

PRIMORDIOS DE
PUNTEADURA
vs.
PUNTEADURAS

Esta presentación está protegida por la ley de derechos de autor.
Su reproducción o uso sin el permiso expreso del autor está prohibida por ley.



Primordios vs. Punteaduras

- Los *primordios de punteadura* y las *punteaduras* son adelgazamientos en la pared celular.
- Tanto uno como otro suelen aparecer en pares, es decir, donde una célula tenga su pared adelgazada, allí mismo estará adelgazada la pared de la célula vecina.



¿Cuál es la diferencia entre *punteadura* y *primordio de punteadura*?

- El *primordio de punteadura* es un adelgazamiento en la pared de una célula con *pared primaria solamente*.
- La *punteadura* es un adelgazamiento en la pared de una célula con *pared secundaria*.



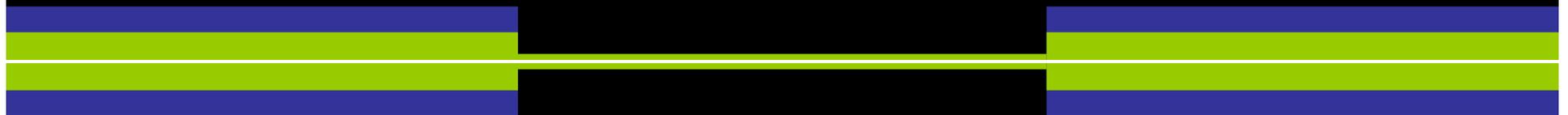
 pared primaria

 pared secundaria

 lámina media



un par de primordios de punteadura



un par de punteaduras

¿Cuál es la diferencia entre *punteadura simple* y *punteadura bordeada*?

- La punteadura bordeada es más compleja estructuralmente debido a la presencia de tres tipos de elaboraciones en la pared: el *borde*, el *torus* y la *membrana de la punteadura*.

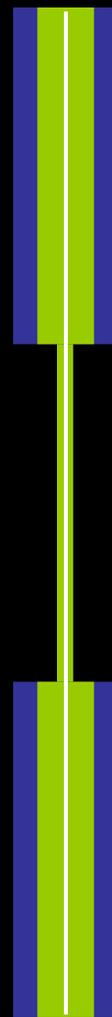


 pared primaria

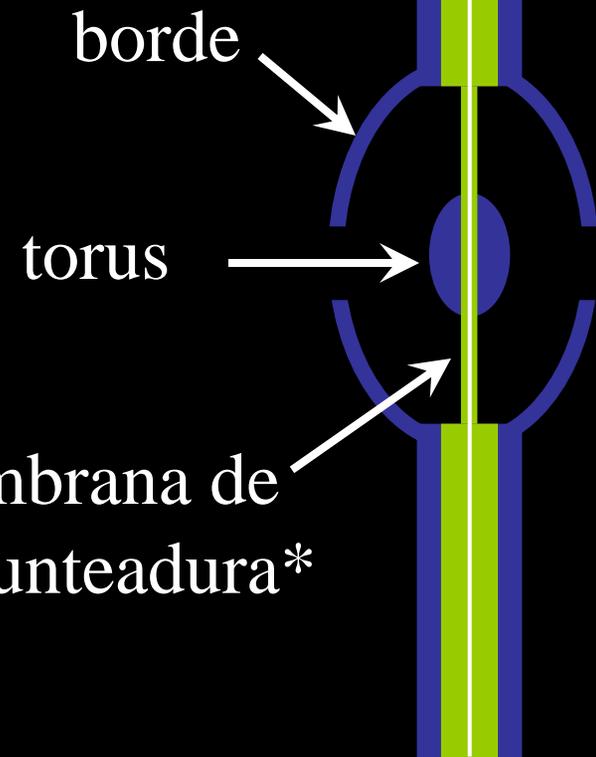
 pared secundaria

 lámina media

* Nota que “membrana” en este caso NO se refiere a una membrana biológica, sino a un segmento de pared primaria muy delgada sobre el cual descansa el torus.



par de
punteaduras
simples

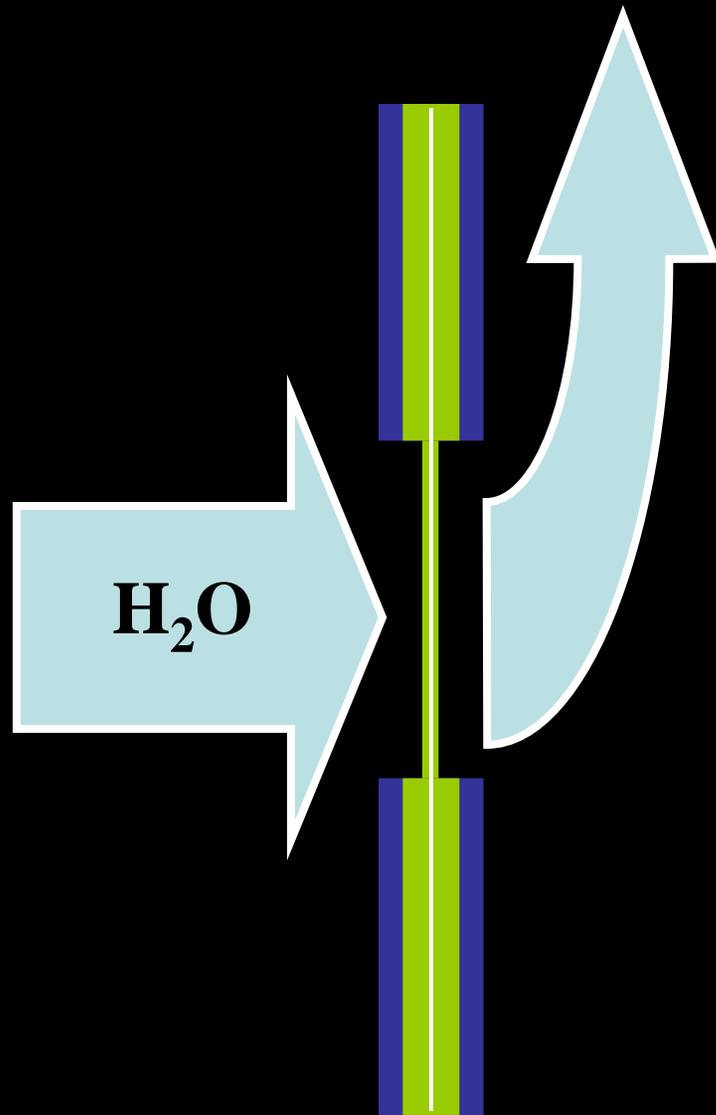


par de
punteaduras
bordeadas

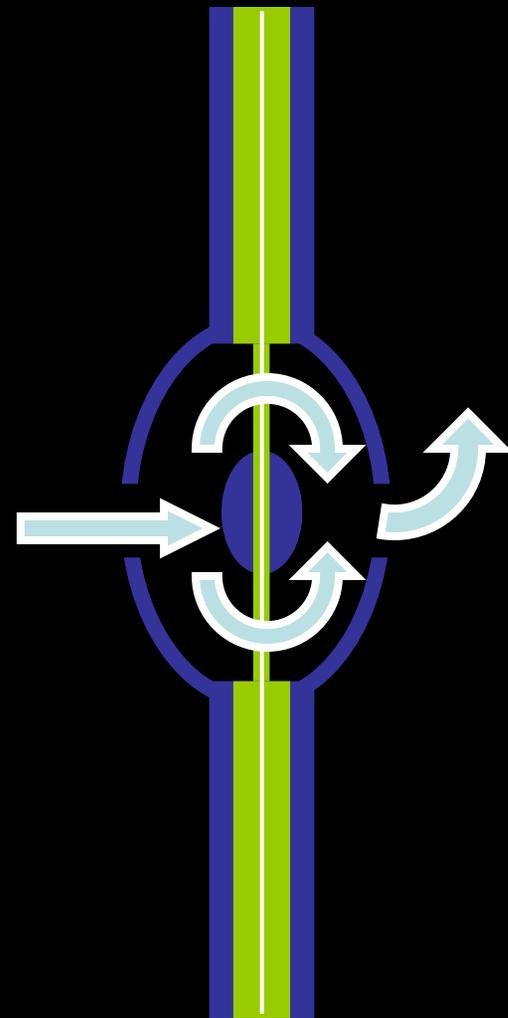
¿Qué conveniencia, si alguna, tiene la punteadura *simple* sobre la *bordeada*?

- Tanto una como otra sirven para el movimiento de agua entre células vecinas. La *simple* parecería más eficiente que la *bordeada* en la realización de esta función, pues no posee un borde ni un torus que obstruyan el paso de agua a través de la membrana de la punteadura.





par de punteaduras
simples



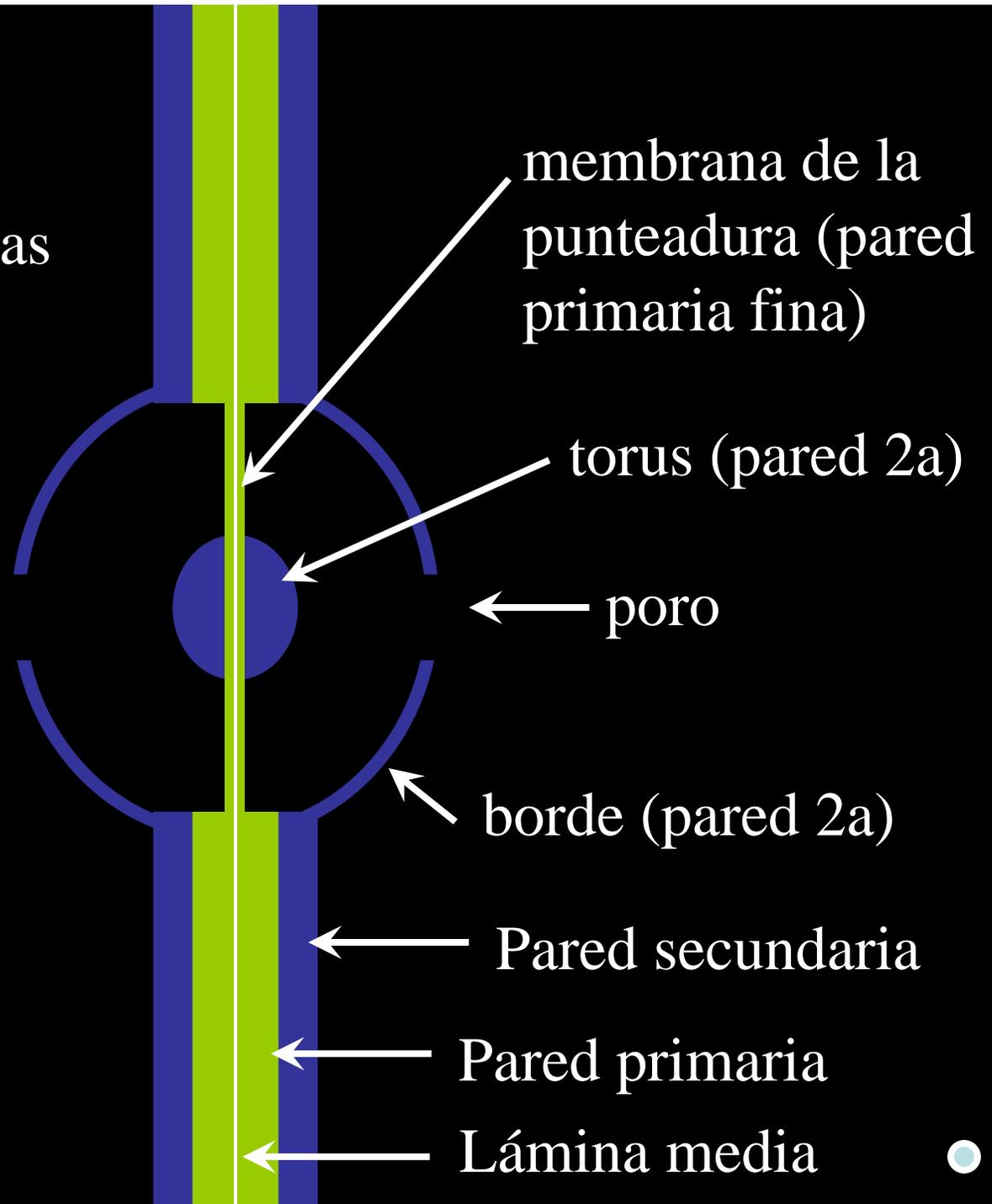
par de punteaduras
bordeadas

¿Qué conveniencia tiene la *bordeada* sobre la *simple*?

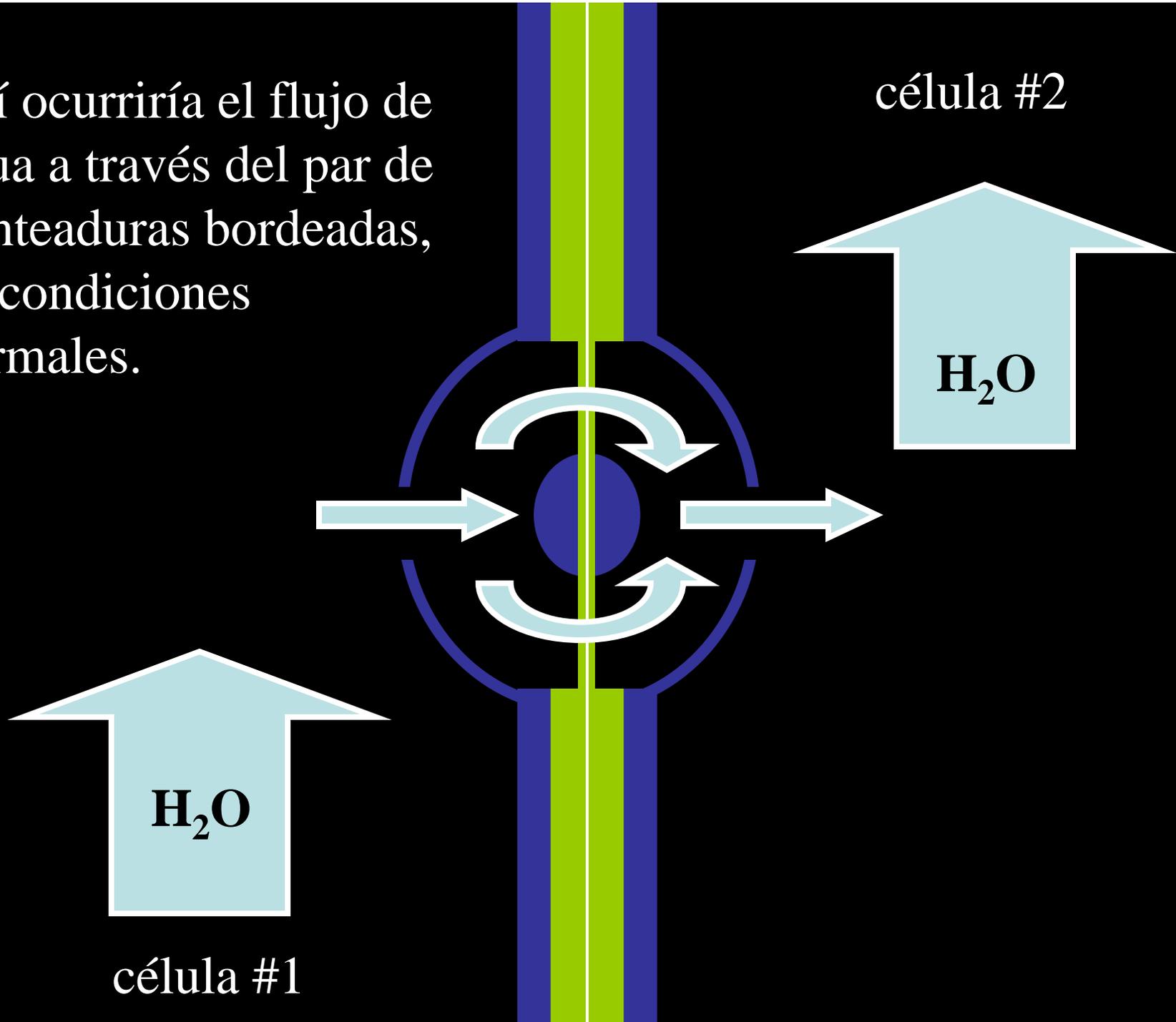
- La punteadura bordeada provee un mecanismo para evitar la pérdida de agua en el caso de que una célula del xilema con este tipo de punteadura sufra algún tipo rotura. Observa la siguiente serie de diagramas.



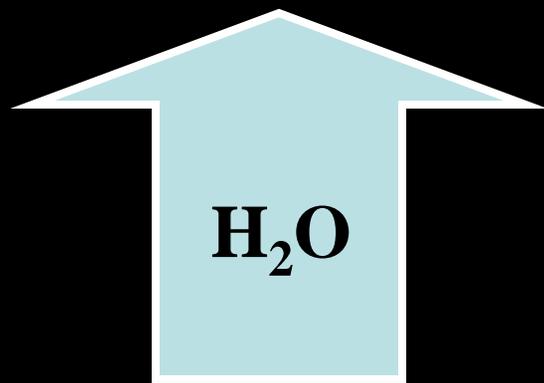
Este diagrama
representa un par de
punteaduras bordeadas
entre dos células
vecinas.



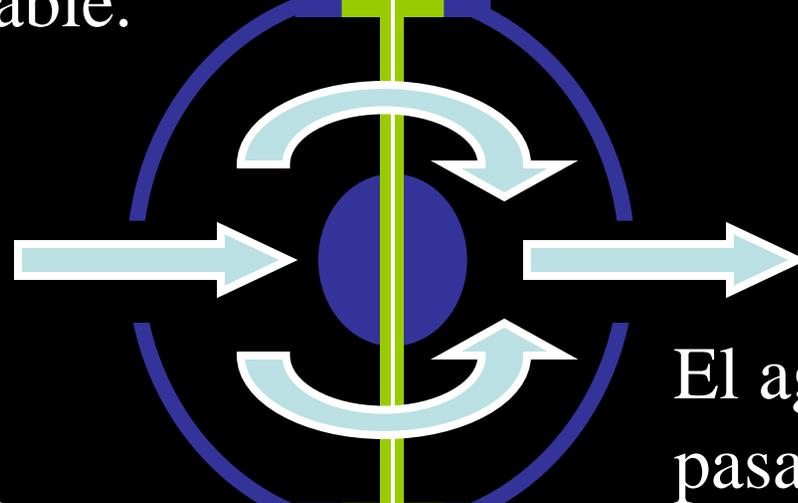
Así ocurriría el flujo de agua a través del par de punteaduras bordeadas, en condiciones normales.



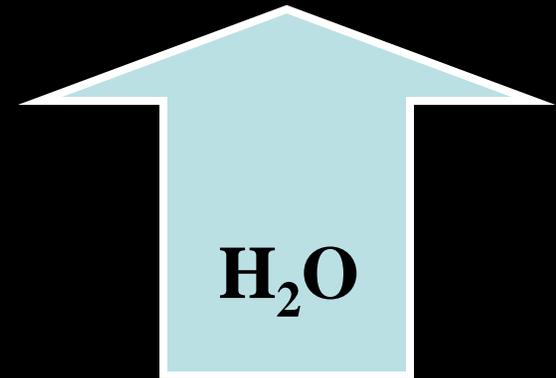
Recuerda que la pared secundaria (en azul) está lignificada y por lo tanto es impermeable.



célula #1

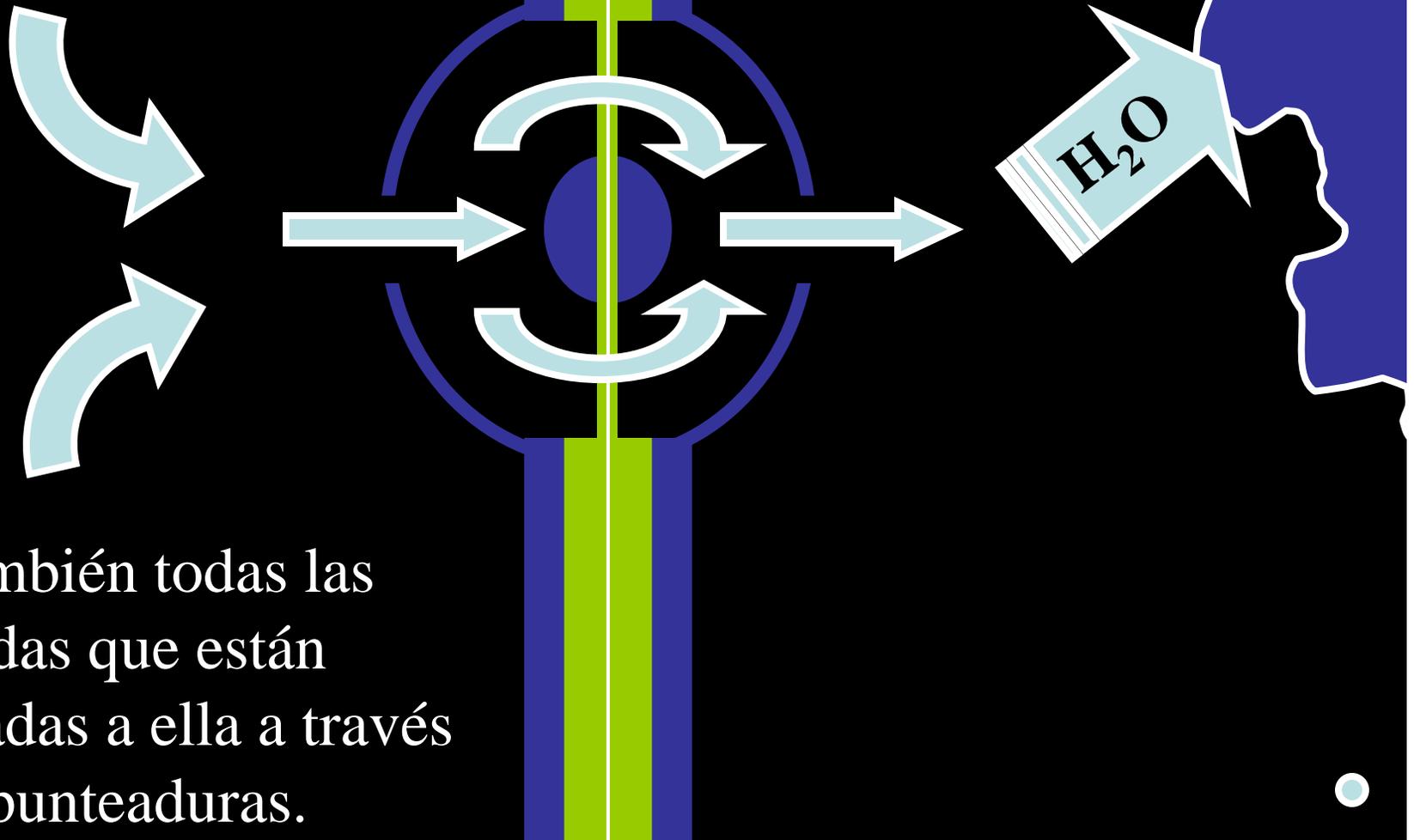


célula #2



El agua sólo puede pasar a través de la *membrana de la punteadura* (hecha de pared primaria, en verde); no a través del *torus*. ●

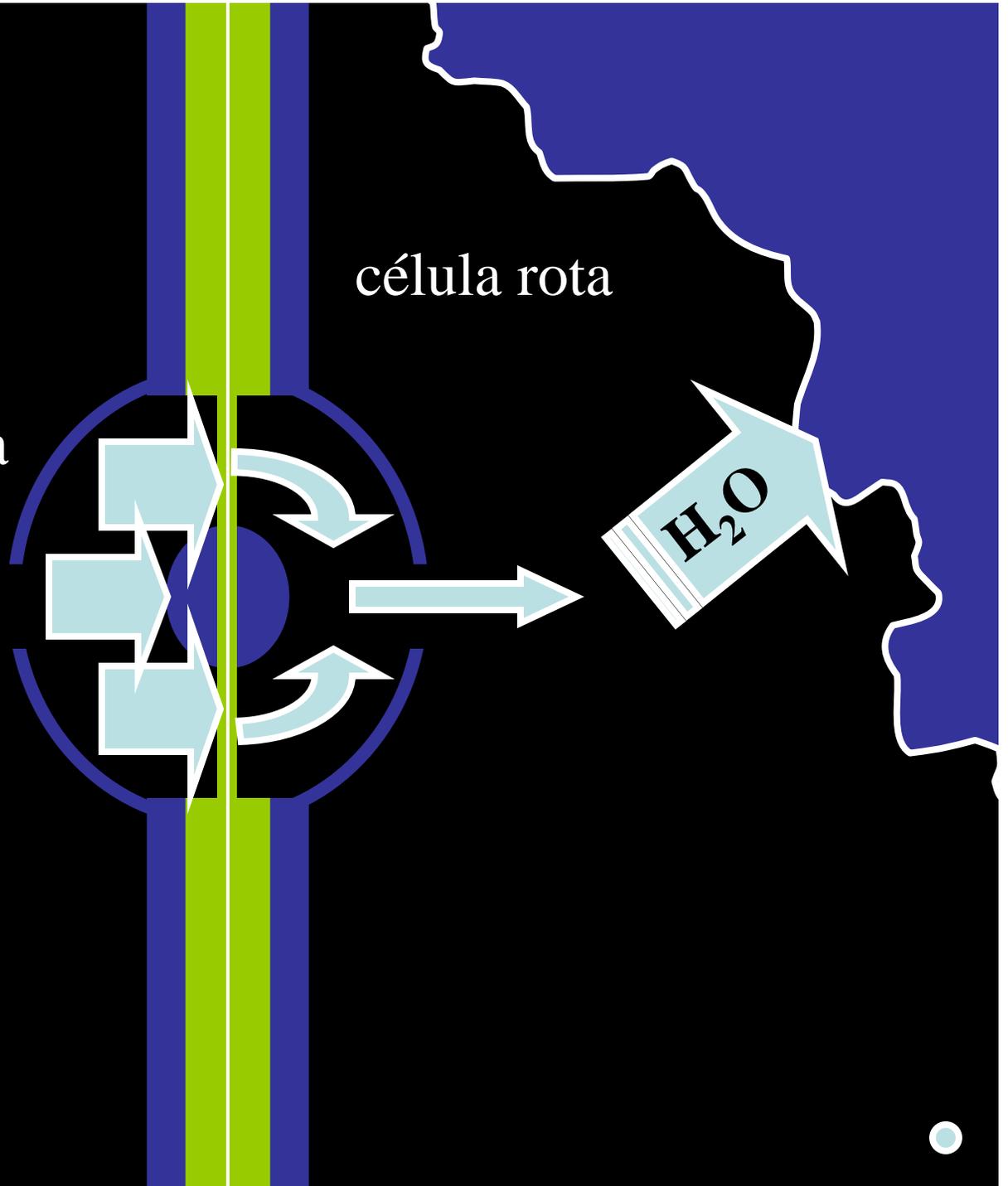
Si una traqueida sufre algún daño, no sólo ella perdería el agua...

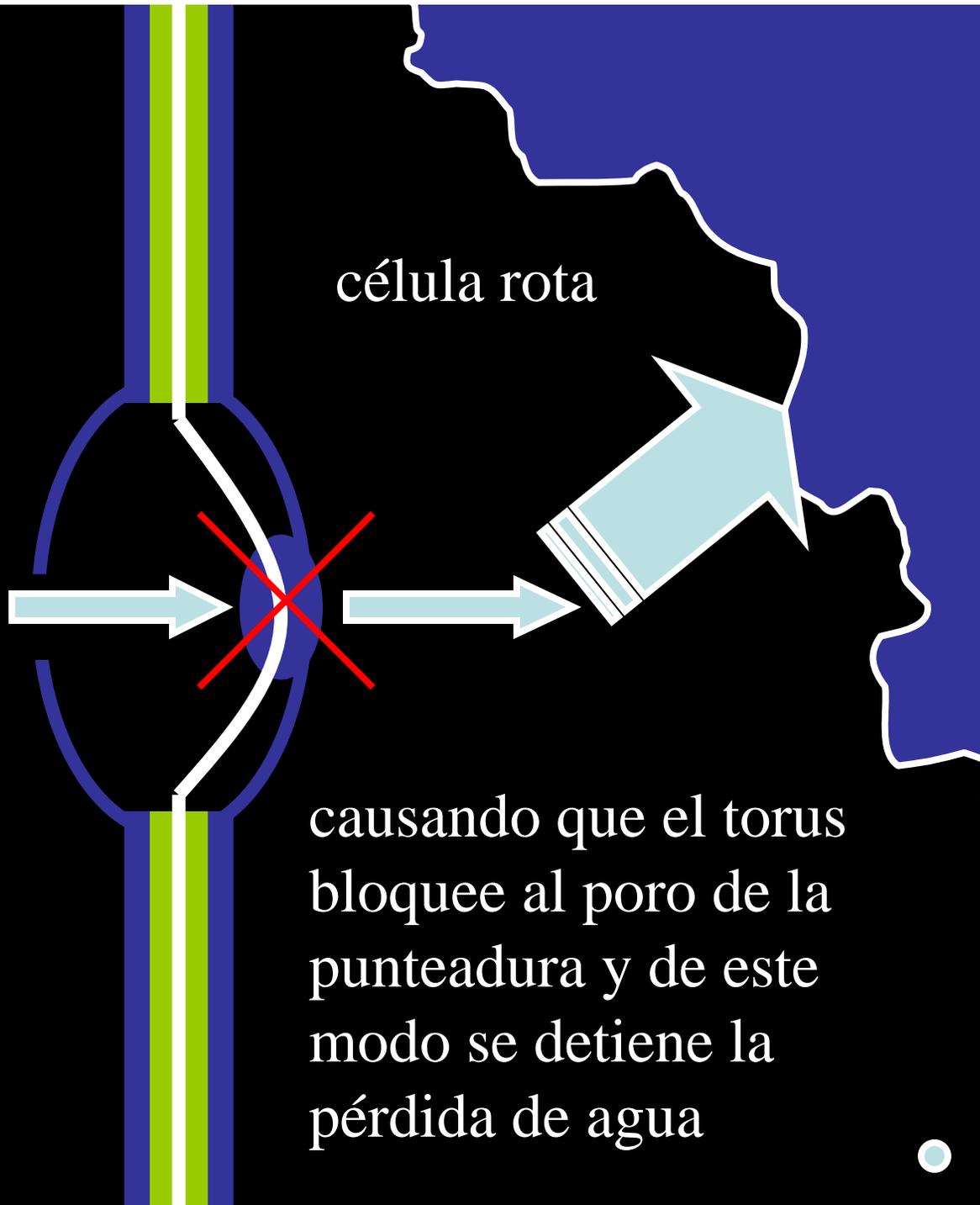


célula rota

sino también todas las traqueidas que están conectadas a ella a través de sus punteaduras.

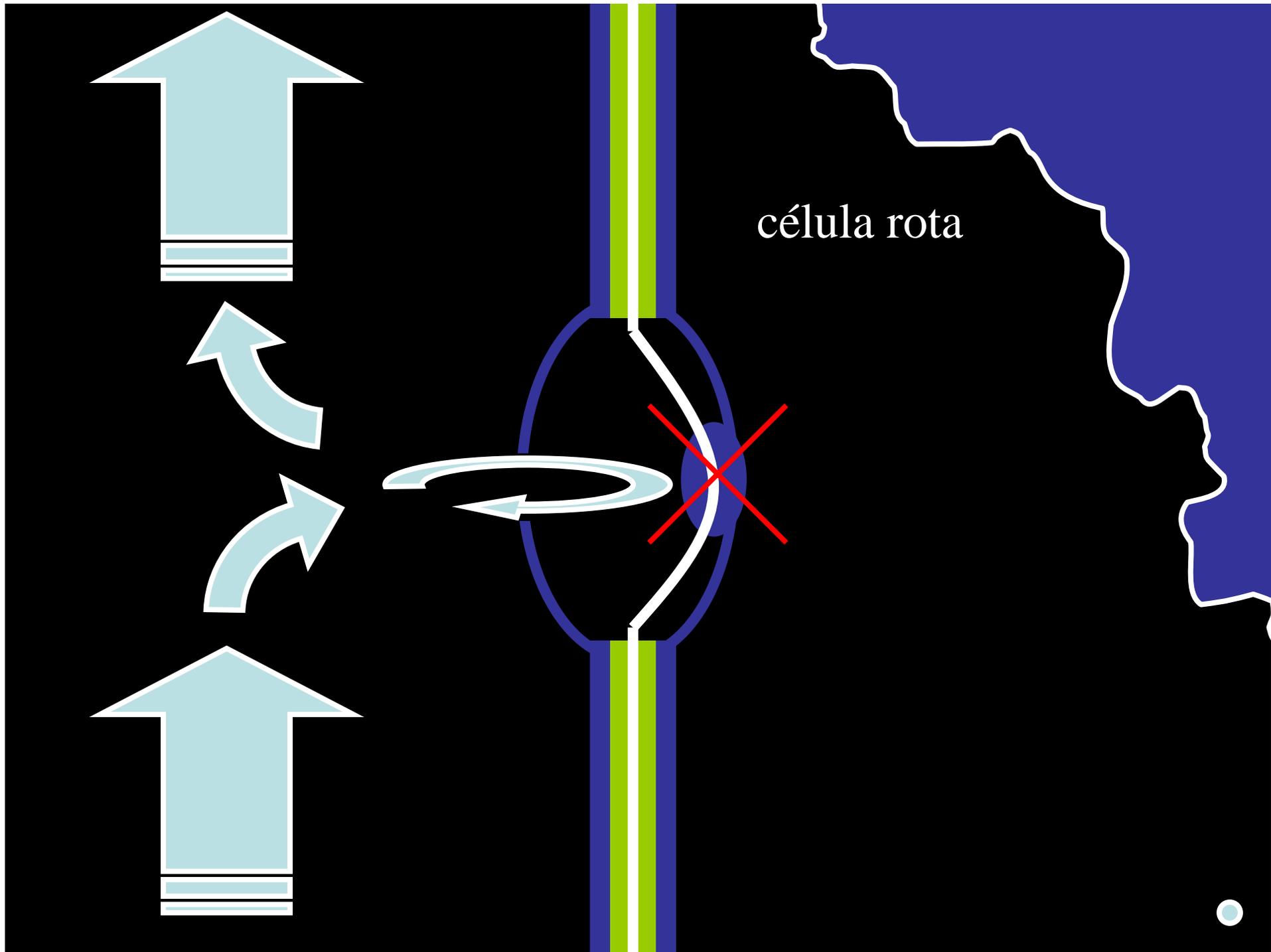
En estas circunstancias la presión del agua que intenta escapar por la punteadura hace que la *membrana de la punteadura* (que es flexible por ser primaria y delgada) ceda...





célula rota

causando que el torus
bloquee al poro de la
punteadura y de este
modo se detiene la
pérdida de agua



En Conclusión...

- Aunque en condiciones normales la punteadura simple puede ser más efectiva que la bordeada en el transporte de agua, en situaciones de daño celular la bordeada es superior a la simple por su capacidad de detener la pérdida de agua.



FIN

