

**Universidad de Zaragoza**  
**Escuela de Ciencias de la Salud**

## ***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2012 / 2013

TRABAJO FIN DE GRADO

### **¿QUÉ GRADO DE CONOCIMIENTO TIENEN LOS ADOLESCENTES ACERCA DE LOS COSMÉTICOS Y PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL QUE UTILIZAN HABITUALMENTE?**

**Autora:** Emma Garín Subías

**Tutora:** Concha Germán Bes

# ÍNDICE

1) RESUMEN. ABSTRACT.....	3
2) INTRODUCCIÓN .....	3
Justificación del tema .....	3
Relevancia social .....	4
3) OBJETIVOS PRINCIPALES .....	8
4) METODOLOGÍA .....	8
5) DESARROLLO: PROGRAMA EDUCATIVO .....	10
6) CONCLUSIONES.....	11
7) BIBLIOGRAFIA.....	13
8) ANEXOS.....	15
Anexo I .....	15
Anexo II .....	16
Anexo III .....	18
Anexo IV.....	19
Anexo V .....	20
Anexo VI .....	21

## **1) RESUMEN**

Hoy en día nos encontramos expuestos a una gran cantidad de productos tóxicos dentro de nuestros hogares, procedentes de varias fuentes. Los productos de higiene personal y cosmética, usados a diario, pueden ser una de estas fuentes de contaminación relevante para la salud de nuestros jóvenes, debido al gran incremento del consumo de este tipo de productos durante dicha época de la vida y a los múltiples productos químicos de origen sintético que contienen. Así pues, debido a las evidencias encontradas en varios estudios, relacionando los químicos sintéticos con diferentes tipos de enfermedades, creemos que es de gran importancia una mayor investigación en este campo y la educación para la salud a la población joven.

### **ABSTRACT**

Today we are exposed to a lot of toxic products in our homes, resulting from different sources. Daily used personal care products and cosmetics, are one of these sources of pollution, being very important for youth's health, due to the large increase in the consumption of these products during this period of life. Thus, due to the evidences found in several studies linking synthetic chemicals with different types of diseases, we believe it is of great importance for further research in this field and health education of young people.

## **2) INTRODUCCIÓN**

### **Justificación del tema**

En la sociedad occidental y desarrollada, el estilo de vida actual nos ha llevado a permanecer más del 80% de nuestro tiempo en espacios cerrados. La higiene personal y de nuestra casa es importante de ahí que la industria química nos provee de abundantes productos: detergentes, limpiadores y los productos para control de plagas interiores que son cada vez más demandados y aceptados por la población. Una población que trata de tener unos espacios habitables seguros, saludables y bien climatizados, con aire limpio, fresco y libre de contaminantes. Con toda esta oferta de

productos se soluciona un problema de riesgo biológico pero se puede generar una posible contaminación química.(1)

Los contaminantes que solemos encontrar en ambientes interiores pueden ser de varios tipos. Físicos: iluminación, ruido, temperatura, humedad y ventilación. Químicos: muebles nuevos, fotocopiadoras, productos de limpieza, alfombras, pegamentos, COV (compuestos orgánicos volátiles), partículas respirables (que pueden venir del keroseno, radiadores y cocinas de gas). Factores biológicos: una amplia variedad de microorganismos como hongos (mohos y levaduras), bacterias y virus. A lo que hay que sumar la contaminación exterior; el aire exterior que entra en un edificio puede ser una fuente de contaminación atmosférica del interior.(2,3)

En los últimos tiempos ha aumentado la preocupación acerca de la exposición a los tóxicos ambientales. Estos son emitidos desde una gran cantidad de fuentes, entre ellas los productos cosméticos y de higiene personal. Existen evidencias de que la exposición a estos compuestos puede estar asociada a enfermedades respiratorias y alergias. También han sido relacionados con problemas en el embarazo tales como bajo peso al nacer, prematuridad y muerte súbita del lactante. Un gran número de evidencias sugieren que las condiciones ambientales a las que se está expuesto durante los primeros años de vida son las que más condicionan el estado de salud.(4,6)

### **Relevancia social**

Con 100.000 sustancias químicas sintéticas en el mercado en todo el mundo y 1.000 nuevas sustancias más cada año, es difícil descubrir y controlar sus efectos en los seres humanos.(8) Recientemente saltaron las alarmas cuando la OMS encargó un informe a 16 especialistas para evaluar las evidencias científicas relacionadas con los productos de uso diario y los efectos de sus componentes en la salud. Una de sus principales conclusiones fue que estos compuestos químicos sintéticos son una "amenaza global" de la que hay que estar pendientes. La doctora María Neira, directora de Salud Pública y Medioambiente de la OMS señala que:

“necesitamos urgentemente más investigación para obtener mayor información del impacto que tienen estos componentes químicos en la salud y el medio ambiente”.(7)

Entre estos compuestos están los ftalatos, las benzofenonas, los parabenes o el bisfenol A (BPA), siendo usados en la mayoría de los productos de higiene personal y cosmética. Pueden actuar como disruptores endocrinos mimetizándose o interfiriendo en las funciones hormonales, pudiendo activar, bloquear o modificar las señales hormonales, causando consecuencias negativas para la salud. En primer lugar, hay que decir que el impacto de estas sustancias químicas depende del sistema hormonal al que afecten (estrogénico, tiroideo, etc.), del momento de la exposición (durante el desarrollo fetal, niñez, pubertad, etc.) y según el sexo al que afecten. La exposición durante el desarrollo prenatal y niñez supone un mayor riesgo debido a la inmadurez de los órganos y el sistema neural. Cada día, los niños son expuestos a una media de 27 compuestos de productos de higiene corporal que no han sido clasificados como seguros, especialmente en organismos en desarrollo.

Los adolescentes usan cosméticos, y en ocasiones demasiados. Desde champús y alisantes hasta maquillajes y lociones para el cuerpo. Entonces conocer cuales son saludables y cuales no lo son, es importante. En un estudio realizado por Environmental Working Group fueron encontrados 16 químicos potencialmente tóxicos (ftalatos, triclosan, parabenes y fragancias) en las muestras de sangre y orina de 20 chicas adolescentes, determinando nuevamente que estos químicos estaban unidos a riesgos potenciales para la salud incluyendo el cáncer y la disrupción hormonal. Los adolescentes pueden ser particularmente sensibles a la exposición a los disruptores endocrinos, especialmente cuando en la pubertad aumentan el número de productos de higiene corporal que utilizan. (8,10,11,16)

De manera general, las alteraciones producidas por los disruptores endocrinos son las siguientes: reducción de la fertilidad, alteración del comportamiento sexual, modificación del sistema inmunológico, masculinización de hembras, feminización de machos (reducción del tamaño

de testículos y pene), criptorquidia (no descenso testicular), cánceres en órganos reproductores femeninos y masculinos, malformaciones de trompas de Falopio, útero y cérvix y alteraciones de la densidad y estructura ósea. Además de todos estos efectos en la salud por su actividad estrogénica, puede que también influyan en aparición de la obesidad y la diabetes.<sup>(10,11)</sup> (Anexo I).

Los Ftalatos, por ejemplo, han sido asociados con un gran número de graves problemas de salud, como infertilidad, obesidad, asma, alergias, miomas y cáncer de pecho. En niños de ambos géneros, la exposición incrementa la tasa de problemas de atención, problemas de comportamiento y trastornos cognitivos. Otra preocupación es que pueden causar mortalidad fetal, bajo peso al nacer y malformaciones.<sup>(5)</sup>

Los parabenos son sustancias ampliamente usadas como conservantes, apareciendo en las etiquetas de los productos como metilparaben, etilparaben, propilparaben o butilparaben. El grupo de la Dra Philippa Darbre del Reino Unido, demostró en 2004 que los parabenos se acumulan en el cuerpo a largo plazo aunque la dosis usada haya sido baja, y los encontró en 20 muestras de tumores de mama. El cáncer de mama es estrógeno dependiente y estas sustancias provocan un hiperestrogenismo, teniendo un efecto sobre las células mamarias y contribuyendo a aumentar su incidencia. En una reciente revisión de 2008, señalaba la absorción sistémica de los ésteres de paraben a través de la piel, así como el efecto agonista (potenciador) de los estrógenos y el efecto antagonista (bloqueador) de los andrógenos, provocando alteraciones en el ciclo menstrual. También poseen actividad genotóxica, es decir que pueden dañar el ADN. Un estudio realizado por Petra Y. Kunz et al., demostró que los componentes utilizados en las cremas solares como filtros UV, aunque sea a bajas concentraciones pueden tener actividad estrogénica.<sup>(9,13)</sup> (Anexo II).

Conocer cómo y hasta que punto pueden afectar los disruptores endocrinos a la salud humana con absoluta fiabilidad es prácticamente imposible, dada la gran cantidad de sustancias implicadas. Algunos de ellos son persistentes

y se acumulan en el organismo pudiendo actuar a pesar de que la exposición no haya tenido lugar en el momento crítico. Contribuye a ello: su baja biodegradabilidad, el transporte a otros lugares por el aire y el agua y su bioacumulación en la cadena trófica. Las mujeres transfieren esta reserva química acumulada en la grasa corporal durante décadas a sus hijos durante la gestación y la lactancia. (8,10)

Actualmente existe un creciente deseo por parte de los consumidores por los productos "naturales", haciendo que la industria cosmética desarrolle nuevos métodos de conservación para este tipo de productos, ya que los conservantes son una de las mayores causas de alergias. Los preservantes tradicionales están siendo sustituidos por otros ingredientes cosméticos con propiedades antimicrobianas como por ejemplo el glicerol o aceites y extractos de plantas. Estos compuestos que por sí son usados por sus efectos beneficiosos para la piel, contribuyen a conservar la formulación. Históricamente muchos aceites y extractos de plantas han sido usados como antisépticos tópicos o conocidos por sus propiedades antimicrobianas. Un estudio realizado por Elissa Arantes Ostrosky "et al" muestra que el extracto de *Rubus rosaefolius* al 0.2% fue efectivo contra varios tipos de microorganismos, como por ejemplo el *E. Coli*. El uso de estas fuentes naturales conlleva un menor riesgo tóxico, representado una alternativa natural y más segura. Sin embargo la utilización de productos naturales no asegura la completa eliminación de los efectos irritantes o de alergias.(14,15)

Los cosméticos naturales son una opción de cuidado personal respetuosa con el entorno durante todo su proceso de elaboración. La cosmética natural representa todavía un segmento minoritario de consumo, sin embargo los estudios de mercado confirman una gran tendencia de crecimiento en los próximos años.

Las principales dificultades con que topan los consumidores en relación con estos cosméticos son: distinguir los auténticos productos naturales o ecológicos de los que no los son y que se publicitan como tales; conocer las diferencias entre las denominaciones «natural», «orgánico» y «ecológico» y los requisitos de cada una de ellas en lo que respecta a la formulación, el

etiquetado, etc. (12) (Anexo III).

La mayor parte de los productos que consumimos diariamente son usados para una mejora de la imagen, siendo la adolescencia la época en la que comienza esta preocupación por el aspecto físico. Esto nos hace plantearnos si tenemos que aceptar que el uso de estos productos, irónicamente, afecten a nuestra salud, especialmente a de los más jóvenes. Aunque se pueden hacer elecciones más saludables de manera fácil, simplemente reduciendo el número de productos que utilizan, siendo escépticos al ver los anuncios y teniendo criterio propio. También hay que comprobar siempre los ingredientes de los productos antes de adquirirlos, para identificar los que son tóxicos, convirtiéndolo en un hábito para lo largo de nuestra vida. (4,16)

### **3) OBJETIVOS**

- 3.1 Averiguar lo que los jóvenes conocen acerca de los productos químicos que utilizan de manera habitual y los posibles efectos de estos en la salud.
- 3.2 Proponer un programa de salud en un instituto para dar a conocer los problemas del uso indiscriminado de productos de higiene corporal y proponer el uso de otros productos como alternativa.

### **4) METODOLOGÍA**

4.1. En primer lugar se realizó una búsqueda más general acerca del tema utilizando como criterios de búsqueda "contaminación ambiental", "tóxicos AND hogar" y otros términos en inglés tales como "household AND chemical".

Encontramos amplia información al respecto y seleccionamos una serie de artículos, que nos sirvieron de guía para enfocarnos en el tema de los productos de higiene personal y/o cosmética. Finalmente para obtener la información necesaria para la revisión bibliográfica del tema, se consultaron

artículos de revistas de bases de datos como "PUBMED", "SciELO", "DIALNET", "CUIDEN" y "GOOGLE ACADÉMICO". Se utilizó como perfil de búsqueda los términos "disruptores endocrinos", "parabens", "endocrine disruptors" y "personal care products". (Anexo IV)

Además se realizó una búsqueda de programas de educación para la salud sobre higiene corporal y no se encontró ninguna centrada en el tipo de productos que consumen los adolescentes.

4.2. Para confeccionar el programa de educación para la salud (EpS) en primer lugar se ha llevado a cabo una exploración de campo con la población diana. Previamente se diseñó un esquema-marco conceptual como apoyo para conocer que puede influir a los adolescentes a la hora de elegir un producto. (Anexo V)

Se realizó una entrevista a alumnos de 4º de ESO del instituto "Félix de Azara" de Zaragoza acerca de los productos de higiene corporal y/o cosmética que estos consumían. El grupo constaba de 28 alumnos de ambos sexos, haciendo una separación en grupos mixtos de 5 ó 6 alumnos para facilitar la comunicación.

4.3. Resultado de las entrevistas grupales.

Tras el análisis de la entrevista, se deduce existe un desconocimiento por parte de los alumnos de la cantidad de productos que utilizaban. La gran mayoría reconoce saber que los productos que consumen a diario no son inocuos, pero desconocen los efectos concretos que provocan en la salud. Muchos refieren no poder elegir a la hora de adquirir un producto, debido a que no son ellos los que realizan la compra, usando los que tienen en casa. Aunque en el caso de determinados artículos tales como desodorantes, perfumes o maquillaje, dicen tener mayor poder de decisión. Para la elección de estos suelen basarse en las recomendaciones, el olor, el efecto, etc. Solo una alumna manifiesta usar productos orgánicos, pero el resto no tiene una idea muy clara de lo que son.

Al final de la entrevista acogen la probabilidad de estar usando demasiados productos, especialmente en el caso de las chicas, aunque declaran no poder prescindir de ellos. El uso de productos de higiene en el grupo explorado oscilaba entre 17 y 20 productos de forma habitual entre champus, geles, cremas, maquilladores, desmaquilladores, espumas, fijadores....(Desglose de la entrevista en anexo VI).

## **5) DESARROLLO: PROGRAMA EDUCATIVO**

La siguiente fase en el desarrollo de un caso clínico en enfermería consiste en la elaboración de un plan de cuidados. En este caso diseñamos un programa de educación para la salud destinado a adolescentes.

Tras la exploración-anamnesis de la población diana, en este caso sería población adolescente, se plantea el programa de educación para la salud *"Tóxicos de "uso diario"; como reconocerlos y evitarlos"*.

El programa de educación para la salud consta de 2 sesiones de 60 minutos cada una separadas por un descanso de 15 minutos. Estas irán dirigidas a adolescentes de entre 14 y 16 años pertenecientes al curso 3º y 4º de la E.S.O. Para hacer las sesiones más dinámicas y participativas, separaremos a los alumnos por cursos, realizando las sesiones en horarios diferentes.

El personal de enfermería se encarga de la docencia, apoyándose en material audiovisual, una guía de bolsillo y unas encuestas. En cada sesión se expondrán los efectos perjudiciales para la salud que tienen los productos de uso diario, se nombrarán los que deben evitar antes de la adquisición de un artículo y se aconsejará sobre posibles alternativas más saludables.

**1ª SESIÓN:** *"¡Arriba las manos, estás rodeado.....de QUÍMICOS!"*

En primer lugar les pediremos a los alumnos que intenten contabilizar el número de cosméticos y de higiene personal que utilizan de forma habitual. Después haremos una pequeña entrevista abierta, con el fin de averiguar

el conocimiento que tienen los adolescentes acerca de los productos que consumen y si creen que estos son 100% seguros. También si podrían prescindir de alguno, y el porque de los que no pueden.

En segundo lugar daremos una pequeña explicación acerca de los principales componentes químicos sintéticos, en que tipo de productos se suelen encontrar y nombraremos de forma general los efectos que estos tienen en la salud. Para ello nos ayudaremos de medios audiovisuales.

Procederemos a repartir una guía de bolsillo elaborada por nosotros que aconseja cuales son los componentes que debemos identificar en la etiqueta de cada determinado tipo de producto.

## 2ª SESIÓN: *ALTERNATIVAS SALUDABLES.*

Para introducirnos en el tema a desarrollar en esta sesión, preguntaremos si conocen el término "orgánico" o "biológico". Posteriormente explicaremos que es un producto biológico y los beneficios que su uso tienen para la salud, disminuyendo el número de tóxicos a los que nos encontramos expuestos en los hogares a diario.

En segundo lugar les daremos unos consejos generales para que los pongan en práctica cuando adquieran determinados productos y que les sirvan de guía para la posterioridad. Aconsejaremos que no se dejen engañar por las estrategias publicitarias y que tengan su propio criterio.

Para finalizar repartiremos una encuesta para ver los conceptos que han aprendido con el programa de salud con referencia a la entrevista realizada al principio de la primera sesión. Y dejaremos los últimos 15 minutos para ruegos y preguntas, intentando resolver las dudas que tengan los alumnos.

## **6) CONCLUSIONES**

El uso indiscriminado de productos de higiene y cosmética acarrea una serie de efectos perjudiciales para la salud, debido a los componentes químicos sintéticos utilizados, que no solo afectan de forma directa a los consumidores de dichos productos, si no que afectan al medioambiente y

por su bioacumulabilidad, a la descendencia.

La población adolescente necesita recibir educación sanitaria, ya que según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, podemos concluir que existe una falta de conocimiento por parte de los jóvenes acerca de los productos que consumen y la importancia que estos tienen en la salud.

La instauración de programas de salud en los colegios sería algo favorecedor para la educación de nuestros jóvenes en su propio cuidado, siendo labor de enfermería encargarse de la docencia, ya que somos profesionales capacitados para esta tarea y forma parte de nuestra profesión.

## 7) BIBLIOGRAFÍA

- 1) Vargas Marcos Francisco, Gallego Pulgarín Isabel. Calidad ambiental interior; bienestar, confort y salud: Rev Esp Salud Pública. 2005;79:243-51.
- 2) Rodríguez Hernández Lili, Alonzo Salomón Jorge E. Efecto de los factores ambientales, laborales y psicosociales, en el síndrome del edificio enfermo. Ingeniería. 2004:1-8.
- 3) Cascales Monreal Matilde. Determinación del síndrome del edificio enfermo. Revista digital de prevención. 2008 Abr 28:1-17.
- 4) Franklin P. Household chemicals: good housekeeping or occupational hazard. Eur Respir J. 2008;31:489-91.
- 5) Crinnion WJ. Toxic effects of the easily avoidable phthalates and parabens. Alternative Medicine Review. 2010;15(3):190-6.
- 6) Choi Hyunok, Schimdbaure Norbert, Sundell Jan, Hasselgren Mikael, Spengler John, Bornehag Carl Gustaf. Common household chemicals and the allergy risks in pre-school age children. Plos one. 2010;5(10):1-10.
- 7) Who.int/es. Effects of human exposure to hormone-disrupting chemicals examined in landmark UN report. [Citado 6 Abril 2013]. Disponible en : [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone\\_disrupting\\_20130219/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone_disrupting_20130219/en/)
- 8) Andrade-Ribeiro Ana, Pacheco-Ferreira Aldo, Nóbrega da Cunha Cynara L, Mendes-Kling Ana S. Disruptores endocrinos: potencial problema para la salud pública y medio ambiente. Rev Biomed. 2006;17:146-50.
- 9) Valls-Llobe Carme. Tóxicos ambientales y cáncer en mujeres...Vamos sabiendo más. MYS. 2012;32:15-7.
- 10) Moreno Márquez Eva María, Núñez Álvarez Azucena. Disruptores endocrinos, un posible riesgo tóxico en productos de consumo habitual. Uniresvista.es. 2012;1:35-43.
- 11) Endocrine Disruptors. NIEHS. 2010;1-4.
- 12) Alcalde M. Teresa. Cosmética natural y ecológica: Regulación y clasificación. 2008(27):9;96-103.
- 13) Kunz Y. Petra, Fent Karl. Estrogenic activity of UV filter mixtures. Toxicology and applied pharmacology. 2006:217;86-99.

- 14) Varvaresou A, Papageorgiou S, , Tsirivas E, Protopapa E, Kintziou H, Kefala Vand and Demetzosa C. Self-preserving cosmetics. International Journal of cosmetics science. 2009;31:163-75.
- 15) Arantes Ostrosky Elissa, Cecilio Marcondes Elda, Oliveira Nishikawa Susana, Santos Lopes Patricia, Costa Varca Gustavo, Andreoli Pinto Terezinha de Jesus, "et al". Rubus rosaefolius Extract as a Natural Preservative Candidate in Topical Formulations. AAPS PharmSciTech. 2011;2(12):732-7.
- 16) Ewg.org. Teen Girls' Body Burden of Hormone-Altering Cosmetics Chemicals [Citado 28 Abril 2013]. Disponible en: <http://www.ewg.org/research/teen-girls-body-burden-hormone-altering-cosmetics-chemicals>

**ANEXO I. Tabla 1: Posibles efectos adversos de los disruptores endocrinos sobre la salud humana.**

<b>MUJERES</b>	<b>HIJAS</b>	<b>HIJOS</b>	<b>HOMBRES</b>
Cáncer de mama	Pubertad precoz	Criptorquidia	Cáncer testicular
Endometriosis	Cáncer vaginal	Hipospadias	Cáncer de próstata
Muerte embrionaria fetal	Mayor incidencia de cánceres	Reducción del número de espermatozoides	Reducción del número de espermatozoides
Malformaciones en la descendencia	Deformaciones en órganos reproductores	Disminución del nivel de testosterona.	Reducción de la calidad del esperma.
	Problemas en el desarrollo del sistema nervioso central.	Problemas en el desarrollo del sistema nervioso central.	Disminución del nivel de testosterona.
	Bajo peso de nacimiento.	Bajo peso de nacimiento.	
	Hiperactividad. Problemas de aprendizaje. Disminución del coeficiente intelectual.	Hiperactividad. Problemas de aprendizaje. Disminución del coeficiente intelectual.	

**Fuente: Eva María Moreno Márquez, Azucena Núñez Álvarez. Disruptores endocrinos, un posible riesgo tóxico en productos de consumo habitual. Uniresvista.es. 2012;1:35-43**

**Anexo II: Tabla 2: Principales productos químicos y efectos en la salud.**

PRODUCTO QUÍMICO	USADO EN/COMO	EFFECTOS PERJUDICIALES EN LA SALUD
CLORURO DE BENZALKONIO	⇒ Biocida ⇒ Conservante ⇒ Surfactante	• Alergias • Irritación piel, ojos y vías respiratorias
BHA: (BUTILHIDROXIANISOL)		• Posible carcinógeno • Despigmntación de la piel
BREA DE HULLA	⇒ Tintes de pelo	• Carcinógeno
DMDM HIDANTOINA Y BRONOPOL	⇒ Conservante	• Liberan aldehído es cual es cancerígeno • Reacciones alérgicas
FORMAILDEHÍDO	⇒ Conservante	• Carcinógeno • Neurotóxico • Produce asma
METILLISOTIAZOLINONA METILCLOROISOTIAZOLINONA	⇒ Conservante	• Irritante • Alérgenos
OXYBENZONA	⇒ En cremas protección solar	• Irritación • Alergias • Embarazo: bajo peso del niño al nacer • Actúan como disruptores endocrinos
PARABENOS: PROPIL ISOPROIL BUTIL ISOBUTIL	⇒ Conservantes	• Disruptores endocrinos • Problemas en reproducción y desarrollo
PEG (POLIETILEN GLICOL) CEREARATOS OTROS COMPUESTOS DE POLIETILENO	⇒ Fragancias	• Contaminados con 1,4-dioxano • Carcinógeno
DESTILADOS DEL PETRÓLEO	⇒ Máscara de pestañas	• Dermatitis de contacto
PTALATOS		• Problemas en la reproducción masculina • Riesgo en el embarazo
RESORCINOL	⇒ Tintes y decolorantes para el cabello	• Alergias
RETINYL PALMITATO	⇒ Cremas solares ⇒ Bálsamo de labios ⇒ Cremas hidratantes de uso diurno	• Daño estructura ADN • Cáncer de piel
TOLUENO	⇒ Disolvente químico	• Neurotóxico • Irritante • Afectación respiratoria • Nauseas • Embarazo: perjudica desarrollo fetal

TRICLOSAN	⇒ Antimicrobiano en jabones líquidos ⇒ Antimicrobiano jabón en pastilla	• Disrupción de la función tiroidea y las hormonas de la reproducción
TRICLOCARBAN		
PLOMO	⇒ Tintes para el cabello	• Neurotóxico
METOXYETANOL	⇒ Fragancias y disolventes	• Irritantes • Neurotóxico • Posible mutagénico
MERCURIO	⇒ Aclarantes de la piel	• Afectación de la función cerebral
NITROMETANO	⇒ Aerosoles para el cabello	• Posibles carcinógenos
PLACENTA/ PROGESTERONA	⇒ Acondicionadores para piel y cabello	• Crecimiento de la glándulas mamarias en niños

**Fuente: Tabla de elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la base de datos de Environmental Working Group/Cosmetics.**

**ANEXO III: Tabla 3. Principales conceptos sobre los ingredientes usados en cosmética natural.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Agricultura ecológica, orgánica o biológica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización optima recursos naturales</li><li>• No utilización productos químicos de síntesis y organismos genéticamente modificados (OGM)</li><li>• Respetuoso con el medioambiente</li></ul>
<b>Ingrediente natural</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vegetal, animal, mineral o componente marino</li><li>• Extracto directo no transformado</li></ul>
<b>Producto de origen natural</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedente de la naturaleza</li><li>• Transformado mediante procedimientos respetuosos con el medioambiente</li></ul>
<b>Producto certificable</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obtenido de plantas o animales</li><li>• Ocasionalmente transformados</li><li>• Certificar: reglas de producción agricultura biológica</li></ul>
<b>Cosmético natural</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo 95% ingredientes origen natural y máximo 5% síntesis</li><li>• Mínimo 5% procedente agricultura biológica → 50% ingredientes vegetales</li></ul>
<b>Cosmético natural y ecológico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo 95% ingredientes origen natural y máximo 5% síntesis</li><li>• Mínimo 10% procedente agricultura biológica → 95% ingredientes vegetales</li></ul>

Tabla de elaboración propia con los datos obtenidos del artículo de M Teresa Alcalde. (12)

**ANEXO IV: Tabla 4: Criterios de búsqueda utilizados y los artículos encontrados y utilizados.**

BASE DE DATOS	CRITERIO DE BÚSQUEDA	ARTICULOS ENCONTRADOS	ARTICULOS UTILIZADOS
<b>PUBMED</b>	"parabens"	67	1
<b>PUBMED</b>	"house AND chemicals"	734	3
<b>PUBMED</b>	"endocrine disruptors"	3782	1
<b>PUBMED</b>	"preservatives AND cosmetics"	855	2
<b>PUBMED</b>	"cosmetics AND natural"	1147	1
<b>DIALNET</b>	"disruptores endocrinos"	21	1
<b>MEDLINE</b>	"personal care products AND hazard"	4	1
<b>GOOGLE ACADEMICO</b>	"disruptores endocrinos"	1510	3
<b>GOOGLE ACADEMICO</b>	"cosméticos orgánicos"	12800	1
<b>OMS</b>	"personal care products"	1650	1

Tabla de elaboración propia.

## ANEXO V: Esquema marco-conceptual



**Fig. 1: Marco conceptual.** Lo utilizamos de guía a la hora de la elaboración del guión del la entrevista. Elaboración propia

## **ANEXO VI: Entrevista en I.E.S. "Félix de Azara":**

En primer lugar se pide que contabilicen cuantos artículos de higiene corporal y/o cosmética utilizan de forma habitual. La mayoría de ellos nombraron un número de 3 ó 4 en el caso de los chicos y 6 ó 7 en el de las chicas. Después les animamos a contabilizar en voz alta y el número aumento a unos 20 tipos de productos diferentes, lo cual les hace pensar que no eran conscientes de la cantidad de productos diferentes que consumían.

La siguiente cuestión que se planteó fue que dijeran que les influye a la hora de elegir un producto determinado. Respondieron que lo que más importante para ellos es la relación calidad precio. Además comentan que la recomendación por parte de amigos, familiares, etc., también es importante para ellos. El hecho de que sea una marca anunciada en la televisión o una marca que se usara en su casa de toda la vida, les daba un cierto nivel de confianza. Aunque hay que destacar que la mayoría al ser adolescentes y vivir con sus familias, dicen usar lo que " *su madre compra*". Esto nos hizo plantearles si creían que los productos que utilizaban de forma habitual eran 100% seguros y gran parte de ellos manifestó saber que estos tienen efectos nocivos para la salud, pero que nunca se lo plantean a la hora de utilizarlos.

Se les pregunto si de forma habitual leen las etiquetas de los productos antes de comprarlos y las respuestas fueron la mayoría positivas, aunque al insistir en que parte de la etiqueta consultaban, fueron pocos los que respondieron que se interesan por los compuestos del producto, ya que mayoría dijo que no entendían los nombres de los compuestos, y lo que leían era las instrucciones de uso y el efecto a conseguir por el uso del producto.

De forma casi general, los establecimientos donde suelen adquirir dichos artículos son los supermercados. Alguno de ellos manifestó comprar un determinado producto en farmacia, debido a tener problemas en la piel. Otra respuesta fue en salones de belleza y peluquerías, creyendo que son

de mayor calidad, aunque reconocen que tienen un precio elevado. Esto nos llevo a preguntarles si conocían los productos orgánicos, respondiendo que habían oído hablar e ellos, pero que no lo sabían como definirlos. Se les animo a que nombrasen adjetivos para intentar definirlos entre todos los componentes del grupo. El primero que nombraron fue "caro", seguido de "natural" y "sin químicos".

Por ultimo les preguntamos si estimaban que el consumo de este tipo de productos era excesivo, suficiente o escaso. La mayoría de los chicos manifestaron utilizar los necesarios. Por el contrario las chicas dijeron que usaban muchos productos innecesarios, la gran mayoría de ellos usados para mejorar su imagen.