AO TRAUMA

Mecánica de la fijación intramedular

Diseño del clavo

Tarea

Examine varios diseños de clavos; comente las ventajas y desventajas de cada uno.

Objetivos

- Describir los diferentes diseños de clavos y sus características mecánicas
- Explicar la precarga radial y el correspondiente concepto de estabilización

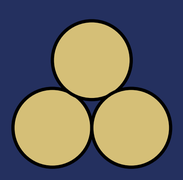
Conclusiones

Diseño del clavo

Clavo ranurado con sección en forma de hoja de trébol

Clavo macizo

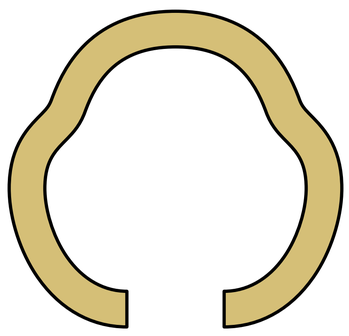
Clavo canulado

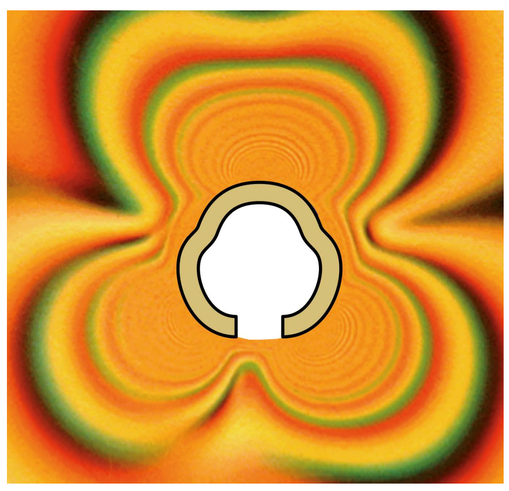


Clavos elásticos

La conexión del clavo al hueso necesita precarga radial

Clavo ranurado



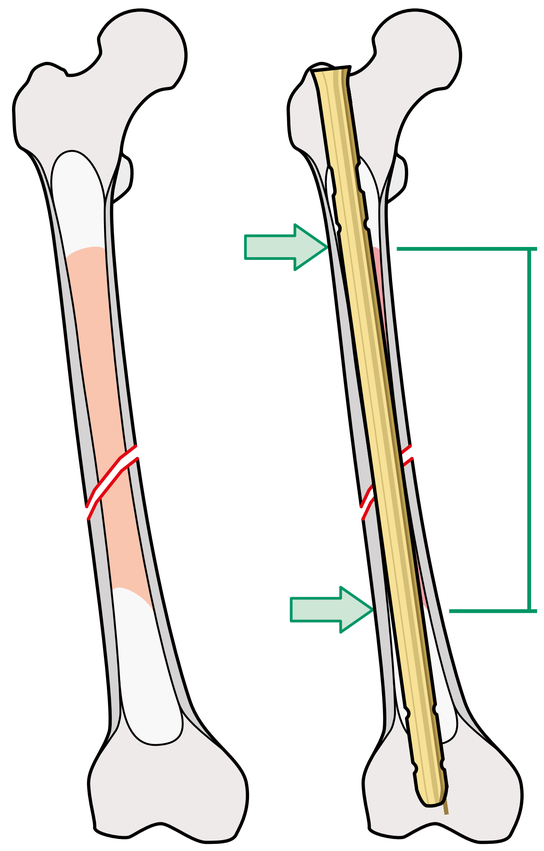


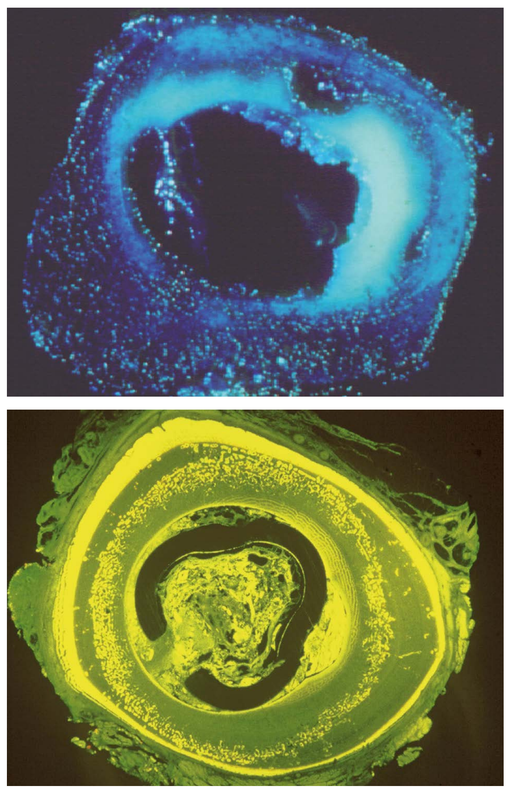
Un clavo ranurado aumenta la precarga radial

Fresado

Mecánica
Cavidad medular cilíndrica
Gran área de contacto entre el hueso y el clavo

Biología
Necrosis de los dos tercios internos de la cortical ósea





AO TRAUMA

Mecánica de la fijación intramedular

Enclavado convencional

Tarea

Examine la estabilidad de los diferentes métodos de enclavado.

Objetivos

- Describir las indicaciones para clavos sin bloqueo
- Identificar los problemas más comunes de usar clavos demasiado cortos o demasiado delgados
- Describir los posibles problemas de usar clavos no bloqueados

Conclusiones

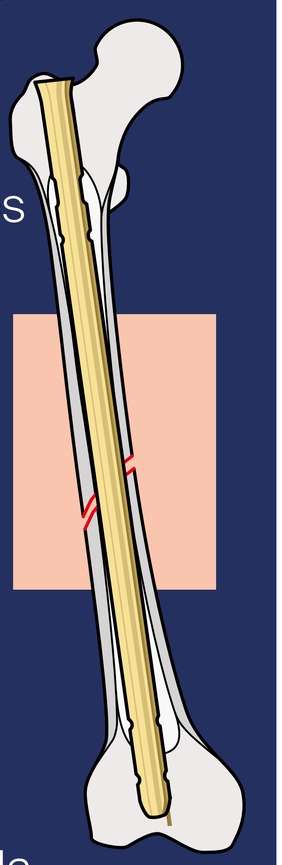
Clavos no bloqueados

Necesita

- Clavo de longitud y diámetro apropiados

Prerrequisitos

- Fracturas diafisarias en tercio medio
- Contacto parcial entre fragmentos principales

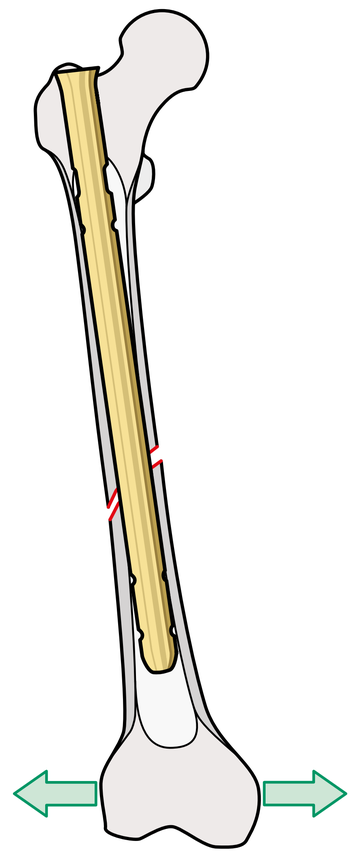


No olvide que es necesaria una adecuada estabilidad rotacional.

Inestabilidad residual

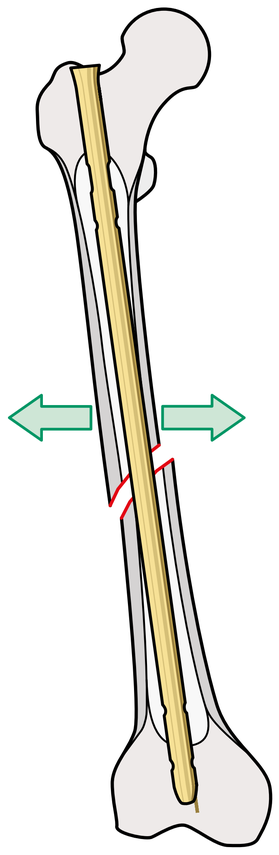
Clavo demasiado corto

- El clavo no se ancla en la metáfisis distal.
- Fragmento distal inestable.



Clavo demasiado delgado

- No hay contacto entre el clavo y el hueso en el área de la fractura.
- No hay precarga radial.
- Inestabilidad en el sitio de la fractura.



AO TRAUMA

Mecánica de la fijación intramedular

Clavo bloqueado

Tarea

Examine la estabilidad de los diferentes métodos de enclavado

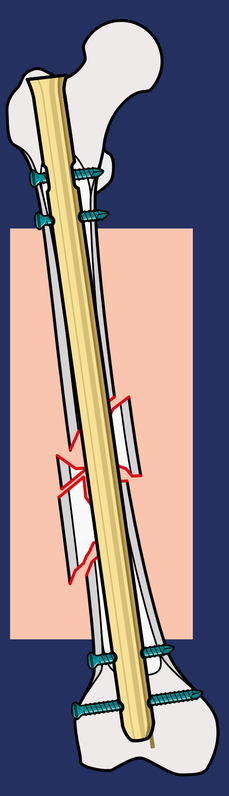
Objetivos

- Describir las diferentes opciones de bloqueo de los clavos y la posible influencia sobre la estabilidad y fijación (bloqueo dinámico, bloqueo estático)
- Explicar la estabilidad del enclavado intramedular elástico

Conclusiones

Bloqueo dinámico

Requiere contacto parcial entre los fragmentos principales

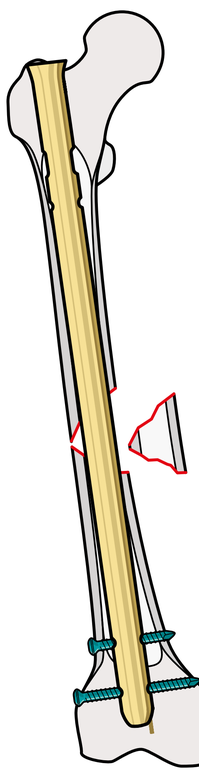


Bloqueo estático

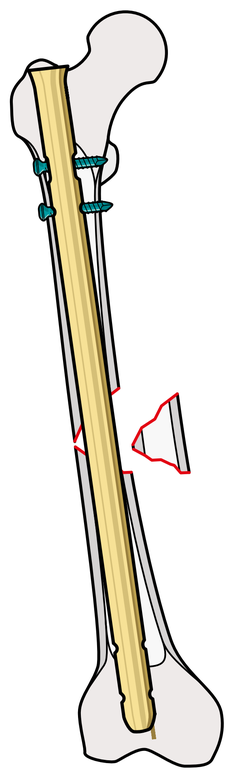
En caso de que no exista contacto entre los fragmentos principales.

Bloqueo dinámico

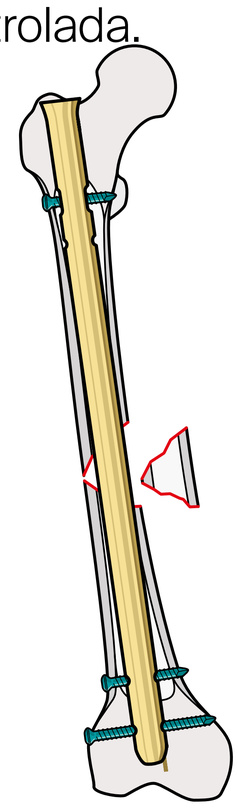
Solo pernos distales
El clavo puede sobresalir en la parte proximal.



Solo pernos proximales
El clavo puede perforar la articulación de la rodilla.

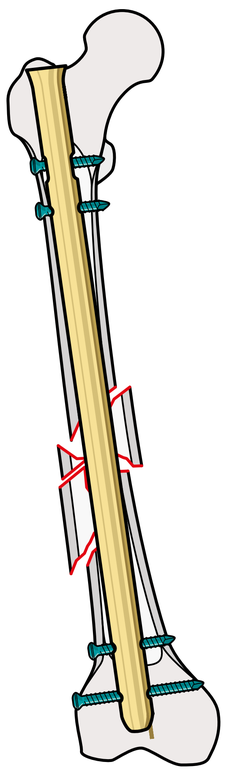


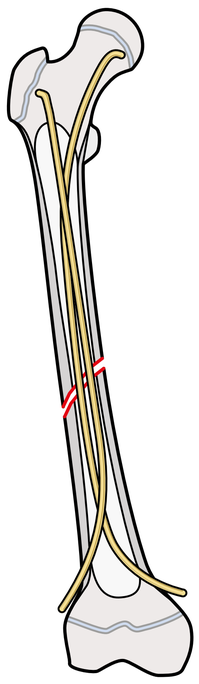
Pernos distales y proximales
Un perno proximal a través del agujero dinámico permite una dinamización controlada.



Pernos de bloqueo estático distal y proximal

- Control de la longitud
- Control de los ejes
- Control de la torsión



Enclavado intramedular elástico estable

- Para fracturas diafisarias y metafisarias en niños
- Mínimamente invasivo
- Clavo elástico
- Diferentes diámetros
- Necesita pretensado