

## Mecánica de las fracturas óseas

# Deformación y Patrones de Fractura por Torsión

### Tarea

- 1 Inserte la tibia artificial en la máquina de la fractura; meseta tibial va a la derecha.
- 2 Tire de la palanca izquierda para romper la tibia bajo torsión.
- 3 Examine el patrón de fractura creada.

### Objetivos

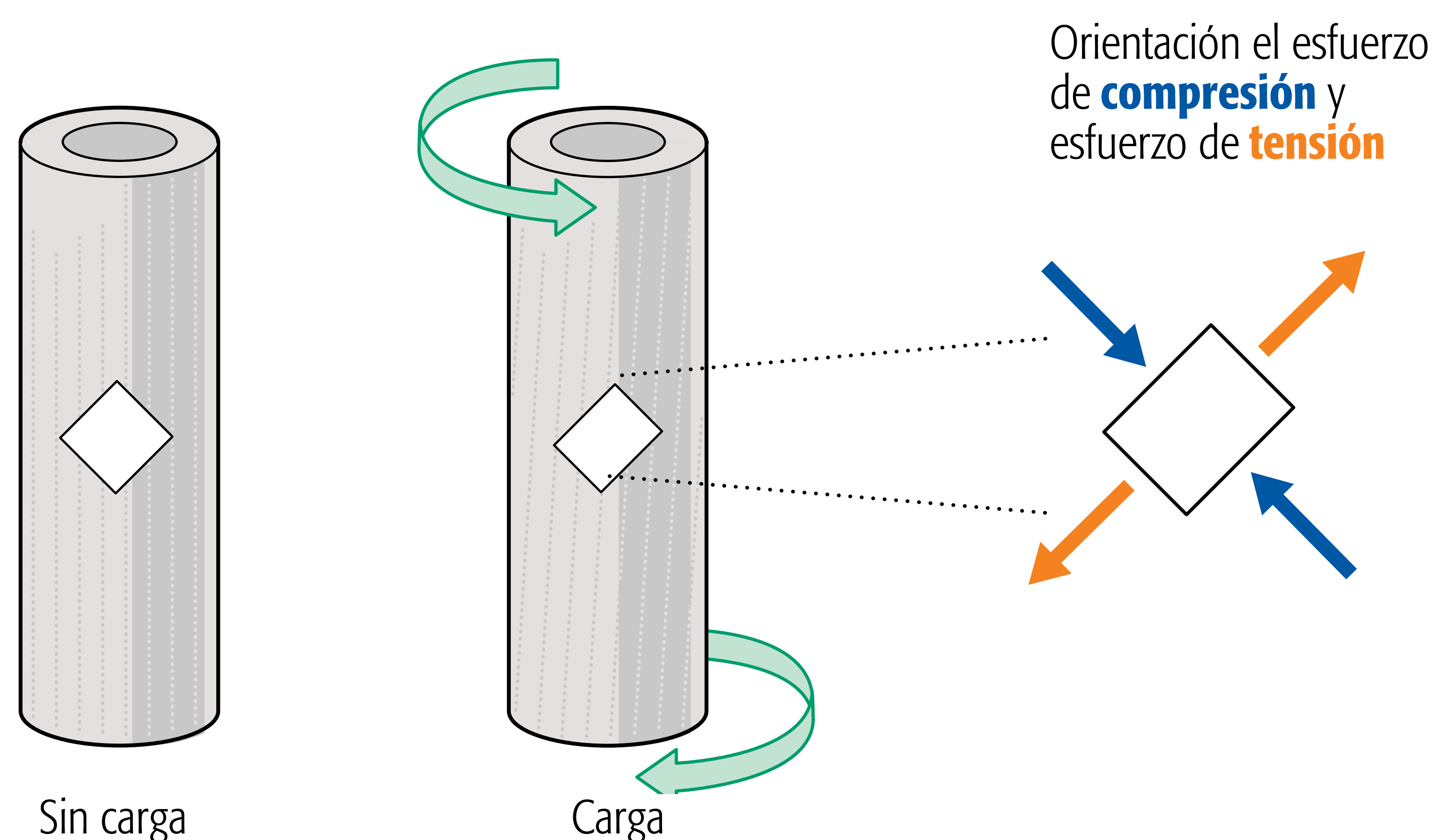
- Describir la deformación del material por torsión.
- Discutir patrón de fractura típica bajo torsión.
- Describir la orientación del esfuerzo de compresión ya la tracción.
- Discutir las posibles implicaciones en la sobres de los tejidos blandos.

### Conclusiones

La deformación por torsión crea primero una fractura espiroidea con inclinación de 45° en el lado de la tensión, a continuación, la sección longitudinal en el lado de la compresión

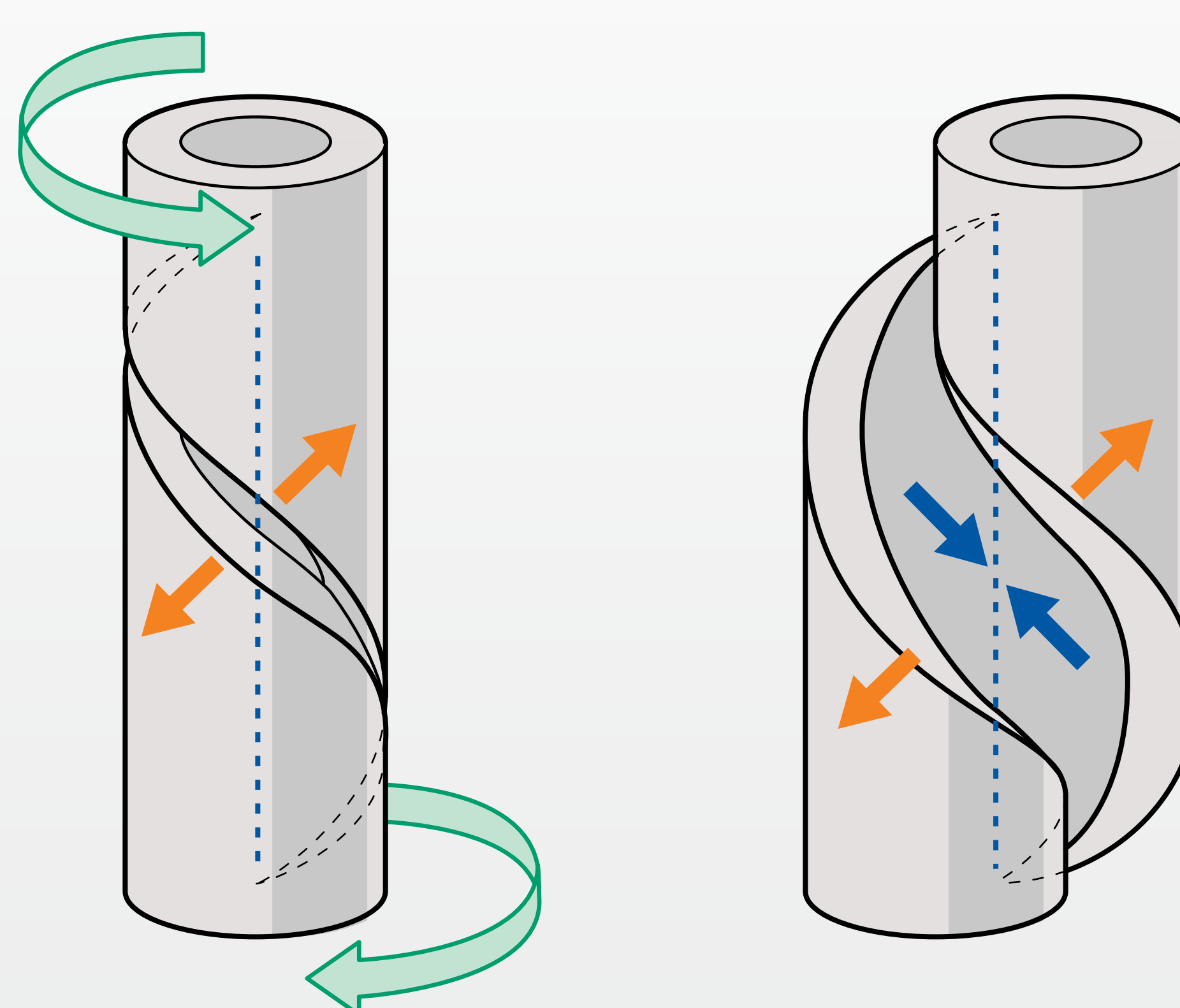
### Deformación por torsión

- **Esfuerzo de compresión** inclinación 45°
- **Esfuerzo de tensión** inclinación 45°



### Fractura por torsión

- La falla se produce primero en el lado por la tensión que resulta en una fractura en espiral con inclinación de 45° con respecto al eje de los huesos largos, **a continuación.**
- División longitudinal en el lado de compresión.





Pruebe su habilidad quirúrgica

# Deformación y Patrones de Fractura por flexión

## Tarea

- 1 Inserte el tubo de hueso genérico en la máquina de fractura con la curvatura hacia arriba.
- 2 Tire de la palanca para romper el hueso genérico por flexión.
- 3 Examine el patrón de fractura creada.

## Objetivos

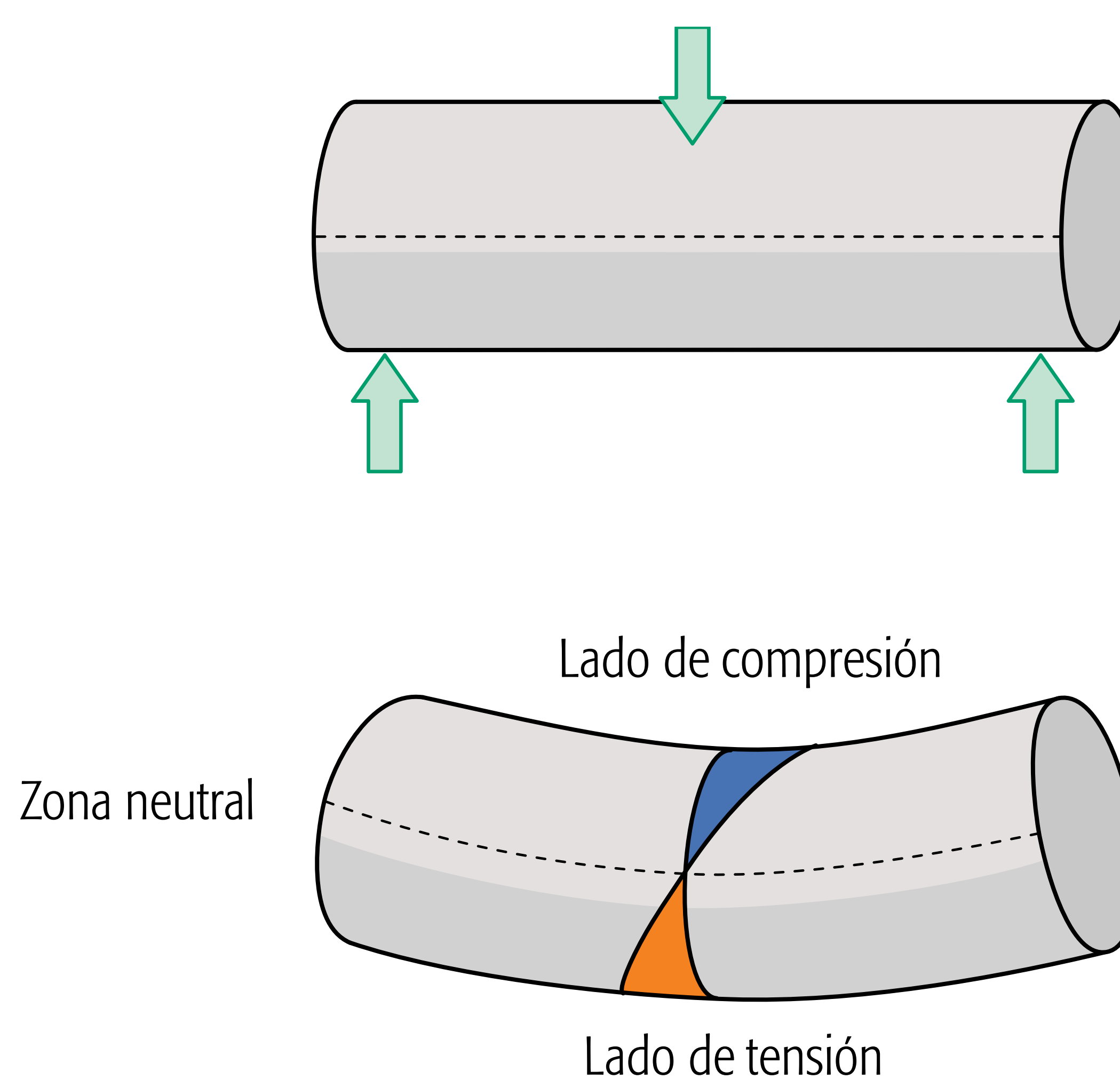
- Describir la deformación del material por flexión.
- Discutir el tipo de fractura típica a la flexión.
- Comparar compresión y distracción en ambos lados.
- Discutir las posibles implicaciones sobre la cobertura de tejidos blandos.

## Conclusiones

Deformación por flexión crea primero una fractura transversal en el lado de la tensión, a continuación, una fractura oblicua, con o sin cuña, en el lado de la compresión

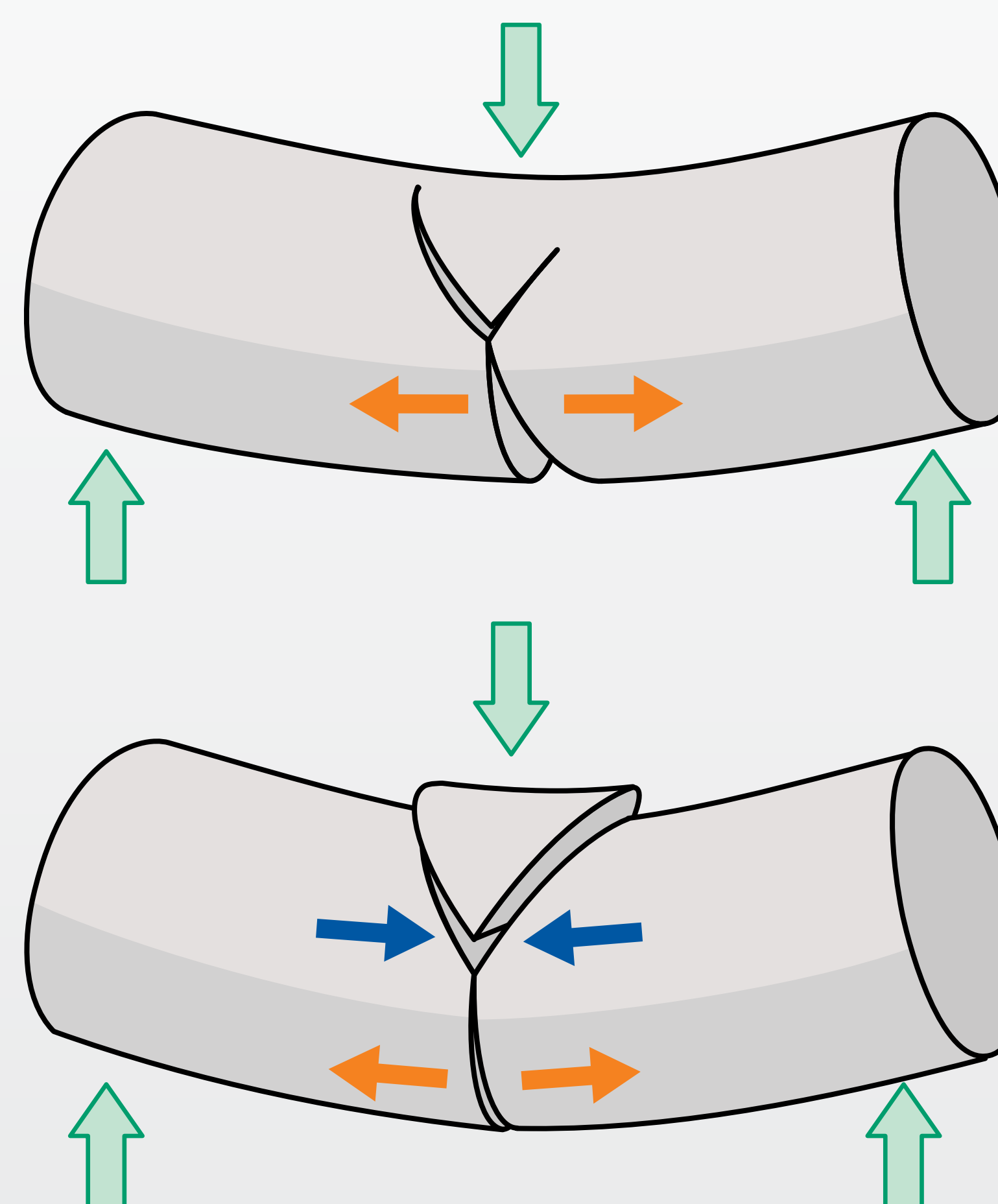
### Deformación por flexión

- Acortamiento en el lado bajo compresión.
- Alargamiento en el lado bajo tensión.
- Entre la zona neutral.



### Fractura por flexión

- La falla se produce primero en el lado bajo tensión resultando en fractura distracción transversal, a continuación.
- La falla en el lado bajo compresión da un resultado en fractura oblicua con o sin cuña de flexión.





Mecánica de las fracturas óseas

# Deformación y patrón de fractura por compresión axial

## Tarea

- 1 Coloque el hueso esponjoso artificial en el tornillo del banco y aplicar la carga axial hasta que se fracture.
- 2 Quitar el material del tornillo del banco y examine el patrón de fractura

## Objetivos

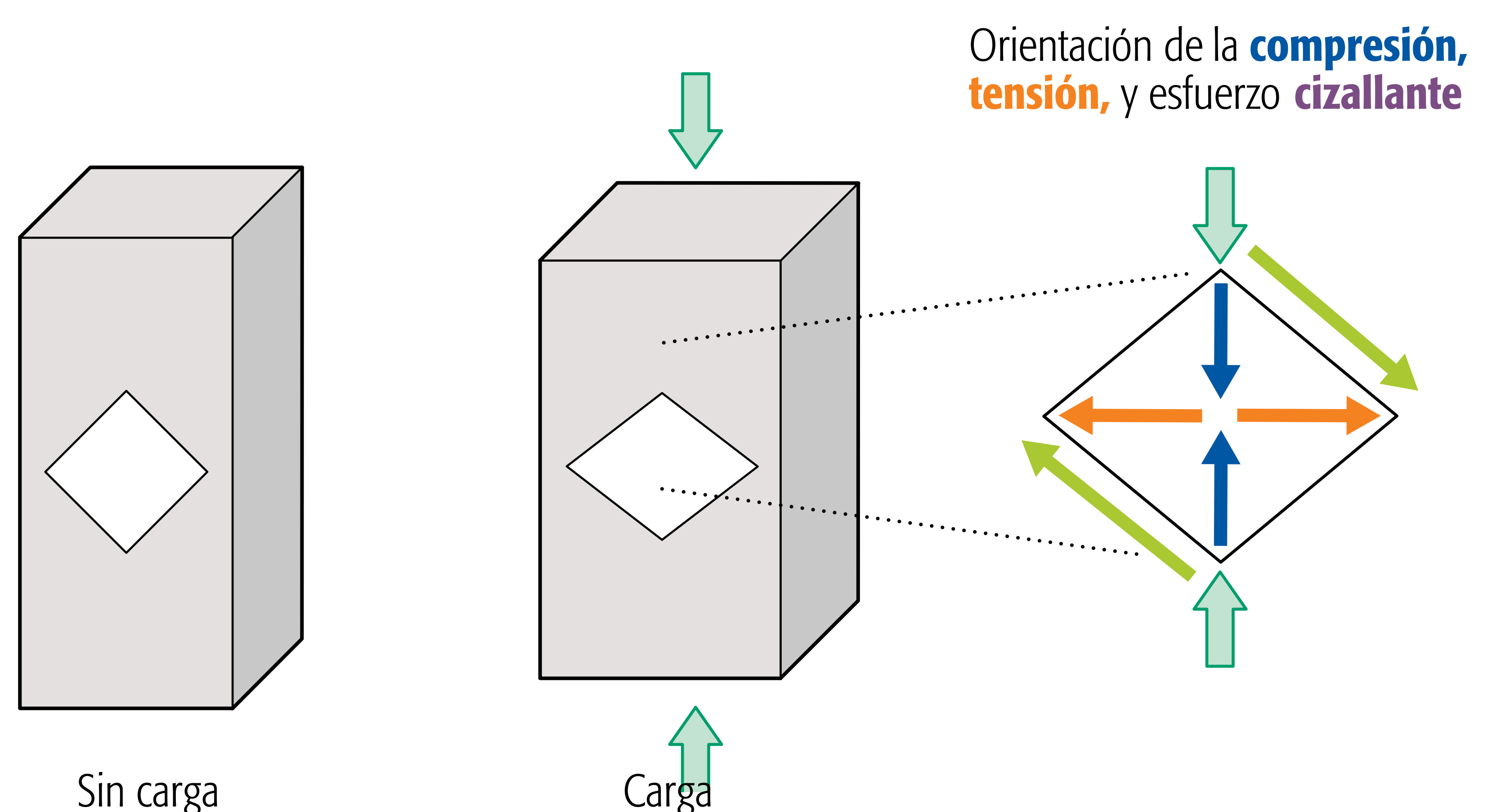
- Describir la deformación del material por carga axial.
- Analice los patrones de fractura típicos por carga axial.
- Distinguir entre compresión, tracción y esfuerzos cortantes.
- Discutir las posibles implicaciones sobre la cubierta de los tejidos blandos.

## Conclusiones

El resultado del esfuerzo en compresión y del esfuerzo en tensión es el cizallamiento, que es la razón principal de la falla del hueso en compresión

### La deformación por compresión axial

no sólo estima la compresión, sino también los esfuerzos de tensión, donde el resultado de la carga de estos esfuerzos es el cizallamiento.



### Fractura por compresión axial

- **Hueso corto:** fractura oblicua o fractura oblicua doble con la sección longitudinal (ver figura).
- **Huesos largos:** deformación, similar a la falla por flexión (sin ilustración).

