

Nº: 1

# BIOLOGEANDO

*IES Puerta de la Serena. Curso 2020-2021*

VACUNAS!

¿QUIERES SABER SI  
ERES DALTÓNICO?

GIGANTE EXTREMEÑO, ¡TODO  
SOBRE SU ORIGEN!

TODA LA VERDAD SOBRE  
LOS CORONAVIRUS

SÍNDROME DE  
ALEJANDRÍA ¿MITO O  
REALIDAD?

¿NOS PREDISPONE LA  
GENÉTICA A PADECER  
CÁNCER DE PULMÓN O DE  
COLON?





**Los alumnos de 4º ESO D del IES Puerta de la Serena pretenden con esta revista hacer más accesible la ciencia a toda la comunidad educativa.**

**Para ello han abordado temas más actuales como el Coronavirus y la COVID-19, enfermedades genéticas más habituales como el daltonismo u otras más raras como el Síndrome de los ojos violetas.**

**Esperemos que os guste y resulte útil.**

# ÍNDICE

## DALTONISMO

Juan Francisco Cabezas **pg. 5 y 6**

## CÁNCER DE PULMÓN

Victoria Parejo **pg. 7 y 8**

## SÍNDROME DE ALEJANDRÍA

Lucía Calderón **pg. 9 y 10**

## HEMOFÍLIA

Javier Fragoso **pg. 11, 12 y 13**

## GIGANTISMO

Mario Guijarro **pg. 14 y 15**

## SÍNDROME DE LYNCH

Gonzalo Gutiérrez **pg. 16**

## MIOPÍA

Gorka Martínez **pg. 17 y 18**

## ALBINISMO

Álvaro Pineda **pg. 19 y 20**

## CORONAVIRUS

Jimena Ridruejo **pg. 21**

## HELICOBACTER PILORY

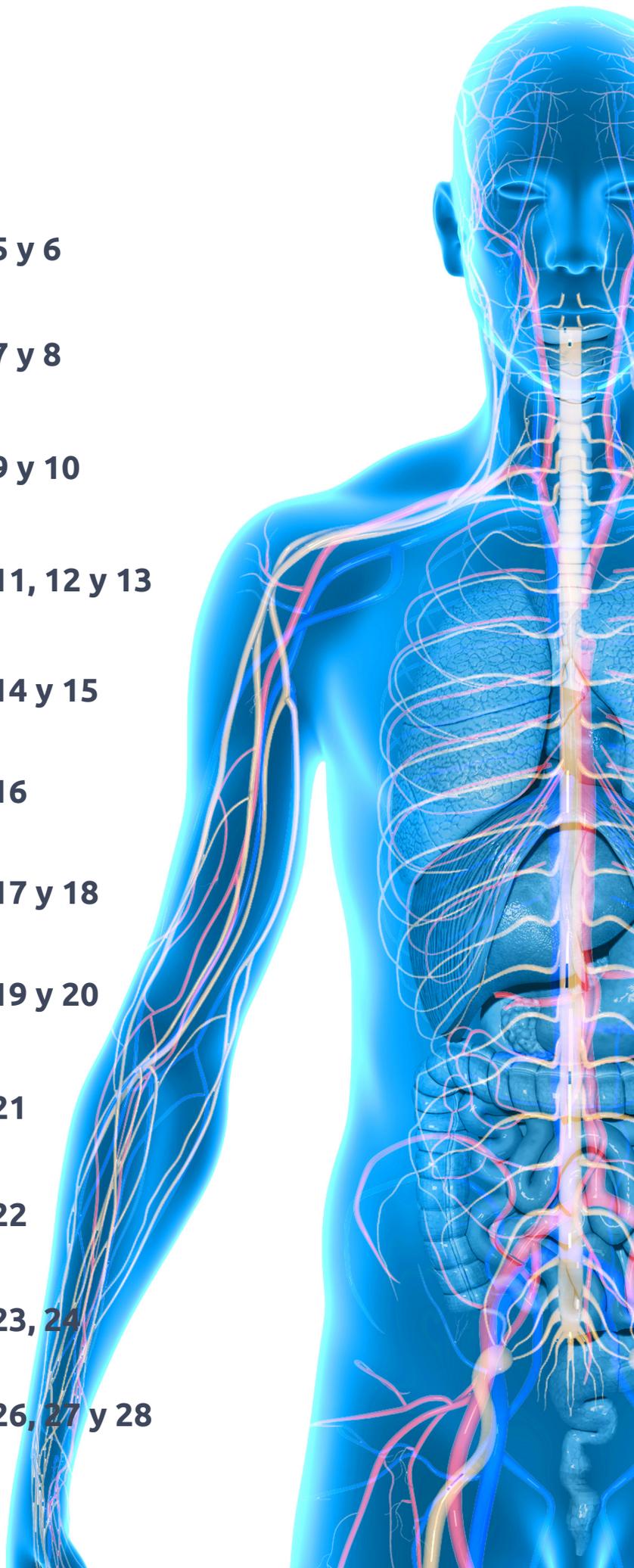
Antonio Sánchez **pg. 22**

## VACUNAS

Fernando Tapia **pg. 23, 24**

## COVID-19

David Tena **pg. 26, 27 y 28**



# Daltonismo

## ¿Qué es?

**EL DALTONISMO ES UNA ALTERACIÓN DE ORIGEN GENÉTICO QUE AFECTA AL GEN X Y A LA CAPACIDAD DE DISTINGUIR LOS COLORES. LA PALABRA DALTONISMO PROVIENE DE JOHN DALTON, QUIEN LA IDENTIFICÓ.**



## Tipos de daltonismo

**-ACROMÁTICO: ES AQUEL EN EL QUE EL INDIVIDUO VE EN BLANCO Y NEGRO.**

**-MONOCROMÁTICO: ÚNICAMENTE EXISTE UNO DE LOS TRES PIGMENTOS DE LOS CONOS.**

**-DICROMÁTICO: PUEDE SER LA AUSENCIA DEL COLOR VERDE, ROJO O AZUL.**

**-TRICROMÁTICO ANÓMALO: EL AFECTADO POSEE LOS CONOS, PERO CON MODIFICACIONES FUNCIONALES, Y CONFUNDE UN COLOR CON OTRO.**

## Problemas

**LAS PERSONAS CON DALTONISMO PARA LOS COLORES AZUL Y AMARILLO CON FRECUENCIA TIENEN PROBLEMAS PARA IDENTIFICAR TAMBIÉN LOS COLORES ROJOS Y VERDES. LA FORMA MÁS GRAVE DE DALTONISMO ES LA ACROMATOPSIA. SE TRATA DE UNA RARA AFECCIÓN EN LA CUAL UNA PERSONA NO PUEDE VER NINGÚN COLOR, SOLAMENTE SOMBRAS DE GRIS.**



**Normal Daltónico**



**A MENUDO TAMBIÉN TIENEN PROBLEMAS PARA CONDUCIR POR LA DIFÍCIL IDENTIFICACIÓN DE LAS SEÑALES Y SEMÁFOROS.**

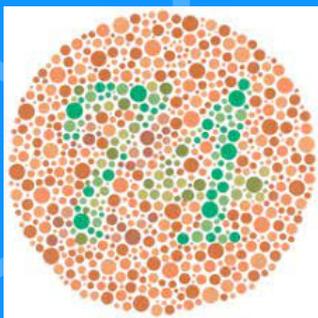
# Test Daltonismo

## ¿Quieres saber si eres Daltónico?

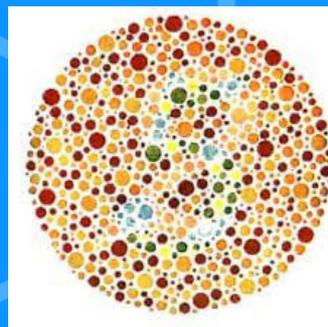
En internet puedes encontrar muchos test para daltónicos, que consisten en adivinar números y figuras en los que el objeto para ver es de un color que los daltónicos confunden con el color del fondo.



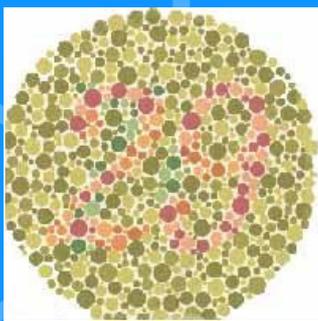
## Algunos ejemplos



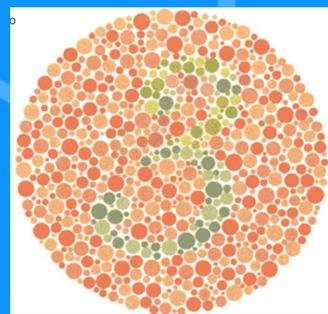
**AQUÍ  
DEBERÍAS  
VER EL  
NÚMERO 74**



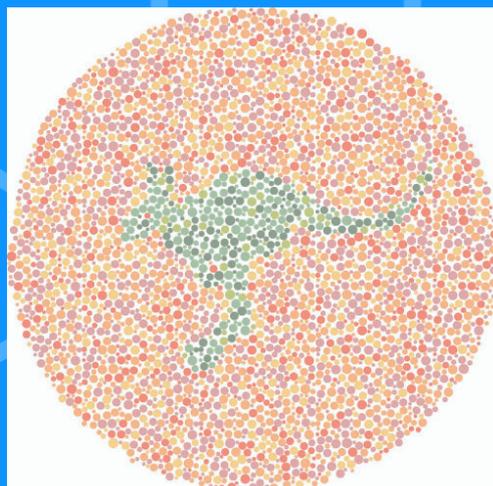
**AQUÍ  
DEBERÍAS  
VER EL  
NÚMERO 5**



**AQUÍ  
DEBERÍAS  
VER EL  
NÚMERO 29**



**AQUÍ  
DEBERÍAS  
VER EL  
NÚMERO 3**

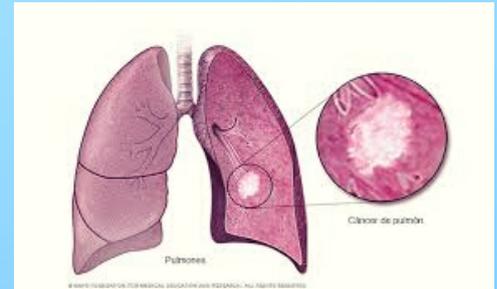
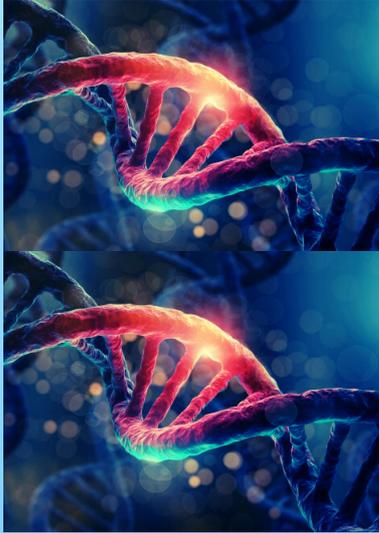


**AQUÍ  
DEBERÍAS  
VER UN  
CANGURO**

# CÁNCER DE PULMÓN

## ¿QUÉ ES EL CÁNCER DE PULMÓN?

Es un tipo de cáncer que afecta principalmente a los pulmones. También es la principal causa de muerte por cáncer en el mundo.



## ¿QUÉ ES UNA PREDISPOSICIÓN GENÉTICA DEL CÁNCER DE PULMÓN ?

Una predisposición genética del cáncer es que este puede estar causado por mutaciones del ADN. A su vez esto activan oncogenes o los hacen inactivos a los genes supresores de tumores. Algunas personas heredan mutaciones del ADN de sus padres, lo que hace que aumente el riesgo de tener este cáncer.

## ¿Este cáncer tiene síntomas? ¿Cuales?

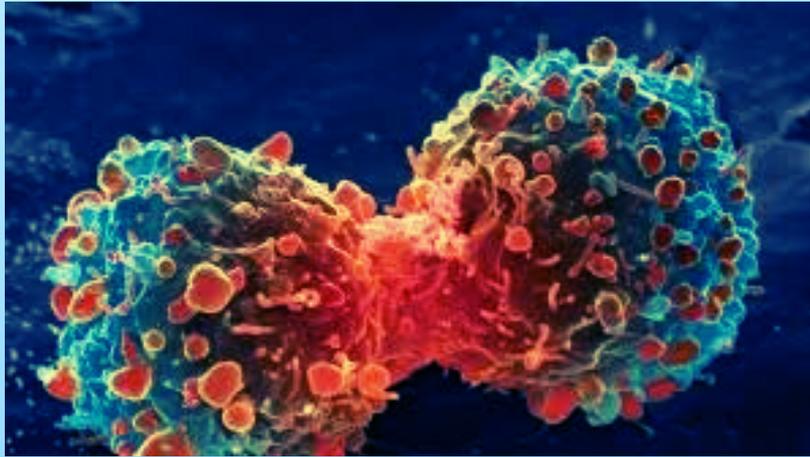
Claro que tiene síntomas unos de ellos son:

- Una tos reciente que no se va.
- Tos con sangre, incluso en pequeñas cantidades.
- Falta de aire.
- Dolor en el pecho.
- Ronquera.
- Pérdida de peso sin intentarlo.
- Dolor de huesos
- Dolor de cabeza.

Estos síntomas son muy parecidos a los del famoso Sars-CoV-2.



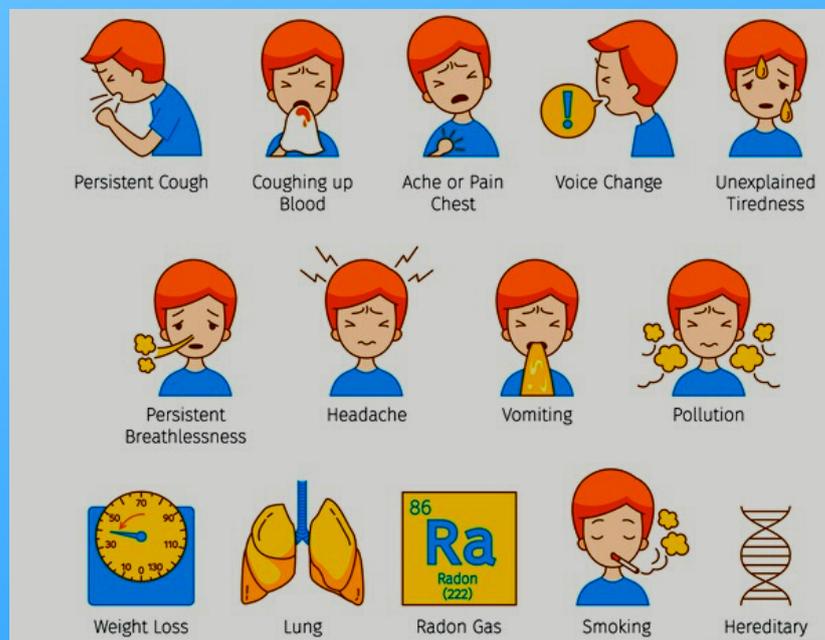
# CÁNCER DE PULMÓN



## ¿QUÉ CAUSA EL CÁNCER DE PULMÓN?

En realidad no sabemos muy bien lo que lo provoca. Pero sí sabemos muchos de los factores de riesgo. Por ejemplo:

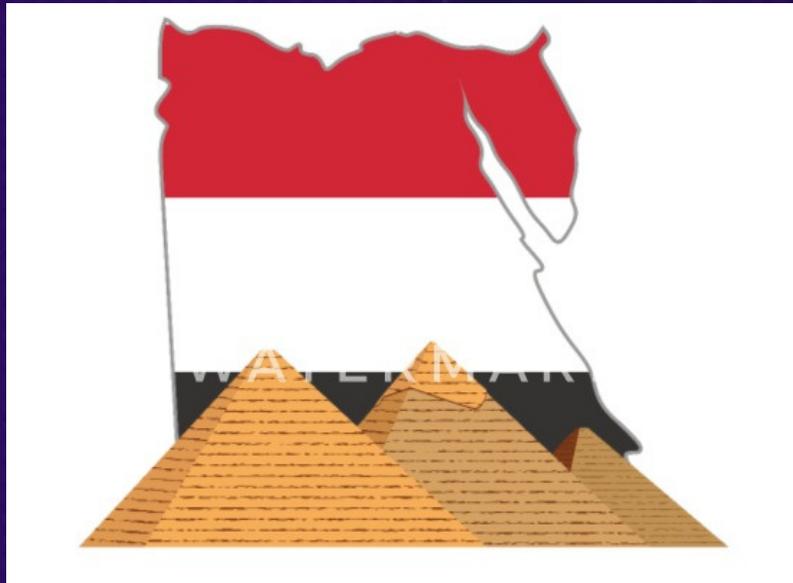
- **El tabaquismo**: que es el hábito de fumar.
- **En los no fumadores**: puede estar causado por exposición al radón, por la inhalación indirecta del humo del tabaco, contaminación del aire u otros factores.
- **Cambios genéticos que pueden derivar en cáncer de pulmón**: los científicos saben cómo algunos de estos factores de riesgo para el cáncer de pulmón pueden producir ciertos cambios en el ADN de las células en los pulmones. Estos cambios pueden ocasionar un crecimiento anormal de las células y algunas veces cáncer.
- **Cambios genéticos hereditarios**: algunas personas heredan mutaciones (cambios) del ADN de sus padres.
- **Cambios genéticos adquiridos**: las mutaciones adquiridas en las células del pulmón con frecuencia resultan de factores en el ambiente.



# SINDROME DE ALEJANDRIA

## ¿Qué es el Síndrome de Alejandría?

Se dice que es una mutación genética, que hace que los niños nazcan con los ojos azules o grises y que posteriormente cambien a un color violeta intenso. Una serie de condiciones muy beneficiosas, casi seres humanos perfectos.



## ¿Y cuál es su origen?

Cuenta la leyenda que en el antiguo Egipto, cierto día, surgió una fuerte luz en el cielo, y que el color de los ojos de las personas que lo vislumbraron cambió a un púrpura intenso y además su piel se volvió muy pálida. Posteriormente emigraron al norte y supuestamente desaparecieron.

## ¿Como se contrae este Síndrome?

Según circula en redes sociales, dicho síndrome sería consecuencia de una mutación genética que torna los ojos violeta, la piel extremadamente clara, el pelo castaño oscuro y hay ausencia de bello corporal.

## Características

- Piel clara.
- Ojos color violeta.
- No tienen bello corporal.
- Las mujeres que lo padecen no tiene el ciclo menstrual.
- Pueden vivir hasta 150 años.
- Tienen un sistema inmune muy fuerte.

## ¿Mito o realidad?

Aunque este supuesto síndrome puede llegar a tener algo de lógica, sus síntomas son excesivamente extravagantes para ser posibles, y mucho menos, creíbles.

Hay cosas que no encajan, como por ejemplo, que una mutación genética haga que las mujeres que tienen este síndrome puedan tener hijos sin tener la menstruación, aún habiendo animales que sí que pueden, se necesitaría mucho más que una sola mutación para reajustar los genes humanos y lograr que eso ocurriese.

También el récord de longevidad en los seres humanos está en los 122 años, por lo que la afirmación de que la gente con este síndrome pueden vivir hasta los 150 años de edad está injustificada.

Toda esta leyenda carece de fundamentos, con lo cual NO podemos afirmar que el Síndrome de Alejandría existe.

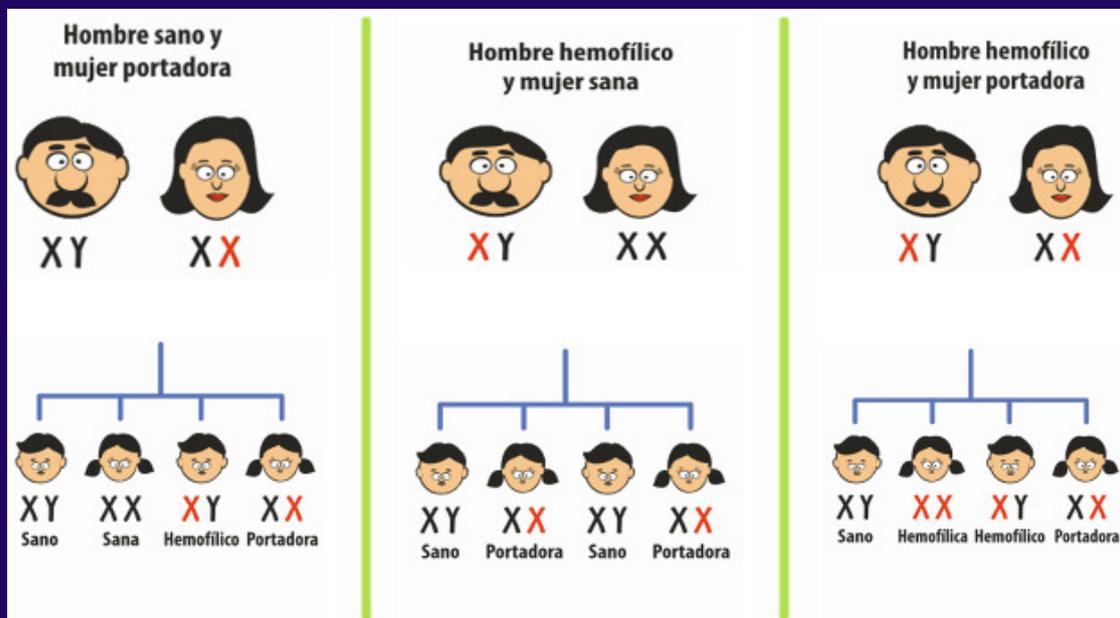


# LA HEMOFILIA

## ¿QUÉ ES?

La hemofilia es un trastorno hemorrágico hereditario en el cual la sangre no se coagula de manera adecuada. Esto puede causar hemorragias tanto espontáneas como después de una operación o de tener una lesión. La sangre contiene muchas proteínas, llamadas factores de la coagulación, que ayudan a detener la hemorragia.

La hemofilia es un trastorno hereditario asociado al gen X. Es una mutación autosómica recesiva.



## ¿QUE LE OCURRE A UNA PERSONA QUE TIENE HEMOFILIA?

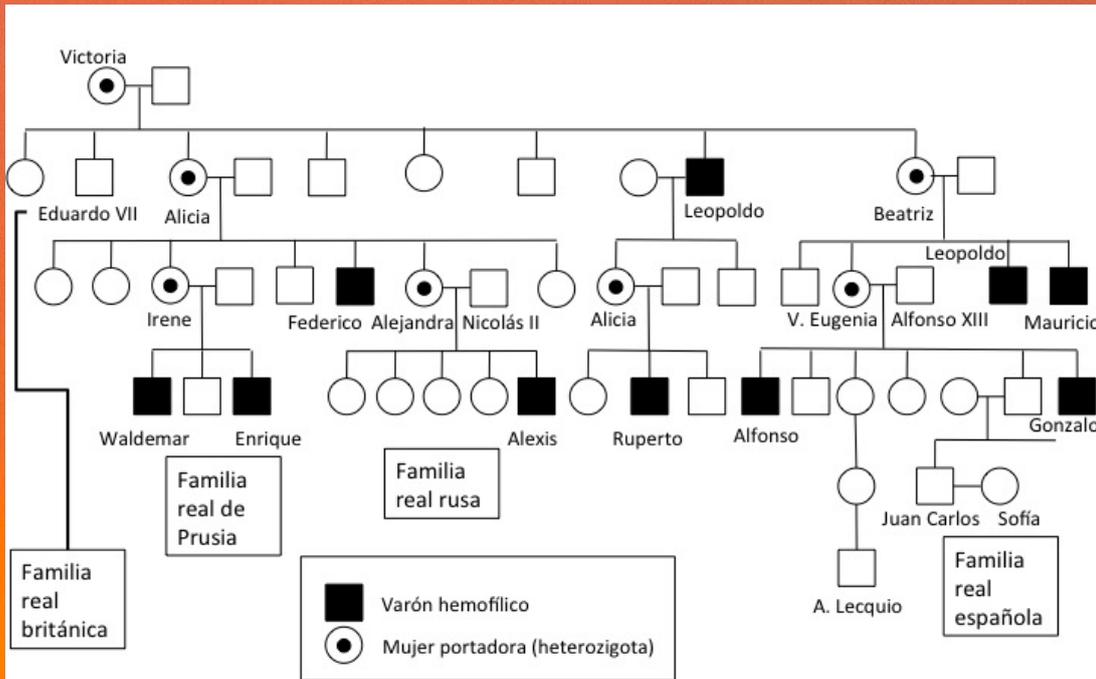


- Muchos moratones grandes y profundos
- Dolor, hinchazón u opresión en las articulaciones
- Sangrado nasal sin causa conocida
- Sangre en la orina y en las heces
- Sangre excesivo e inexplicable por cortes o por lesiones, o después de una cirugía o de un arreglo dental
- Sangrado inusual después de las vacunas

## ¿QUIENES LA TUVIERON?

- El actor Richard Burton
- Alexey Romanov
- La Reina Victoria.

En la imagen de abajo vemos la herencia de la hemofilia en "Los Borbones". Aún siendo la abuela del Rey Juan Carlos portadora de la hemofilia su padre, Juan de Borbón, no heredó la enfermedad por este motivo, el Rey Juan Carlos no tuvo opción de heredarla.



## Día de la hemofilia

El día 17 de Abril de cada año se celebra en todo el mundo el día mundial de la Hemofilia, una fecha proclamada por la Federación Mundial de la Hemofilia que eligió la fecha en conmemoración del nacimiento de su fundador Frank Schnabel.

El objetivo de este día Mundial de la Hemofilia concienciar a la población sobre la enfermedad y lograr compartir conocimientos e investigación para mejorar la calidad de vida de los pacientes con esta enfermedad



# GIGANTISMO

Es una enfermedad hormonal causada por la excesiva segregación de la hormona somatotropina o hormona del crecimiento durante la edad de crecimiento aunque puede suceder después.

Esta enfermedad está provocada, normalmente, por un tumor de hipófisis. El **gigantismo** da lugar a un crecimiento desproporcionado de brazos y piernas sobre todo.

Suelen presentar problemas vasculares, debilidad muscular, diabetes e hipertensión arterial.

La esperanza de vida de las personas que padecen esta enfermedad se reduce en una 15%.

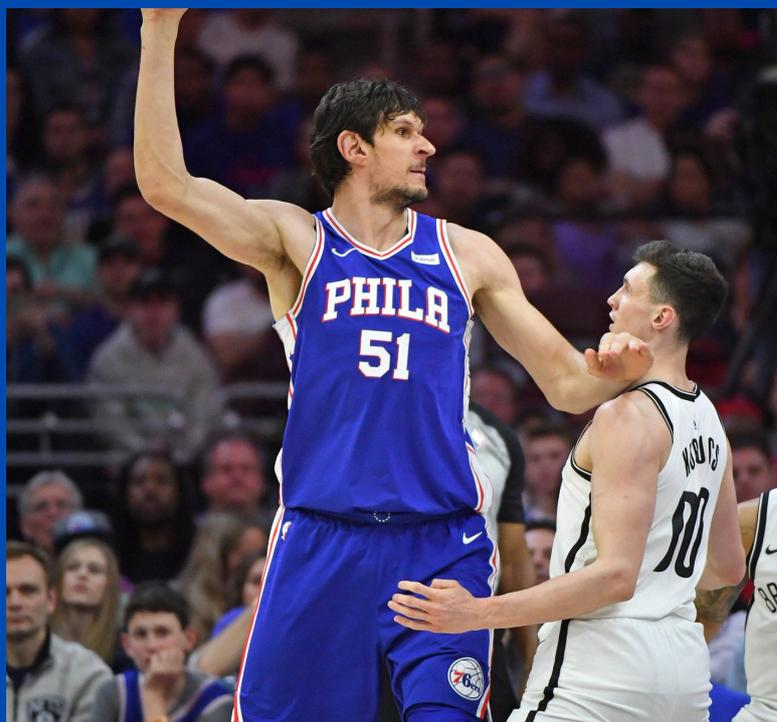
Algunos de sus síntomas son el retraso de la pubertad, la visión doble o la dificultad de la visión periférica .

## BOBAN MARJANOVIĆ

Cuando era un bebé tenía una apariencia normal a la del resto.

Más adelante sufrió una anomalía en la hipófisis que derivó en un gigantismo que hizo que alcanzase los dos metros a los 14 años, algo sorprendente ya que que sus padres median 1,52 y 1,75.

Gracias a esos hechos logró convertirse en uno de los mejores jugadores de la zona balcánica.



## AGUSTÍN LUENGO CAPILLA

Más conocido como el gigante extremeño, nació en Puebla de Alcocer en Badajoz , el 15 de Junio de 1849. Luengo llego a medir 2,35 metros.

En el museo sobre su figura en Puebla de Alcocer se exhiben por ejemplo unas botas del número 52 que le regaló Alfonso XII el día de su recepción en Madrid.

El doctor Velasco reclamó su cadáver para poder estudiarlo.

Para ello realizó un vaciado de escayola y lo expuso de la forma que podemos apreciar ahora.

Su esqueleto puede observarse en el museo nacional de Antropología.



# Síndrome de Lynch

El síndrome de Lynch es un trastorno hereditario que aumenta el riesgo de tener **cáncer de colon o** cáncer de endometrio.



El síndrome de Lynch presenta un patrón de **herencia autosómica dominante**. Esto significa que si un padre (o una madre) tiene la mutación del gen para el síndrome de Lynch hay un 50 % de posibilidades de que la mutación se transmita a cada hijo.

## - Qué porcentaje es hereditario

Alrededor del 5% de las personas que padecen cáncer de colón presentan cambios genéticos hereditarios como los que hemos descrito asociados al Síndrome de Lynch, mutaciones, que pueden llevar a padecer la enfermedad.

## -Tratamiento

El síndrome de Lynch se trata de forma similar a los otros tipos de cáncer de colon. Entre los tratamientos se pueden incluir: la **cirugía**, la **quimioterapia** y la **radioterapia**.

Sin embargo, la cirugía de cáncer de colon por síndrome de Lynch probablemente implique la **extirpación de una porción mayor del colon**, ya que las personas con síndrome de Lynch tienen un alto riesgo de volver a tener cáncer de colon en el futuro.

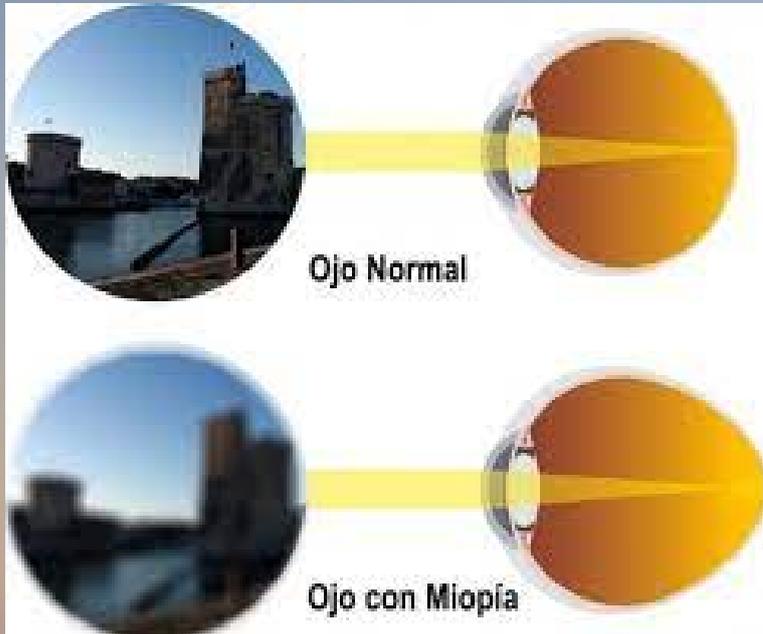


## -Factores de riesgo del cáncer de colon

Los factores relacionados con el estilo de vida pueden contribuir a que aumente el riesgo de cáncer colorrectal pueden ser:

- Falta de actividad física habitual.
- Alimentación pobre en frutas y verduras.
- Alimentación pobre en fibra y rica en grasas, o rica en carnes procesadas.
- Sobrepeso y obesidad.
- Consumo de alcohol.
- Tabaquismo.

# MIOPÍA



## - ¿Qué es? -

La miopía es un problema de la refracción que se manifiesta cuando el paciente percibe borrosos los objetos lejanos. La miopía se debe a que la imagen se forma delante de la retina, bien porque la córnea, el cristalino o ambos son muy potentes, o bien porque el ojo es más largo de lo normal. En el caso de un ojo sano, la luz entra a través de la córnea, la pupila y el cristalino y se enfoca directamente sobre la retina, en la parte posterior del globo ocular y en un ojo miope la imagen se forma muy por delante de la retina. La miopía, además, suele afectar a ambos ojos, aunque no necesariamente en el mismo grado.

## - CAUSAS DE LA MIOPÍA: -

**Genéticas:** En muchos casos, la aparición de la miopía tiene que ver con factores hereditarios. Es decir, que el hijo de uno o ambos padres miopes es muy probable que también lo sea.

**Patológicas:** Algunas enfermedades pueden producir miopía de forma temporal o permanente. Es el caso de la diabetes, el queratocono o algunos tipos de cataratas.

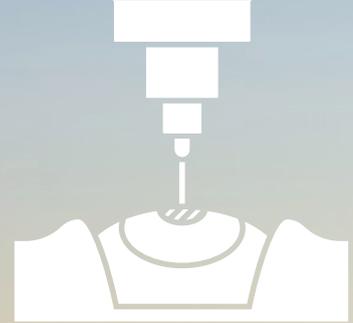
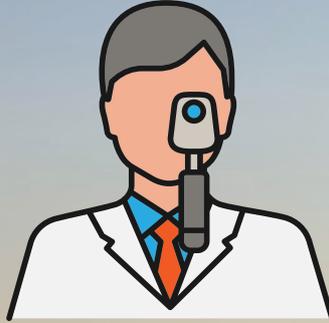
**Ambientales:** Según algunos estudios, trabajar con dispositivos electrónicos con una luz ambiental no adecuada o durante demasiado tiempo o desarrollar pocas actividades al aire libre (especialmente durante la infancia) pueden ser factores que estén involucrados con el proceso de aparición de la miopía.

**Tóxicas:** El consumo de ciertas sustancias puede provocar alteraciones temporales o definitivas del proceso de la visión.



## - ¿Cómo se diagnostica la miopía? -

Un oculista puede diagnosticar la miopía y otros errores de refracción durante un examen completo de los ojos con las pupilas dilatadas. Muchas veces, las personas con esta condición van a su oculista con quejas de incomodidad visual o visión borrosa.



## - ¿Cómo se corrige la miopía? -

La miopía se puede corregir con gafas, lentes de contacto o cirugía:

- **Las gafas** son la forma más simple y segura de corregir la miopía. Su oculista puede recetarle lentes para corregir el problema y mejorar al máximo su visión.

- **Las lentes de contacto** funcionan al convertirse en la primera superficie de refracción para los rayos de luz que entran al ojo. Esto resulta en una refracción o un enfoque más preciso. En muchos casos, las lentes de contacto dan una visión más clara, un campo visual más amplio y una mayor comodidad. Son una opción segura y eficaz si se ajustan y se usan de manera correcta. Sin embargo, los lentes de contacto no son la mejor opción para todas las personas.

- **La cirugía refractiva** tiene el propósito de cambiar de manera permanente la forma de la córnea para mejorar la visión refractiva. La cirugía puede disminuir o eliminar la necesidad de usar anteojos y lentes de contacto.



# ALBINISMO

## ÁLVARO PINEDA GÓMEZ

### ¿QUÉ ES?

El albinismo es un trastorno genético heterogéneo, causado por mutaciones en diferentes genes, que produce una reducción o ausencia total del pigmento melánico de ojos, piel y pelo. Se da en los seres humanos y en otros animales. También puede presentarse en los vegetales, donde faltan otros compuestos. Es hereditario; aparece con la combinación de los dos padres portadores del gen recesivo.

### ¿CUÁLES SON SUS CAUSAS?

Varios genes proporcionan instrucciones para producir una de las diversas proteínas involucradas en la producción de melanina. La melanina es producida por células llamadas melanocitos, que se encuentran en la piel y en los ojos.

El albinismo es causado por una mutación en uno de estos genes. Se pueden desarrollar diferentes tipos de albinismo, según el tipo de mutación genética que provocó el trastorno. La mutación puede dar lugar a una ausencia completa de melanina o a una cantidad de melanina significativamente reducida.



### ¿CUÁLES SON SUS TIPOS?

Los tipos de albinismo se clasifican según la forma en la que se heredó y en el gen que se ve afectado.

- El albinismo oculocutáneo, el tipo más común, significa que una persona hereda dos copias de un gen mutado, uno de cada padre. Provoca la disminución de pigmentación en la piel, el cabello y los ojos, y también problemas de visión. La cantidad de pigmento varía según el tipo, y el color resultante de la piel, el cabello y los ojos también varía según los tipos.
- El albinismo ocular, está principalmente limitado a los ojos, lo que causa problemas de visión. La forma más común es el tipo 1, heredado por una mutación genética en el cromosoma X. El albinismo ocular, ligado al cromosoma X, puede heredarse por una madre que porta un gen X mutado a su hijo (herencia recesiva ligada al cromosoma X). El albinismo ocular sucede casi exclusivamente en hombres y es mucho menos común que el albinismo oculocutáneo.

## ¿TIENE CURA?

Debido a que el albinismo es un trastorno genético, no tiene cura. El tratamiento se centra en obtener una atención ocular adecuada y controlar la piel para detectar signos de anomalías. Tu equipo de cuidados puede estar comprendido por tu médico de atención primaria y médicos especializados en atención ocular, cuidado de la piel y genética.

El tratamiento suele incluir lo siguiente:

- Cuidado ocular. Esto incluye que el oftalmólogo te realice un examen ocular anual y probablemente que te indique lentes correctivos recetados. Aunque la cirugía muy pocas veces es parte del tratamiento para los problemas oculares relacionados con el albinismo, tu oftalmólogo puede recomendar una cirugía en los músculos ópticos. Una cirugía para corregir el estrabismo puede ayudar a que la enfermedad sea menos notoria.
- Cuidado de la piel y prevención del cáncer de piel. Esto incluye una evaluación anual de la piel para analizar la detección de cáncer de piel o lesiones que puedan derivar en cáncer. Una forma agresiva de cáncer de piel llamada melanoma puede presentarse como lesiones rosadas en la piel.

## ¿TIENE COMPLICACIONES?

El albinismo incluye complicaciones de la piel y los ojos.

- Complicaciones oculares.

Los problemas en la vista pueden afectar el aprendizaje, el empleo y la capacidad de conducir.

- Complicaciones de la piel.

Las personas con albinismo tienen una piel muy sensible a la luz y a la exposición solar. Las quemaduras solares son una de las complicaciones más graves del albinismo ya que pueden aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de piel.

## ANIMALES ALBINOS

Los animales albinos, por lo general, no sobreviven mucho tiempo en su medio natural debido a su debilidad ante los rayos solares y a que su falta de color los delata ante sus presas y depredadores. La vida en cautividad es, por tanto, su única salida.

Sin embargo, debe diferenciarse los animales albinos de los blancos o leucísticos. Comúnmente se promocionan algunas ventas de animales como albinos cuando en realidad se trata de animales de pelaje blanco pero que aun así tienen melanina en su organismo, como les ocurre a los zorros árticos y los osos polares.



# CORONAVIRUS

By: Jimena Ridruejo Pineda

## ¿QUÉ SON?

Son una extensa familia de virus, que normalmente dan lugar a enfermedades en seres humanos o animales. Son la segunda causa más frecuente de resfriado común y en rara vez ocasionan neumonías. Su nombre se debe a su forma representativa, ya que es similar a la de una corona.

## ¿CÓMO SE TRANSMITEN?

- Por gotas aerosolizadas:
  - Al toser
  - Al estornudar.
- Al tocar cualquier superficie contagiada y posteriormente tocarse:
  - La nariz.
  - La boca.
  - Los ojos.
- Al estar en contacto directo con una persona contagiada

## PRECAUCIONES PARA EVITAR EL CONTAGIO:



- Lavarse las manos frecuentemente y mantener una higiene personal.



- Uso de mascarillas y pañuelos para tapar la boca al estornudar.



- Ventilar los espacios cerrados y limpiar y desinfectar las superficies que se tocan con frecuencia.

## ALGUNOS TIPOS DE CORONAVIRUS HUMANOS:

### SARS-CoV

(Síndrome respiratorio agudo severo)

- Asia, Febrero 2002.
- Provoca:
  - Neumonía atípica
  - Fiebre elevada.
  - Escalofríos.
  - Cefaleas.
  - Mareos.
- Mortalidad del 10%
- 8 mil personas contagiadas.

### MERS-CoV

(Síndrome respiratorio del medio Oriente)

- Arabia Saudita, Sept. 2012
- Síntomas:
  - Fiebre.
  - Tos.
  - Dificultad Respiratoria.
  - Diarrea.
- Mortalidad del 35%
- 2.500 personas contagiadas.

### SARS-CoV-2

(Síndrome respiratorio agudo severo tipo 2)

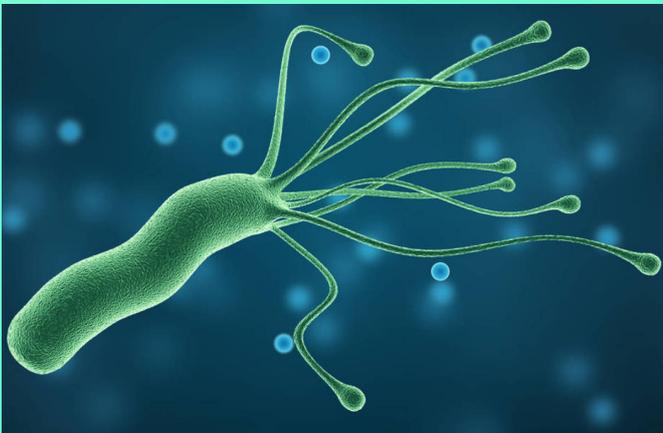
- Provoca la enfermedad del COVID-19.
- China, Diciembre 2019.
- Periodo de incubación: de 2 a 14 días (promedio: 4,8 días)
- Síntomas:
  - Fiebre.
  - Tos.
  - Dificultad respiratoria.
  - Neumonía.
  - Insuficiencia Renal.
- Mortalidad del 3,70% (En España)
- 124 millones personas contagiadas.

# HELICOBACTER PYLORI

Hecho por: Antonio David Sánchez Orejudo

Dentro del cuerpo humano hay miles de bacterias, inofensivas o beneficiosas, pero también hay bacterias patógenas que pueden causar enfermedades. Una de estas bacterias patógenas es el *Helicobacter pylori*.

El *Helicobacter pylori* es un tipo de bacteria gramnegativa con forma de bacilo helicoidal que habita en el epitelio gástrico humano y causa infecciones gástricas. Se cree que esta bacteria se puede transmitir por el agua y por alimentos contaminados. La infección de la *Helicobacter pylori* puede causar úlceras pépticas y cáncer de estómago.



Se transmite de persona a persona. Suele suceder durante la niñez y si no se trata la infección puede permanecer toda la vida. Se puede transmitir mediante:

- Contacto de boca a boca.
- Enfermedades del tracto GI (cuando se presentan vómitos).
- Contacto con heces.
- Comida y agua contaminada.

## **CAUSAS**

El *Helicobacter pylori* causa que se produzca más ácido estomacal, dañando el revestimiento del estómago y causando úlceras en algunas personas. Además puede causar enfermedades como gastritis, duodenitis o cáncer de estómago.

## **SÍNTOMAS**

Hay varios síntomas, Los más frecuentes son el dolor o ardor en el abdomen, las náuseas, la pérdida de apetito, eructos frecuentes, hinchazón, adelgazamiento involuntario, el aumento del sagrado de las encías y el sabor desagradable en la boca, entre otros.

## **CÓMO SE DETECTA**

Se detecta mediante análisis de sangre, pruebas de aliento, pruebas de heces y endoscopias.

## **TRATAMIENTOS**

El tratamiento para *Helicobacter pylori* de elección en España es la cuádruple terapia sin bismuto. Este es el de primera línea y está compuesto por IBP, amoxicilina, claritromicina y metronidazol durante 14 días. Existen otros tratamientos que se emplearán dependiendo de los criterios médicos.

# Vacunas



## INTRODUCCIÓN

Las vacunas le "enseñan" al cuerpo cómo defenderse cuando microorganismos, como virus o bacterias lo invaden: Las vacunas lo exponen a una cantidad muy pequeña y muy segura de virus o bacterias que han sido debilitados o destruidos.

## MATERIAL

Las vacunas contienen fragmentos minúsculos del organismo causante de la enfermedad, o las 'instrucciones' para hacer esos fragmentos. Estos últimos se incluyen en la mayoría de las vacunas y se han utilizado durante decenios en miles de millones de dosis de vacunas.

## PROCEDIMIENTO

La mayoría de las vacunas se han utilizado durante decenios, y millones de personas las han recibido cada año con total seguridad. Ante todo, cada vacuna en desarrollo debe someterse a investigaciones y evaluaciones destinadas a identificar los antígenos que se deberían utilizar para generar una respuesta inmunitaria. Una vacuna experimental se prueba inicialmente en animales, con el fin de evaluar su seguridad y sus posibilidades para prevenir la enfermedad.

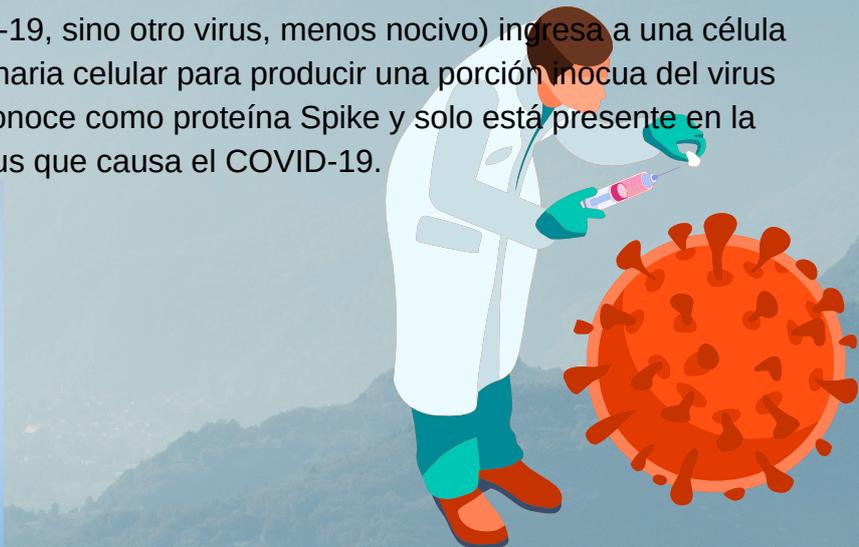
## Sobre la vacuna del Covid-19

El principal objetivo de la vacunación es prevenir la enfermedad y disminuir su gravedad y mortalidad. ¿Es obligatorio vacunarse contra el COVID-19? No. Como ocurre con el resto de vacunaciones en España, la vacuna frente al nuevo coronavirus no es obligatoria.

### TIPOS DE VACUNAS CONTRA EL COVID-19

Las vacunas ARNm contienen material del virus que causa el COVID-19, el cual instruye a nuestras células a crear una proteína inocua que es exclusiva del virus. Una vez que nuestras células copian la proteína, destruyen el material genético de la vacuna.

Las vacunas de vectores virales contienen una versión modificada de otro virus (el vector) para darles instrucciones importantes a nuestras células. Para las vacunas de vectores virales contra el COVID-19, el vector (no el virus que causa el COVID-19, sino otro virus, menos nocivo) ingresa a una célula dentro de nuestro organismo y usa la maquinaria celular para producir una porción inocua del virus que causa el COVID-19. Esta porción se conoce como proteína Spike y solo está presente en la superficie del virus que causa el COVID-19.



# Curiosidades sobre las vacunas

## 1-VACUNAS HAY MUCHAS NO TODAS SON IGUALES

Algunas protegen frente a enfermedades muy graves, otras frente a infecciones banales, y otras frente a males que probablemente ni conozcas, pues se encuentran al límite de la erradicación gracias a las vacunas.

## 2-NO CAUSAN AUTISMO

Se sabe que esta es una enfermedad que se desarrolla en el segundo trimestre de la gestación, donde no se ha aportado ninguna vacuna al bebé todavía. No existe evidencia científica que los relacione. De hecho, en los países donde las coberturas de vacunas son más elevadas no hay más casos de autismo.

## 3-NO SON OBLIGATORIAS

En España las vacunas no son obligatorias porque se considera que las coberturas a nivel nacional son suficientes para no correr el riesgo de una epidemia general.

## 4-JAMÁS PODEMOS DECIR SI LAS VACUNAS SON EFECTIVAS AL 100%

Prácticamente no existe nada seguro ni eficaz al 100%. Las respuestas de nuestros sistemas inmunológicos no son coincidentes, aunque las dosis e intervalos sean idénticos.

## 5-COMO FUNCIONAN

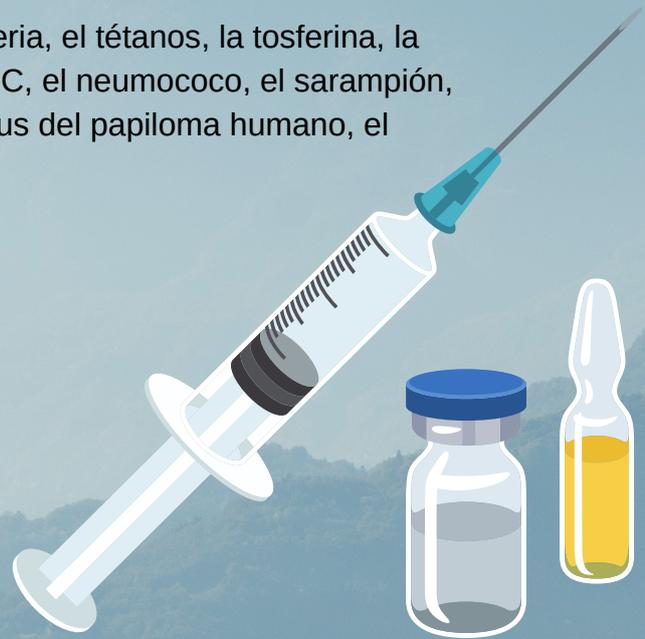
"Una vez que nuestros glóbulos blancos aprenden quiénes son los malos, no habrá ningún segundo encuentro por sorpresa. Ya sabemos quiénes y cuántos son, cómo pelean y por dónde van a atacar. Estamos preparados. Es decir, somos inmunes", subraya el experto.

## 6-NO TODOS REACIONAMOS IGUAL

«En esa primera pelea, en ese primer contacto tras la vacuna puede haber ciertas bajas en nuestro ejército. Es el mejor signo de que nuestro cuerpo está respondiendo de forma satisfactoria a la vacuna. Que no tengamos ninguna reacción adversa no quiere decir que la vacuna no haya sido efectiva. » .

## 7-QUE PREVIENEN

Ahora bien, las vacunas pueden prevenir: la hepatitis B, la difteria, el tétanos, la tosferina, la poliomelitis, el haemophilus influenzae tipo B, el meningococo C, el neumococo, el sarampión, la rubéola, la parotiditis epidémica o paperas, la varicela, el virus del papiloma humano, el meningococo B, el rotavirus, la hepatitis A, la gripe.



# **DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA. 22 DE ABRIL**



**"SI CUIDAMOS DE  
ELLA, ELLA  
CUIDARÁ DE  
NOSOTROS"**

# COVID-19

## ¿QUE ES EL COVID -19?

Es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. A este nuevo coronavirus se le denominó SARS-CoV-2, y la enfermedad fue denominada con el nombre de Covid-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

## ¿COMO SE PUEDE COGER EL VIRUS?

El virus se puede contraer por contacto con una persona infectada. La enfermedad se contagia a través de una sustancia, gotículas, que salen por la nariz y por la boca al toser o estornudar. Por eso es tan importante llevar la mascarilla y guardar al menos 1 metro de distancia.

## ¿QUÉ PROCESO SE HACE CUANDO UNA PERSONA SALE POSITIVA?

Esa persona pasa a estar confinada en su casa 10 días y un grupo de rastreadores se pone en contacto con ella para saber cuales son sus contactos directos, los cuales pasan directamente a estar también en cuarentena en su casa y tienen que hacerse una PCR.

## ¿A QUÉ PERSONAS SE CONSIDERA CONTACTOS DIRECTO?

Se considera un contacto directo a cualquier persona que haya estado con la persona que ha dado positivo en coronavirus 48 horas de que está presentara los síntomas de la enfermedad.

# TIPOS DE VACUNAS CONTRA EL COVID-19

**Por el momento, hay tres vacunas autorizadas y recomendadas para la prevención del COVID-19:**

- **Pfizer-BioNTech.**
- **Moderna.**
- **Jhonson & Jhonson**

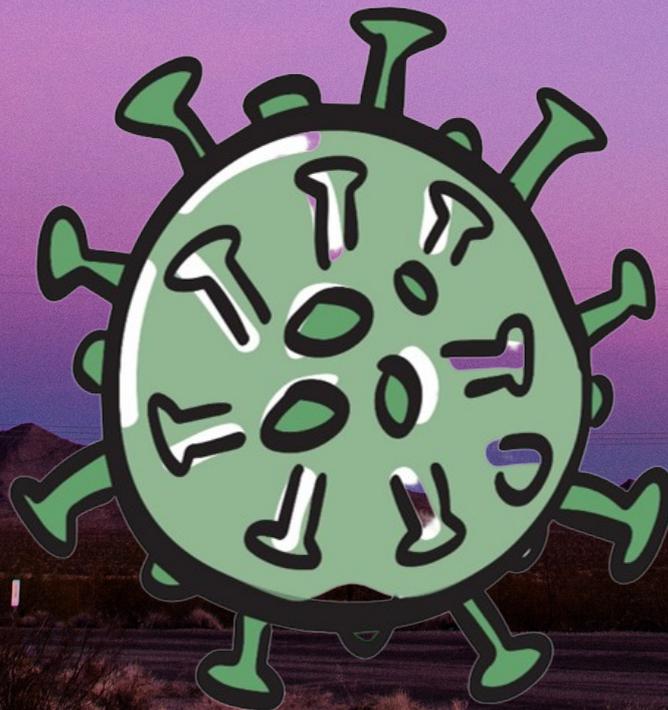
## ¿COMO FUNCIONAN LAS VACUNAS?

**Las vacunas pueden ser :**

- **La vacuna ARN (mARN).**
- **La vacuna de vector.**
- **la vacuna de subunidades proteicas.**

## ¿DÓNDE SE ORIGINÓ EN EL COVID-19?

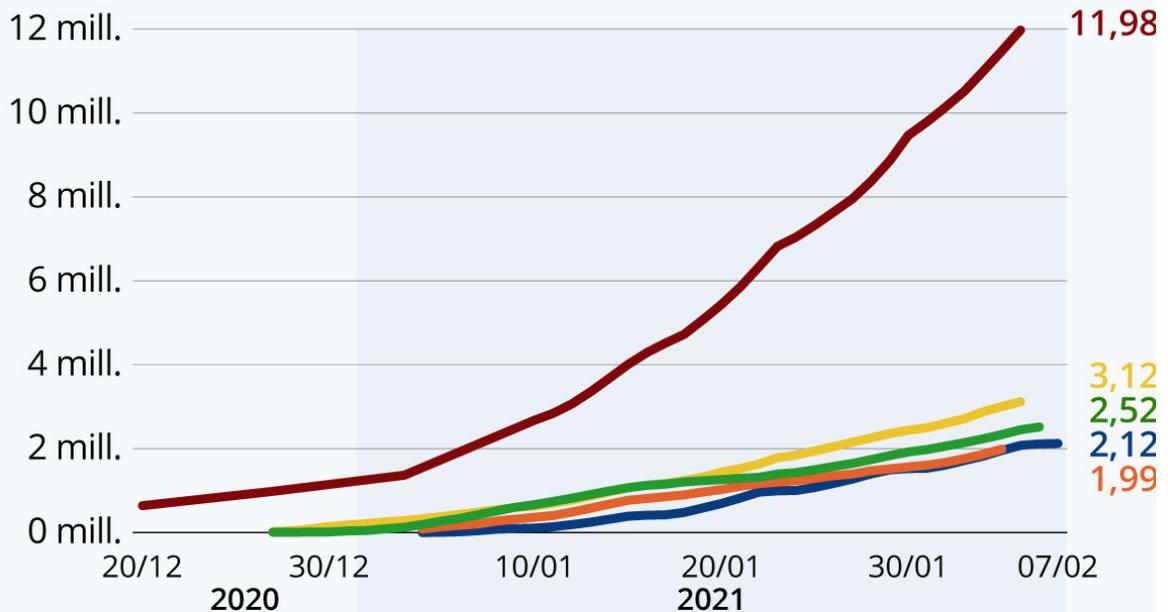
**El covid-19 se cree que es de origen animal y el primer caso positivo de esta enfermedad fue en la ciudad china de Wuhan.**



# La carrera de la vacunación en Europa

Número de dosis de la vacuna anti COVID-19 administradas por país desde el 20 de diciembre de 2020\*

— Reino Unido — Italia — España — Alemania — Francia



\* Datos del 7 de febrero de 2021 para Francia, 6 de febrero para Italia, 5 de febrero para Alemania y Reino Unido y 4 de febrero para España.

Fuentes: Our World in Data, organismos de salud nacionales



statista

Este diagrama nos indica la cantidad de personas que se han vacunado en España, a día 7 de Febrero.

A este ritmo se cree que el 70% de la población este vacunada para verano

# PASATIEMPOS

## Enfermedades genéticas

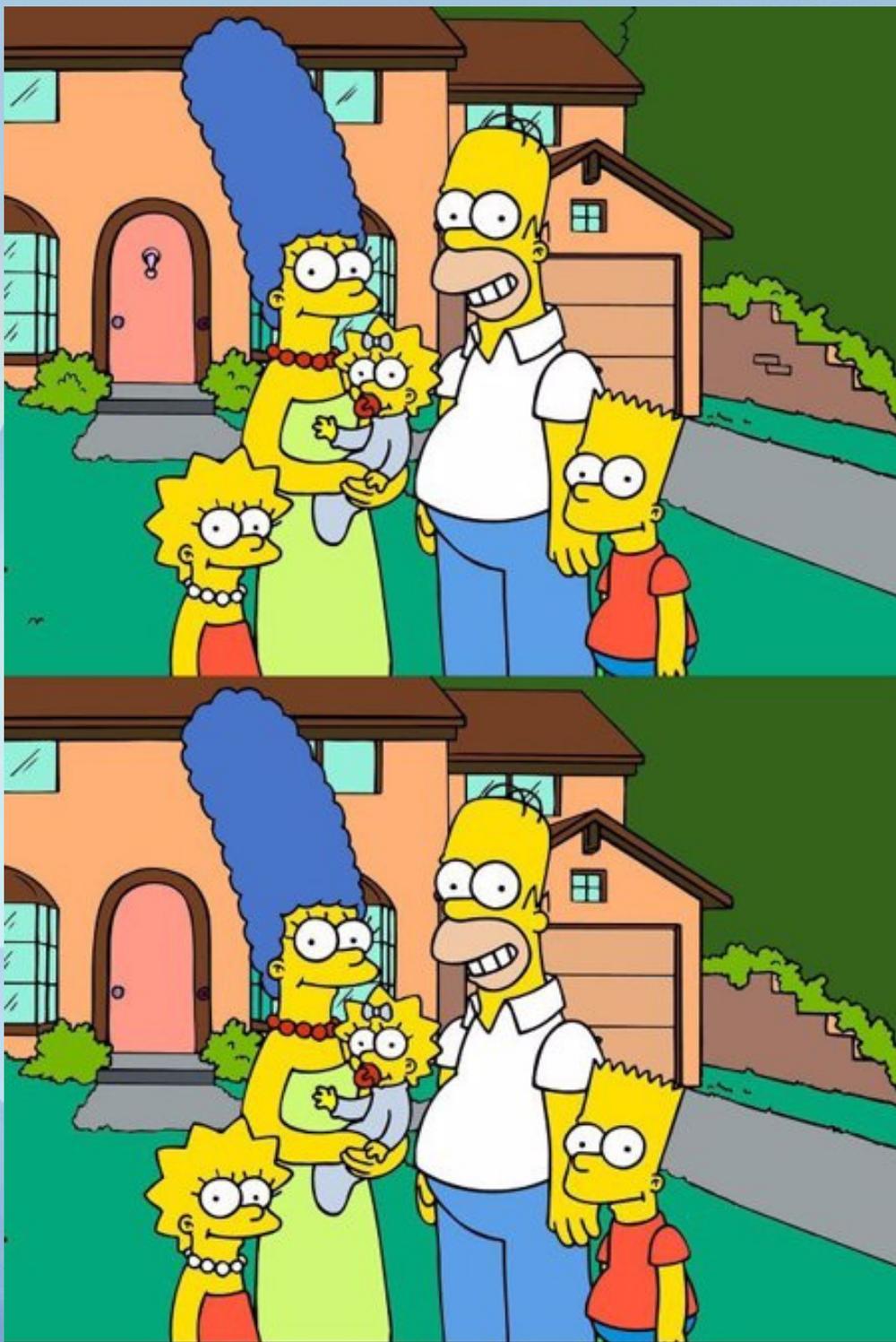
H	E	M	O	F	I	L	I	A	Y	D
I	L	L	P	R	O	G	E	R	I	A
P	T	J	N	S	M	R	Z	U	Y	L
F	M	R	P	M	G	A	A	M	S	T
G	A	L	B	I	N	I	S	M	O	O
V	C	N	S	H	U	X	N	W	N	N
Q	G	A	N	E	M	I	A	N	T	I
F	H	E	N	A	N	I	S	M	O	S
C	N	J	M	U	E	C	D	L	S	M
T	B	I	Y	H	K	C	G	F	M	O
P	K	S	N	U	D	F	X	M	W	X

[www.educima.com](http://www.educima.com)

Albinismo	Anemia
Daltonismo	Enanismo
Hemofilia	Progeria



# ¿PUEDES ENCONTRAR LAS 7 DIFERENCIAS?



# **TU SEGURIDAD PERJUDICA A LOS ANIMALES**



***¡NO  
OLVIDES  
CORTAR  
LAS GOMAS!***

***TRATA BIEN EL MEDIO AMBIENTE***