestran interés en tenerlo. No obstante, al haber cumplido con el papel de cuidadores principales hasta el momento del ingreso del residente en el centro, muchos todavía tienen la medicación con su correspondiente prospecto guardado en sus casas. En el caso de haberse producido un cambio en el tratamiento y se le administre al residente una medicación que no haya tomado antes, los familiares utilizan alternativas como internet para hacer las consultas necesarias.

*En mi caso, que llevo aquí desde que este centro abrió las puertas, no me acuerdo del primer que me haya pedido el prospecto para leerlo. (Experto 10 S.J.D.)*

*Lo que sí que es verdad es que en la mayoría de los casos los familiares que son principales cuidadores eh están al caso de experiencias previas, es decir, que si tú le introduces un fármaco que el paciente ya ha tomado el mismo te va diciendo "Bueno, ya se lo habían dado..." (Experto 7 S.J.D)*

*Si, si, preguntan constantemente. Bueno, les atendemos en cualquier momento. Cuando llaman o aquí en persona, siempre, hay una comunicación muy fluida entre el equipo y ellos (Experto 2 L.S.)*

*En todas, me trago todos los prospectos y si hay alguna duda me la busco en internet, porque precisamente mi madre tiene muchas alergias, hemos tenido muchos problemas por culpa de fármacos mal administrados. Entonces yo ya no me fío. Entonces lo busco. (Lego 3 S.J.D)*

Las preocupaciones de los familiares no radican tanto en los posibles efectos de los fármacos, sino que emergen cuando se observan cambios en el estado de salud de los ancianos y, en relación a lo mencionado antes, en su bienestar.

*Bueno... hay de todo. Pero por lo general por los efectos secundarios no, no muestran mucho interés. Es más, su estado de salud ¿no? Y luego hay algunos casos en los que sí, las personas muestran mucho interés. (Expertos 8 S.J.D.)*

*Yo creo que quien esta... A ver, no te puedo generalizar, por que quién está pendiente está pendiente de todo. Yo pienso que a quién le importa el medicamento, le importa el medicamento, le importa que la ropa no esté gastada, le importa que estén las uñas cortadas, le importa que participe*

*en actividades, le importa que siga estando bien. [...] El que muestra interés muestra interés por los fármacos y por todo, y el que no, no... (Staff 7 S.C.)*

Sin embargo, en el grupo de Expertos y el Staff algunos participantes hacen notar que esto es una generalización y que, como tal, entre las personas con las que tratan se pueden ver comportamientos diferentes.

*Huy hay familiares que en ninguna y otros que en mucha. Hay todos los extremos. hay todos los extremos, gente obsesiva y gente que ni sabe ni lo que toma el familiar. Tienes todo el abanico. (Experto 5 S.C.)*

*Yo creo que quien esta... A ver, no te puedo generalizar, por que quién está pendiente está pendiente de todo. Yo pienso que a quién le importa el medicamento, le importa el medicamento, le importa que la ropa no esté gastada, le importa que estén las uñas cortadas, le importa que participe en actividades, le importa que siga estando bien. [...] El que muestra interés muestra interés por los fármacos y por todo, y el que no, no... (Staff 7 S.C.)*

Debido al deterioro cognitivo causado por la edad, los expertos explican que no es común que sus pacientes sean capaces de mostrar interés sobre los fármacos que consumen, pero que es posible que se dé el caso entre aquellos que si las conservan.

*Hombre, piensa que muchos tienen demencia y esos pues no se enteran mucho de lo que toman. Y los que están bien que no tienen demencia pues hay como en la población exterior. Gente que se preocupa a ver que le den cada día sus pastillitas de colores y otros que no. Hay mucha variación. (Experto 5 S.C.)*

Es por esto mismo también que a las personas mayores les puede resultar complicado entender las explicaciones de los Expertos o el Staff. Por ello se recurre a comunicarle a sus familiares el estado de salud del residente, tratamientos, etc.

*Los familiares entienden y los residentes dentro de su capacidad cognitiva, sí. (Experto 6 S.C.)*

*Depende. Depende. Eh... yo creo que cuando son personas... cuando son los hijos o son personas más jóvenes, sí. La gente mayor normalmente le cuesta más. Es que... Depende. Hay gente que si lo entiende muy bien y otra gente que le cuesta mucho entender. Sobre todo el tema de los efectos secundarios: Cuando están agitados, porque están agitados, cuando están dormidos porque están dormidos... y nunca entienden que encontrar el equilibrio es complicado. (Staff 10 S.J.D)*

*De momento sí, veo a mi madre con buena calidad de vida y, como no sé si hay alguno más que podría ser de la misma calidad y que no fueran, que son perjudicantes, esto ya lo sé, que es curar una cosa y matar otra, los fármacos, pero lo que buscas es esto ¿No? Que tenga calidad de vida y de momento la tiene. Hace dos años que está aquí en la residencia, se ve bien animada y no...por eso le digo. (Lego 1 S.C.)*

Aunque en el caso de los residentes el tema se hace aún más complejo al ser ellos los receptores de la acción. Mientras que existe la conciencia de que es necesario tomar la medicación, el ver sus capacidades físicas y mentales mermadas influyen negativamente en su valoración del tratamiento.

*A ver, familiares normalmente siempre están satisfechos con el tratamiento que se les da es más complicado a nivel de residentes. Porque muchas veces los residentes nunca acaban de estar contentos porque eh con los resultados de la medicación muchas veces necesitan duphalac para ir al lavabo muchas veces quieren ir cada día, o sea, quien que les haga efecto inmediato, el tema de la paciencia la espera a que eso funcione... Les angustia y a veces no están contentos con eso, por ejemplo. (Staff 4 L.S.)*

A lo largo de la estancia del residente en el centro hay varios momentos en los que se debe reajustar la dosis de la medicación, por ejemplo, para reducir el número de fármacos innecesarios que consume, por el avance de la demencia, desarrollo de nuevas patologías, etc.

Los profesionales consideran que en general, los familiares y residentes están satisfechos con los servicios prestados, siempre y cuando perciban una clara mejoría. Los conflictos pueden surgir cuando se perciben cambios en el comportamiento de los mayores durante las mencionadas etapas de ajuste, cambios en la pauta médica o cuando existen expectativas de mejora que no pueden ser alcanzadas debida a la avanzada edad del paciente.

*Yo creo que están satisfechos. No tenemos incidencias que nos demuestren lo contrario. Generalmente se pueden producir algún tipo de incidencias cuando por conciliación nosotros intentamos retirar algún fármaco que consideramos que no es preciso por su edad y que no le está haciendo el beneficio que debería y que a lo mejor lo lleva tomando mucho tiempo y les cuesta entenderlo. (Experto 8 S.J.D.)*

*Es uno que si quieres yo te lo digo, no sé si viene al caso, pero es porque no entienden la enfermedad de las personas, sobretudo las mayores. Si es un ictus, si es algo ya concreto, sí que lo entienden porque es lo que hay. Pero hay otras personas que se niegan a reconocer que sus familiares están envejeciendo. Entonces no entienden que la medicación... Creen que tiene que dejarlos muy bien. Entonces no entienden que la persona envejezca. (Experto 1 L.S.)*

Estos cambios en el comportamiento y el humor del residente son comunes en el inicio del proceso de reajuste. Son efectos secundarios muy visibles para los familiares, que al no entenderlos se convierten en una fuente de disputa con los profesionales.

*Yo creo que están satisfechos por las respuestas clínicas que tiene el paciente. La evolución que van llevando. En casos puntuales, sobretudo en pacientes con demencia, mientras haces el ajuste de dosis de medicamento y la respuesta pues puede que haya más inquietudes, más dudas, más preguntas del efecto del medicamento en ese momento, si. O de que respuesta le está dando su paciente. Pero en general es bastante bueno porque las evoluciones normalmente son satisfactorias. (Experto 10 S.J.D.)*

*Depende también de los resultados que tenga. Generalmente los pacientes que vienen aquí, algunos de ellos vienen por un reajuste de medicación y cuando esto se consigue, se sienten satisfechos y es positivo. Pero hay muchos casos que ajustar medicaciones es muy complicado y... y no están tan satisfechos en estos casos. (Staff 10 S.J.D.)*

En definitiva, la principal fuente de información de los Legos acerca del efecto de los fármacos son los Profesionales. Tanto Expertos como Staff coinciden en que, aunque es muy variado en general perciben que los familiares desconfían cuando se producen cambios en el tipo o cantidad de medicación administrada., ya sea porque el residente está tomando fármacos innecesarios o por un reajuste de la misma.

En este último caso pueden ocurrir cambios en el comportamiento del anciano durante un breve periodo de tiempo, como aumento de la somnolencia. Al no estar informados, los familiares pueden asociar estos estados alterados como un problema con la medicación.

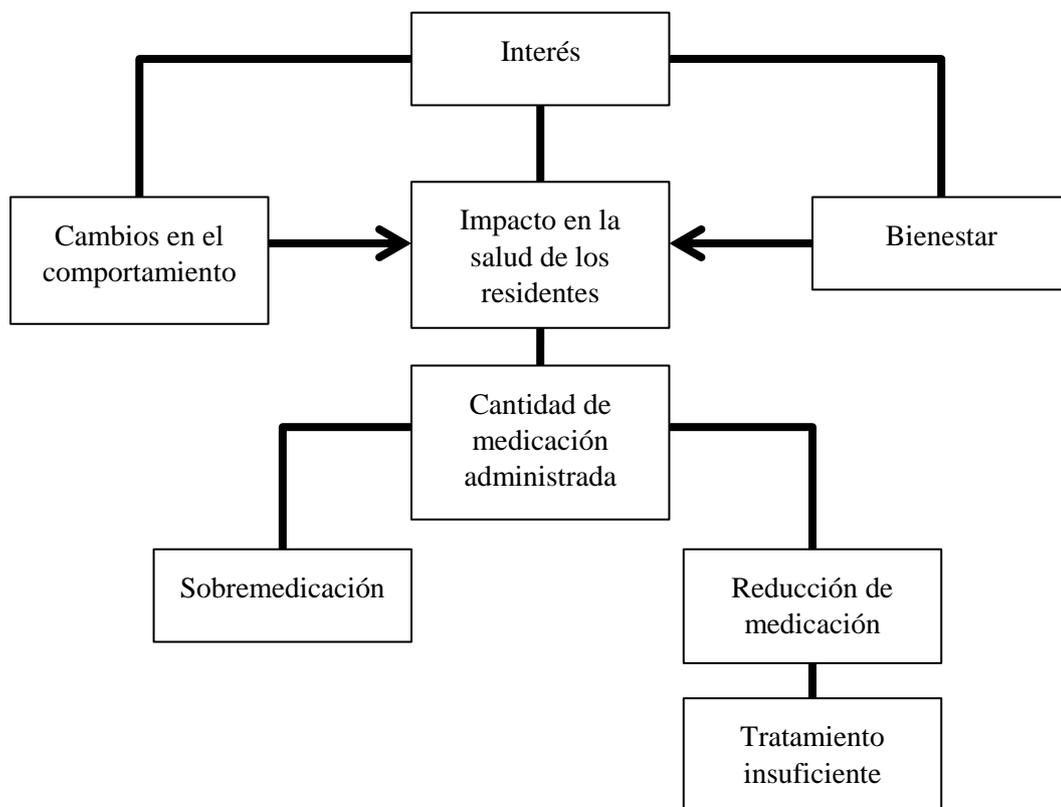


Figura 3. Principales factores de influencia en el interés de los Legos en el efecto de los medicamentos.

Aunque no sean del todo familiares con las consecuencias de la sobremedicación, los Legos comprenden en cierta medida que es un fenómeno negativo, pero el interés principal continúa siendo el mantener a los residentes sin dolor y con vida durante el mayor tiempo posible. Se da una situación paradójica donde se sigue asociando más medicación con un tratamiento más efectivo (Figura 3).

De manera paralela, ocurre algo similar con los residentes, quienes también desconfían de un posible exceso de medicación en sus tratamientos, pero deben confiar en el juicio de sus médicos.

#### 4.6 Influencia de la presentación de los fármacos:

La presentación de los fármacos es un factor que puede influir en la percepción del riesgo que suponen unos fármacos en comparación con otros.

Se establece como la opinión imperante que el formato en el que los fármacos se presentan influye en la contaminación producida por los fármacos. Por lo tanto, independientemente de si es el envoltorio en si mismo la fuente de riesgo o si potencian esta capacidad en los propios medicamentos, Legos y Expertos presumen que el método ideal sería utilizar el formato monodosis, aunque fuera del ámbito residencial parezca poco factible.

*Lo ideal era eso mono dosis diarias de todos los fármacos pero también es una locura porque aquí en las residencias viene monodosis esa es la que tiene que tomar. Pero creo que es cada día o cada tres días. No sé. Los, claro cuando manda el medico se cambian, pero imagínate por las casas y la cantidad de fármacos que se deben tomar hoy. Lo ideal era monodosis. (Experto 1 L.S.)*

*No es lo mismo metabolizar capsulas o comprimidos recubiertos que administrar un jarabe o una solución inyectable. Ya de por si la presentación es distinta y esto tiene que afectar seguro. (Experto 10 S.J.D.)*

*¿Por los envases? Seguro. Pero en la misma medida que cualquier otro envase supongo pues le plástico el mismo plástico que puede haber en otro envase o... el aluminio supongo, lo que cierra por la parte de atrás, pero no más que cualquier otro envase de cualquier otro producto. (Staff 7 S.C.)*

*Hombre, yo creo que según como vaya puesto hay gente que, digo yo, que, si por ejemplo es una botella de cristal, si tú, al menos yo lo he hecho, yo lo he hecho cuando ha quedado una poquita lo he cogido lo he tirado, muy bien cuidado he limpiado un poquito la botella, la he tirado en el contenedor de los cristales. Si tú ya me tiras media botella y aquella cosa que lleva allí dentro cuando se rompe con otra, va contaminando todo lo de alrededor creo, yo eh. (Lego 3 S.D.J)*

Los expertos se muestran más divididos en cuanto a la influencia de la presentación de los fármacos. Un número importante opina que su forma no influye de manera importante en la metabolización y, por lo tanto, en la posible contaminación. Por otra parte, consideran que el envase no tiene especial importancia ya que las pastillas están individualizadas, lo cual asocian a una menor cantidad de embalaje..

*Hombre, algo, aunque poca cosa. Los inhaladores pues sí. Luego hay el botellín que queda. Pero no, en general es vía oral, se lo traga entero. No, no es importante. No es una contaminación importante. (Experto 5 S.C.)*

Por lo tanto, se pueden identificar tres posibles formas en la que la forma en que se presentan los fármacos afectan a cómo influyen en el medioambiente.

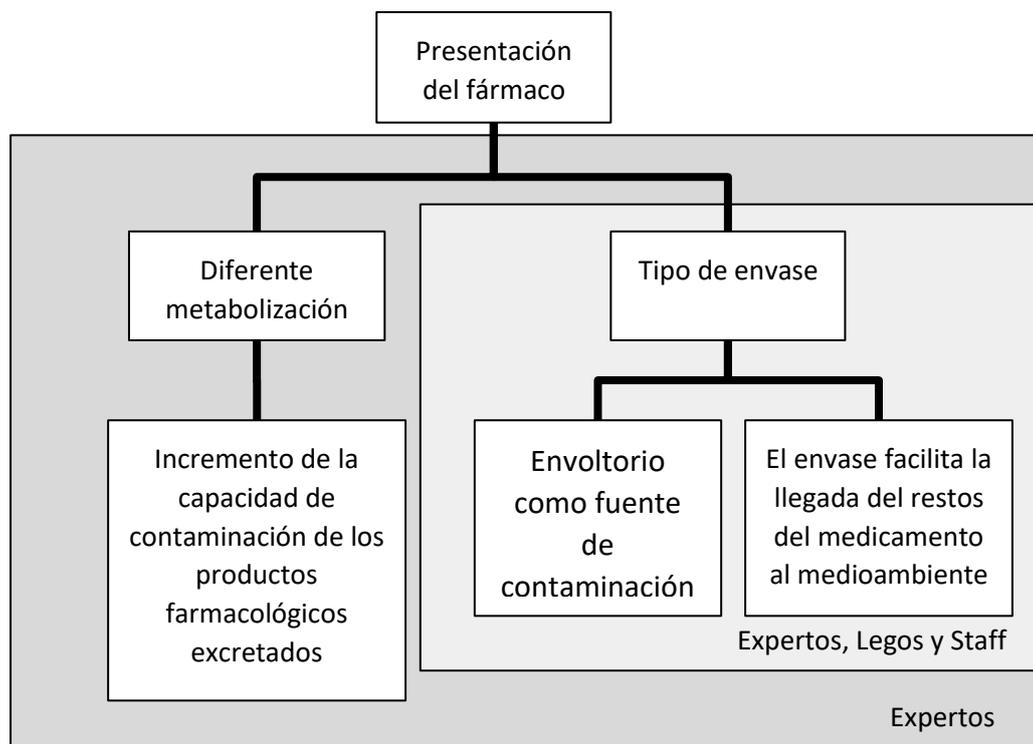


Figura 4. Influencia de la presentación en la contaminación de los fármacos.

Dentro del grupo de profesionales se ve una clara inclinación por parte de los expertos a centrarse en cómo la forma en la que se administra el fármaco puede afectar a la metabolización del mismo, frente a la tendencia del Staff y los Legos de considerar el envoltorio como una fuente de contaminación importante (Figura 4).

#### 4.7 Conciencia sobre el impacto ambiental:

En las últimas décadas, junto al aumento de las investigaciones relacionadas con el impacto que las actividades humanas causan en el planeta y los esfuerzos de concienciación de la población que las acompañan, términos relacionados con el medioambiente han pasado a ser parte del vocabulario popular a la vez que amenazas como el cambio climático se hacen más familiares.

Sin embargo, a pesar de la aparente presencia de recordatorios en el día a día acerca de la importancia del reciclaje, muchos de los entrevistados consideran que en el caso de los fármacos esto no es aplicable, ya que se necesitaría una campaña de concienciación específica en relación a la contaminación de origen farmacológico.

*Conciencia, conciencia creo que no. No, creo que más, por lo menos lo que veo yo, en las pilas y cosas así. En los móviles, cosas más actuales que son los fármacos. Y mira que los fármacos se consumen un montón y yo creo que no, no está muy concienciada la gente. (Staff 8 S.C.)*

*Yo creo que no, que falta mucha información en este tema. Porque te explican mucho del cristal, del cartón y que lleves las cosas de la farmacia, pero no te dicen el porqué de llevarlo a la farmacia. Es que yo*

*he llegado a oír comentario “ah es que a lo mejor lo quieren para aprovechar” No, no prueban a volver a vender. Pero he oído los comentarios. (Lego 3 S.J.D)*

El acceso a información referente los distintos tipos de contaminación se ha hecho aún más fácil gracias a los medios de información e internet. A pesar de ello, tanto Legos como Profesionales comparten la creencia de que la sociedad todavía no está lo suficientemente concienciada y que no se difunde suficiente información sobre la contaminación generada por los residuos y los deshechos provenientes del consumo de medicamentos.

*Pues que a veces no le dan la importancia que tiene a eso. En vez de llevar toda la medicación que puede sobrar o que ha caducado o que tienes en casa, llevarla al punto correspondiente a lo mejor a veces si sobra un poco de jarabe en un bote pues lo tiras a la basura normal. O sea, yo creo que no hay concienciación del todo de que eso contamina de alguna forma. (Experto 2 L.S.)*

*Uf. Mira yo tengo que hablar todo con amigas, les importa un pepino que reventara el planeta. La mayoría de la gente les importa un pepino que reviente el planeta. Y qué, y que destruyamos el Amazonas y que destruyamos los ríos y qué... les importa un pepino. Que los que vayan detrás que se bañen. (Lego 2 S.C.)*

Al hablar de "concienciación ambiental" lo usual es que los participantes lo asocien primero a temas como puede ser la contaminación general de las aguas o la contaminación atmosférica en vez de pensar en el tema que atañe a esta investigación. No obstante, la existencia de iniciativas como el sistema de puntos de reciclaje SIGRE muestra que a pesar de ser todavía una problemática relativamente desconocida, se han tomado medidas para el control y reciclaje de los fármacos sobrantes. Sin embargo, para los entrevistados son las fuentes de contaminación anteriores en las que se centran la atención de la población en general:

*No creo que exista todavía concienciación de eso. Hay más concienciación de la contaminación de la industria, de la petroquímica y de todo eso que, de los fármacos, de momento. No creo que los fármacos lleguen a tener todavía ni comparación con esto. (Experto 5 S.C.)*

Aunque la opinión más extendida es que el ser humano está contaminando el medioambiente y que todavía sería necesario tomar más medidas para detener esta situación, también se cree que se ha avanzado mucho en este tema gracias a que se ha informado a la población de los potenciales riesgos y las maneras de evitarlo, como por ejemplo la separación de la basura doméstica para su reciclaje y el sistema de puntos SIGRE para el tratamiento de medicamentos sobrantes.

*Con todo y más en agua... Pienso que sí, que hay ahora cada vez más gente que está más consciente de reciclar y de la... hacerlo menos de contaminación de este planeta. (Experto 6 S.C.)*

*Creo que hay más concienciación para la población, pero si es verdad que a veces no somos desde luego del todo conscientes del riesgo que podemos correr con la medicación. (Staff 2 L.S.)*

*No, y ahora aun ves que se recogen y quien tiene... tienen un poco de miramiento van a las farmacias y los caducados y eso...pero antes iban a*

*la basura y punto. Ahora pueden la gente igual que esos contenedores, que el plástico, el cartón, la resta, pero hace tiempo atrás...yo tengo 55 años y me acuerdo...caducado y todo a la misma bolsa de basura y...cuando iba a.... pegaban fuego me acuerdo, estaban los municipales, aquí arriba en la montaña, había un señor allí, pegaba fuego a todo y aquello se iba, igual iba plástico que los fármacos que había y se quemaba y se iba deteriorando, todo esto se iba al medio ambiente. (Lego 1 L.R)*

En cuanto a la concienciación sobre la contaminación, el grupo de Expertos considera que existe una mayor sensibilidad en comparación con las personas de la “calle”, debido a las exigencias del trabajo.

*A nivel de usuario, de persona normal de la calle, no. A nivel de personal sanitario si porque lo tenemos un poco más interiorizado y un poco más conocimientos, pero la gente normal yo diría que no. (Experto 2 L.S.)*

En cuanto al otro grupo de profesionales, el Staff era más proclive a responder que no existe concienciación en general.

*Pues, yo creo que están como yo. No tienen ni idea, y en todo caso como mucho se plantean eso el envase, pero no sé si llegan a pensar que los fármacos contaminan. (Staff 3 L.S.)*

Por su parte, los Legos obtienen parte de su conocimiento a través de programas televisivos y otros medios de comunicación.

*Entonces va aquello todo mezclado y a la hora... si se ha visto a veces, yo no lo he visto nunca, pero en tele lo he visto que lo miran, lo sacan. Pero si hay pastillas pequeñas o se han disuelto con líquidos todo aquello tiene que contaminar de alguna manera. (Lego 3 S.J.D)*

Los participantes de los tres grupos coinciden en que no creen que la sociedad esté concienciada sobre la problemática de la contaminación en general. En este aspecto critican errores y faltas individuales, de carácter más doméstico como puede ser no separa basuras por tipo. Este juicio se alega principalmente en base a las acciones de otras personas, donde no reciclar y separar la basura es sinónimo de falta de conciencia.

*Yo pienso que nadie se plantea, incluso yo pienso que todavía la población general no es sensible y que eh..... muchas personas siguen deshaciéndose del fármaco en la basura habitual o los jarabes pueden tirarlos en el baño o en la cubeta de la concina. (Experto 7 S.J.D).*

*Pues que a veces no le dan la importancia que tiene a eso. En vez de llevar toda la medicación que puede sobrar o que ha caducado o que tienes en casa, llevarla al punto correspondiente a lo mejor a veces si sobra un poco de jarabe en un bote pues lo tiras a la basura normal. O sea yo creo que no hay concienciación del todo de que eso contamina de alguna forma. (Staff 2 L.S)*

*Pasan de todo. Tajante. Por que a veces hablando, perdona, a veces hablándolo aquello de “ah, pues yo esto lo tiro aquí, esto yo lo tiro ahí”. (Lego 3 S.J.D)*

Para los entrevistados el tema de la contaminación producida por los residuos y desechos de los fármacos resultaba novedoso. Mientras que los Legos mostraban en cierto grado confianza en que existían expertos concienciados trabajando en este tema, entre los profesionales de la residencia también se admitía que no se habían parado a pensar en acerca de ello antes. Sin embargo, a lo largo de la entrevista los Expertos comenzaban a hacer suposiciones y relacionar conceptos, adelantándose a preguntas como la eliminación de los residuos farmacológicos a través de la micción y la defecación, mostrando que tienen los conocimientos técnicos necesarios. En cuanto al Staff, las respuestas variaban mucho más entre los individuos pertenecientes a este grupo, que se acercaban al nivel de expertos o de Legos, más que mostrarse como una categoría intermedia homogénea.

La falta de concienciación acerca de la contaminación proveniente de los fármacos se asocia con la falta de información y el desconocimiento sobre el tema. Los tres grupos coinciden en sus opiniones, pero los Expertos y parte del Staff tratan la desinformación como un problema ajeno a ellos, mientras que los Legos admiten “no saber nada”

#### **4.8 Efecto de los residuos farmacéuticos sobre la salud de las personas y el medioambiente:**

La presencia de productos farmacológicos en el agua y el medioambiente es una problemática detectada recientemente y sobre la que todavía es necesario investigar más. No es de extrañar que los fármacos son vistos por el Staff y los Legos como un peligro rodeado de cierta incertidumbre pues, con excepción de los Expertos, la mayoría no hace referencia a como nos podría afectar.

Durante la entrevista se hace mención en múltiples ocasiones a la naturaleza circular de la contaminación, la "cadena" por la cual el daño provocado en el medioambiente traerá consecuencias sobre la salud de las personas en algún momento dado a través del agua, los cultivos, etc.

*Si... Si el agua y el medioambiente están contaminados por residuos de fármacos generan lo que nosotros nos estamos encontrando y llamando los microorganismos multiresistentes. Los multiresistentes es que cada vez generan una serie de plásmidos en la membrana de las bacterias que nos hacen más difícil de interactuar con antibióticos normales o de primera o segunda generación. Esto evidentemente influye en la salud del individuo, causa infecciones por microorganismos más resistentes más difíciles de matar. Son infecciones además cada vez más complejas con síntomas más difíciles y el ambiente de por sí ya está contaminado. El aire también está contaminado. La polución, los hongos. Los hongos filamentosos se respiran por el aire y en un paciente inmuno deprimido es la causa de alteración respiratoria muy muy grave y puede causar incluso la muerte. (Expertos 10 S.J.D.)*

*¿Cómo afecta? Con el medio ambiente mucho, y a las personas más. Algunos sitios no afectará, pero lo que pasa cuando estas que necesitas un medicamento para las (...) Ya no te preocupas si afecta o no. Pero vamos. (Lego 7 S.J.D)*

Aunque algunas respuestas si son detalladas, la mayoría de las descripciones del efecto de los residuos farmacológicos en la naturaleza no profundizan mucho más allá de que existen

unas consecuencias y tarde o temprano afectaran a la salud de los seres humanos. Los propios entrevistados mencionan en varias ocasiones que desconocen el tema.

*Bueno son cosas que son químicas y que pueden influir... bueno en el medioambiente si llega esa medicación al agua de alguna forma y esta agua se consume posteriormente, puede... entrar con niveles de algo en el organismo. Es que tampoco conozco hoy en día que riesgos corremos así que sea más, sabes que son cosas que son pues agentes químicos que pueden influir, pero tampoco sabes hasta qué punto puede dañar eso al organismo. (Staff 2 L.S.)*

Las diferencias entre los grupos están marcadas principalmente por la formación sobre el funcionamiento de los fármacos. A pesar de no conocer ni poder imaginar cuales serían los efectos de los fármacos, los Legos consideran que estas sustancias químicas pueden afectar seriamente al medioambiente y, en consecuencia, a la salud de los seres humanos.

#### **4.9 Contaminación y riesgo de los deshechos y residuos de las medicinas sobre el medioambiente:**

Al preguntar si existen medicamentos que puedan tener un mayor efecto sobre el medioambiente vuelven a aparecer algunos mencionados anteriormente: Antibióticos, psicofármacos y tratamientos relacionados con el cáncer.

*Sí que creo. Pero lo que decía antes, el antibiótico. El antibiótico se está diciendo que dentro de X tiempo, de no sé... 10, 15 o 20 años, no nos hará efecto. Y de hecho habrá personas que no encuentran su dosis y no se pueden salvar, que están enfermas, porque ya lo tienen metabolizado, por decirlo con palabras vulgares, ¿no? Pues ya está. (Experto 1 L.S)*

*Pues supongo, pero lo desconozco. Hay medicación que es peligrosa. Nosotros no la tratamos aquí, pero hay medicación, oncológica y tal que la tienen, que es más peligrosa entonces... la persona que la administra... (Experto 4 S.C.)*

*Lo que te decía antes. Los psicofármacos que yo creo... A mi opinión creo que... son.... Los que más contaminan. Igual no, igual me equivoco. (Staff 6 S.C.)*

*Seguramente los restos de los cánceres y todo esto ¿No? Estos deben ser los más peligrosos de todo, quimios y radioterapia y todo eso... (Legos 1 S.C.)*

Por un lado, en el grupo de expertos se considera que, en efecto tiene que haber un impacto, pero que el desconocer con exactitud su nivel de influencia aumenta el riesgo por sí mismo.

*Pues porque, bueno... Porque lo desconocemos. Somos inconscientes de esto. El desconocimiento hace que el riesgo sea alto para todos. (Experto 2 L.S.)*

Al igual que los Expertos, el Staff muestra opiniones similares a los expertos en cuanto a que tiene que existir un efecto y por lo tanto un riesgo, pero que todavía es desconocido y por lo tanto difícil de definir.

*Mmm... yo es un riesgo. Yo sé que es malo, pero no sé hasta qué punto entonces no te puedo decir el riesgo que corremos. Puede ser, tampoco, es una cosa... no puedes probar tampoco el riesgo si no conoces bien las consecuencias que puede haber. [...] Un riesgo alto sobretodo si son medicaciones que a lo mejor pueden causar alergias a otras personas... son cosas que no puedes controlar y que pueden estar en el agua y que pueden causar, pues... cosas. (Staff 2 L.S.)*

También este grupo expresa la sensación de que sus estimaciones se basan más en suposiciones que en hechos.

*Pues porque, bueno. Por qué lo desconocemos. Somos inconscientes de esto. El desconocimiento hace que el riesgo sea alto para todos. (Staff 2 L.S.)*

*Sí. No es... Claro, desconozco el estudio, entonces... [...] ...pues es por intuición. [...] Sí que realmente debe de haber una contaminación, pero es que lo desconozco. (Staff 4 L.S.)*

n cuanto al grupo de Legos, asumen también que en efecto existe un riesgo elevado, pero no profundizan más en sus respuestas.

*Por sus componentes. porque tienen muchos componentes que son tóxicos si o si, porque si no, no habrían efectos secundarios (Lego 2 S.C.)*

*Hombre, no, decir decir, no. Pero que tiene que ser elevado sí. (Lego 3 S.J.D)*

Al preguntar por información más detallada, vuelven a mencionar los componentes como fuente del riesgo de los fármacos, pero no saben que componentes ni elaboran en más detalle su respuesta.

*Pues porque lo que te digo, no es lo mismo tirar un papel que tirar una pastilla. Que aquella pastilla pues llevará... muchos- los componentes de aquella pastilla... mucha cosa no buena porque, por decir de alguna manera... No sé cómo explicártelo. (Lego 3 S.J.D)*

En un apartado diferente dentro de este mismo tema se les preguntó específicamente acerca de el riesgo que suponen los deshechos de los fármacos para el agua. Las respuestas de algunos de los profesionales comienzan a tornar ya hacia el tema de la contaminación procedente de las micciones y defecaciones a pesar de no ser haberse especificado en la pregunta. Al igual que en la pregunta anterior, se considera que debe existir un cierto riesgo pues existe un efecto.

*Mucho [...] Bueno por lo mismo que hemos dicho de los residuos fecales, y los de la orina pues es que es lo mismo, y entonces como vamos limpiando en el riñón, vamos limpiando también medicamentos ¿no?, pues también van saliendo por la orina y van al mismo sitio, yo creo que va por ahí, no sé. A lo mejor es una imagen un poco global del asunto, pero claro ya más no sé porque (Experto 3 L.A.)*

*Pues una poca (ríe). Supongo es que claro, si tú lo ingieres y tu cuerpo lo asimila o lo procesa y no lo elimina en la orina debe estar todo mezclado.*

*Entonces... Depende de la calidad de la depuradora. Aquí delegaría más la responsabilidad ¿no? En si la depuradora es buena o no. Si tiene la capacidad de limpiar estos residuos del agua o no. No sé. (Staff 5 S.C.)*

Los Legos desconocen si la contaminación de las aguas por los residuos farmacéuticos es un fenómeno que esté ocurriendo realmente o no, pero son conscientes de que cualquier tipo de contaminación en el agua conlleva un riesgo.

*Yo creo que esto ya ahí ya me pierdo más, porque yo en el agua yo no sé si los residuos los tiran en el mar o los tiran en un sitio así que pueda perjudicar, pero yo así a tirarlos... No lo sé, yo creo que si los tiran en el mar o en algún sitio donde no tienen que tirarlos será perjudicial porque de ahí va a todo. Pero en si en concreto no puedo decirte... ahí me pierdo ya. (Lego 3 S.J.D)*

A pesar de que existe una preocupación tangible por el estado del agua, también se confía en que el agua para consumo ha sido adecuadamente tratada por un organismo encargado de ello.

*¿El agua? Si. Pero se supone que el agua que nosotros bebemos es un agua limpia, ¿no? Que está filtrada, que está purificada, entonces yo, yo creo que con confianza ¿no? que ese agua está limpia. Salvo que, no sé... [...] Ahora hay ríos que no te puedes bañar por los desechos que van directamente a esas aguas. entonces yo creo que eso es bastante grave ¿no? Contamina mucho. pero yo sigo insistiendo que es el punto final, ¿sabes? Es el final donde está el problema. (Experto 9 S.J.D.)*

*¿En el agua? Nosotros el agua la tenemos toda filtrada, la que utilizamos aquí. Entonces... No hay ninguna, bueno yo no he visto el expediente de los filtros del agua y eso, pero todo el agua que utilizamos es filtrada, el haber contaminación, no... que haya peligro. (Staff 8 S.C)*

*¿Las aguas? Bueno, no sé. Podrán contaminarlas., pero se supone ¿no? que el agua corriente, están tratadas no y... de hecho tenemos que confiar o que. Claro. ¿Qué sabemos? Se supone que el agua corriente que nosotros utilizamos tiene que estar tratada. No debería. Aunque contaminara supongo que deberían... a la hora de nosotros hacer uso de ella ¿no? que fuese segura. Claro. (Lego 4 S.J.D)*

Para finalizar, cabe destacar que existe un grupo importante, pero no mayoritario, dentro de los profesionales que consideran que los desechos de los fármacos en residencia no suponen un riesgo significativo por el mínimo volumen que representan frente a la contaminación provocada por otras industrias.

*Um... No sé. No lo sé. Yo creo que proporcionalmente menos que la mayoría de fábricas, por aquí cerca hay no sé, nucleares hay papeleras... En Tarragona hay mucha industria química también. Yo creo que proporcionalmente los medicamentos que nos tomamos las personas comparado con todo lo que puede generar esta industria que tenemos tan cerca es muy poquito. (Staff 7 S.C.)*

*¿Por qué es poco? ¿Por qué te he dicho que es poco? Por lo mismo que te decía antes, yo creo que por la cantidad. Claro, seguro que toda cosa*

*que no sea agua que va al agua la contamina. Y los fármacos al ser productos químicos seguro que la contaminan más que los alimentos. Pero te digo poco por la cantidad que creo que se deshecha. Pero... pero... No porque sea poco contaminante, si no por la cantidad otra vez... (Staff 7 S.C.)*

El riesgo percibido es valorado en base a las consecuencias que pueden ocasionar los fármacos sobre la salud del individuo y su impacto sobre el medio ambiente, dos conceptos que tal y como se ha visto antes son relacionados por los entrevistados.

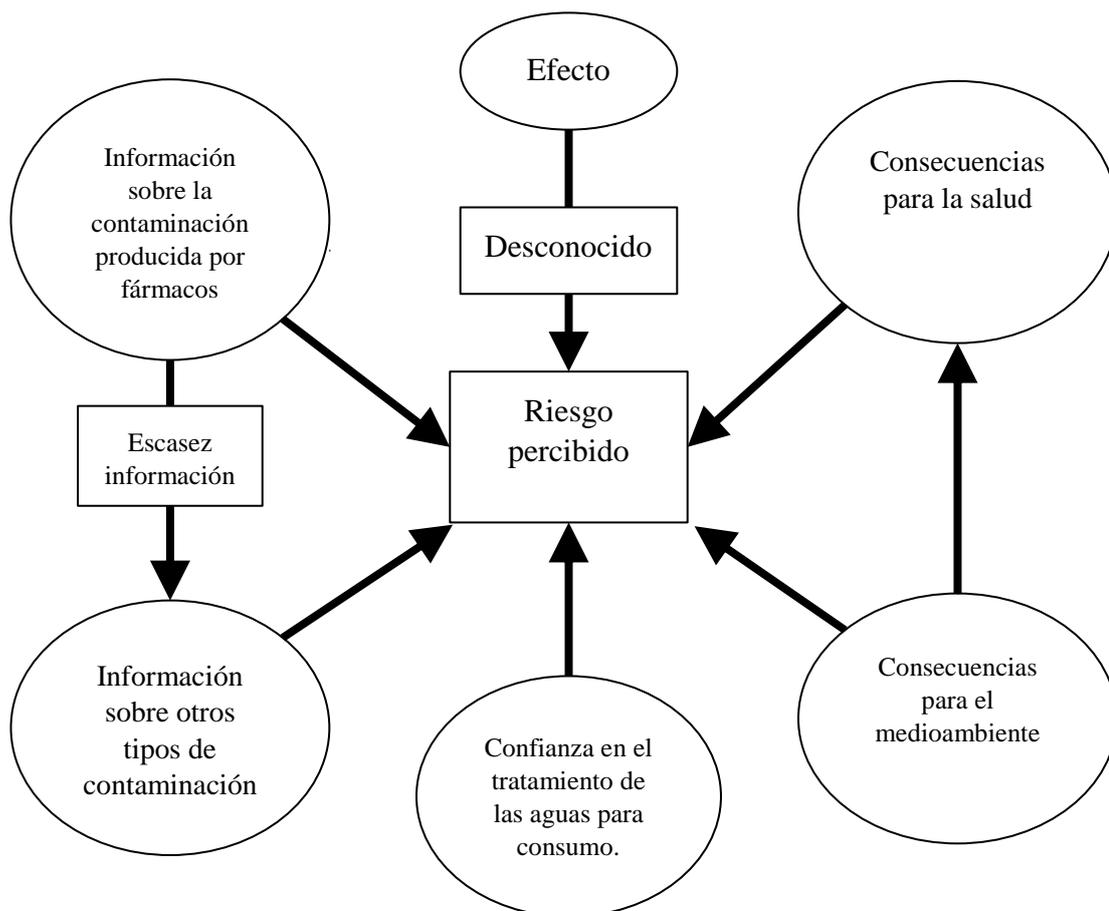


Figura 5. Principales factores de influencia sobre el riesgo percibido.

Al ser el tema relativamente novedoso para la mayoría de los entrevistados y dada la escasez consideran que supone la contaminación causada por los deshechos y residuos de los fármacos. Esta falta de datos puede llevar a realizar generalizaciones a partir de información relativa a otros tipos de información (Figura 5).

#### **4.10 Contaminación del agua causada por residuos farmacológicos excretados:**

Este apartado se centra específicamente en la contaminación del agua causada por los residuos farmacológicos procedentes de la excreción. Ante la pregunta de cómo llegan este tipo de residuos al agua, las respuestas tanto de profesionales como de Legos son bastante similares, es a través de los váteres y cañerías.

*Pues por las tuberías y el alcantarillado y todo esto. Hombre (ríe) es que no se... es que no sé si es verdad o no, pero por ejemplo aquí la Rápita... a saber cuántas tuberías llegan al mar. Es que no sé, no sé... no se te decir, como van estas cosas que... (Staff 5 S.C.)*

*Por los pipis, por las cacas y por eso... y luego pues ya... y a partir de ahí ya va agua y se van ahí, si entonces también no hay fábricas de, que haya productos fármacos que tiran residuos...ríos y que vayan a un mar o un sitio de estos. (Lego 1 S.J.D)*

La diferencia más llamativa es que los expertos hacen referencia no solo al sistema de cloacas como vía, sino que algunos también tienen en cuenta como el organismo metaboliza y deshecha los fármacos vía renal y hepática.

*Bueno pues porque los residuos, cuando un medicamento entra en el cuerpo, hace su efecto y después se tiene que eliminar, a grosso modo, entonces unos tienen una eliminación vía fecal, otros vía urinaria, y entonces pues por ahí... por ejemplo, los antiinflamatorios ¿no?, los AINE, van todos por riñón, entonces, claro pues se eliminan todos por riñón y ahí estamos todos al agua. (Experto 3 L.S.)*

Un gran número de las respuestas a lo largo de los tres diferentes grupos mencionaban como el final de este recorrido la depuración del agua. Muestran confianza en que exista un sistema que la limpie por completo de residuos antes de llegar a ser consumida, pero admiten no conocer con detalle cómo funciona este proceso ni mencionan explícitamente ningún organismo que se encargue de ello.

*A través del, vamos, pues eso. Del váter al agua, del agua a las depuradoras. Las depuradoras tendrán algo que hacer también con todo ese excremento y ese excremento va contaminado. Es un proceso, es que es una cadena. Es que no la conozco, supongo que será peliaguda para que no hablen de ella. (Experto 1 S.J.D.)*

*Hombre, ahora existen depuradoras. Y... supongo que la depuradora lo... lo minimizará. No sé si pasará... algo al agua. Yo creo que ya... en este aspecto ya no debería llegar. ¿No? [...] Pues no depurando y no tratando las aguas. (Staff 6 S.C.)*

*Hombre.... Yo creo que se irá pues a través pues, de... de... donde se tira ¿no? Las cloacas, de todo el proceso que hace por donde se va el agua. Irá a parar pues hasta cierto sitio que llegue depuradora que se pueda... arreglar. No sé. Ahí, ahí me pierdo yo. (Lego 3 S.J.D)*

Aunque la contaminación de las aguas por productos farmacológicos pueda no ser una novedad para algunos de los entrevistados, si lo es su presencia en las heces y micciones humanas. Exceptuando los expertos, parece existir una creencia de que una vez metabolizados los fármacos ningún residuo es expulsado de nuestro cuerpo, es decir, que la medicación es aprovechada por nuestro organismo al completo. Esta creencia parece provenir de una laguna de información, ya que según avanza la entrevista y las preguntas se vuelven más concretas, los entrevistados son capaces de sacar esta conclusión y continúan hablando asimilando esta en sus razonamientos y admiten no estar familiarizados con el tema. Son pocas las ocasiones en las que el entrevistado se opone a este precepto.

Por otra parte, existe también una ligera confusión entre algunos miembros del Staff y una buena parte de las personas legas entrevistadas entre la contaminación procedente de los residuos en general y los residuos farmacológicos de cualquier tipo. Puede ocurrir que ante la falta de información concreta, se tiendan a hacer generalizaciones, saltando de tema en tema.

#### **4.11 Consecuencias de los residuos farmacológicos excretados:**

En este tema los entrevistados también muestran serias dudas a la hora de responder. A pesar de que se pregunta por peligros y consecuencias, responden de igual manera a ambos términos.

*Los peligros son las consecuencias. (Experto 6 S.C.)*

Por lo tanto, las principales consecuencias mencionadas, al igual que las de los desechos farmacológicos no excretados, son la contaminación del medio ambiente, de las aguas y sus repercusiones sobre nuestra salud.

*Mmm... a ver, puede haber alergias porque son sustancias que pueden dar alergias, pueden dar problemas respiratorios, pueden dar problemas renales, que lo acabamos de explicar, no sé, yo creo que pueden afectar mucho a la persona. (Experto L.S.)*

*Bueno si las aguas están contaminadas pues toda la fauna y la flora también acaban contaminándose, es una cadena, ¿no? Pues al final lo que acabamos consumiendo también está contaminado y vamos acumulando... vamos acumulando medicamento. (Staff 10 S.J.D.)*

*Lo que va al mar, lo consumen los animales. Todo lo que es la fauna marina y la fauna marina va a nuestro plato. (Lego 2 S.C)*

En cuanto a las consecuencias para nuestra salud, los Expertos y parte del Staff se muestran especialmente preocupados por la presencia de antibióticos en las aguas y el medioambiente y la aparición de bacterias multirresistentes. Estos fenómenos pueden complicar el tratamiento de enfermedades e infecciones que no suponían un problema hasta ahora.

*Pues tenemos consecuencias, que en algún momento he comentado que son las multiresistencias. Este es un tema absolutamente importante. Y nos estamos viendo en una situación muy compleja en las instituciones sanitarias de que nos estamos quedando sin medicamentos para tratar infecciones cada vez más graves. (Experto 10 S.J.D.)*

*Es evidente pues yo que se, que los residuos de antibióticos que estamos aquí lanzando a las cloacas y esto pues están haciendo pues que las personas cada vez estemos, estemos más inmunes al efecto del antibiótico por ejemplo eh... que está pasando que hay... tantos debuts de cuadros alérgicos. ¿Qué está pasando? Hay efecto sobre la salud, estoy convencido. (Staff 9 S.J.D)*

Dentro de los profesionales, existe un pequeño grupo que consideran que las consecuencias de esta contaminación son prácticamente inexistentes, bien sea porque la contaminación no sea significativa...

*Si hay un escape de las tuberías de aquí no va a pasar nada. Nada, la verdad es que creo que nada. Hasta ahora, a lo mejor tu estudio demuestra que sí. Sale que el agua esta es, es peor que el ácido clorhídrico. Pero de momento yo creo que un escape, una rotura de las cloacas de la residencia que esparciera el agua durante un día por la tierra, no creo que fuera, no creo que tuvieran que ir con productos descontaminantes. De momento. (Experto 5 S.C.)*

... o porque el sistema de depuración de aguas la convierte virtualmente en insignificante.

*No lo sé, pero bueno supongo que todas las aguas residuales van a depuradoras. Entonces, se supone que tienen que depurar este tipo de aguas. (Staff 1 S.J.D.)*

Así pues, las respuestas obtenidas en este apartado continúan con la tendencia anterior. Por lo general, ninguno de los grupos diferencia claramente entre los efectos de los residuos farmacológicos encontrados en las excreciones a los que llegan a las aguas por otras vías.

#### **4.12 Procesos de purificación del agua en residencia:**

En cuanto a la purificación de las aguas en la residencia nos encontramos con que no existen protocolos relacionados ni ningún tipo de instalación que permita realizarlo. Los protocolos se limitan a la gestión de los residuos, separándolos en contenedores para que posteriormente el organismo adecuado se encargue de su eliminación, pero esto no incluye residuos como las heces o los orines, que son eliminados de la misma manera que se haría en una vivienda doméstica.

*¿Qué proceso de purificaciones puede haber en una residencia? Es que claro, la pregunta es un poco extraña. Proceso de purificación. No. Aquí lo único que hay es el proceso de desecharlo en el sitio adecuado, ni siquiera de reciclaje nosotros no nos pone- aquí no se hace reciclaje. (Experto 5 S.C.)*

*Pues lo que te decía también al principio. En containers. Hay unos containers en la sala de enfermería que las enfermeras, los residuos, los dejan ahí. Hay do o tres. Imagino que cada uno específico de cada cosa. Lo que no sé es si luego se deshacen de ellos como aquello que te dije de las jeringas que luego vienen a buscarlas. Los demás me imagino que habrá un protocolo. (Experto 1 S.J.D.)*

Este aspecto de la rutina de trabajo de la residencia está más oculto a los legos, que solo pueden hacer suposiciones en base a lo que han oído o visto de manera indirecta, pero no tienen acceso a información clara sobre este tema.

*No lo sé. No lo sé. Porque así como te he comentado que he visto algún programa de como separan las basuras y el reciclado, el tema este no. (Lego 3 S.J.D )*

Al pedir que describan cómo debería ser el proceso purificación de las aguas residuales en una residencia de mayores la respuesta más común era que se debería hacer uso de una purificadora o que hubiera un filtrado del agua, ya fuera en el propio edificio o en un centro de tratamiento de aguas residuales.

*Estaría bien que hubiera un filtrado aquí, antes de salir del recinto de la residencia. Pero bueno esto ya no (Experto 3 L.S.)*

*¿Qué si se podrían purificar? Claro, si ponen una purificadora claro que se puede hacer, pero no aquí, en donde vayan las aguas residuales. (Experto 4 L.S.)*

Solo una persona del grupo Staff mencionó la utilización de productos químicos para purificar el agua.

*A través de productos químicos, me parecen, que depuran las aguas. ¿No? Luego sucias y las hacen bebibles, digamos, luego. Pues algo así (Staff 1 S.J.D.)*

Los legos por su parte además hacen hincapié en la posibilidad de delegar en expertos sobre el tema para lograr una solución y que eduquen a la población en las prácticas adecuadas.

*Pues yo creo que como todo. es decir, buscar a técnicos que dijeran que haciendo esto, esto y esto se me ocurre... a ver, evitar al 100% contaminar vamos, no lo hace nadie, y además habría que invertir tantísimo dinero que a lo mejor compensaría cerrar las residencias, ¿no? [...] A través de los váteres y tal quizás no, no vamos a lograr nada porque eso va a los desagües y va directamente, más o menos, por el alcantarillado. ES muy difícil de controlar. (Legos 2 S.C.)*

*Pues igual que nosotros lo hacemos en casa, Ir clasificándolos y cuando lleguen al sitio, pues técnicos de allí que decidan lo que tengan que hacer. Porque nosotros nos dijeron...nos pusieron en la calle un contenedor de vidrio, uno de...y normalmente lo hacemos, vamos cumpliendo, por eso tenía que ser igual. (Legos 1 S.C.)*

Tanto los empleados del centro para personas mayores como los familiares desconocen los procesos de purificación de la residencia. Los participantes de los grupos de Expertos y Staff muestran dudas sobre su existencia y cuál es su procedimiento.

Al pedir que elaboren más o que intenten imaginar el proceso, todos los grupos muestran unos conocimientos superficiales sobre los posibles mecanismos, aludiendo a plantas purificadoras de agua externas. Se intuye que el resultado final es la purificación de las aguas, pero se desconocen los protocolos concretos que lo hacen posible.

#### **4.13 Organismo público responsable de la contaminación del agua que ocasionan los residuos farmacéuticos:**

Otra posibilidad para la purificación de las aguas es que este proceso se realice no a la salida misma de las aguas residuales, si no que todas sean tratadas por igual en una planta purificadora al final de su recorrido, independientemente de su origen.

Como se ha visto anteriormente, existe una confianza en que en algún momento del proceso las aguas residuales sean tratadas y purificadas antes de que lleguen a ser consumidas. Sin embargo, los detalles de cuándo, cómo o quién se encarga de esta tarea se encuentran más en el terreno de la suposición. Al igual que en la pregunta anterior, las personas entrevistadas muestran grandes dudas a la hora de contestar independientemente del grupo.

*Exactamente no se decir ningún nombre, pero creo que tendría que existir ¿no? Yo creo que tendría que existir, debe existir. Porque... el nombre no lo sé, pero yo creo que sí. Experto 9 S.J.D.)*

*Yo creo que debe ser el ... los de las aguas en el mismo modo que se preocupa por cualquier agua, o se nosotros en la residencia somos como una casa de mucha gente y el agua no tiene un tratamiento distinto al agua de mi casa, por ejemplo. No hay diferencias. (Staff 7 S.C.)*

*Hombre yo no sé, tendría que, sanidad ¿no? el ministerio de Sanidad tendría que ser el ¿no? Usted cree que se encarga el ministerio de Sanidad Nnnnnnn... tal y como se van viendo las cosas ni en sanidad ni en muchas cosas. Lego 4 S.J.D)*

Cuando se pide a los participantes que describan entonces como creen que debe ser o que debería ser este proceso, en los tres grupos se menciona la necesidad de tener a técnicos y experto, . y a la presencia de una figura gubernamental responsable de la supervisión de la gestión de este tipo específico de contaminación en las aguas.

*Me imagino que tiene que ser un controlador. Como lo que hay ahora, un proceso que lleve a balsas de reciclaje... el agua y que allí haya personas que estén formadas en este aspecto lo lleven a rajatabla y luego, bueno, pues que ingenieros agrónomos, agrícolas y de químicos se encarguen de lo mejor... para esto. (Experto 1 S.J.D.)*

*Generar una ley que obligara a hacer un control ¿no? de concentración de la misma manera que se hace con la contaminación ambiental pues de polución, pues que se hicieran controles regulares y si hay algún sistema de filtrado o de purificación del agua pue que se controlara de que están dentro de unos márgenes tolerables. (Experto 7 S.C.)*

*Tenía que ir haciendo revisiones periódicas, mirando a ver, a ver cómo se trabajan aquí. Es lo normal. Yo trabajo en la construcción y vienen unos que nos hacen las revisiones de protección de riesgos laborales...tenía que ser lo mismo ¿No? (Lego 1 S.C)*

Algunos participantes consideran que las labores de este organismo no se deberían limitar únicamente a vigilar los procesos de purificación de las aguas residuales, sino que también debería fomentar programas de concienciación en los ámbitos sanitarios, laborales y domésticos.

*[...] Con estos datos sacar conclusiones objetivas y claras y establecer una serie de medidas a implementar de mejora y de control y de evaluación para hacer un feedback concreto de toda esta información a la comunidad, a la industria y a agentes gubernamentales y a la comunidad en general. (Experto 10 S.J.D.)*

*Poner primero información en todos los centros, que es una necesidad para no contaminar... eh digamos que la gente se tiene que concienciar. No tenemos que concienciar todos. Por qué nadie ha oído hablar de esto y no lo han oído hablar y me parece que nadie más, y eso pues constará un tiempo, y luego el administrar el menor número posible de fármacos que a veces no es necesario, que más perjudican que benefician. Y... a*

*partir de ahí pues se necesitará un tiempo y luego, pues eso, un control una campaña y un control o un producto adecuado para depurar en los centros, algo así. Es complicado. Es partir de cero. (Staff 1 S.J.D.)*

*Estar todo mucho más controlado. Sobre todo que el organismo concienciara mucho más a la gente, o sea, sí que sabemos que los envases van a un sitio y el papel va en otro. Pero a nivel de la medicación quizás no todos estamos concienciados de los efectos que puede causar y de lo peligroso que puede ser. Entonces deberían hacer más hincapié en la prevención, bueno en avisar, en explicarnos un poco más cómo funciona y lo que podría llegar a pasar. Indicar mucho más que se hace con cada cosa. (Staff 2 L.S.)*

Los participantes muestran una gran confianza en el sistema a pesar de que desconocen los aspectos técnicos y los procesos concretos por los cuales las aguas son purificadas y preparadas para el consumo.

## **5. Conclusiones:**

El tema de este estudio es, a día de hoy, relativamente novedoso y por lo tanto desconocido para muchas personas. A lo largo de las entrevistas los participantes expresaban con frecuencia dudas acerca de su capacidad para contestar las cuestiones y su falta de conocimiento sobre la materia. Como era de esperar, debido a su formación los Expertos tenían mucha más facilidad que el resto de los grupos para poder responder, incluso en el caso de no estar familiarizados con el tema, pues eran capaces de sacar conclusiones en base a sus conocimientos previos sobre farmacología según avanzaba la entrevista.

Debido a la gran diferencia entre las labores a desempeñar en el centro por parte de los individuos pertenecientes al grupo Staff, las respuestas de estos participantes eran las que mayor diversidad mostraban. Por su formación, algunos de ellos contestaban de manera más similar a los Expertos, mientras que otros se asemejan más al grupo de Legos.

Por otro lado la mayoría de la información de los Legos procedía o bien de los propios Profesionales, o bien de internet. Estos factores influyen en las respuestas obtenidas a lo largo de toda la entrevista y por lo tanto deben tenerse en cuenta.

A la hora de definir el recorrido de los fármacos dentro de la residencia, la organización de los protocolos relacionados y los procesos de eliminación de los residuos y desechos, las descripciones de los tres grupos variaba en su nivel de detalle, siendo los Profesionales (Expertos y Staff) los más familiarizados con este. No obstante, las respuestas de los tres grupos eran similares en su estructura más básica: El medicamento se pauta, es distribuido por las enfermeras y es consumido y metabolizado por el residente.

Lo mismo ocurre con el proceso de eliminación de los fármacos sobrantes y de aquellos ya metabolizados. Esta parte del proceso no es visible para los Legos, por lo que apenas tienen conocimiento de ello. Sin embargo, una vez que estos residuos abandonan el centro residencial y llegan al punto SIGRE, los participantes desconocen que ocurre con ellos.

En relación con este recorrido las ventajas e inconvenientes percibidos por el individuo dependen de cuál es su papel en el centro, sus necesidades y sus expectativas. Por un lado, los profesionales valoran el orden la eficiencia y la limpieza del formato monodosis. Por el otro

los Legos valoran como una ventaja el buen trato por parte de los empleados de la residencia, pero lo hacen negativamente ante errores de distribución y fenómenos que puedan alterar su estado o el estado de su familiar.

El interés de los Legos sobre el efecto de los fármacos se centra sobretodo en que el tratamiento surta el efecto deseado. Aunque los Profesionales hablan de que lo común es la satisfacción con este, las principales fuentes de conflicto es el incumplimiento de las expectativas de mejora, a pesar de que a cierta edad solo se puede optar por un tratamiento paliativo, y el ajuste de la medicación, que puede provocar efectos secundarios alarmantes para los familiares. En este último caso podemos ver cómo a pesar de que se ha empezado a crear una conciencia acerca del fenómeno de la sobremedicación, los familiares quieren mantener a sus seres queridos con vida y sin sufrimiento, llegando a oponerse a que se le retire la medicación al residente.

En cuanto al impacto ambiental, es opinión general que no existe conciencia acerca de este tema, aunque se haya avanzado en los últimos años. Esto se debe, según creen, a que el mayor esfuerzo para informar a las personas ha sido realizado en áreas que tienen poco que ver con la contaminación derivada de residuos y deshechos farmacológicos.

Las fuentes de información que los entrevistados tienen a su alcance varían entre grupo. Como se mencionó antes, los Expertos en este ámbito cuentan con la ventaja de su formación, aunque aquellos que han escuchado hablar antes de la contaminación que se trata en este estudio son tan solo unos pocos. Sin embargo, parece ser que la creencia de que los medicamentos potencialmente pueden tener un impacto sobre el medioambiente es compartida por los tres grupos. La diferencia principal es que aquellos sin formación relacionada con temas de farmacología no saben describir cómo o por qué afecta al medioambiente, aunque las explicaciones de los Expertos se bien también bastante limitadas, haciendo principalmente referencia al desarrollo de bacterias resistentes a los antibióticos.

Un aspecto a resaltar aquí es la confusión que se produce entre la contaminación provocada por los residuos farmacológicos y aquella que proviene de las excreciones una vez metabolizado el fármaco. Se habla de ambas en ocasiones como si se trataran de la misma. Los términos con los que se hace referencia a esta problemática son un indicativo de que ante la falta de información sobre este tema los participantes hacen generalizaciones a partir de un concepto de contaminación más amplio y que les es más familiar.

En esencia, consideran que esta contaminación tiene un carácter circular, es decir: En algún momento la contaminación de las aguas y el medioambiente repercutirá sobre nuestra salud y calidad de vida.

La confusión y la desinformación hacen difícil para los entrevistados calcular con precisión el riesgo que supone este tipo de contaminación, viéndose forzados a hacer suposiciones basadas en opiniones y no datos. A pesar de esto, al considerar que existe un efecto aunque desconocido para muchos de ellos ya supone que exista un riesgo, si eso incrementado por la falta de conocimiento acerca de este. Debido a que el riesgo es percibido como desconocido y potencialmente dañino, incluso pequeñas cantidades de fármacos se consideran inaceptables

Este efecto sobre la naturaleza puede verse influido por la presentación del fármaco. Mientras que los expertos consideran que puede influir en la metabolización del fármaco, el Staff y los Legos identifican que el problema es el tipo de envase utilizado.

Como se mencionó anteriormente, una vez que los residuos y los desechos de los fármacos abandonan la residencia, tanto Profesionales como Legos desconocen los procedimientos y los protocolos establecidos para su tratamiento de ahí en adelante. En el caso del agua, existe una confianza en que en algún momento del proceso, ya sea dentro de la residencia o en una planta de tratamiento externa, las aguas sean descontaminadas antes del consumo humano.

Por lo general existe una confianza en que el sistema de tratamiento de las aguas funciona y que la contaminación procedente de residuos y desechos farmacológicos llega a nosotros debido a errores en el proceso, ya sea por irresponsabilidad individual (por ejemplo no reciclar bien los fármacos en el hogar) o porque no se ha seguido el protocolo adecuadamente. Estas dos últimas opciones son vistas como un peligro aceptable, excepciones a la regla.

Los errores que emergen de la irresponsabilidad de uno o varios individuos son peligrosos, pero aceptables. Desconfiar en el sistema significa que existe un riesgo continuado para la salud. Los errores humanos no tiene mayor relevancia si el sistema funciona.

## 6- Referencias:

- Abellan, G. Ayala, A., Pujol, R., (2017) *Un perfil de las personas mayores en España, 2017. indicadores estadísticos básicos*. Madrid, Informes Envejecimiento en red, 15. Recuperado de: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos17.pdf>
- C.E., Comisión Europea. (2014), Special Eurobarometer 409 Climate change. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_409\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_409_en.pdf)
- Dohle, S., Campbell, V. y Arvai, J. L. (2013). Consumer-perceived risks and choices about pharmaceuticals in the environment: a cross-sectional study. *Environmental Health*, 12 (1), 45. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/1476-069X-12-45>
- European Health Interview Survey (2014) Eurostat. The Statistical Office Of The European Union.
- Huerta, B., Jakimska, A., Gros, M., Rodríguez-Mozaz, S., Barceló, D. (2013) Analysis of multi-class pharmaceuticals in fish tissues by ultra-high-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*. 1288. 63-72.
- Pachauri, R. K., Allen, M. R., Barros, V. R., Broome, J., Cramer, W., Christ, R., ... y Dubash, N. K. (2014). *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p. 151). IPCC
- Lacorte, S., Luis, S., Gomez-Canela, S., Sala-Comorera, T., Courtier, A., Roig, B., Oliveira-Brett, A. M., Joannis-Cassan, C., Aragonés, J. I., Poggio, L., Noguera, T., Lima, L., Barata, C., Calas- Blanchard, C. (2017) *Pharmaceuticals released from senior residences: occurrence and risk evaluation*. Germany, Springer-Verlag: Environmental Science and Pollution Research.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (s.f.) *Ciclo integral del agua urbana. Sistemas de gestión y atención al ciudadano, captación, potabilización, distribución, acantarillado y drenaje urbano, depuración y gestión de lodos*. Recuperado de: [http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestion-agua/Eficacia\\_en\\_el\\_servicio.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestion-agua/Eficacia_en_el_servicio.aspx)
- Morgan, M. G., Fischhoff, B., Bostrom, A., y Atman, C. J. (2002). *Risk communication: A mental models approach*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press
- Moynihan R, Henry D. y Moons K.G. (2014). Using Evidence to Combat Overdiagnosis and Overtreatment: Evaluating Treatments, Tests, and Disease Definitions in the Time of Too Much. *PloS Med* 11(7) doi:10.1371/journal.pmed.1001655
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (2015). *Utilización de medicamentos antidiabéticos en España durante el periodo 2000-2014*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (2014a). *Utilización de medicamentos ansiolíticos e hipnóticos en España durante el periodo 2000-2012*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>

- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (2014b). *Utilización de medicamentos hipolipemiantes en España durante el periodo 2000-2012*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (2015). *Utilización de medicamentos antidepressivos en España durante el periodo 2000-2013*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (2017). *Utilización de medicamentos opioides en España durante el periodo 2008-2015*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>
- Novak, S.P, H., Håkansson, A., Martínez-Raga, J., Reimer, J., Krotki, K. y Varughese, S. (2016) Nonmedical use of prescription drugs in the European Union. *BMC Psychiatr.* doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0909-3>
- Petrovic, M., Gonzalez, S. y Barceló, D. (2003): Analysis and removal of emerging contaminants in wastewater and drinking water *Trends in Analytical Chemistry*, 22, (10), 685-696
- Puy, A. (1995) *Percepción social de los riesgos*. Madrid: Fundación MAPFRE
- Quesada, L., Jáuregui, U. J., Wilhelm, A. M. Delmas, H. (2009) Contaminación de las aguas con productos farmacéuticos. Estrategias para enfrentar la problemática. *CENIC Ciencias Biológicas* 49 (3) 173-179.
- Rodríguez-Mozaz, S., Chamorro, S., Martí, E., Huerta B., Gros, M., Sánchez-Melsio, A.;... Balcázar, J.L. (2015) Occurrence of antibiotics and antibiotic resistance genes in hospital and urban wastewaters and their impact on the receiving river. *Water Research*, (69), 234–242.
- Sanderson, E. W., Jaiteh, M., Levy, M. A., Redford K. H., Wannebo A. V. y Woolmer, G. (2002). The Human Footprint and the Last of the Wild. *BioScience*, 52(10), 891–904.
- SIGRE (s.f.) Medicamento y medioambiente. Recuperado de: <http://www.sigre.es/>
- Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S. (1982) Why study risk perception? *Risk Analysis* 2 (2) 83- 93
- Fatta-Kassinos, D., Meric, S. Nikolaou, A., (2011) Pharmaceutical residues in environmental waters and wastewater: current state of knowledge and future research. *Anal Bioanal Chem* 399, 251–275
- Johnson-Laird, P. N. (1995). Mental models, deductive reasoning and the brain. *The Cognitive Neurosciences*, 65, 999-1008.
- Jungermann, H., Schütz, H. y Thüning, M. (1988). Mental models in risk assessment: Informing people about drugs. *Risk analysis*, 8 (1), 147-155.
- Fundación TEKNIKER (2010) *Memoria técnica Justificativa: Contaminantes Emergentes en el Agua. Caracterización, degradación y monitorización*. Recuperado de: <https://goo.gl/jj2FK5>

Westbrook, L. (2006) Mental models: A theoretical overview and preliminary study. *Journal of Information Science*, 32 (6) 563–579. doi: <http://doi.org/ftqn8m>

WHO, World Health Organization (2011) Pharmaceuticals in drinking water. Recuperado de: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2012/pharmaceuticals/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/pharmaceuticals/en/)

**ANEXO 1: ENTREVISTAS.**

## Consentimiento informado para participar en el Proyecto de investigación Innovec'Eau<sup>1</sup>

Este estudio forma parte del Proyecto "*Innovec'Eau: Residuos de fármacos en los efluentes de aguas residuales de centros para personas mayores (Establecimientos y residencias de ancianos): riesgos, nuevas herramientas de control y sistemas efectivos de tratamiento*", llevado a cabo por la Universidad Complutense de Madrid, y que también está teniendo lugar en Portugal y Francia, y está subvencionado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (SOE1/P1/F0173). El proyecto Innovec'EAU pretende estudiar los residuos de los fármacos en las aguas residuales de las residencias para personas mayores, ya que los fármacos que se ingieren y se expulsan posteriormente no son tratados completamente en las plantas de tratamiento de las aguas residuales y se están convirtiendo en un problema para el medio ambiente. Para el tratamiento de los residuos de medicamentos, se están desarrollando y probando tecnologías piloto en las aguas residuales de este establecimiento.

Este estudio está coordinado por Juan Ignacio Aragonés, al que puede contactar en caso de tenga cualquier duda o comentario al email [jiaragones@psi.ucm.es](mailto:jiaragones@psi.ucm.es) y/o teléfono 91-3942910.

La participación en este estudio es **voluntaria**. Si acepta participar en este estudio, pero más tarde cambia de opinión, podrá retirarse de la investigación sin tener que justificarse. Su participación es **anónima** y **confidencial**. Los datos que Ud. nos proporcione no serán analizados ni publicados individualmente.

¿Entiende Usted esta información?

SI

NO

Dada ésta información, ¿Acepta participar en esta investigación?

SI

NO

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del investigador: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Nota: Existen Dos copias de este documento disponibles: una para el participante, y una para el equipo de investigación. En caso de deterioro cognitivo, el consentimiento informado se preguntará a un representante del participante.

Buenos días/tardes. Me llamo.... Soy una investigador/a del Proyecto INNOVEC'EAU que financia la Unión Europea. En primer lugar le quiero agradecer su ofrecimiento e participar en esta investigación cuyos objetivos y características puede usted ver en la web [http//](http://) Nos gustaría que respondiera con su conocimiento y opiniones sobre una serie de cuestiones que le voy ir haciendo sobre el uso y desecho de los fármacos. Siéntase libre de responder teniendo en cuenta que todo lo que grabemos será tratado de forma anónima. Le reitero mi agradecimiento. Y, si le parece podemos comenzar.

1(1).- Me podría describir cual es el recorrido de los fármacos desde que se prescriben en la residencia hasta que se consumen.

(Una vez que ha relatado el recorrido)

Preguntar sobre:

- a) ¿Qué ventajas e inconvenientes ve en el recorrido que hacen los fármacos?
- b) ¿Quién es responsable de su distribución?
- c) ¿Cuántas personas están involucradas en esta cadena?

2(4).- Otro aspecto más específico sobre los fármacos, ¿En qué medida usted se preocupa por los efectos de los fármacos?

Insistir en:

- a) ¿Puede Ud., o su familiar leer el prospecto?
- b) ¿En qué medida está usted o su familiar está satisfecho con el tratamiento farmacológico?

3(6).- Hasta aquí hemos estado hablando de todo el proceso que recorren las medicinas en la residencia. Ahora me gustaría que me hablara de los efectos que se derivan de los desechos y residuos de las medicinas.

Para comenzar, ¿Qué me puede decir sobre la contaminación que ocasionan los desechos y residuos de las medicinas?

(Una vez que ha respondido)

Preguntar por

- a) ¿Cómo causan la contaminación?
- b) ¿A través de qué caminos?
- c) ¿Qué tipo de fármacos son responsables de la contaminación?
- d) ¿Por qué? ¿Tienen alguna característica especial?

4(7).- La presentación de los fármacos –pastillas, jarabes, inyecciones, etc. – ¿Cree Ud. que influye en la contaminación del ambiente que ocasionan los residuos de los fármacos?

5(8).- En general, ¿Qué cree usted que piensa la mayoría de las personas sobre este asunto?

(Una vez que ha respondido)

Preguntar por

- a) ¿Cree que tienen conciencia sobre el impacto ambiental que causan los fármacos?

6(9).- Siguiendo en este tema, ¿Cómo afecta la contaminación de los residuos farmacéuticos a la salud de las personas y al medio ambiente?

7(10).- ¿Cuánto riesgo cree que causan los residuos farmacéuticos?

Preguntar por

- a) ¿Por qué?

8(11).- ¿Cree usted que existen medicamentos que tengan un mayor efecto sobre el medio ambiente?

Preguntar por

- a) ¿Cuáles?
- b) ¿Por qué?

9(12).- Y, ¿En el agua? ¿Cuánto riesgo cree que causan los fármacos consumidos por el residente en el mismo?

Preguntar por

a) ¿Por qué?

10(13).- Centrándonos ahora en la contaminación del agua a causa de los residuos de los fármacos, considerando residuos como aquellas partes del fármaco que son excretadas. ¿Cómo cree que los residuos llegan al agua?

Preguntar por

a) ¿A través de qué medios?

11(14).- Y, ¿Cuáles son las consecuencias del desecho producido, a través de la micción y defecación, por los fármacos consumidos por los residentes?

Preguntar por

a) ¿Cuáles son los peligros?

12(15).- En las residencias de mayores hay muchas personas que llevan pañales, ¿Cree que esto evita que los desechos de los fármacos consumidos por los residentes alcancen las aguas residuales?

13(16).- Para ir finalizando, me gustaría que me comentara si sabe usted sobre cómo los residuos farmacéuticos son desechados en los procesos de purificación en su residencia

Si dice que sabe preguntarle

a) ¿Cómo es, o cómo debería ser?

14(17).- Finalmente, ¿Me podría decir si sabe si existe algún organismo público que sea responsable de la contaminación del agua que ocasionan los residuos farmacéuticos?

Si dice que sabe preguntarle

a) ¿Cuál es? y ¿Cómo funciona?

Si dice que no sabe, preguntarle

b) ¿Cómo cree que debería ser este?

Bueno, pues hemos terminado, no sé si le queda algo que haya pensado a lo largo de la entrevista y no me lo haya dicho y usted lo considere importante. Si le parece bien, en este momento me lo podría comentar, bien sea sobre el consumo de los fármacos en la residencia, de los peligros que pueden ocasionar los residuos de los fármacos para el medio ambiente y/o para la salud o la contaminación del agua que ocasionan los residuos de los fármacos .

Muchas gracias

## **ANEXO 2: LISTA DE FÁRMACOS MENCIONADOS**

Tabla 4. Lista de fármacos mencionados.

	<b>Expertos</b>	<b>Staff</b>	<b>Legos</b>
<b>Antibiótico, Antibióticos de amplio espectro.</b>	20	3	5
<b>Paracetamol</b>	8	9	1
<b>Jarabes</b>	7		2
<b>Psicofármacos</b>	7	6	
<b>Antidiabéticos, Antidiabéticos Orales, “para la gente diabética”</b>	6	1	
<b>Inhaladores</b>	5		
<b>Antihipertensivos</b>	4		
<b>Ibuprofeno</b>	4	5	
<b>Vitaminas, Complejos vitamínicos</b>	4		1
<b>Analgésicos</b>	3		
<b>Hipnoticos</b>	3		
<b>Polipeniantes</b>	3		
<b>Psicotropos</b>	3		
<b>Antidepresivos</b>	2		1
<b>Antiinflamatorios</b>	2	3	
<b>Antipsicóticos</b>	2		
<b>Distraneurine</b>	2		
<b>Hipertensivos</b>	2	1	
<b>Hipotensores</b>	2		
<b>Morfinas</b>	2		1

<b>Neurolépticos</b>	2		
<b>Quimioterapia, Oncológicos</b>	2	2	2
<b>Sintron</b>	2	1	
<b>Tranquilizantes</b>	2	2	
<b>AINE</b>	1		
<b>Antiagregantes</b>	1		
<b>Antiálgicos.</b>	1		
<b>Antigluemiantes</b>	1		
<b>Antitérmicos</b>	1		
<b>Aspirina</b>	1		3
<b>Benzodicepinas</b>	1		
<b>Colirios, "Gotas"</b>	1	2	
<b>Corticoides</b>	1		1
<b>Eritrocina</b>	1		
<b>Farmicon</b>	1		
<b>Furosemida</b>	1		
<b>Hipogluemiantes</b>	1		
<b>Hormonas</b>	1		
<b>Insulina</b>	1		2
<b>Lípidos</b>	1		
<b>Metamizol</b>	1		
<b>Metamorfina</b>	1		
<b>Metroexatil</b>	1		

<b>Nolotil</b>	1	1	
<b>Opiaceos</b>	1		
<b>Popeyiitna</b>	1		
<b>Psiquiátricos</b>	1	2	
<b>Quinololas</b>	1		
<b>Sedantes, “Para dormir”</b>	1	4	
<b>Tetraciclinas</b>	1		
<b>“Pastilla para la presión”</b>	1		
<b>“Pastilla para la tensión”</b>	1	1	
<b>Amoxicilina</b>		1	
<b>Ansiolíticos</b>		1	
<b>Antitetanica</b>			1
<b>Betadine</b>			1
<b>Calcio</b>			1
<b>Calmante, “para el dolor”</b>		3	2
<b>Citoestáticos</b>		2	
<b>Contraste Iodado</b>			1
<b>Cortisona</b>			9
<b>Duphalac, “Dufanal”</b>		3	
<b>Ecofarmacos</b>		1	
<b>Fentanilo</b>			1
<b>Fisnalidro</b>		1	
<b>Gelocatil</b>		1	

<b>Hierro</b>	2	1
<b>Iodo</b>		1
<b>Laxantes</b>	1	
<b>Molaxol</b>	1	
<b>Moluron</b>	2	
<b>Metamilos</b>	1	
<b>Neurotil</b>	1	
<b>Omeprazol</b>	1	1
<b>Quetiapina</b>	1	
<b>Radioterapia</b>		1
<b>Sueros Antitetanicos</b>		1
<b>Vacunas</b>	1	

---