

Membrana celular animal



Biología → Microscopía / Biología Celular → Fundamentos de la microscopía y la tecnología de trabajo

Biología → Microscopía / Biología Celular → Plantas y hongos

Biología → Microscopía / Biología Celular → La estructura de la célula

Naturaleza y tecnología → De lo más pequeño a lo más grande

Naturaleza y tecnología → Plantas y animales



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

30 minutos



Información para el profesor

Aplicación



Células de la mucosa oral

La mucosa oral puede obtenerse muy fácilmente según las instrucciones. Los sentimientos de repugnancia ocurren menos a menudo si los estudiantes se involucran en la postura de investigación (¿Qué células animales podrían ser adecuadas? ¿De dónde puedes obtener fácilmente tus propias células del cuerpo?). Después de la timidez inicial, los estudiantes están finalmente muy emocionados de ver sus propias células bajo el microscopio.

Información adicional para el profesor (1/3)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento previo

Las células de la mucosa oral forman un epitelio escamoso cerrado similar a la epidermis de las plantas. Las células se dividen relativamente rápido y pueden ser fácilmente removidas de la superficie. Por lo tanto, sólo encontramos células individuales en la muestra y no obtenemos la impresión general de un tejido como en el examen de una planta. El tejido epitelial no sólo recubre toda la cavidad oral, el tracto digestivo, los vasos sanguíneos, sino todos los órganos del cuerpo. La variedad de formas de células animales es enorme (cf. fibras musculares, células nerviosas, células de cartílago, células sensoriales).



Principio

Las células animales se compararán con las células vegetales para identificar las diferencias entre los tipos de células individuales.

Información adicional para el profesor (2/3)

PHYWE
excellence in science

Objetivo

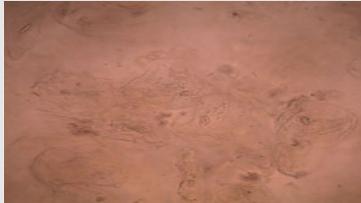
Los estudiantes aprenden a hacer una micropreparación de su propia mucosa oral. Al hacerlo, prestarán especial atención a la estructura de la célula y a la diferencia con las células vegetales.



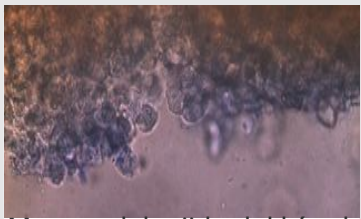
Tareas

1. Preparación de la muestra
2. Microscopía
3. Tinción y microscopía

Información adicional para el profesor (3/3)



Epitelio oral sin tinción
(100x)

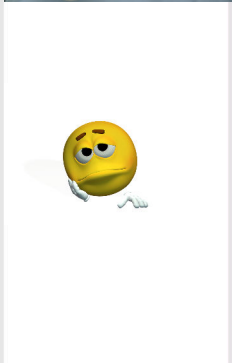


Margen del tejido del hígado
(400x)

Los estudiantes sólo pueden utilizar instrumentos limpios para este examen. Las espátulas que se utilizan para productos químicos no son adecuadas. Las espátulas de madera de un solo uso (de la oficina del doctor) son higiénicamente seguras y se tiran después. Otra posibilidad es que cada uno traiga una cuchara por sí mismo. La muestra debe diluirse un poco con agua, porque demasiadas células epiteliales y moco harían que la preparación no fuera transparente.

Alternativamente, se recomienda el hígado como material de tejido para el desarrollo de la célula animal.

Instrucciones de seguridad



- Para este experimento se deben utilizar espátulas desechables de la farmacia, no espátulas de la sala de químicos.
- El umbral de asco es diferente para cada estudiante. Se requiere consideración.
- Trabajar con microscopios durante demasiado tiempo puede provocar molestias físicas (fatiga, dolores de cabeza, náuseas), especialmente si los estudiantes no están entrenados.
- Los microscopios son sensibles. Durante el transporte y la manipulación, hay que tener cuidado de que todo se haga con cuidado y sin prisas.
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las lecciones de ciencia se aplican a este experimento.



Información para el estudiante

Motivación



Obtención de células animales

En este experimento se aprendió a obtener una preparación animal de una manera sencilla. Después de la primera microscopía se puede tratar esta preparación llamada raspado con otra técnica de tinción para aumentar el contraste. Se deben notar las primeras diferencias entre una célula animal y una célula vegetal.

Tareas

PHYWE
excellence in science

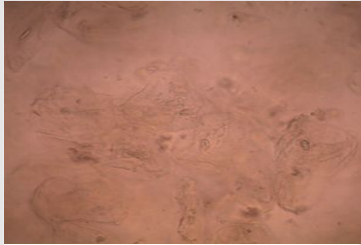
1. Preparación de la muestra
2. Microscopía
3. Tinción y microscopía

Material

| Posición | Material | Artículo No. | Cantidad |
|----------|---|--------------|----------|
| 1 | Microscopio PHYWE binocular para estudiantes , 1000x, | MIC-129A | 1 |
| 2 | Portaobjetos, 76mm x 26mm, 50 piezas | 64691-00 | 1 |
| 3 | Cubreobjetos de vidrio, 18x18mm, 50 pzs. | 64685-00 | 1 |
| 4 | Vaso de precipitación, plástico, forma baja, 100ml | 36011-01 | 1 |
| 5 | Pipeta con perita de goma, 10 pzs. | 47131-01 | 1 |

Ejecución (1/3)

PHYWE
excellence in science



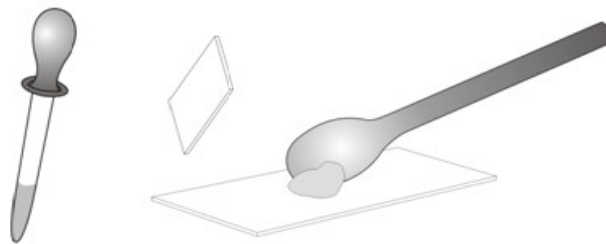
Epitelio oral (100x)



Epitelio oral (400x)

1) Preparación de la muestra

- Raspar con una cuchara la cara interna de la mejilla.
- Poner esta preparación de raspado en el portaobjetos y diluirlo con agua.



Producción de la preparación del raspado

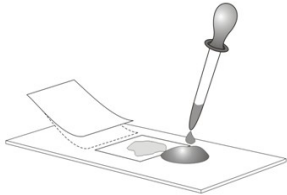
Ejecución (2/3)

(2) Microscopía

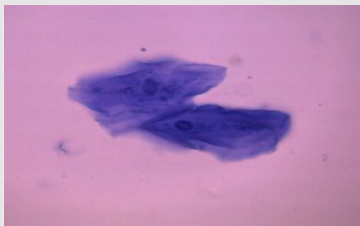
- Iniciar con el menor aumento. Cuando ves una célula adecuada, mover este punto de interés al centro del campo de visión.
- Ahora cambiar el aumento rotando el revolver. Describir en Resultados la forma de las células.



Ejecución (3/3)



Teñido con azul de metileno



Epitelio oral (400x)

(3) Tinción y microscopía

- Se añade una gota de solución colorante a la muestra y se distribuye bajo el cubreobjetos. La tinta contiene el colorante azul de metileno y está altamente diluida para esta coloración.
- Observar con el microscopio y dibujar una célula
- Describir la membrana y núcleo celular.


PHYWE
excellence in science



Resultados

Tarea 1

PHYWE
excellence in science

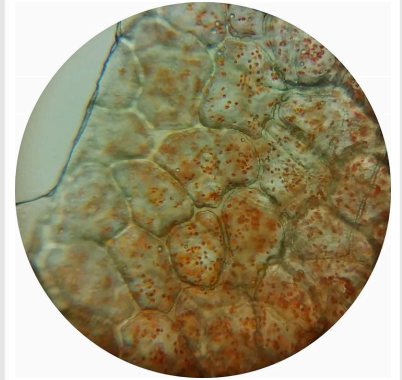
¿Cuál es la diferencia entre una célula animal y una célula vegetal? 

Una célula vegetal tiene una pared celular, la animal no.

No hay ninguna diferencia. Ninguno de ellos tiene una pared celular.

No hay ninguna diferencia. Ambos tienen una pared celular.

Una célula animal tiene una pared celular, la célula vegetal no.



Célula vegetal

Tarea 2

PHYWE
excellence in science

¿Cómo se ven las células de la muestra?

Desordenada

Ordenada

Desigual

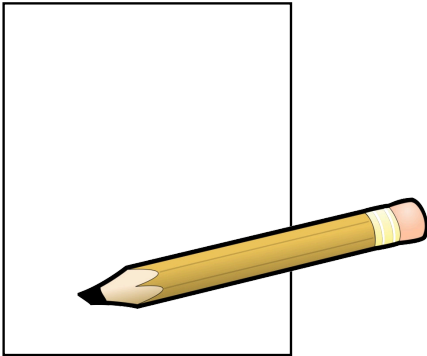
Sólida y estable

Verificar



Tarea 3

Dibujar y describir la membrana celular y el núcleo de la célula.



Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 15: Juego de una sola elección sin título

0/1

Diapositiva 16: La disposición de las células en la micropreparación

0/2

La cantidad total



 Soluciones

 Repetir