

## ESTUDIO BÁSICO

### VACUNAS DEL CALENDARIO NACIONAL DE VACUNACIÓN

El presente documento es un estudio muy básico que, pretende ser una fuente de información para aquellas personas interesadas en proteger a sus hijos o a los niños en general o como una guía informativa previa a la vacunación.

Adjuntamos este enlace a grupo de Telegram en el que encontrarán muchísima información y videos sobre este tema:

<https://t.me/+SyEszpxsih01ZmU8>

Este estudio se ha realizado sobre las siguientes vacunas:

- Vacuna triple vírica para el Sarampión, Parotiditis y Rubeola  
Nombre: **M-M-RvaxPro** \_\_\_\_\_ Página 2
- Vacuna trivalente para Difteria, Tétanos y Tosferina  
Nombre: **Boostrix** \_\_\_\_\_ Página 14
- Vacuna para Meningococo de los grupos A, C, W-135 e Y  
Nombre: **Nimenrix** \_\_\_\_\_ Página 21
- Vacuna para Difteria, Tétanos y Tosferina, Poliomeilitis (Polio), Influenza Tipo B  
Nombre: **Pentavac** \_\_\_\_\_ Página 27

La redacción del documento, para facilitar la lectura a aquellos que no quieran profundizar se ha hecho por vacuna y, primero indicando los componentes que hay expuestos en los prospecto, después un resumen de estos y sus posibles afecciones y efectos secundarios y posteriormente un desarrollo de los mismos componentes, más elaborado e indicando las fuentes de donde se ha extraído la información.

Se ha indicado en negrita aquella información relevante que no puede dejar de leerse, prestar atención y seguir investigando.

## CONTENIDO DE LAS VACUNAS Y ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES

### M-M-RvaxPro

#### COMPOSICIÓN VACUNA (SARAMPIÓN, PAROTIDITIS, RUBEOLA)

[https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/06337011/P\\_06337011.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/06337011/P_06337011.html)

Punto 2 del prospecto.

Después de la reconstitución, una dosis (0,5 ml.) contiene:

Virus del Sarampión<sup>1</sup> cepa Enders Edmonston (vivos, atenuados.... no menos de  $1 \times 10^3$  TCID<sub>50</sub>\*

Virus de la parotiditis<sup>1</sup> cepa Jeryl Lynn (Nivel B) (vivos, atenuados.. no menos de  $12,5 \times 10^3$  TCID<sub>50</sub>\*

Virus de la Rubeola<sup>2</sup> cepa Wistar RA 27/3 (vivos, atenuados..... no menos de  $1 \times 10^3$  TCID<sub>50</sub>\*

\* Dosis que infecta al 50% de los histocultivos.

<sup>1</sup> **Producidos en células de embrión de pollo**

<sup>2</sup> **Producidos en fibroblastos pulmonares diploides humanos (WI-38)**

Esta vacuna puede contener restos trazas de albúmina humana recombinante<sup>1</sup> (Ahr)

Esta vacuna contiene cantidades traza de neomicina<sup>2</sup>. Ver Sección 4.3

#### Excipientes con efecto conocido

Esta vacuna contiene 14,5 miligramos de **sorbitol**<sup>3</sup> por dosis. Ver sección 4.4

Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1

#### Sección 6.1 del prospecto

#### **Polvo**

Sorbitool (E420)<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ Tóxico

Fosfato de sodio \_\_\_\_\_ Tóxico

Fosfato de potasio \_\_\_\_\_ Tóxico (puede causar daños renales)

Sacarosa<sup>4</sup> \_\_\_\_\_ Toxicidad alta

Gelatina hidrolizada \_\_\_\_\_ Causa alergias

Medio 199 con sales de Hanks<sup>5</sup> \_\_\_\_\_ Producto para el cultivo celular

Medio mínimo esencial, Eagle (MEM)<sup>6</sup> \_\_\_ célula sintética creada de forma artificial

L-Glutamato monosódico<sup>7</sup> \_\_\_\_\_ Toxicidad Neuronal

causa migrañas, depresión y epilepsia

Neomicina \_\_\_\_\_ Antibiótico (entre otros: intolerancia alimentaria)

Rojo fenol<sup>8</sup> \_\_\_\_\_ Disminución de niveles de Glutation

Bicarbonato de sodio

Ácido Clorídrico (para ajustar el PH)

Hidróxido de sodio (para ajustar el PH)

### **Disolvente**

Agua para preparaciones inyectables

¿Contenido del agua?

## **INFORMACIÓN DE SUS COMPONENTES**

### **RESUMEN**

#### **WI-38**

En primer lugar, cabe destacar el medio donde producen los tres tipos de virus que introducen en la solución. Los virus del sarampión y de la Parotoditis, los producen en células de embrión de pollo y el virus de la rubeola en fibroplastos pulmonares diploides humanos (WI-38).

**Los fibroblastos pulmonares diploides humanos (WI-38) son células de pulmón humano, provenientes de fetos abortado** y la nomenclatura WI-38 es porque era de género femenino. Los de género masculino los denominan MRC-5, que también se utilizan en otras vacunas.

Este WI-38, está relacionado **directamente con el autismo**, con **inflamación intestinal** (100% de ileítis en niños con autismo) e **intoxicación en el hígado**,

Además de **intestino poroso** que es al final, una **barrera hematoencefálica afectada**.

También es responsable de **enfermedades autoinmunes** y de **problemas de identidad sexual** al actuar en el cromosoma X.

Por otro lado, hay que pensar que, la extracción de este ADN se realiza en fetos humanos que en el momento de la extracción deben estar vivos y lo hacen sin anestesia. Es una aberración y no creo que eso pueda justificarse para la fabricación ni de una vacuna ni de nada en absoluto. **Es un crimen.**

#### **1- Albumina Humana Recombinante**

Es plasma sanguíneo humano, por lo tanto lo obtienen de sangre humana y además de diversas sangres.

En una descripción encontrada indica lo siguiente: “ **no se puede excluir totalmente la aparición de enfermedades debidas a la transmisión de agentes infecciosos. Esto también se refiere a la posible transmisión de patógenos de naturaleza desconocida.** Sin embargo, el riesgo de transmisión de agentes infecciosos se reduce por:

- La selección de los donantes mediante un reconocimiento médico”

La albumina humana causa problemas autoinmunes de insulina (diabetes).

## **2 – Neomicina**

Es un antiséptico **intestinal**. Me pregunto para qué sirve en una vacuna, si es intestinal. Habría que estudiar sus contraindicaciones bien, incluso en contacto con el resto de componentes.

## **3 - Sorbitol**

Es un edulcorante, un aditivo alimentario. Es un excelente agente humectante y texturizador.

*“No está permitido su uso en alimentos para niños menores de 1 año porque puede provocar diarreas severas.”*

El sorbitol **puede causar daños gastrointestinales, colitis, hernia...**

## **4 - Sacarosa**

La sacarosa o **azúcar refinado** puede contener graves efectos sobre la salud. La sacarosa es el azúcar de mesa y se obtiene tras un proceso de refinado. No conozco el proceso del refinado del azúcar pero dicho proceso, en otros productos (aceite, sal...), el producto obtenido siempre es peor y sin nutrientes.

**su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2**

El exceso de azúcar **incrementa el riesgo de desarrollar caries, puede dificultar el aprendizaje y la memoria**. Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas**.

El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos, grasas peligrosas que, al acumularse, pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares..

Yo me pregunto para qué introducen Sacarosa en las vacunas... es decir, cuál será su función en la mezcla...

## **5 – Medio 199**

El Medio 199 es una mezcla compleja de aminoácidos (incluyendo fenilalanina), sales minerales, vitaminas y otros componentes (como glucosa) diluida en agua para preparaciones inyectables.

El Medio 199 se desarrolló inicialmente **para la investigación nutricional de fibroblastos de pollo** y ahora se utiliza ampliamente **para el mantenimiento de células no transformadas**, así como **para la producción de vacunas y virus**, y la **propagación de explantes primarios de células epiteliales**.

Hay muy poca información sobre este componente, incluso páginas que han desaparecido... Eso me hace sospechar mucho.

### **6 – Medio Mínimo Esencial**

**Célula autónoma** con menos genomas que ningún otro organismo anterior, lo que expande las posibilidades de la **creación sintética de vida**,

Medio de cultivo que **contiene los elementos imprescindibles para el crecimiento y la reproducción de una estirpe celular u organismo**.

¿Está en la vacuna para que posteriormente se reproduzca y crezca en el organismo?... Es un medio de cultivo... ¿Qué cultivan en las vacunas? ¿Dónde crecerá?

### **7 – Glutamato Monosódico**

Es un aditivo alimentario químico de toxicidad alta. Denominado en algunos artículos como veneno lento.

Entre otros...:

Contribuye a que se agraven los problemas de obesidad, la diabetes, el autismo y el trastorno hiperactivo de déficit de atención.

El consumo de productos con glutamato monosódico **es peligroso**. Causan un **aumento en el ácido glutámico que es un neurotransmisor de nuestro cuerpo**. Al aumentar su concentración **afecta muchos órganos y sistemas** por su potencial de excitar las células.

Se sabe que el glutamato monosódico **tiene la capacidad de cruzar la barrera sanguínea del cerebro. Y llega directamente a las células cerebrales causando daños, especialmente en los bebés**.

**De particular preocupación** es la sugerencia de que el glutamato monosódico no sea ingerido por **mujeres embarazadas**. Puede llegar a causar lesiones en los niños mientras están todavía en el útero.

La investigación también ha demostrado que el glutamato monosódico puede causar **esterilidad en el sexo femenino**.

¿Llevarán este componente también las vacunas para las mujeres embarazadas?...

### **8 – Rojo Fenol**

Normalmente **se añade al medio de cultivo** donde se utiliza como indicador de pH.. Conduce a una **disminución significativa en el glutati6n celular**.

## **DESARROLLO**

En primer lugar, cabe destacar el medio donde producen los tres tipos de virus que introducen en la solución. Los virus del sarampi6n y de la Parotoditis, los producen en

células de embrión de pollo y el virus de la rubeola en fibroplastos pulmonares diploides humanos (WI-38).

Los fibroblastos pulmonares diploides humanos (WI-38) son células de pulmón humano, provenientes de fetos abortado y la nomenclatura WI-38 es porque era de género femenino. Los de género masculino los denominan MRC-5, que también se utilizan en otras vacunas.

Según la doctora Hellena Victoria Ratajczak, inmunóloga, en su publicación '*Theoretical Aspects of autism: Causes. A review (2011)*', el ADN humano de la vacuna, puede insertarse aleatoriamente en los genes del receptor mediante la recombinación homóloga. Los puntos calientes para la inserción de ADN se encuentran en el cromosoma X, en ocho genes asociados al autismo.

Así pues **lo relaciona directamente con el autismo** y debido a que la inserción se encuentra en el cromosoma X, lo justifica en que el autismo se da predominantemente en niños y no en niñas.

La doctora Theresa Deisher, ingeniera genética, dice lo mismo, que el dicho ADN se integra por recombinación homóloga en 8 locus calientes del cromosoma X formando una sustancia que provoca acidez gástrica. Como consecuencia de ello, **el aparato digestivo se llena de patógenos** que, hubieran sido quemados por el ácido gástrico, que no está, provocando **inflamación intestinal** (100% de ileítis en niños con autismo) e **intoxicando el hígado**, más las excretas y residuos de los parásitos intra y extracelulares que van poblando el tubo digestivo y de ahí el resto del cuerpo, incluido el cerebro. Un **intestino poroso** es al final, una **barrera hematoencefálica afectada**.

También remarca que este ADN es responsable también de **enfermedades autoinmunes** y de **problemas de identidad sexual** al actuar en el cromosoma X.

Estos párrafos han sido extraídos del libro '*Manual de Autismo para padres*' de la doctora Isabel Bellostas, médico pediatra y autora de algunos libros relacionados con las vacunas.

Al final de este estudio hay unas referencias a estos dos tipos de ADN extraídos de feto humano.

### **1- Albumina Humana Recombinante**

#### **Albúmina**

La albúmina —del latín: *albūmen* 'clara de huevo'— es una proteína que se encuentra en gran proporción en los linfocitos, siendo la **principal proteína de la sangre**, y una de las más abundantes en el ser humano. Se sintetiza en el hígado.

Así pues, la albumina humana recombinante está formada por la unión de **albuminas heterogénicas, es decir, de organismos diferentes**.

Además, se extrae del plasma sanguíneo. Mi pregunta es ¿de quién?, ¿de qué tipo de sangre?

## ALBUMINA HUMANA OCTAPHARMA

[https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/84374/P\\_84374.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/84374/P_84374.html)

### Seguridad contra los virus

Cuando se administran medicamentos derivados de sangre o plasma humanos, **no se puede excluir totalmente la aparición de enfermedades debidas a la transmisión de agentes infecciosos. Esto también se refiere a la posible transmisión de patógenos de naturaleza desconocida.** Sin embargo, el riesgo de transmisión de agentes infecciosos se reduce por:

- **La selección de los donantes mediante un reconocimiento médico.**
- En las donaciones individuales y en las mezclas de plasma se descarta la presencia de marcadores de los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de la hepatitis C (VHC) y de la hepatitis B (VHB).
- En las mezclas de plasma se descarta la presencia del material genético que utiliza el VHC para reproducirse.
- Los procedimientos validados de inactivación/eliminación incluidos en el proceso de producción. Estos procedimientos se consideran efectivos para el VIH, VHC, virus de la hepatitis A (VHA) y VHB.

Los procedimientos de inactivación/eliminación pueden tener un valor limitado para virus no envueltos tales como parvovirus B19 y otros agentes infecciosos transmisibles. Albúmina Humana Octapharma 20% contiene albúmina fabricada según las especificaciones y procesos establecidos en la Farmacopea Europea y por tanto se considera un producto seguro respecto a transmisión de virus.

Se recomienda encarecidamente que, cada vez que usted reciba una dosis de Albúmina Humana Octapharma 20%, se tome nota del nombre y del número de lote del producto, a fin de mantener un registro de los lotes usados.

### **(Del prospecto) No use Albúmina Humana Octapharma 20%**

Si es alérgico a las preparaciones de albúmina humana o a cualquiera de los demás componentes de este medicamento (incluidos en la sección 6).

### **Reacciones adversas**

Estas son las reacciones más frecuentes si un paciente presenta hipersensibilidad a la sustancia.

- Erupción cutánea
- Picazón
- Hinchazón de la cara
- Problemas respiratorios
- Cambios en el pulso cardiaco
- Fiebre
- Escalofríos

- Opresión del pecho

## Sección 6 del prospecto. Contenido del envase e información adicional

### Composición de Albúmina Humana Octapharma 20%

- El principio activo es 200 g/l de albúmina humana derivada del plasma humano. (Fascos de 50, 100 ml)
- Los demás componentes son cloruro de sodio, N-acetil-DL-triptófano, ácido caprílico y agua para preparaciones inyectables.

### **2 - Neomicina**

Acces Medicina - <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1552&sectionid=90373354>

### **Propiedades farmacológicas**

**Antibiótico aminoglucósido**<sup>1</sup> de amplio espectro, estable en un amplio límite de pH (2 a 9), el cual no es inactivado por exudados, enzimas o productos del crecimiento bacteriano. Por un lado, inhibe la síntesis proteínica a nivel de la subunidad 30S de los ribosomas, y por el otro induce lecturas erróneas del RNAm, incorporando aminoácidos incorrectos a la cadena peptídica en crecimiento; sin embargo, se desconoce su mecanismo de acción bactericida. Es eficaz contra numerosos microorganismos gramnegativos (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Vibrio cholerae*) y grampositivos (*Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Streptococcus faecalis*, *Bacillus anthracis*) y *Mycobacterium tuberculosis*. Los microorganismos susceptibles por lo general se inhiben con concentraciones de 5 a 10 µg/ml o menores. Por otro lado, reduce las cifras plasmáticas de lípidos y colesterol, tal vez como fenómeno secundario a la formación de complejos insolubles con los ácidos biliares y con el colesterol en el intestino. La neomicina administrada por vía oral se absorbe escasamente del tubo digestivo (3%) y la mayor cantidad del antibiótico (97%) se elimina sin modificación con las heces. Con una dosis oral de 3 gr se logran concentraciones plasmáticas máximas de sólo 1 a 4 µg/ml. La fracción del fármaco absorbida se excreta rápido por vía renal.

<sup>1</sup> Los aminoglucósidos o aminósidos son un grupo de antibióticos bactericidas que detienen el crecimiento bacteriano actuando sobre sus ribosomas y **provocando la producción de proteínas anómalas**. Actúan a nivel de ribosomas en la subunidad 30S bacteriana, y por ende, a nivel de síntesis de proteínas, creando porosidades en la membrana externa de la pared celular bacteriana.

## Indicaciones

**Antiséptico intestinal** en pacientes que serán sometidos a cirugía del intestino o del colon. Como coadyuvante en el coma hepático para reducir el número de bacterias formadoras de amoníaco.

## Contraindicaciones y precauciones

Contraindicada en casos de hipersensibilidad a neomicina o a otros aminoglucósidos, así como en pacientes con insuficiencia renal, obstrucción intestinal, lesión del octavo par craneal. El uso de neomicina con otros aminoglucósidos (estreptomicina, kanamicina, gentamicina, amikacina) incrementa el riesgo de ototoxicidad y de nefrotoxicidad. En pacientes con miastenia grave o con enfermedad de Parkinson, hace que aumente la debilidad muscular. Aun cuando la absorción gastrointestinal de la neomicina es escasa, durante su administración conviene el análisis periódico de la función renal así como el audiométrico.

### **3 - Sorbitol**

El sorbitol es un poliol (alcohol de azúcar) que se utiliza como edulcorante de carga en diversos productos alimentarios. Además de otorgar dulzura, es un excelente agente humectante y texturizador. El sorbitol es aproximadamente un 60 % tan dulce como la sacarosa y tiene un tercio menos de calorías.

*“Es el endulzante de los productos light.”*

*“No está permitido su uso en alimentos para niños menores de 1 año porque puede provocar diarreas severas.”*

### **4 - Sacarina**

<https://grullapsicologiaynutricion.com/blog/sacarosa-que-es>

La sacarosa es básicamente un carbohidrato formado por una molécula de glucosa y otra de fructosa.

**El azúcar blanco o refinado** se somete a un proceso de industrialización muy complejo para adquirir la forma y el aspecto que se comercializa. La caña de azúcar pasa por una serie de procesos como el lavado, la molienda, la extracción de jugo, la cocción, la evaporación, la filtración, la adición de sustancias químicas, la cristalización, la centrifugación y el secado.

El azúcar es rica en calorías y pobre en nutrientes, y dado que los carbohidratos son nuestra principal fuente de energía y están presentes en varios alimentos que consumimos diariamente, **su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2.**

Además, el exceso de azúcar **aumenta el riesgo de desarrollar caries** y estudios recientes demuestran que el hecho de exceder los límites al comer caramelos **puede dificultar**

**tar el aprendizaje y la memoria.** Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas**, un órgano responsable de la producción de insulina, una hormona que mantiene controlados los niveles de glucosa en la corriente sanguínea.

El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también **puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos**, grasas peligrosas que, al acumularse, **pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares.**

En 2009, la [\*\*Asociación Americana del Corazón\*\*](#) indicó que las mujeres deberían consumir un máximo de seis cucharaditas de azúcar por día (30 gramos o 100 calorías). Sin embargo, los hombres, el límite sería de nueve cucharaditas (45 gramos o 150 calorías). Cuando se publicó la recomendación, el estadounidense medio consumía 22 cucharaditas de azúcar todos los días.

La **Organización Mundial de la Salud**, en su última recomendación, propone que la sacarosa se limite a una ingesta máxima del 5% del total de calorías consumidas por día, incluidos los azúcares añadidos, que son los que se colocan en los alimentos industriales durante su procesamiento.

Como la lectura e interpretación de las etiquetas de los alimentos sigue siendo difícil para muchos debido al pequeño tamaño de las letras y a la falta de claridad de la información, se está examinando una nueva propuesta de etiquetado nutricional, que ya ha sido aprobada de forma preliminar por la *Agencia Nacional de Vigilancia de la Salud*.

El objetivo es incluir una advertencia en la etiqueta, que debería aparecer en la parte frontal de los envases de alimentos procesados y ultraprocesados para indicar la presencia de grandes cantidades de azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio, facilitando así la elección de alimentos más saludables.

La **glucosa en sangre** es el nivel de azúcar presente en la sangre. A medida que consumimos alimentos con carbohidratos y éstos son digeridos en forma de glucosa, estos niveles aumentan y a través de la acción de la insulina, parte de esta glucosa se retira del flujo sanguíneo para entrar en las células y proporcionar energía.

Cada hidrato de carbono, como cada tipo de azúcar, tiene un **índice glucémico**, que es el efecto que tiene una cierta cantidad de hidratos de carbono en la velocidad de absorción de la glucosa o en la capacidad de elevar la glucosa en la sangre en relación con un alimento estándar, que suele ser el pan blanco.

[\*\*Es interesante consumir carbohidratos de bajo índice glicémico\*\*](#), es decir, alimentos que aumentan la glucosa en la sangre más lentamente porque al comer alimentos con un alto índice glucémico, el cuerpo libera grandes cantidades de insulina para tratar de mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de los límites normales.

Este después de las comidas y puede dar lugar a un consumo excesivo de alimentos, lo que conlleva **aumento de la producción de insulina contribuye a una menor saciedad** contribuye a desarrollar la obesidad y a empeorar la resistencia a la insulina.

La sacarosa no proporciona una mayor elevación de la glucosa que otros carbohidratos cuando se ingiere en cantidades equivalentes. El contenido de glucosa de la sacarosa

es alto; sin embargo, el IG de otros tipos de azúcar como el jarabe de maíz, la maltosa y la miel, por ejemplo, es extremadamente alto.

Un tipo de azúcar que tiene el menor índice glucémico es el **azúcar de coco**, pero su costo es mucho más alto que el de otros y no es tan fácil de encontrar.

Por lo tanto, en caso de que se decida utilizar azúcar refinado, lo ideal es conocer las cantidades utilizadas para no exceder las recomendaciones e invertir en una dieta rica en proteínas y fibras a lo largo del día, contribuyendo al mantenimiento de una glicemia equilibrada.

### **5 – Medio 199**

**El Medio 199 es una mezcla compleja de aminoácidos (incluyendo fenilalanina), sales minerales, vitaminas y otros componentes (como glucosa) diluida en agua para preparaciones inyectables.**

MAYMEX - <https://mayimex.com/medios-de-cultivo-celular/medio-199/>

Mayimex ofrece una amplia selección de productos para cultivo celular de alta viabilidad en la sección de Medium 199, lo que permitirá llevar tus experimentos al siguiente nivel. El Medio 199 tiene una amplia variedad de aplicaciones y está compuesto de manera que proporciona una excelente viabilidad celular. Dentro de la categoría de Medium 199, encontrarás diferentes opciones en cuanto a formulaciones y tamaños de envase, lo que te permitirá elegir el producto que mejor se adapte a tus necesidades y presupuesto, asegurando que tus experimentos científicos logren los objetivos que esperas. El Medio 199 se desarrolló inicialmente para la investigación nutricional de fibroblastos de pollo y ahora se utiliza ampliamente para el mantenimiento de células no transformadas, así como para la producción de vacunas y virus, y la propagación de explantes primarios de células epiteliales.

### **6 – Medio Mínimo Esencial**

*Revista 20 minutos* - <https://www.20minutos.es/noticia/2705765/0/celula/creacion-sintetica-vida/genetistas/>

Genetistas estadounidenses han creado una célula autónoma con menos genomas que ningún otro organismo anterior, lo que expande las posibilidades de la creación sintética de vida, según anunciaron en la revista especializada *Science*. Se trata de "la construcción de una célula más simple que cualquiera existente", explicó el bioquímico y microbiólogo Clyde Hutchison en una entrevista telefónica.

Sinc – Ciencia contada en Español - <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Sintetizan-la-celula-minima-con-solo-473-genes-necesarios-para-la-vida>

Un equipo internacional de investigadores ha desarrollado un genoma bacteriano mínimo, que apenas cuenta con 473 genes, todos necesarios para la vida. El hallazgo, publicado esta semana en *Science*, muestra la versión final, apodada JCVI-syn3.0, el genoma más pequeño hasta la fecha **capaz de replicar de forma autónoma cualquier célula.**

Glosario Oncología - <https://glosarios.servidor-alicante.com/oncologia-y-radiobiologia/medio-esencial-minimo>

Medio de cultivo que contiene los elementos imprescindibles **para el crecimiento y la reproducción de una estirpe celular u organismo.**

### **7 – Glutamato Monosódico**

Es un aditivo alimentario de toxicidad alta:

<https://www.aditivos-alimentarios.com/2016/01/E621.html>

#### **Es un veneno lento.**

Entre otros...:

Contribuye a que **se agraven** los problemas de **obesidad, la diabetes, el autismo y el trastorno hiperactivo de déficit de atención.**

No hay duda de que el glutamato monosódico causa adicción y por ello la industria alimenticia está agregando mayor cantidad de esta sustancia a los productos.

Lo hacen para que la gente prefiera comprar sus productos procesados por encima de alimentos naturales y saludables.

El efecto adictivo del glutamato monosódico **provoca que comas y comas sin poder detenerte. Hace que prefieras comer alimentos que contienen GMS por encima de cualquier otro alimento más nutritivo.**

El consumo de productos con glutamato monosódico **es peligroso.** Causan un **aumento en el ácido glutámico** que es un neurotransmisor de nuestro cuerpo. Al aumentar su concentración **afecta muchos órganos y sistemas por su potencial de excitar las células.**

Por ejemplo, los casos de migrañas se caracterizan por presentar fotosensibilidad (sensibilidad a la luz) y fono-sensibilidad (sensibilidad al sonido).

Por eso, muchas personas necesitan una habitación oscura y tranquila para relajarse y recuperarse.

También el glutamato monosódico **altera el proceso que emplean el hígado y la vesícula biliar para desdoblar las grasas durante la digestión.**

Como consecuencia de esto muchas personas experimentan diarrea e incluso ataques de la vesícula biliar.

En otros casos se presenta vómito y se puede reactivar el síndrome de **intestino irritable.**

Se sabe que el glutamato monosódico tiene **la capacidad de cruzar la barrera sanguínea del cerebro.** Y llega directamente a las células cerebrales **causando daños, especialmente en los bebés.**

De particular preocupación es la sugerencia de que el glutamato monosódico no sea ingerido por mujeres embarazadas. Puede llegar a causar lesiones en los niños mientras están todavía en el útero.

La investigación también ha demostrado que el glutamato monosódico **puede causar esterilidad en el sexo femenino.**

Esto podría contribuir a explicar el aumento de las **tasas de infertilidad actuales.**

Debido a que no existe una normativa sobre la adición de GMS en los alimentos, los consumidores no tienen manera de saber lo mucho o lo poco que están ingiriendo de ésta sustancia.

### ***8 – Rojo Fenol***

¿Por qué se agrega rojo de fenol al medio de cultivo?

Normalmente **se añade al medio de cultivo** donde se utiliza como indicador de pH.. Es rojo a pH 7.4 y se vuelve naranja a pH 7.0, amarillo a pH 6.5, amarillo limón a pH 6.5, más rosado a pH 7.6 y violeta a pH 7.8.

Su adición al medio de cultivo le permite comprender rápidamente a qué pH es el medio en el que crecen las células..

El pH del medio en el que crecen las células debe estar alrededor 7.4.

De echo, El pH afecta en gran medida la actividad celular., Basta pensar que tanto la célula como el cuerpo tienen una serie de mecanismos disponibles para asegurar la homeostasis del pH.

Tiempo **su concentración** varían con diferentes formulaciones de medios, cuando está presente es **típicamente en el 5-15 rango de mg / mL.**

National Library of Medicine - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31288001/>

### **Precaución para el uso rutinario de fenol rojo: es más que un simple indicador de pH**

El rojo de fenol ( PR ) es el indicador de pH estándar en varios medios de cultivo de células y tejidos, ya que proporciona una verificación rápida de la salud del cultivo. PR también se ha utilizado en múltiples protocolos para detectar el peróxido de hidrógeno celular, así como la actividad de la peroxidasa de las enzimas peroxidasa humanas. La mayoría de las líneas celulares de leucemia promielocítica ( p. Las células HL-60 ) expresan mieloperoxidasa ( MPO ), que puede reaccionar con PR, especialmente porque esta última está presente en los medios de cultivo celular a concentraciones suficientes ( ~ 15  $\mu\text{M}$  ) para participar en redox reacciones. Además, las moléculas fenólicas son a menudo sustratos donantes eficientes para las enzimas peroxidasa. En este estudio, planteamos la hipótesis de que el metabolismo de MPO de PR a través de células HL-60 que expresan MPO podría provocar un metabolito de PR ( s ) que podría modular la viabilidad celular. Utilizamos MPO humano purificado para espectrofotometría visible con UV, resonancia paramagnética electrónica ( EPR ) y análisis LC-MS para investigar la peroxidación de PR. 2-cloro-5,5-dimetil-1,3-ciclohexanodiona ( monocloro-di-

medona, MCD ) se utilizó para evaluar el efecto de PR en la actividad de cloración catalizada por MPO, y evaluamos la absorción de PR por las células HL-60 utilizando análisis LC-MS. Por último, investigamos el impacto del metabolismo de las relaciones públicas por la MPO intracelular en la viabilidad celular ( ATP, utilizando CellTiter-Glo investigamos el impacto del metabolismo de las relaciones públicas por MPO intracelular en la viabilidad celular ( ATP, utilizando CellTiter-Glo investigamos el impacto del metabolismo de las relaciones públicas por MPO intracelular en la viabilidad celular ( ATP, utilizando CellTiter-Glo®), citotoxicidad ( usando tripan blue ), y en glutatión reducido y oxidado ( usando GSH / GSSG-Glo™ ). Nuestros resultados demuestran que las relaciones públicas sufren halogenación oxidativa a través de MPO, lo que resulta en sus cambios espectrales UV-vis debido a la formación de productos mono y di-halogenados. Además, se observó un aumento significativo en la cloración catalizada por MPO de MCD y un aumento en la detección de radicales glutatión ( usando EPR ) en presencia de PR. Nuestros estudios in vitro revelaron que las células HL-60 toman fácilmente las relaciones públicas y su metabolismo por MPO intracelular **conduce a una disminución significativa en el glutatión celular**, así como a un aumento significativo en formación de disulfuro de glutatión. A pesar de esto último, las relaciones públicas no tuvieron un efecto considerable sobre la viabilidad celular HL-60. Estos resultados proporcionan evidencia de que, si bien no se puede observar una disminución manifiesta en la viabilidad celular, PR imparte actividad redox, de la cual los investigadores deben tener cuidado en los protocolos experimentales.

# Boostrix

## COMPOSICIÓN VACUNA BOOSTRIX (DIFTERIA, TETANOS, TOSFERINA)

[https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/63684/P\\_63684.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/63684/P_63684.html)

### Apartado 6 del prospecto.

#### Contenido del envase e información adicional

#### Composición de Boostrix

- Los principios activos son:

Toxoide diftérico	no menos de 2 Unidades Internacionales (UI) (2,5 Lf)
Toxoide tetánico	no menos de 20 Unidades Internacionales (UI) (5 Lf)
Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i>	
Toxoide pertúsico <sup>1</sup>	8 microgramos
Hemaglutinina filamentosa <sup>1</sup>	8 microgramos
Pertactina <sup>1</sup>	2,5 microgramos

<sup>1</sup> adsorbidos en **hidróxido de aluminio** hidratado (Al(OH)<sub>3</sub>) 0,3 miligramos Al<sub>3</sub>+  
y **fosfato de aluminio** (AlPO<sub>4</sub>) 0,2 miligramos Al<sub>3</sub>+

El hidróxido de aluminio y el fosfato de aluminio **se incluyen en la vacuna como adyuvantes.**

Los adyuvantes son sustancias incluidas en ciertas vacunas para acelerar, mejorar y/o prolongar el efecto protector de la vacuna.

- Los demás componentes son: **cloruro de sodio y agua para preparaciones inyectables.**

## INFORMACIÓN DE SUS COMPONENTES

### RESUMEN

#### 1- Toxoide

toxina bacteriana cuya toxicidad ha sido atenuada o suprimida por un producto químico (formol) o por efectos del calor.

#### 2- Bordetella Pertussis

Bacteria de la Tosferina.

#### 3- Hemalrutinina filamentosa

La Hemalrutinina filamentosa, **facilita la unión del virus a las células huésped**, seguido por una  **fusión con las membranas endosomales.**

**Facilita la replicación sistémica del virus.**

#### **4 – Pertactina**

la PRN es una proteína de membrana que **promueve, junto con la hemaglutinina filamentosa, la adhesión celular a las células epiteliales de la traquea.**

#### **5- Hidróxido de Aluminio**

Es una **Neurotoxina** que tiene **riesgo de inflamación cerebral, trastornos neurológicos, enfermedades autoinmunes, Alzheimer, demencia y autismo.** Entra en el cerebro **donde persiste indefinidamente.**

Es un metal pesado tóxico que **puede desencadenar Autismo.**

Habría que mirar la dosis exacta que lleva y si supera esta los máximos permitidos.

#### **6- Fosfato de Aluminio**

Cuidado con el pan...

El fosfato de Aluminio se utiliza **para mejorador del pan que funciona como las levaduras.** En medicina se emplea como **un absorbente de tóxicos.**

Es una sustancia catalogada como extremadamente peligrosa.

#### **7- Agua para soluciones inyectables**

En los prospectos indica que: **Cada 1 ml contiene 1 ml de agua para preparaciones inyectables.**

“Brillante explicación del contenido de este líquido en su prospecto...”

## **DESARROLLO**

### **1- Toxoide**

toxina bacteriana cuya toxicidad ha sido atenuada o suprimida por un producto químico (formol) o por efectos del calor.

### **2- Bordetella Pertussis**

Bacteria de la Tosferina.

### **3- Hemalrutinina filamentosa**

[https://enciclopedia\\_universal.es-academic.com/62128/Hemaglutinina](https://enciclopedia_universal.es-academic.com/62128/Hemaglutinina)

**Hemaglutinina (HA)** es una **glucoproteína** antigénica que se encuentra en la superficie del virus de la **gripe** y es la **responsable de la unión del virus a la célula infectada.** El nombre *hematoaglutina* es debido a la **capacidad de estas proteínas de provocar aglutinación de los hematíes.**

[https://wiki2.org/es/Hemaglutinina\\_filamentosa](https://wiki2.org/es/Hemaglutinina_filamentosa)

La **hemaglutinina filamentosa** (HAF) es una molécula antigénica de elevado peso molecular (220 Kda), que constituye **parte del arsenal de virulencia de bacterias** del género *Bordetella* y promueven la adhesión de los microorganismos a las células epiteliales, en especial de las células ciliadas **de las vías respiratorias**.

### Características

La hemaglutinina filamentosa es una proteína que está asociada a la superficie bacteriana y también permite la adhesión de la bacteria a fagocitos haciendo unión con la integrina CR3 en la membrana celular. Se ha descrito una interacción favorable entre la toxina de pertussis y la hemaglutinina filamentosa, en la que la unión de la toxina de pertussis sobre el fagocito, estimula la producción de una mayor cantidad de la CR3, favoreciendo la adherencia bacteriana por medio de la hemaglutinina filamentosa. Esta facilidad de adherencia facilita la colonización del tracto respiratorio por las *Bordetella*. Una secuencia tri-peptídica dentro de la HAF de secuencia ArgGly-Asp (RGD) se ha descrito que puede estar involucrada en las propiedades de adherencia de la proteína, pues al eliminar esa secuencia del gen que codifica a la HAF -de nombre fhaB- hace que el germen pierda sus capacidad de adherencia.

<http://bioinformatica.uab.es/biocomputacio/treballs05-06/gmartrus06/hemaglutinina.htm>

### Hemaglutinina (HA)

La proteína es sintetizada inicialmente como un único precursor polipeptídico (HA0) que es procesado en dos subunidades por proteasas, la HA<sub>1</sub> y la HA<sub>2</sub>. La proteína madura **facilita la unión del virus a las células huésped**, seguido por una **fusión con las membranas endosomales**. Los virus influenza de los subtipos H5 y H7 pueden convertirse en muy patogénicos después de la introducción en las aves de granja del virus y **pueden causar la formación y "salida" de las elevadamente patogénicas gripes aviares (HPAI)**. El cambio desde un virus con un fenotipo de gripe poco patogénica (LPAI), común en pájaros y aves de corral, al virus HPAI elevadamente patogénico se debe a la introducción de residuos aminoacídicos básicos en el lugar de restricción del precursor HA0, lo que **facilita la replicación sistémica del virus**.

Su estructura es como un cilindro de 135 Å (angstroms) de largo y es una glicoproteína homotrimérica integral de membrana. Los tres monómeros que la constituyen están contruidos en una espiral central helix alfa y tres "cabezas" esféricas que contienen los sitios de unión al ácido siálico.

La HA tiene dos funciones primarias:

1. el **reconocimiento de las dianas celulares** de vertebrados, lo que se consigue a través de la unión al ácido siálico
2. **la fusión a la célula huésped**, gracias al reclutamiento de las moléculas de HA al sitio de fusión donde algunas alteraciones conformacionales desestabilizan la bicapa lipídica, formando un intermediario de fusión que asocia las dos bicapas.

#### 4 - Pertactina

<https://www.quimica.es/enciclopedia/Pertactina.html>

La Pertactin (PRN) es una [proteína](#) de 69 KDa, altamente inmunogénica y uno de varios factores de virulencia de la [bacteria](#) *Bordetella pertussis*, el agente causal de la tos ferina. Específicamente, la PRN es una proteína de membrana que **promueve, junto con la hemaglutinina filamentosa, la adhesión celular a las células epiteliales de la traquea**. La unión de la pertactina bacteriana se realiza por interacción de una secuencia [tripeptídica](#) dentro de la PRN de secuencia Arg-Gly-Asp (RGD), y un receptor en la superficie de las células diana llamada integrina.

#### **5- Hidróxido de Aluminio**

Hidróxido de aluminio, fosfato de aluminio y sales de aluminio – Neurotoxina.

Riesgo de **inflamación / hinchazón cerebral a largo plazo, trastornos neurológicos, enfermedades autoinmunes, Alzheimer, demencia y autismo. Entra en el cerebro donde persiste indefinidamente.**

Es un metal pesado **tóxico que puede desencadenar Autismo.**

Habría que mirar la dosis exacta que lleva y si supera esta los máximos permitidos.

<https://rubble.com/vj6wd3-aluminium-nanoparticles-in-vaccines-enter-the-brain..html>

Las nanopartículas de aluminio van al cerebro.

<https://childrenshealthdefense.org/defender/la-universidad-cierra-la-investigacion-de-un-experto-en-aluminio-de-renombre-mundial-despues-de-que-las-grandes-farmacenticas-se-instalen-en-el-campus/?lang=es>

La universidad cierra la investigación de un experto en aluminio de renombre mundial después de que las grandes farmacéuticas se instalen en el campus.

*Funcionarios de la Universidad de Keele, en el Reino Unido, han inhabilitado el sitio web del mundialmente conocido experto en aluminio Christopher Exley y le han impedido recibir cualquier tipo de financiación filantrópica/caritativa para apoyar su investigación en la química bioinorgánica del aluminio y las enfermedades neurodegenerativas, esencialmente el principal tema de investigación del grupo en los últimos 29 años.*

Tarde o temprano, cualquier persona interesada en el aluminio -y especialmente en sus efectos sobre [la salud humana](#) y los [sistemas biológicos](#)- se encontrará con el trabajo y los escritos del doctor Christopher Exley, [FRSB](#), profesor de química bioinorgánica de la Universidad de Keele, en el Reino Unido.

Conocido popularmente como el “Sr. Aluminio”, Exley ha dedicado casi cuatro décadas a una apasionada [“búsqueda](#) para entender el aluminio en todos los seres vivos”, impulsado por la creencia de que el impacto del aluminio en la salud representa “la mayor historia no contada de la ciencia”.

Como es lógico, las industrias que están detrás de los productos que contienen aluminio han tratado de convertir en “tabú” el estudio de la influencia del aluminio en la salud humana, y Exley reconoce que ha tenido que “lidiar con las consecuencias de la [política en la investigación del aluminio](#)” durante la mayor parte de su carrera.

Sin embargo, hasta alrededor de 2016, la Universidad de Keele ofreció un “apoyo incondicional” que permitió al grupo de investigación de Exley dedicarse a la ciencia del aluminio en gran medida sin obstáculos. Ya no.

Como explica Exley en un capítulo (discretamente titulado “Política”) de su [libro](#) de 2020, “Imagine You Are an Aluminum Atom: Discussions with Mr. Aluminum” (“Imagina que eres un átomo de aluminio: Discusiones con el Sr. Aluminio”), el entorno institucional de Keele cambió “bruscamente” hace unos cinco años, coincidiendo con los cambios en la dirección de la universidad y en la lista de sus principales financiadores.

Desde entonces, la universidad ha evolucionado de dar bombo a los comunicados de prensa de Exley, a restar importancia o ignorar las principales contribuciones científicas del grupo de investigación de Exley, y finalmente a -quizá lo más preocupante- sabotear las [donaciones](#) para la investigación que son el “sustento” de los científicos de mentalidad independiente.

En el último y escandaloso asalto a la libertad académica, Keele ha inhabilitado el sitio web de Exley y le ha impedido recibir cualquier tipo de financiación filantrópica/caritativa para apoyar su investigación en la química bioinorgánica del aluminio y las enfermedades neurodegenerativas, esencialmente el principal tema de investigación del grupo en los últimos 29 años.

### **Agendas externas**

Exley y sus colegas han estudiado, con gran persistencia, muchas rutas diferentes de exposición humana al aluminio, incluyendo la ingestión ([exposición dietética](#) y **la leche maternizada infantil**), la aplicación tópica (**cosméticos** y otros productos de cuidado personal), la inhalación ([tabaco](#) y cannabis) y **la inyección (vacunas que contienen adyuvantes)**.

Gracias a su insaciable curiosidad científica, Exley se ha convertido en una “[autoridad mundial](#) en la relación entre la exposición humana al aluminio en la vida cotidiana y **su probable contribución**” al **Alzheimer** y **otras enfermedades neurodegenerativas**.

A pesar de esta investigación pionera y de su reputación a nivel mundial, una reciente carta dirigida a Exley por el decano de ciencias naturales de la Universidad de Keele explicaba que “la universidad ya no proporcionará instalaciones que ellos puedan solicitar ni permitirá donaciones benéficas restringidas” para apoyar la investigación del grupo de Exley sobre “la química bioinorgánica del aluminio y sus vínculos con las enfermedades neurodegenerativas”.

El decano aclaró que esto incluiría “las donaciones de particulares, grupos, organizaciones benéficas y fundaciones”, lo que supone la totalidad de los ingresos de investigación del grupo.

La congelación de todas las donaciones independientes se produce después de que Keele se negara a aceptar en febrero de 2020 una donación de 15.000 dólares del presidente de 'Children's Health Defense', Robert F. Kennedy, Jr. Al rechazar la donación de Kennedy, el vicerrector de investigación y empresa de la universidad escribió:

"Si bien la Universidad está dispuesta a apoyar a todos sus académicos y acepta plenamente la libertad en el ámbito de la investigación, hay ciertos campos de investigación innegablemente controvertidos con los que la Universidad es tolerante, pero para los que aceptar grandes donaciones de personalidades públicas o fundaciones podría poner a la institución en un aprieto ético y de reputación. Hacerlo podría generar una cobertura mediática potencialmente negativa y también podría poner en peligro las sólidas relaciones que mantiene con sus principales financiadores y socios actuales."

¿Quiénes son esos "principales financiadores y socios"? **Uno de los principales financiadores es la Fundación Bill y Melinda Gates**, que apoya las actividades del Instituto de Salud Global de Keele, una de las "áreas estratégicas de investigación" de la universidad. Entre otras actividades, **la financiación de Gates apoya los estudios sobre los mosquitos genéticos y los esfuerzos para desarrollar normas estándar para evaluar a los niños en todo el mundo.**

Exley está convencido de que la enemistad institucional hacia la investigación de su grupo aumentó después de que Keele invitara a la mayor empresa farmacéutica independiente del Reino Unido, Well Pharmacy, a instalarse en el campus.

## **6- Fosfato de Aluminio**

El fosfato de aluminio ( $AlPO_4$ ) es una sal del ácido fosfórico (o fosfato) de aluminio. Su forma mineral cuando aparece hidratado es la variscita ( $AlPO_4 \cdot 2 H_2O$ ). Se emplea en mezclas **para mejorador del pan que funciona como las levaduras**. En medicina se emplea como **un absorbente de tóxicos**.

<https://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0062sp.pdf>

El Fosfato de Aluminio **figura en la lista de sustancias peligrosas** del Derecho a Saber (Right to Know Hazardous Substance) ya que ha sido citado por los siguientes organismos: OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) , ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales), DOT y NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional).

Esta sustancia química **figura en la Lista de Sustancias Extremadamente Peligrosas para la salud (Special Health Hazard Substance List)**.

<https://salud.ccm.net/faq/20244-fosfato-de-aluminio-indicaciones-posologia-y-efectos-secundarios>

Propiedades

El fosfato de aluminio posee propiedades antiácidas, lo que explica que sea utilizado para luchar contra la acidez gástrica. Por otro lado el fosfato de aluminio es utilizado en las vacunas **como coadyuvante a la inmunidad. Concretamente, provoca una inflamación para lo que la estimulación del sistema inmunitario sea mayor y que la reacción de los anticuerpos sea aumentada.**

### **7- Agua para soluciones inyectables**

Apartado 6 del prospecto.

Contenido del envase e información adicional

**Composición de Agua para preparaciones inyectables B.Braun**

- El principio activo es agua para preparaciones inyectables.

**Cada 1 ml contiene 1 ml de agua para preparaciones inyectables**

**“Brillante explicación del contenido de este líquido en su prospecto...”**

SCRIBD

<https://es.scribd.com/document/377067341/Agua-Para-Inyectables#>

AGUA ESTERIL PARA INYECCIONES

¿Qué es y cómo funciona?

El agua para preparaciones inyectables se utiliza como disolvente y vehículo de medicamentos que deben administrarse por vía parental, es decir, mediante inyección intramuscular o intravenosa.

El agua para preparaciones inyectables es Hipotónica 0,2% NaCl (Cloruro de Sodio o Sal Camún) menos concentrada que en la sangre (en la sangre son 9gr. Por litro de sangre) y no debe administrarse sola.

# Nimenrix

## COMPOSICIÓN VACUNA NIMENRIX (MENINGOCOCO DE LOS GRUPOS A, C, W-135 e Y)

[https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/12767004/P\\_12767004.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/12767004/P_12767004.html)

Punto 2 del prospecto.

Después de la reconstitución, una dosis (0,5 ml.) contiene:

Virus del Sarampión<sup>1</sup> cepa Enders Edmonston (vivos, atenuados.... no menos de  $1 \times 10^3$  TCID<sub>50</sub>\*

Polisacárido de Neisseria meningitidis del grupo A<sup>1</sup> 5 microgramos

Polisacárido de Neisseria meningitidis del grupo C<sup>1</sup> 5 microgramos

Polisacárido de Neisseria meningitidis del grupo W-135<sup>1</sup> 5 microgramos

Polisacárido de Neisseria meningitidis del grupo Y<sup>1</sup> 5 microgramos

<sup>1</sup> conjugado con toxoide tetánico como proteína transportadora 44 microgramos

Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1.

### Sección 6.1 - Lista de excipientes

#### Polvo

**Sacarosa**

**Trometamol**

#### Disolvente

**Cloruro de sodio**

**Agua para preparaciones inyectables**

## INFORMACIÓN DE SUS COMPONENTES

### **RESUMEN**

#### **1- Sacarosa**

La sacarosa o **azúcar refinado** puede contener graves efectos sobre la salud. La sacarosa es el azúcar de mesa y se obtiene tras un proceso de refinado. No conozco el proceso del refinado del azúcar pero dicho proceso, en otros productos (aceite, sal...), el producto obtenido siempre es peor y sin nutrientes.

**su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2**

El exceso de azúcar **incrementa el riesgo de desarrollar caries, puede dificultar el aprendizaje y la memoria.** Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas.**

El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos, grasas peligrosas que, al acumularse, pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares..

Yo me pregunto para qué introducen Sacarosa en las vacunas... es decir, cuál será su función en la mezcla...

## **2 – Trometamol**

También llamado fosfomicina trometamol es uno de los **antibióticos** de primera línea en el tratamiento empírico de las CAnC en mujeres. Es un **agente bactericida, que no se metaboliza** y que se excreta sin modificarse por la orina.

## **3 – Cloruro de Sodio**

El **cloruro de sodio**, denominado también **sal común o sal de mesa**, es una sal inorgánica binaria del metal alcalino sodio y el halógeno cloro.

Se sabe que la sal común es un producto derivado del proceso del refinado de la sal marina en el que se eliminan todos sus nutrientes, minerales y oligoelementos. Este producto final, la sal común, es prácticamente en su totalidad Cloruro de Sodio y es la responsable de muchas enfermedades como la **hipertensión, enfermedades cardiovasculares, presión arterial alta, retención de líquidos, dificultades en la función de los riñones, corazón e hígado, hinchazón de piernas y algunas otras.**

También hay que investigar sobre el **desorden sodio/potasio**, ya que se ha convertido en una de las grandes causas de los modernos problemas de salud. La bomba Sodio/Potasio es la que regula el tránsito de líquidos entre el interior y el exterior de las células.

## **4 – Agua para preparaciones inyectables**

En los prospectos indica que: **Cada 1 ml contiene 1 ml de agua para preparaciones inyectables.**

**“Brillante explicación del contenido de este líquido en su prospecto...”**

## **DESARROLLO**

### **1- Sacarosa**

<https://grullapsicologiaynutricion.com/blog/sacarosa-que-es>

La sacarosa es básicamente un carbohidrato formado por una molécula de glucosa y otra de fructosa.

El **azúcar blanco o refinado** se somete a un proceso de industrialización muy complejo para adquirir la forma y el aspecto que se comercializa. La caña de azúcar pasa por una serie de procesos como el lavado, la molienda, la extracción de jugo, la cocción, la eva-

poración, la filtración, la adición de sustancias químicas, la cristalización, la centrifugación y el secado.

El azúcar es rica en calorías y pobre en nutrientes, y dado que los carbohidratos son nuestra principal fuente de energía y están presentes en varios alimentos que consumimos diariamente, **su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2.**

Además, el exceso de azúcar **aumenta el riesgo de desarrollar caries** y estudios recientes demuestran que el hecho de exceder los límites al comer caramelos **puede dificultar el aprendizaje y la memoria.** Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas**, un órgano responsable de la producción de insulina, una hormona que mantiene controlados los niveles de glucosa en la corriente sanguínea.

El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también **puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos**, grasas peligrosas que, al acumularse, **pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares.**

En 2009, la [Asociación Americana del Corazón](#) indicó que las mujeres deberían consumir un máximo de seis cucharaditas de azúcar por día (30 gramos o 100 calorías). Sin embargo, los hombres, el límite sería de nueve cucharaditas (45 gramos o 150 calorías). Cuando se publicó la recomendación, el estadounidense medio consumía 22 cucharaditas de azúcar todos los días.

La **Organización Mundial de la Salud**, en su última recomendación, propone que la sacarosa se limite a una ingesta máxima del 5% del total de calorías consumidas por día, incluidos los azúcares añadidos, que son los que se colocan en los alimentos industriales durante su procesamiento.

Como la lectura e interpretación de las etiquetas de los alimentos sigue siendo difícil para muchos debido al pequeño tamaño de las letras y a la falta de claridad de la información, se está examinando una nueva propuesta de etiquetado nutricional, que ya ha sido aprobada de forma preliminar por la *Agencia Nacional de Vigilancia de la Salud*.

El objetivo es incluir una advertencia en la etiqueta, que debería aparecer en la parte frontal de los envases de alimentos procesados y ultraprocesados para indicar la presencia de grandes cantidades de azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio, facilitando así la elección de alimentos más saludables.

La **glucosa en sangre** es el nivel de azúcar presente en la sangre. A medida que consumimos alimentos con carbohidratos y éstos son digeridos en forma de glucosa, estos niveles aumentan y a través de la acción de la insulina, parte de esta glucosa se retira del flujo sanguíneo para entrar en las células y proporcionar energía.

Cada hidrato de carbono, como cada tipo de azúcar, tiene un **índice glucémico**, que es el efecto que tiene una cierta cantidad de hidratos de carbono en la velocidad de absorción de la glucosa o en la capacidad de elevar la glucosa en la sangre en relación con un alimento estándar, que suele ser el pan blanco.

Es interesante consumir carbohidratos de bajo índice glicémico, es decir, alimentos que aumentan la glucosa en la sangre más lentamente porque al comer alimentos con un alto índice glicémico, el cuerpo libera grandes cantidades de insulina para tratar de mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de los límites normales.

Este después de las comidas y puede dar lugar a un consumo excesivo de alimentos, lo que conlleva **aumento de la producción de insulina contribuye a una menor saciedad** contribuye a desarrollar la obesidad y a empeorar la resistencia a la insulina.

La sacarosa no proporciona una mayor elevación de la glucosa que otros carbohidratos cuando se ingiere en cantidades equivalentes. El contenido de glucosa de la sacarosa es alto; sin embargo, el IG de otros tipos de azúcar como el jarabe de maíz, la maltosa y la miel, por ejemplo, es extremadamente alto.

Un tipo de azúcar que tiene el menor índice glicémico es el **azúcar de coco**, pero su costo es mucho más alto que el de otros y no es tan fácil de encontrar.

Por lo tanto, en caso de que se decida utilizar azúcar refinado, lo ideal es conocer las cantidades utilizadas para no exceder las recomendaciones e invertir en una dieta rica en proteínas y fibras a lo largo del día, contribuyendo al mantenimiento de una glicemia equilibrada.

## **2 – Trometamol**

La fosfomicina trometamol es uno de los **antibióticos** de primera línea en el tratamiento empírico de las CANC en mujeres, que está autorizada en esta indicación en una dosis única de 3 g. Es un **agente bactericida**, que **no se metaboliza** y que se excreta sin modificarse por la orina.

***<https://es.wikipedia.org/wiki/Ketorolaco>***

El ketorolaco (también llamado **trometamina ketorolaco**) es un [antiinflamatorio no esteroideo](#) (AINE) de la familia de los derivados heterocíclicos del ácido acético, con frecuencia usado como antipirético, [antiinflamatorio](#) y analgésico. Es el primer AINE para uso endovenoso y actúa inhibiendo la síntesis de prostaglandinas.

### **Contraindicaciones**

Al igual que otros AINE, ketorolaco está **contraindicado en los pacientes con úlcera gastroduodenal activa, hemorragia digestiva reciente o antecedentes de úlcera gastroduodenal o hemorragia digestiva. Está contraindicado en los pacientes con insuficiencia renal moderada o grave y en los pacientes con riesgo de insuficiencia renal por hipovolemia o deshidratación.**

Ketorolaco Trometamina está contraindicado durante el parto. Está **contraindicado en pacientes con hipersensibilidad** demostrada al ketorolaco u otros AINE, así como en pacientes con antecedentes de alergia al ácido acetilsalicílico u otros inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, pues **se han descrito reacciones anafilácticas graves en estos pacientes.**

Por su efecto **antiagregante plaquetario**, está contraindicado como analgésico profiláctico antes o durante la intervención quirúrgica, dado **el riesgo de hemorragia**. **Inhibe la función plaquetaria**, por lo que está contraindicado en pacientes con hemorragia cerebrovascular posible o confirmada, pacientes sometidos a operaciones con riesgo importante de hemorragia, pacientes con hemostasia incompleta o en pacientes con alto riesgo de hemorragia.

El ketorolaco inyectable está contraindicado para administración epidural o intratecal, pues contiene alcohol. **No debe administrarse tampoco en niños en el postoperatorio de amigdalectomía.**

### **3 – Cloruro de Sodio**

¿Qué es el cloruro de sodio?

El **cloruro de sodio**, denominado también sal común o sal de mesa, es una sal inorgánica binaria del metal alcalino sodio y el halógeno cloro. Es el mayor componente de la sal comestible y su forma mineral es conocida como halita. Su fórmula molecular es NaCl, y describe la proporción estequiométrica de sus iones (Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>) y no la de una molécula discreta (Na-Cl).

**Está claro que la pureza del cloruro de sodio inyectable será mayor que la sal de mesa común, pero centremos en lo perjudicial del producto para nuestro organismo.**

**El desorden sodio/potasio se ha convertido en una de las grandes causas de los modernos problemas de salud.**

La reducción del consumo de sal puede prevenir la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, las principales causas de muerte en la región. **La evidencia muestra que más de la mitad de las muertes por enfermedades cardiovasculares se atribuyen a presión arterial alta, algo que puede verse exacerbado por el consumo excesivo de sal.**

**Los accidentes cerebrovasculares son otra de las consecuencias del alto consumo de sodio, a los que se suma la insuficiencia cardíaca e infartos; dificultad en la función de los riñones; disminución de la cantidad de calcio y la retención de líquidos. “Esta última empeora el funcionamiento de los riñones, corazón e hígado y también genera edema e hinchazón de las piernas y los tobillos”, explica Daisy Ruiz, Nutricionista de Clínica Ciudad del Mar.**

También hay que investigar sobre el **desorden sodio/potasio**, ya que se ha convertido en una de las grandes causas de los modernos problemas de salud. La bomba Sodio/Potasio es la que regula el tránsito de líquidos entre el interior y el exterior de las células.

### **4 – Agua para preparaciones inyectables**

**Apartado 6 del prospecto.**

**Contenido del envase e información adicional**

**Composición de Agua para preparaciones inyectables B.Braun**

- El principio activo es agua para preparaciones inyectables.

Cada 1 ml contiene 1 ml de agua para preparaciones inyectables

**“Brillante explicación del contenido de este líquido en su prospecto...”**

SCRIBD

<https://es.scribd.com/document/377067341/Agua-Para-Inyectables#>

AGUA ESTERIL PARA INYECCIONES

¿Qué es y cómo funciona?

El agua para preparaciones inyectables se utiliza como disolvente y vehículo de medicamentos que deben administrarse por vía parental, es decir, mediante inyección intramuscular o intravenosa.

El agua para preparaciones inyectables es Hipotónica 0,2% NaCl (Cloruro de Sodio o Sal Camún) menos concentrada que en la sangre (en la sangre son 9gr. Por litro de sangre) y no debe administrarse sola.

## Pentavac

### COMPOSICIÓN VACUNA PENTAVAC (DIFTERIA, TETANOS, TOSFERINA, POLIOMELITIS (POLIO), INFLUENZA TIPO B)

[https://cima.aemps.es/cima/dohtml/p/62483/P\\_62483.html](https://cima.aemps.es/cima/dohtml/p/62483/P_62483.html)

Punto 6 del prospecto.

Contenido del envase e información adicional

Composición de Pentavac:

Cada dosis de 0,5 ml de vacuna reconstituida contiene:

Los principios activos son:

Toxoide diftérico purificado	no menos de 30 U.I. *
Toxoide tetánico purificado	no menos de 40 U.I. *
Toxoide pertussis purificado (Ptxd)	25 microgramos
Hemaglutinina filamentosa purificada (FHA)	25 microgramos
Poliovirus inactivado tipo 1	antígeno D **: 40 unidades
Poliovirus inactivado tipo 2	antígeno D **: 8 unidades
Poliovirus inactivado tipo 3	antígeno D **: 32 unidades
Polisacárido de Haemophilus influenzae tipo b conjugado a proteína del tétanos	10 microgramos
* U.I.: Unidad Internacional	
** Cantidad de antígeno en la vacuna	

El adyuvante es:

**Hidróxido de aluminio** (expresado como Al+++)

0,30 miligramos

Los demás componentes son: **formaldehído, ácido acético glacial y/o hidróxido de sodio para ajuste del pH, fenoxietanol, etanol, trometamol, sacarosa, ácido clorhídrico concentrado para ajuste del pH, Medio 199 en agua para preparaciones inyectables.**

**El Medio 199 es una mezcla compleja de aminoácidos (incluyendo fenilalanina), sales minerales, vitaminas y otros componentes (como glucosa) diluida en agua para preparaciones inyectables.**

### INFORMACIÓN DE SUS COMPONENTES

#### RESUMEN

##### 1- Hidróxido de Aluminio

Es una **Neurotoxina** que tiene **riesgo de inflamación cerebral, trastornos neurológicos, enfermedades autoinmunes, Alzheimer, demencia y autismo. Entra en el cerebro donde persiste indefinidamente.**

Es un metal pesado tóxico que **puede desencadenar Autismo.**

Habría que mirar la dosis exacta que lleva y si supera esta los máximos permitidos.

## **2- Formaldelhído**

Es un producto altamente tóxico-cancerígeno. Causa cáncer e infertilidad.

En 2011, el Programa Nacional de Toxicología (*National Toxicology Program*), integrado por diferentes dependencias del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU., designó al formaldehído como carcinógeno humano conocido en su *12.º Informe sobre Carcinógenos*.

## **3- Ácido acético glacial**

Aditivo alimentario también conocido como ácido etanólico o **E-260**. Se agrega para dar sabor y acidez. Se emplea para prevenir hongos y bacterias.

EFFECTOS SECUNDARIOS

En dosis concentradas puede resultar **corrosivo para el sistema digestivo y los bronquios**.

## **4 - Hidróxido de Sodio**

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002487.htm>

También conocido como **sosa cáustica o legia**.

**Es nocivo para el ser humano. Es dañino para el sistema gastrointestinal.**

Es peligrosa su inhalación. En grandes dosis puede resultar una **muerte dolorosa**.

[https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_version=2&p\\_card\\_id=0360&p\\_lang=es](https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0360&p_lang=es)

Su inhalación puede provocar **dolor de garganta y/o sensación de quemazor**.

En contacto con la piel puede provocar **enrojecimiento, dolor, quemaduras cutáneas graves y/o ampollas**.

Su ingestión puede provocar **dolor abdominal, quemaduras en boca y garganta, náuseas, vómitos, shock o colapso**.

## **5 – Fenoxietanol**

El fenoxietanol es un **conservante que tiene propiedades antimicrobianas ante microorganismos, bacterias o levaduras**.

**Se lleva mal con tensioactivos no iónicos y puede causar dermatitis de contacto.**

Muchas cosas malas se dicen de este conservante, sobre todo cuando lo encontramos **en productos destinados a niños o bebés**.

## **6 – Etanol**

El etanol es el alcohol etílico. Es el utilizado para la fabricación de bebidas alcohólicas.

## 7 – Trometamol

También llamado fosfomicina trometamol es uno de los **antibióticos** de primera línea en el tratamiento empírico de las CANC en mujeres. Es un **agente bactericida, que no se metaboliza** y que se excreta sin modificarse por la orina.

## 8 – Sacarosa

La sacarosa o **azúcar refinado** puede contener graves efectos sobre la salud. La sacarosa es el azúcar de mesa y se obtiene tras un proceso de refinado. No conozco el proceso del refinado del azúcar pero dicho proceso, en otros productos (aceite, sal...), el producto obtenido siempre es peor y sin nutrientes.

**su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2**

El exceso de azúcar **aumenta el riesgo de desarrollar caries, puede dificultar el aprendizaje y la memoria.** Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas.**

**El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos, grasas peligrosas que, al acumularse, pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares..**

**Yo me pregunto para qué introducen Sacarosa en las vacunas... es decir, cuál será su función en la mezcla...**

## 9 – Ácido Clorídrico

También llamado **sulfumán.**

Riesgos y toxicidad del ácido clorhídrico

Tiene **acción corrosiva sobre la piel y las mucosas produciendo quemaduras.** Estas, si son graves, **pueden producir ulceraciones** quedando cicatrices queloides y retráctiles. El contacto con los ojos **puede provocar reducción o pérdida total de la visión por un daño de la córnea.**

Cuando el ácido alcanza el rostro **puede provocar graves cicatrices que desfiguran la cara.** El contacto frecuente con el ácido también **puede originar dermatitis.** La ingestión del ácido clorhídrico **provoca quemadura de la boca, garganta, esófago y tracto gastrointestinal, causando náuseas, vómitos y diarrea.**

En casos extremos **se puede producir la perforación del esófago e intestino, con paro cardíaco y la muerte.** Por otro lado, los vapores del ácido, dependiendo de su concentración, **pueden producir una irritación de las vías respiratorias, causando faringitis, edema de la glotis, estrechamiento de los bronquios con bronquitis, cianosis y edema pulmonar** (acumulación excesiva de líquido en los pulmones) **y en casos extremos, la muerte.**

## 10 – Medio 199

**El Medio 199 es una mezcla compleja de aminoácidos (incluyendo fenilalanina), sales minerales, vitaminas y otros componentes (como glucosa) diluida en agua para preparaciones inyectables.**

El Medio 199 se desarrolló inicialmente **para la investigación nutricional de fibroblastos de pollo y ahora se utiliza ampliamente para el mantenimiento de células no transformadas**, así como **para la producción de vacunas y virus**, y la **propagación** de explantes primarios de células epiteliales.

Hay muy poca información sobre este componente, incluso páginas que han desaparecido... Eso me hace sospechar mucho.

### **11 - Fenilalanina**

Para las personas que tienen el trastorno genético fenilcetonuria o ciertas otras afecciones, la fenilalanina puede ser un problema de salud grave.

La fenilalanina **puede producir discapacidad intelectual, daño cerebral, convulsiones y otros problemas en personas con fenilcetonuria.**

## **DESARROLLO**

### **1- Hidróxido de Aluminio**

Hidróxido de aluminio, fosfato de aluminio y sales de aluminio – Neurotoxina.

Riesgo de **inflamación / hinchazón cerebral a largo plazo, trastornos neurológicos, enfermedades autoinmunes, Alzheimer, demencia y autismo. Entra en el cerebro donde persiste indefinidamente.**

Es un metal pesado **tóxico que puede desencadenar Autismo.**

Habría que mirar la dosis exacta que lleva y si supera esta los máximos permitidos.

<https://rumble.com/vj6wd3-aluminium-nanoparticles-in-vaccines-enter-the-brain..html>

Las nanopartículas de aluminio van al cerebro.

<https://childrenshealthdefense.org/defender/la-universidad-cierra-la-investigacion-de-un-experto-en-aluminio-de-renombre-mundial-despues-de-que-las-grandes-farmacenticas-se-instalen-en-el-campus/?lang=es>

La universidad cierra la investigación de un experto en aluminio de renombre mundial después de que las grandes farmacéuticas se instalen en el campus.

*Funcionarios de la Universidad de Keele, en el Reino Unido, han inhabilitado el sitio web del mundialmente conocido experto en aluminio Christopher Exley y le han impedido recibir cualquier tipo de financiación filantrópica/caritativa para apoyar su investigación en la química bioinorgánica del aluminio y las enfermedades neurodegenerativas, esencialmente el principal tema de investigación del grupo en los últimos 29 años.*

Tarde o temprano, cualquier persona interesada en el aluminio -y especialmente en sus efectos sobre [la salud humana](#) y los [sistemas biológicos](#)- se encontrará con el trabajo y los escritos del doctor Christopher Exley, [FRSB](#), profesor de química bioinorgánica de la Universidad de Keele, en el Reino Unido.

Conocido popularmente como el “Sr. Aluminio”, Exley ha dedicado casi cuatro décadas a una apasionada [“búsqueda](#) para entender el aluminio en todos los seres vivos”, impulsado por la creencia de que el impacto del aluminio en la salud representa “la mayor historia no contada de la ciencia”.

Como es lógico, las industrias que están detrás de los productos que contienen aluminio han tratado de convertir en “tabú” el estudio de la influencia del aluminio en la salud humana, y Exley reconoce que ha tenido que “lidiar con las consecuencias de la [política en la investigación del aluminio](#)” durante la mayor parte de su carrera.

Sin embargo, hasta alrededor de 2016, la Universidad de Keele ofreció un “apoyo incondicional” que permitió al grupo de investigación de Exley dedicarse a la ciencia del aluminio en gran medida sin obstáculos. Ya no.

Como explica Exley en un capítulo (discretamente titulado “Política”) de su [libro](#) de 2020, “Imagine You Are an Aluminum Atom: Discussions with Mr. Aluminum” (“Imagina que eres un átomo de aluminio: Discusiones con el Sr. Aluminio”), el entorno institucional de Keele cambió “bruscamente” hace unos cinco años, coincidiendo con los cambios en la dirección de la universidad y en la lista de sus principales financiadores. Desde entonces, la universidad ha evolucionado de dar bombo a los comunicados de prensa de Exley, a restar importancia o ignorar las principales contribuciones científicas del grupo de investigación de Exley, y finalmente a -quizá lo más preocupante- sabotear las [donaciones](#) para la investigación que son el “sustento” de los científicos de mentalidad independiente.

En el último y escandaloso asalto a la libertad académica, Keele ha inhabilitado el sitio web de Exley y le ha impedido recibir cualquier tipo de financiación filantrópica/caritativa para apoyar su investigación en la química bioinorgánica del aluminio y las enfermedades neurodegenerativas, esencialmente el principal tema de investigación del grupo en los últimos 29 años.

### **Agendas externas**

Exley y sus colegas han estudiado, con gran persistencia, muchas rutas diferentes de exposición humana al aluminio, incluyendo la ingestión ([exposición dietética](#) y **la leche maternizada infantil**), la aplicación tópica ([cosméticos](#) y otros productos de cuidado personal), la inhalación ([tabaco](#) y cannabis) y **la inyección (vacunas que contienen adyuvantes)**.

Gracias a su insaciable curiosidad científica, Exley se ha convertido en una [“autoridad mundial](#) en la relación entre la exposición humana al aluminio en la vida cotidiana y su **probable contribución” al Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas.**

A pesar de esta investigación pionera y de su reputación a nivel mundial, una reciente carta dirigida a Exley por el decano de ciencias naturales de la Universidad de Keele ex-

plicaba que “la universidad ya no proporcionará instalaciones que ellos puedan solicitar ni permitirá donaciones benéficas restringidas” para apoyar la investigación del grupo de Exley sobre “la química bioinorgánica del aluminio y sus vínculos con las enfermedades neurodegenerativas”.

El decano aclaró que esto incluiría “las donaciones de particulares, grupos, organizaciones benéficas y fundaciones”, lo que supone la totalidad de los ingresos de investigación del grupo.

La congelación de todas las donaciones independientes se produce después de que Keele se negara a aceptar en febrero de 2020 una donación de 15.000 dólares del presidente de ‘Children’s Health Defense’, Robert F. Kennedy, Jr. Al rechazar la donación de Kennedy, el vicerrector de investigación y empresa de la universidad escribió:

“Si bien la Universidad está dispuesta a apoyar a todos sus académicos y acepta plenamente la libertad en el ámbito de la investigación, hay ciertos campos de investigación innegablemente controvertidos con los que la Universidad es tolerante, pero para los que aceptar grandes donaciones de personalidades públicas o fundaciones podría poner a la institución en un aprieto ético y de reputación. Hacerlo podría generar una cobertura mediática potencialmente negativa y también podría poner en peligro las sólidas relaciones que mantiene con sus principales financiadores y socios actuales.”

¿Quiénes son esos “principales financiadores y socios”? **Uno de los principales financiadores es la Fundación Bill y Melinda Gates**, que apoya las actividades del Instituto de Salud Global de Keele, una de las “áreas estratégicas de investigación” de la universidad. Entre otras actividades, **la financiación de Gates apoya los estudios sobre [los mosquitos genéticos](#) y los esfuerzos para desarrollar [normas estándar para evaluar a los niños en todo el mundo](#)**.

Exley está convencido de que la enemistad institucional hacia la investigación de su grupo aumentó después de que Keele invitara a la mayor empresa farmacéutica independiente del Reino Unido, Well Pharmacy, a instalarse en el campus.

## **2- Formaldéhid**

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/sustancias/formaldehido/hoja-informativa-formaldehido#cules-son-los-efectos-en-la-salud-a-corto-plazo-por-la-exposicin-al-formaldehdo>

¿Puede el formaldehído causar cáncer?

Aunque se conocen muy bien los efectos a corto plazo del [formaldehído](#) en la salud, no se sabe tanto acerca de los posibles efectos a largo plazo. En 1980, [estudios de laboratorio](#) indicaron que la exposición al formaldehído podría causar [cáncer nasal](#) en ratas. **Este hallazgo planteó la cuestión de si la exposición al formaldehído podría también causar cáncer en los seres humanos.** En 1987, la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency* EPA) de EE. UU. catalogó al formaldehído como probable [carcinógeno](#) en seres humanos en situaciones de exposición extraordinariamente alta o

prolongada. Desde ese entonces, **algunos estudios en seres humanos han indicado que la exposición al formaldehído está asociada a ciertos tipos de cáncer.** La **Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC)** tiene clasificado al formaldehído como **carcinógeno en los seres humanos.**

En 2011, el Programa Nacional de [Toxicología](#) (*National Toxicology Program*), integrado por diferentes dependencias del [Departamento de Salud y Servicios Humanos](#) de EE. UU., designó al formaldehído como carcinógeno humano conocido en su *12.º Informe sobre Carcinógenos*.

¿Qué han aprendido los científicos acerca de la relación entre el formaldehído y el cáncer?

Desde la década de 1980, el [Instituto Nacional del Cáncer](#) (NCI), que forma parte de los [Institutos Nacionales de la Salud](#) (NIH), ha llevado a cabo [estudios](#) para determinar si hay una asociación entre la exposición ocupacional al [formaldehído](#) y un aumento del riesgo de cáncer. Los resultados de estas investigaciones han proporcionado a la [EPA](#) y a la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (*Occupational Safety and Health Administration*, OSHA) información necesaria para evaluar los posibles efectos en la salud de la exposición al formaldehído en el lugar de trabajo.

Los efectos a largo plazo de la exposición al formaldehído se han evaluado en estudios epidemiológicos (estudios que tratan de descubrir los patrones y las causas de enfermedades en grupos de personas). Un tipo de estudio epidemiológico se llama estudio de cohorte. Una cohorte es un grupo de personas que tienen distintos tipos de exposición a un factor en particular, como lo sería el formaldehído, y se les hace [seguimiento](#) durante un tiempo para observar si llegan a presentar alguna enfermedad. Hay otro tipo de estudio epidemiológico que se llama estudio de casos y controles. Los estudios de casos y controles se inician con personas que reciben el diagnóstico de determinada enfermedad (casos) y se comparan con personas sin la enfermedad (controles). El objetivo es tratar de identificar las diferencias en ciertos factores, como la exposición al formaldehído, que podrían explicar por qué los casos presentaron la enfermedad y los controles no.

Los resultados de varias encuestas del NCI entre profesionales con posible exposición al formaldehído en el lugar de trabajo, como **anatomistas y embalsamadores, indicaron que estas personas tienen un riesgo mayor de padecer [leucemia](#) y [cáncer de cerebro](#) que la población general.** No obstante, no se caracterizaron prácticas de trabajo ni exposiciones específicas en estos estudios. En un estudio de casos y controles del NCI de trabajadores del sector funerario que caracterizó la exposición al formaldehído, también **se halló una asociación entre una mayor exposición al formaldehído y la [mortalidad](#) por [leucemia mieloide](#).** Para este estudio, que se llevó a cabo con trabajadores del sector funerario que habían muerto entre 1960 y 1986, los investigadores

compararon a quienes habían muerto por cánceres [hematopoyéticos](#) y [linfáticos](#) y [tumores cerebrales](#) con quienes habían muerto por otras causas. (Los [cánceres hematológicos](#) o hematopoyéticos, como la leucemia, se presentan en la [sangre](#) o en la [médula ósea](#). Los cánceres linfáticos se forman en los [tejidos](#) y [órganos](#) que producen, almacenan y transportan los [glóbulos blancos](#) que combaten [infecciones](#) y otras enfermedades). Este [análisis](#) mostró que quienes habían realizado más embalsamamientos y aquellos con una mayor exposición estimada al formaldehído presentaron el mayor riesgo de leucemia mieloide. No se encontró relación con otros cánceres del [sistema linfático](#) o hematopoyético, ni tampoco con el cáncer de cerebro.

Recientemente han finalizado varios estudios de cohorte en los que participaron trabajadores con exposición al formaldehído. En un estudio, llevado a cabo por el NCI, se observó a 25 619 trabajadores de sectores industriales con posibilidad de haber estado expuestos por su ocupación al formaldehído, y se hizo una estimación de la exposición a la [sustancia química](#) de cada trabajador durante sus tareas laborales. Los resultados demostraron un aumento del riesgo de muerte por leucemia, en particular, leucemia mieloide, en los trabajadores expuestos al formaldehído. Este riesgo se asoció a un aumento de los niveles máximos y promedios de la exposición, así como a la duración de la misma, pero no se relacionó con la [exposición acumulada](#). Se usaron datos adicionales de los mismos trabajadores, obtenidos durante 10 años, para realizar un estudio de [seguimiento](#) publicado en 2009. Este análisis demostró nuevamente una posible relación entre la exposición al formaldehído y los cánceres de los sistemas linfático y hematopoyético, particularmente, la leucemia mieloide. Al igual que con el estudio inicial, el riesgo era mayor al principio del período de seguimiento. Los riesgos se redujeron de manera constante con el tiempo, de tal manera que el [riesgo acumulado](#) de exceso de leucemia mieloide ya no era [estadísticamente significativo](#) al final del período de seguimiento. Los investigadores señalaron que se habían observado patrones de riesgo similares con el tiempo en otras sustancias que se sabe causan leucemia.

Un estudio de cohorte de 11 039 trabajadores textiles realizado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (*National Institute for Occupational Safety and Health*, NIOSH) **también encontró una relación entre la duración de la exposición al formaldehído y las muertes por leucemia**. Sin embargo, la comprobación científica sigue siendo contradictoria debido a que en un estudio de cohorte de 14 014 trabajadores británicos de la industria no se encontró una relación entre la exposición al formaldehído y las muertes por leucemia.

El formaldehído pasa por cambios químicos rápidos inmediatamente después de su [absorción](#). Por esta razón, algunos científicos piensan que **no es probable que el formaldehído tenga efectos en ningún otro sitio más que en las [vías respiratorias](#) superiores**. De todas maneras, algunos estudios de laboratorio parecen indicar que el formaldehído podría afectar los sistemas linfático y hematopoyético. A partir del análisis de datos

epidemiológicos, tanto de estudios de cohorte y de casos y controles como de datos experimentales de investigaciones de laboratorio, **los investigadores del NCI han concluido que la exposición al formaldehído puede causar leucemia en los seres humanos, en particular, leucemia mieloide.**

Además, varios estudios de casos y controles, así como el análisis de una cohorte industrial de gran tamaño del NCI, **han encontrado una relación entre la exposición al formaldehído y el cáncer de nasofaringe**, si bien algunos estudios no llegaron a la misma conclusión. Los datos provenientes del seguimiento que se alargó a la cohorte del NCI indicaron que persistió el exceso de casos de cáncer de nasofaringe observado en el informe anterior.

**En análisis previos de la cohorte del NCI se encontró que hubo más muertes por [cáncer de pulmón](#) en trabajadores industriales en comparación con la población general de EE. UU.** Sin embargo, el índice de muertes por cáncer de pulmón no aumentó con grados más elevados de exposición al formaldehído. Esta observación llevó a los investigadores a concluir que otros factores, diferentes a la exposición al formaldehído, pudieron haber causado el aumento en el número de muertes. Los datos más recientes sobre el cáncer de pulmón provenientes del estudio de cohorte no muestran ninguna relación entre la exposición al formaldehído y la mortalidad por cáncer de pulmón.

¿Dónde se puede obtener más información sobre el formaldehído?

Las siguientes organizaciones proporcionan recursos adicionales que pueden ser útiles para los lectores:

La Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*, EPA) de EE. UU. ofrece información sobre el uso de formaldehído en materiales de construcción y productos para el hogar.

### **3- Ácido acético glacial**

Aditivo alimentario también conocido como ácido etanólico o **E-260**. Se agrega para dar sabor y acidez. Se emplea para prevenir hongos y bacterias.

#### **EFFECTOS SECUNDARIOS**

En dosis concentradas puede resultar corrosivo para el sistema digestivo **y los bronquios.**

### **4 - Hidróxido de sodio**

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002487.htm>

También conocido como **sosa cáustica o legia.**

**Es nocivo para el ser humano. Es dañino para el sistema gastrointestinal.**

Es peligrosa su inalación. En grandes dosis puede resultar una **muerte dolorosa.**

[https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_version=2&p\\_card\\_id=0360&p\\_lang=es](https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0360&p_lang=es)

Su inhalación puede provocar **dolor de garganta y/o sensación de quemazor.**

En contacto con la piel puede provocar **enrojecimiento, dolor, quemaduras cutáneas graves y/o ampollas.**

SU ingestión puede provocar **dolor abdominal, quemaduras en boca y garganta, náuseas, vómitos, shock o colapso.**

### **5 – Fenoxietanol**

<https://cienciaycosmetica.com/2019/08/29/8151/>

**¿Es cierto que el fenoxietanol no puede superar el 1%?**

Tan cierto como lo indica el reglamento europeo.

Aunque aún existan escépticos, *hay un Anexo, en número V* donde aparecen los conservantes permitidos en cosmética. **El fenoxietanol, como máximo, está permitido en un 1%.** ¿Qué significa esto? Que como máximo estará en esa concentración. Pero no implica que lo esté.

El fenoxietanol es un **conservante que tiene propiedades antimicrobianas ante microorganismos, bacterias o levaduras** que puedan contaminar el producto cosmético (no metas tu dedo sucio en la crema). Algunos de estos microorganismos que pueden convertirse en tus mejores y peores amigos son:

- ***escherica coli*** (gram negativa)
- ***pseudomonas aeruginosa*** (gram positive)
- ***staphylococcus aureus*** (gram positive) y que aunque se encuentre en nuestro propio microbioma un aumento de concentración puede desencadenar un brote de eccema en personas con dermatitis atópica
- levaduras como la ***candida albicans***

**Poca cosa ¿no crees?**

La ventaja que tiene este conservante es que es **activo en un rango de pH de 4 -9, y soluble en disoluciones acuosas**, lo que lo convierte en una alternativa o compañero estupendo de otros conservantes y de casi cualquier fórmula cosmética. Y suelen usar-se concentraciones que van desde el 0.5% hasta el 0.8%, solo o combinado con otros conservantes.

**¿CÚAL ES LA PEGA DE ESTE CONSERVANTE?**

**Se lleva mal con tensioactivos no iónicos y puede causar dermatitis de contacto.**

Muchas cosas malas se dicen de este conservante, sobre todo cuando lo encontramos en productos destinados a niños o bebés. Pero peor es cuando uno de los países de la unión europea, como Francia, **decide que las conclusiones de la comisión europea no**

**le gustan y restringe ingredientes no en base a los artículos y evidencia científica, si no como fruto de una quimiofobia pura y dura.**

Por que al final, **su prohibición se basa en ese miedo infundado y no en la ciencia.** Y avecino, que lo mismo pasará con los parabenos. No creeremos a la ciencia, si no que dejaremos que nuestras decisiones las guíen quien difunde el miedo. Como ocurre con los transgénicos.

En 2016, el comité europeo calculó las dosis necesarias para alcanzar la dosis necesaria en neonatos, suponiendo que se usaba un 1% de fenoxietanol. ¿El resultado? Que la dosis para alcanzar niveles tóxicos eran demasiado elevados para ser tóxico en condiciones reales.

### **6 – Etanol**

El etanol es el alcohol etílico. Es el utilizado para la fabricación de bebidas alcoholicas.

### **7 – Trometamol**

La fosfomicina trometamol es uno de los **antibióticos** de primera línea en el tratamiento empírico de las CANC en mujeres, que está autorizada en esta indicación en una dosis única de 3 g. Es un **agente bactericida**, que **no se metaboliza** y que se excreta sin modificarse por la orina.

**<https://es.wikipedia.org/wiki/Ketorolaco>**

El ketorolaco (también llamado **trometamina ketorolaco**) es un **antiinflamatorio no esteroideo** (AINE) de la familia de los derivados heterocíclicos del ácido acético, con frecuencia usado como antipirético, **antiinflamatorio** y analgésico. Es el primer AINE para uso endovenoso y actúa inhibiendo la síntesis de prostaglandinas.

### **Contraindicaciones**

Al igual que otros AINE, ketorolaco está **contraindicado en los pacientes con úlcera gastroduodenal activa, hemorragia digestiva reciente o antecedentes de úlcera gastroduodenal o hemorragia digestiva. Está contraindicado en los pacientes con insuficiencia renal moderada o grave y en los pacientes con riesgo de insuficiencia renal por hipovolemia o deshidratación.**

Ketorolaco Trometamina está contraindicado durante el parto. Está **contraindicado en pacientes con hipersensibilidad** demostrada al ketorolaco u otros AINE, así como en pacientes con antecedentes de alergia al ácido acetilsalicílico u otros inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, pues **se han descrito reacciones anafilácticas graves en estos pacientes.**

Por su efecto **antiagregante plaquetario**, está contraindicado como analgésico profiláctico antes o durante la intervención quirúrgica, dado **el riesgo de hemorragia. Inhibe la función plaquetaria**, por lo que está contraindicado en pacientes con hemorragia cerebrovascular posible o confirmada, pacientes sometidos a operaciones con riesgo

importante de hemorragia, pacientes con hemostasia incompleta o en pacientes con alto riesgo de hemorragia.

El ketorolaco inyectable está contraindicado para administración epidural o intratecal, pues contiene alcohol. No debe administrarse tampoco en niños en el postoperatorio de amigdalectomía.

### **8 – Sacarosa**

La sacarosa o **azúcar refinado** puede contener graves efectos sobre la salud. La sacarosa es el azúcar de mesa y se obtiene tras un proceso de refinado. No conozco el proceso del refinado del azúcar pero dicho proceso, en otros productos (aceite, sal...), el producto obtenido siempre es peor y sin nutrientes.

**su consumo excesivo puede causar enfermedades como la obesidad y la diabetes de tipo 2**

El exceso de azúcar **aumenta el riesgo de desarrollar caries, puede dificultar el aprendizaje y la memoria.** Otro punto negativo es la **sobrecarga del páncreas.**

**El consumo excesivo de carbohidratos, incluida la sacarosa, también puede contribuir a aumentar el nivel de triglicéridos, grasas peligrosas que, al acumularse, pueden obstruir las arterias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares..**

**Yo me pregunto para qué introducen Sacarosa en las vacunas... es decir, cuál será su función en la mezcla...**

### **9 – Ácido Clorídrico**

También llamado **sulfumán.**

Riesgos y toxicidad del ácido clorhídrico

Tiene **acción corrosiva sobre la piel y las mucosas produciendo quemaduras.** Estas, si son graves, **pueden producir ulceraciones** quedando cicatrices queloides y retráctiles. El contacto con los ojos **puede provocar reducción o pérdida total de la visión por un daño de la córnea.**

Cuando el ácido alcanza el rostro **puede provocar graves cicatrices que desfiguran la cara.** El contacto frecuente con el ácido también **puede originar dermatitis.** La ingestión del ácido clorhídrico **provoca quemadura de la boca, garganta, esófago y tracto gastrointestinal, causando náuseas, vómitos y diarrea.**

En casos extremos **se puede producir la perforación del esófago e intestino, con paro cardíaco y la muerte.** Por otro lado, los vapores del ácido, dependiendo de su concentración, **pueden producir una irritación de las vías respiratorias, causando faringitis, edema de la glotis, estrechamiento de los bronquios con bronquitis, cianosis y edema pulmonar (acumulación excesiva de líquido en los pulmones) y en casos extremos, la muerte.**

### **10 – Medio 199**

**El Medio 199 es una mezcla compleja de aminoácidos (incluyendo fenilalanina), sales minerales, vitaminas y otros componentes (como glucosa) diluida en agua para preparaciones inyectables.**

MAYMEX - <https://mayimex.com/medios-de-cultivo-celular/medio-199/>

Mayimex ofrece una amplia selección de productos para cultivo celular de alta viabilidad en la sección de Medium 199, lo que permitirá llevar tus experimentos al siguiente nivel. El Medio 199 tiene una amplia variedad de aplicaciones y está compuesto de manera que proporciona una excelente viabilidad celular. Dentro de la categoría de Medium 199, encontrarás diferentes opciones en cuanto a formulaciones y tamaños de envase, lo que te permitirá elegir el producto que mejor se adapte a tus necesidades y presupuesto, asegurando que tus experimentos científicos logren los objetivos que esperas. El Medio 199 se desarrolló inicialmente para la investigación nutricional de fibroblastos de pollo y ahora se utiliza ampliamente para el mantenimiento de células no transformadas, así como para la producción de vacunas y virus, **y la propagación de explantes primarios de células epiteliales.**

### **11- Fenilalanina**

<https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/phenylalanine/faq-20058361>

La fenilalanina no es un problema de salud para la mayoría de las personas. Sin embargo, para las personas que tienen el trastorno genético fenilcetonuria o ciertas otras afecciones, la fenilalanina puede ser un problema de salud grave.

La fenilalanina puede producir discapacidad intelectual, daño cerebral, convulsiones y otros problemas en personas con fenilcetonuria. La fenilalanina se encuentra de forma natural en muchos alimentos ricos en proteínas, como la leche, los huevos y la carne. La fenilalanina también se vende como un suplemento alimentario.

El edulcorante artificial aspartamo (Equal, NutraSweet), que se añade a muchos medicamentos, alimentos dietéticos y refrescos dietéticos, contiene fenilalanina.

Las normas federales exigen que cualquier bebida o alimento que contenga aspartamo lleve esta advertencia: "Fenilcetonúricos: contiene fenilalanina". Esta advertencia ayuda a las personas con fenilcetonuria a evitar los productos que son fuente de fenilalanina.

Si no tienes fenilcetonuria, probablemente no debes preocuparte por los efectos nocivos de la fenilalanina para la salud, con ciertas excepciones importantes. El aspartamo en grandes dosis puede causar un rápido aumento de los niveles de fenilalanina en el cerebro. Debido a esto, usa los productos con aspartamo con precaución si:

- Tomas ciertos medicamentos, como inhibidores de la monoaminoxidasa, neurolépticos o medicamentos que contengan levodopa (Sinemet, Rytary, otros)
- Tienes el trastorno del movimiento muscular llamado discinesia tardía
- Tienes un trastorno del sueño, trastorno de ansiedad u otra afección mental; la fenilalanina puede empeorar los sentimientos de ansiedad y nerviosismo

Si no estás segura de que la fenilalanina o el aspartamo sean una preocupación para ti, habla con tu médico. Hay un análisis de sangre que determina si tienes fenilcetonuria y ahora se realiza de forma habitual como parte de la evaluación de los recién nacidos.

WIKIPEDIA

WI-38

WI-38 cells (Left: in high density. Right: in low density)

**WI-38** is a diploid human cell line composed of **fibroblasts** derived from lung tissue of a **3-month-gestation female fetus**<sup>1</sup>. The fetus came from the **elective abortion** of a Swedish woman in 1963. The cell line was isolated by **Leonard Hayflick** the same year, **[3][4]** and has been used extensively in scientific research, with applications ranging from developing important theories in molecular biology and aging to the **production of most human virus vaccines**. The uses of this cell line in human virus vaccine production **is estimated to have saved the lives of millions of people**.

## History

The WI-38 cell line stemmed from earlier work by Hayflick growing human cell cultures.<sup>[2]</sup>

In the early 1960s, Hayflick and his colleague Paul Moorhead at the **Wistar Institute** in **Philadelphia, Pennsylvania** discovered that when normal human cells were stored in a freezer, the cells remembered the doubling level at which they were stored and, when reconstituted, began to divide from that level to roughly 50 total doublings (for cells derived from fetal tissue). Hayflick determined that normal cells gradually experience signs of **senescence** as they divide, first slowing before stopping division altogether.<sup>[2][4]</sup> This finding is the basis for the **Hayflick limit**, which specifies the number of times a normal human cell population will divide before **cell division** stops.<sup>[8]</sup> Hayflick's discovery later contributed to the determination of the biological roles of telomeres.<sup>[9]</sup> Hayflick claimed that the finite capacity of normal human cells to replicate was an expression of aging or senescence at the cellular level.<sup>[2][4][8]</sup>

During this period of research, Hayflick also discovered that if cells were properly stored in a freezer, cells would remain viable and that an enormous number of cells could be produced from a single starting culture. One of the cell strains that Hayflick isolated, which he named WI-38, was found to be free of contaminating viruses, unlike the primary monkey kidney cells then in use for virus vaccine production.<sup>[4]</sup> In addition, WI-38 cells could be frozen, then thawed and exhaustively tested. These advantages led to WI-38 quickly replacing primary monkey kidney cells for human virus vaccine production.<sup>[6][7][10]</sup> WI-38 has also been used for research on numerous aspects of normal human cell biology.<sup>[7][8][10]</sup>

## Applications<sup>[edit]</sup>

WI-38 was invaluable to early researchers, especially those studying virology and immunology, since it was a readily available cell line of normal human tissue. Unlike the **HeLa cell line**, which were cancerous cells, WI-38 was a normal human cell population. Researchers in labs **across the globe** have since used WI-38 in their discoveries, most notably Hayflick in his development of **human virus vaccines**.

<sup>[6]</sup> Infected WI-38 cells secrete the virus, and can be cultured in large volumes suitable for commercial production.<sup>[2]</sup>

Virus vaccines produced in WI-38 have prevented disease or saved the lives of billions of people.<sup>[6][7]</sup> Vaccines produced in WI-38 include those made against [adenoviruses](#), [rubella](#), [measles](#), [mumps](#), [varicella zoster](#), [poliovirus](#), [hepatitis A](#) and [rabies](#).

## Genome sequence

The WI-38 cell line was one of the first cell lines whose *diploid* genome was sequenced.<sup>[11]</sup> This is critical because most human genome sequences have not been resolved to [chromosome](#) level, that is, it remained largely unclear which genetic variant is on which of the two [chromatids](#). Besides being an important cell line for experimental studies (e.g. on aging), the WI-38 line is believed to have remained [diploid](#) since it was originally established in 1961. Nearly 60 years later, [karyotyping](#) by Soifer et al. (2020) showed that the WI-38 genome has not acquired major rearrangements such as [translocations](#). More importantly, the de novo phased assembly confirms that the genome has in fact remained diploid and retained its [heterozygosity](#) throughout. It is therefore a good model for genome sequencing and serves as another reference genome.<sup>[11]</sup>

1 - <https://www.atcc.org/products/ccl-75>

## MRC-5

### MRC-5 cell

**MRC-5** ([Medical Research Council](#) cell strain 5) is a diploid [cell culture](#) line composed of [fibroblasts](#), originally developed from the [lung](#) tissue of a 14-week-old [aborted](#) Caucasian male [fetus](#).<sup>[1][2]</sup> The cell line was isolated by J.P. Jacobs and colleagues in September 1966 from the seventh population doubling of the original strain, and MRC-5 cells themselves are known to reach [senescence](#) in around 45 population doublings.<sup>[2][3][4]</sup>

### Applications<sup>[edit]</sup>

MRC-5 cells are currently used to produce [several vaccines](#) including for [hepatitis A](#), [varicella](#) and [polio](#).<sup>[5]</sup>

## Culture and society

During the [COVID-19 pandemic](#), anti-vaccination and [anti-abortion](#) activists believed that MRC-5 was an ingredient of the [Oxford–AstraZeneca COVID-19 vaccine](#), citing a study from the University of Bristol. David Matthews, a co-author for this study, clarified that MRC-5 was solely used for testing purposes to determine "how the Oxford vaccine behaves when it is inside a genetically normal human cell."<sup>[6]</sup> The manufacturing of the vaccine used the [HEK 293](#) fetal cell line, the [kidney cells](#) of an

aborted or spontaneously miscarried female fetus, though the cells are filtered out of the final product.<sup>[6]</sup>

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/antivacunas-celulas-fetales>

### *¿QUÉ VACUNAS UTILIZAN CULTIVOS CELULARES DE ORIGEN HUMANO EN SU PROCESO DE FABRICACIÓN?*

Usan los cultivos celulares WI-38 y MRC-5, varias **vacunas virales, como las de la rubeola, varicela, herpes zóster, rabia y hepatitis A**. También alguna vacuna frente a adenovirus de uso limitado en grupos especiales como el ejército estadounidense.

Las vacunas disponibles actualmente en España en cuyo proceso de producción se han utilizado líneas celulares (WI-38 y MRC-5) (datos comprobados en las fichas técnicas de todas las vacunas disponibles, a fecha del 15 de junio de 2020) son:

- WI-38: componente de rubeola de **M-M-RVAXPro y de ProQuad**.
- MRC-5: componente de rubeola de **Priorix**, componente de varicela de **ProQuad, Varilrix, Varivax, Zostavax, Antirrábica Merieux, Havrix 720/1440, Vaqta 25/50** y el componente de **hepatitis A de Twinrix ped./adultos**.

Es destacable también que en la fabricación de varios fármacos destinados al tratamiento de la **hemofilia, fibrosis quística y artritis reumatoide**, entre otras, se **utilizan también estos cultivos celulares**.

Otras vacunas utilizan células **Vero de riñón de mono (rotavirus, polio y encefalitis japonesa)**, **células embrionarias de pollo (Rabipur, gripe y fiebre amarilla)** y **células de levadura recombinantes (hepatitis B)**.

### *HISTORIA DE LAS LÍNEAS CELULARES WI-38 Y MRC-5*

Actualmente se usan dos tipos de líneas celulares (fibroblastos) de origen humano en la producción de vacunas virales: **WI-38** (Wistar Institute, línea celular n.º 38) y **MRC-5** (Medical Research Council, línea celular n.º 5), la primera desde 1962 y la segunda desde 1966.

**WI-38**

La historia de las células WI-38 es larga y prueba de lo complejo e intrincado del desarrollo científico y sus vertientes académica, industrial, ética y legal ([Nature. 2013;498:422-6](#)). En 1962, una mujer sana abortó en Suecia, voluntariamente y **según la legislación vigente entonces**. En el Instituto Karolinska (Estocolmo) se extrajeron muestras del tejido pulmonar del feto y se enviaron a Leonard Hayflick en el [Wistar Institute](#) (WI) en Filadelfia (Pensilvania, EE. UU.).



[Leonard Hayflick](#) era un talentoso microbiólogo de 34 años de edad que se había iniciado en la investigación del “envejecimiento” celular. Este investigador aplicó sencillas técnicas a las células del tejido pulmonar recibidas desde Estocolmo y comprobó que estas se dividían una y otra vez, pudiendo modular el proceso mediante congelación con nitrógeno líquido. También comprobó que cada célula tenía un límite en el número de veces que se podía dividir (aproximadamente 50, llamado [límite de Hayflick](#)) y que creía que marcaba el inicio de la “senescencia celular”. De esta forma nació la línea celular llamada WI-38, que, con la capacidad de unas 50 divisiones sucesivas de cada elemento surgido de una mitosis, daba lugar a una fuente prácticamente inagotable de células de origen humano normales (o sanas, lo que representaba un avance importante, pues ya se disponían de líneas celulares obtenidas de tejidos humanos tumorales, como la denominada [HeLa](#) en 1951).

Las células WI-38 resultaban ser un medio de investigación muy apropiado en numerosos campos (cáncer, envejecimiento, etc.), pero sobre todo en virología, por la

facilidad para producir una infección viral controlada. Hayflick distribuyó gratuitamente un gran número de muestras aptas para ser cultivadas por todos los continentes. A día de hoy, cientos de millones de vacunas fabricadas a partir de estas células han sido administradas y millones, también, las vidas salvadas con ello (AIMS Public Health. 2017;4(2):127-38).

Stanley Plotkin, también investigador del Wistar Institute por entonces, logró cultivar y obtener una variante atenuada del virus de la rubeola a partir de las células WI-38. Esta vacuna de la rubeola fue aprobada en Europa en 1970 y en EE. UU. en 1979. Al mismo Plotkin se le atribuye una frase muy ilustrativa: “a veces digo que con la vacuna de la rubeola [hecha en células WI-38] hemos evitado muchos más abortos que los propios religiosos católicos”.

Con las células WI-38 triunfando en los laboratorios y fabricantes de todo el mundo, vinieron las desavenencias de Hayflick con el WI y con el National Institutes of Health (NIH) del gobierno estadounidense que había financiado parte de las investigaciones. Hayflick se sentía infravalorado y menospreciado, abandonó el WI y se trasladó a la Universidad de Stanford (California, EE. UU.) en 1968. Aquí, siguió distribuyendo muestras de WI-38, pero cobrando por ello, aunque el dinero conseguido lo ingresó en una cuenta cuyos fondos no tocó en espera de la resolución de los pleitos. En su nuevo destino estos siguieron, y en 1975 fue acusado por el NIH de gestión y enriquecimiento ilícitos, lo que dio al traste con la carrera académica de Hayflick en Stanford. En estos años, algunos investigadores y fabricantes que usaban las células WI-38, temiendo no poder asegurar la continuidad de su abastecimiento, pasaron a usar la alternativa, las células MRC-5.

En 1981, la fiscalía que actuaba por cuenta del NIH aceptó algunas de las argumentaciones de Hayflick y ofreció un acuerdo, que este aceptó, zanjando los pleitos en marcha. Hayflick recuperaba parte de las muestras originales del WI y el dinero recaudado, mientras que el NIH pasaba a gestionar la mayoría del remanente de las muestras de WI-38. De esta forma, aseguró Hayflick, el científico, la institución donde trabajaba y el financiador obtenían el reconocimiento justo. Quedaba una brecha, el reconocimiento y compensación de la donante de las células fetales originales en 1962 (o de sus descendientes), cuestión con complejas derivadas éticas y legales aun no resueltas. No consta el consentimiento expreso de la mujer donante, aunque este no era exigido por la legislación sueca y norteamericana ni por los estándares de la investigación biomédica de entonces (el acuerdo de Helsinki sobre buenas prácticas en investigación biomédica en humanos se firmó en 1964).

Con el fin de los pleitos, Hayflick volvió a la investigación, dedicándose preferentemente al campo del envejecimiento celular, en Oakland (California). Finalmente, en 2007, con 79 años, abandonó la actividad profesional. Actualmente, Hayflick tiene 92 años.

## MRC-5

En 1966, J. P. Jacobs desarrolló una línea celular a partir de tejido pulmonar de un feto de 14 semanas, con características similares a las de WI-38, en el National Institute for Biological Standards and Control, en Londres. Finalmente recibió la aprobación del Medical Research Council y demás entidades involucradas, siendo desde entonces usadas ampliamente en la producción de vacunas virales (J Biol Stand. 1976;4:97-9).

## ¿POR QUÉ SURGE DE NUEVO ESTE DEBATE EN PLENA PANDEMIA POR EL SARS-COV-2?

El debate surge de nuevo por las protestas expresadas por líderes religiosos y grupos antiabortistas de EE. UU. y Canadá porque varios productos candidatos a vacuna frente al SARS-CoV-2 están utilizando líneas celulares de origen humano, en concreto las denominadas HEK-293 y PER.C6 (Science, 5 de junio de 2020):

- HEK-293 es una línea celular derivada de células de riñón embrionarias desarrollada en 1973.
- PER.C6 es una línea celular derivada de células de retina embrionarias desarrollada en 1985.
- En ambos casos se trataba de embriones humanos obtenidos atendiendo los requisitos legales y éticos aplicables a cada caso, y desarrolladas en Holanda.

## ALGUNAS VACUNAS DEL SARS-COV-2 EN INVESTIGACIÓN USAN CULTIVOS DE CÉLULAS HUMANAS

Al menos 6 de los productos candidatos a vacunas del SARS-CoV-2 utilizan cultivos celulares de origen humano (ver imagen adjunta) (Science. 2020;368(6496):1170-1):

- Cinco de ellos (entre los que están el candidato chino de CanSino, el de la Universidad de Oxford y el estadounidense de Janssen) usan los cultivos celulares para producir adenovirus con limitada capacidad de replicación en grandes cantidades.
- En el otro, el de la Universidad de Pittsburgh, las células HEK-293 se utilizan para producir proteína S (*spike*) del SARS-CoV-2.

WIKIPEDIA

Células HEK 293

Células HEK 293 cultivadas durante varios días en medio de cultivo estándar. Células e imagen de EnCor Inc. de Biotecnología

Las **células embrionarias de riñón humano 293**, también conocidas como **HEK 293**, **HEK-293** o, de forma menos precisa, **células HEK**, son una línea celular proveniente de células de riñón de embrión humano. Estas células son muy sencillas de cultivar y se transfectan fácilmente, por lo que se han usado ampliamente durante muchos años para la investigación en [biología celular](#). Además, se utilizan también en la industria biotecnológica para producir virus y proteínas para [terapia génica](#).

Science Direct

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X00005089>

**The human cell line PER.C6 provides a new manufacturing system for the production of influenza vaccines**

**Abstract**

Influenza viruses for vaccine production are currently grown on embryonated eggs. This manufacturing system conveys many major drawbacks such as inflexibility, cumbersome down stream processing, inability of some strains to replicate on eggs to high enough yields, and selection of receptor-binding variants with reduced antigenicity. These limitations emphasize the need for a cell line-based production system that could replace eggs in the production of influenza virus vaccines in a pandemic proof fashion. Here we present the efficient propagation of influenza A and B viruses on the fully characterized and standardized human cell line PER.C6.