

# Isabel Morgan



# **Isabel Morgan: La lucha contra la polio**

La poliomielitis, también llamada polio, es una enfermedad infecciosa que ha causado epidemias desde hace siglos. Está causada por un virus que invade el sistema nervioso y tiene consecuencias deformantes e invalidantes. Puede paralizar los músculos de la respiración y causar la muerte. La polio puede afectar a cualquier edad, pero es mucho más grave en niños menores de cinco años.

Esta ha sido una de las enfermedades más extendidas en el siglo XX, hasta la aparición del SIDA.

A mediados de los años 50, hubo importantes epidemias de polio por todo el mundo. En España hubo más de 20.000 afectados.

En aquella época había un auténtico terror a esta enfermedad debido también a su “misteriosa” incidencia estacional, entre julio y octubre.

A muchos niños no se les permitía incluso salir a jugar fuera de casa por miedo al virus.

Cuando esta enfermedad estaba en un estado avanzado, los pacientes se colocaban en “pulmones de acero”. Un sistema de ventilación mecánica que se empleaba para forzar la respiración cuando la persona perdía el control de sus músculos torácicos debido a la enfermedad.



Entre 1955 y 1962 se desarrollaron las vacunas contra la polio: la primera fue desarrollada por Jonas Salk, con virus muertos; y la segunda por Albert Sabin usando virus vivos atenuados.

Las campañas de inmunización masivas impulsadas por la OMS, combinando ambas vacunas, han conseguido que la poliomielitis pueda ser la segunda enfermedad infecciosa humana erradicada del planeta, después de la viruela.



En esta apasionante historia de éxito contra la poliomielitis hay un nombre de mujer, que ha pasado desapercibido para muchos. Se trata de la norteamericana Isabel Morgan (1911-1996).

Probablemente su interés por la ciencia lo heredó de su padre, Thomas Hunt Morgan, que trabajando con la mosca de la fruta ('*Drosophila melanogaster*') descubrió que los genes están en los cromosomas.

Por eso, recibió el Premio Nobel de Medicina de 1933. Gracias a sus trabajos, *Drosophila* se convirtió en uno de los organismos modelo más importantes en genética.

Isabel se graduó en la Universidad de Stanford y se doctoró en Bacteriología en la Universidad de Pennsylvania.

En 1944 formó un grupo de investigación con David Bodian y Howard Howe de la Universidad Johns Hopkins en Baltimore.

Fueron años de intenso trabajo, gracias a los cuales realizaron descubrimientos básicos para entender la enfermedad y la biología del virus.



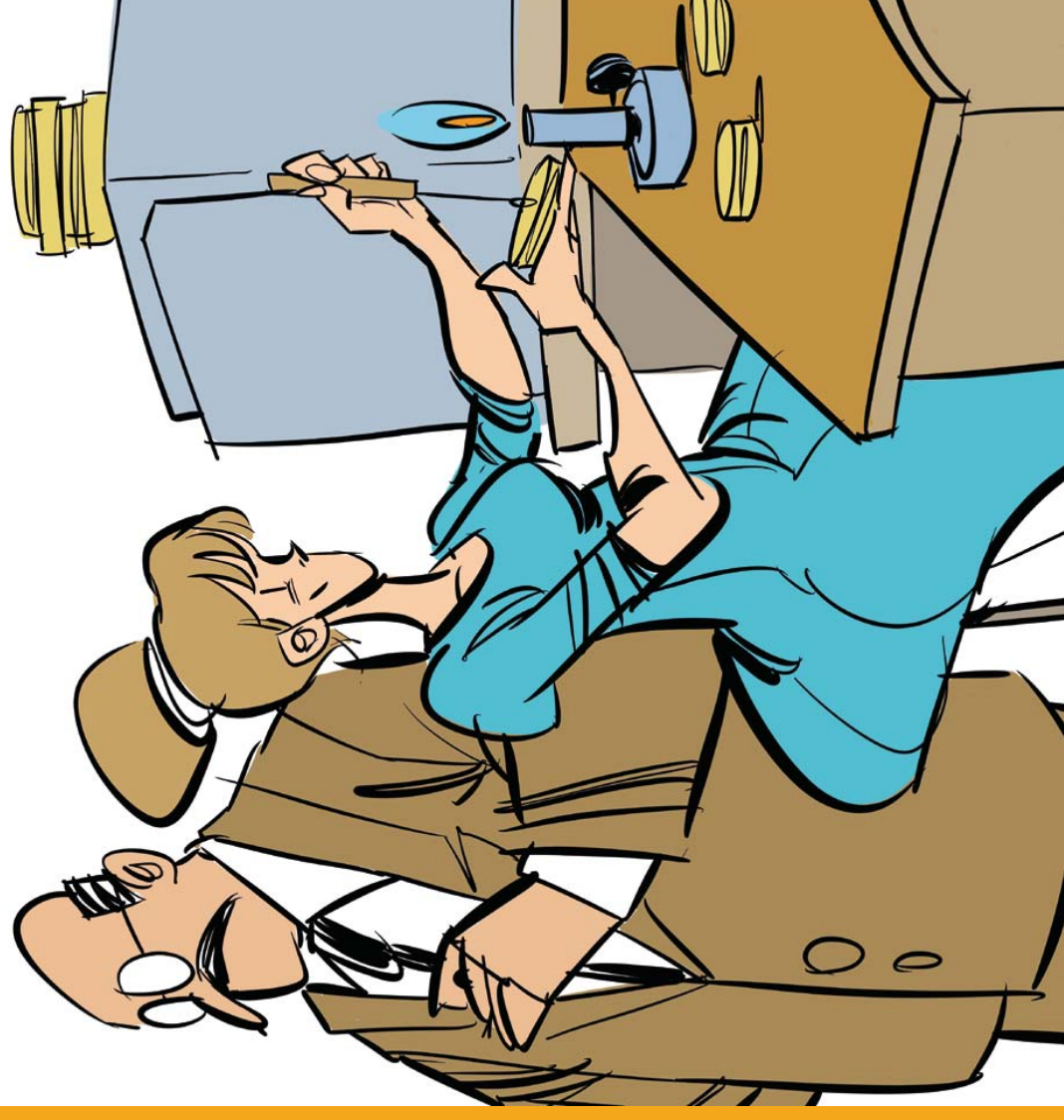
Descubrieron que la principal ruta de infección y de entrada del virus era la digestiva, y no la respiratoria; vieron, además, que existían tres tipos distintos del virus; también hallaron que, durante la infección, había una fase de viremia, es decir presencia del virus en sangre.

Una de las grandes aportaciones de Isabel fueron sus estudios en modelos animales. Isabel desarrolló un prototipo de vacuna experimental con virus de la polio muertos inactivados con formaldehído.

Vacunó un grupo de chimpancés y comprobó que quedaban protegidos y resistían inyecciones con altas concentraciones de virus vivos, trabajo que publicó en 1948 (REF). Fue la primera evidencia experimental de una vacuna contra la polio. Isabel se resistió a realizar ensayos clínicos en seres humanos hasta no estar completamente segura de su inocuidad.

Todos estos estudios fueron la base para que unos pocos años después J. Salk desarrollara la primera vacuna contra la poliomielitis. A partir de 1949 su historia personal es casi desconocida, por ser estrictamente privada. Dejó la investigación, se casó y se dedicó en pleno a su familia.

En la pequeña ciudad de Warm Spring, en el estado de Georgia (EE.UU.) hay un monumento con los bustos esculpidos de los quince héroes que participaron en la lucha contra la poliomielitis. Entre ellos, la única mujer, Isabel Morgan.



# Lee y completa



Usa tu móvil y accede con este código QR al vídeo sobre Isabel Morgan. Después, redacta una noticia.

Ahora que conoces la vida y los grandes hallazgos logrados por Isabel Morgan, te proponemos que seleccionemos alguno de los momentos más importantes de su trabajo y escribas una noticia.

Puedes seleccionar información del texto, pero también puedes centrarte en lo que más tarde han supuesto los trabajos de Isabel y sus colaboradores, como la erradicación de la enfermedad en regiones como las Américas en 1994, el Pacífico en el año 2000 o en Europa en 2002.

Otro dato interesante que quizá quieras comentar en tu noticia es la importancia de seguir el protocolo vacunal para lograr el objetivo de erradicar ciertas enfermedades.

Tu noticia debe contener, al menos las siguientes partes:

Nombre del periódico y fecha, titular, copete, cuerpo de la noticia, imagen y epígrafe debajo de la imagen.

Nombre del diario

Fecha

Titular

El vozarrón - 21 de agosto de 2013

## Robo en el gallinero

Apresaron a la comadreja que robaba en los gallineros de Chascomús

La gente de Chascomús ya puede dormir tranquila, porque el ladrón de los gallineros está entre rejas.

Los habitantes descubrieron que se trataba de una astuta comadreja. Muy molestos, salieron a perseguirla, pero ella siempre lograba escapar, hasta que el tigre comisario la sujetó por la cola y la esposó. Un vecino dijo: "A esta comadreja se le acabaron las macanas. ¡De andar por los gallineros se le borraron las ganas! La comadreja cumple un castigo ejemplar en la comisaría. Debe batir bizcochuelo y limpiar el suelo.



La comadreja cumple su castigo.

Copete

Cuerpo de la noticia

Epígrafe

# Lee y resuelve

Como sabes, los científicos utilizan microscopios para observar objetos imposibles de ver en detalle por el ojo humano. Vamos a conocer algunos de los elementos más importantes de un microscopio óptico. Seguramente sabes que existen otros tipos de microscopios, como los electrónicos, con más aumentos que los ópticos.

Mira con detalle el dibujo del microscopio. Después, completa sus partes con la información del texto.

Partes del microscopio:

El **pie** es la base del microscopio, se encuentra en la parte inferior del aparato y le da apoyo. Por lo general, es la parte más pesada, así el aparato consigue el suficiente equilibrio para no caerse.

El **brazo** conecta todas las partes del microscopio y se encuentra en la parte intermedia de éste.

La **platina** es la superficie plana en la que se coloca la muestra que se quiere observar. Sobre la platina colocaremos la tira de cristal llamado portaobjetos en la que pondremos el objeto que queremos ver. Este cristal se sujeta con dos **pinzas** de metal.

Para ajustar la posición vertical de la muestra con respecto al objetivo, tenemos el **tornillo macrométrico**. Este tornillo, cuando es girado, hace que el tubo del microscopio se deslice verticalmente, así podemos enfocar la muestra que está sobre la platina. Si necesitamos enfocar con más precisión, utilizamos el tornillo micrométrico, que se encuentra debajo del macrométrico.

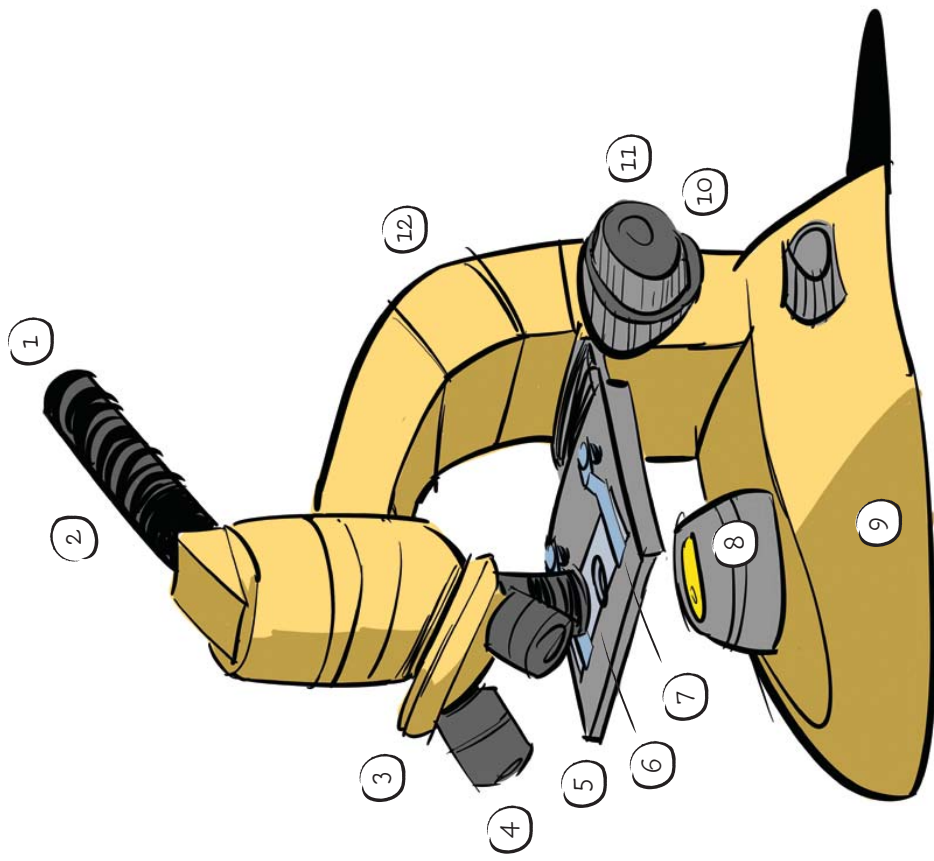
El **revólver** es una pieza giratoria en la que se montan los objetivos, se llama así porque, cuando se usa, suena como el revólver de una pistola. Al girarlo, colocamos el **objetivo** que más nos interesa para observar nuestra muestra. En el microscopio de la imagen aparecen tres objetivos, pero algunos microscopios tienen hasta cuatro. Cada objetivo tiene un aumento diferente.

El **tubo** va unido al brazo del microscopio, y conecta el **ocular** con los objetivos. El ocular es donde colocamos el ojo para observar.

Para que podamos observar la muestra, necesitamos el **foco**, que ofrece iluminación a la placa. El foco se encuentra en la base del microscopio. La luz sale de la bombilla y pasa a un reflector, enviando los rayos de luz a la platina.

# Lee y resuelve

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....



# Maqueta

Ahora, realiza una pequeña maqueta utilizando las partes separadas. Córtalas y pégalas sobre una base de cartón resistente. Cuando termines, pincha con palillos y etiquetas el nombre de cada una de ellas.

Recuerda colocar los nombres de las distintas partes de tu microscopio.

