

Mecánica de la fijación intramedular

Diseño del clavo

Tarea

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

Objetivos

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

Conclusiones

Diseño del clavo



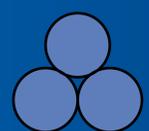
Clavo ranurado con sección en forma de hoja de trébol



Clavo sólido



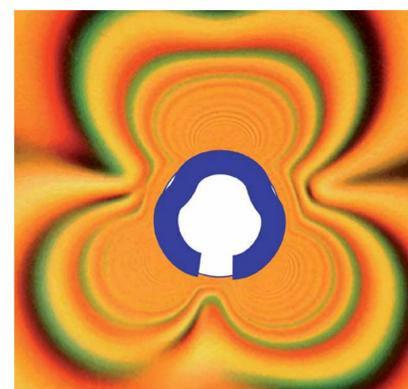
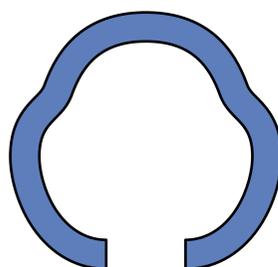
Clavo canulado



Clavos elásticos

La conexión del clavo al hueso necesita **Precarga radial**

Clavo Ranurado

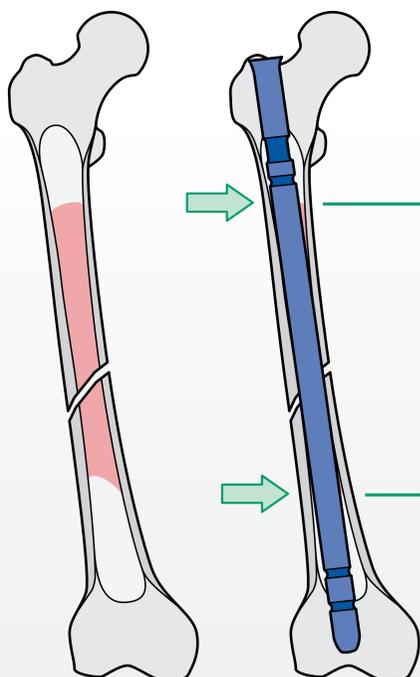


Un clavo ranurado aumenta la precarga radial

Fresado

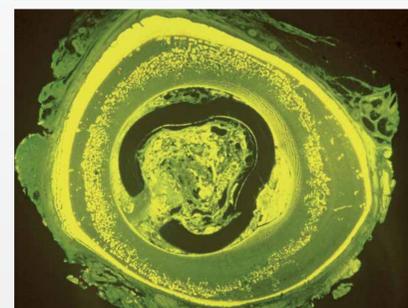
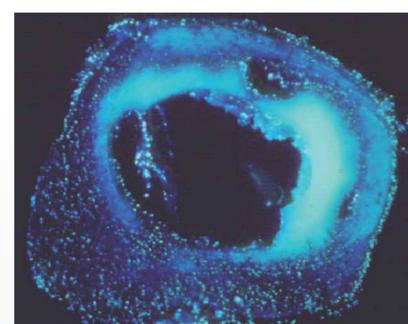
Mecánica

Cavidad medular cilíndrica
Contacto de gran distancia entre el hueso y el clavo



Biología

Necrosis de los dos tercios internos de la cortical ósea



Mecanismo de fijación intramedular

Enclavijado Convencional

Tarea

Examinar estabilidad de las diferentes construcciones del clavo.

Objetivos

- Describir las indicaciones para clavos sin bloqueo.
- Identificar los problemas comunes usando clavos demasiado cortos o demasiado delgados.
- Describir posibles problemas con clavos no bloqueados.

Conclusiones

Clavos no bloqueados

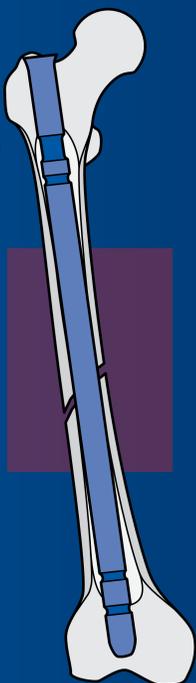
Necesita

- Clavo con longitud y diámetro apropiado

Prerrequisitos

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

No olvide la necesidad de una adecuada estabilidad rotacional



Enclavijado sin bloqueo

Necesita de un clavo apropiado en longitud y diámetro.

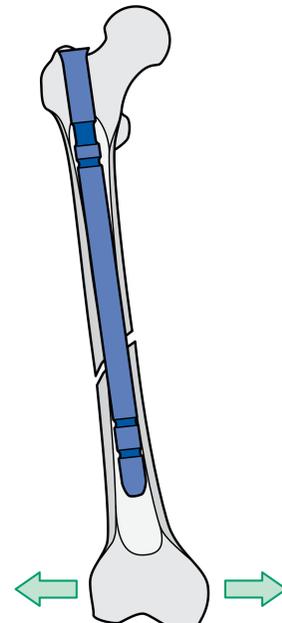
Debe ser utilizado al tratar fracturas del tercio medio de la diafisis, donde es posible el contacto parcial entre los fragmentos principales.

Casi siempre, es difícil obtener una estabilidad rotacional suficiente.

Inestabilidad residual

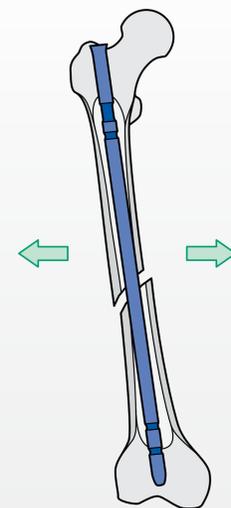
Clavo demasiado corto

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



Clavo demasiado delgado

- Sin contacto entre el clavo y hueso en el área de la fractura.
- Sin precarga radial.
- Inestabilidad en el sitio de la fractura.



Mecánica de la fijación intramedular

Clavo bloqueado

Tarea

Examinar la estabilidad de las diferentes construcciones del clavo.

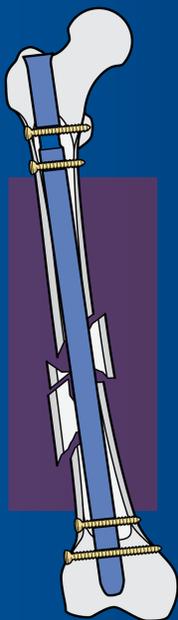
Objetivos

- 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



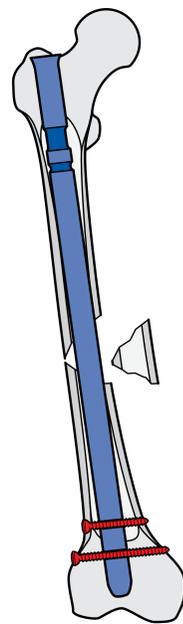
Bloqueo estático

En caso de que no exista contacto entre los fragmentos principales

Bloqueo dinámico

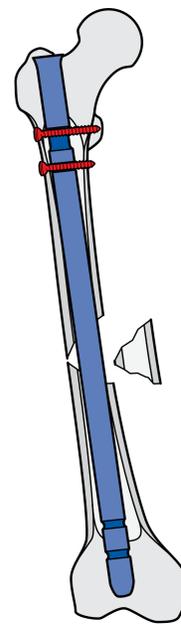
Solo pernos distales

El clavo puede sobresalir proximal.



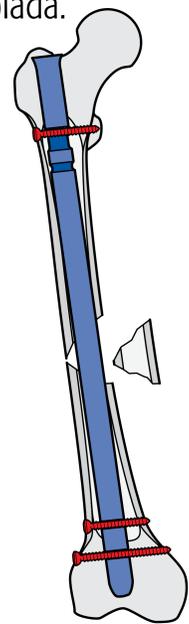
Solo pernos proximales

El clavo puede perforar la articulación de la rodilla.



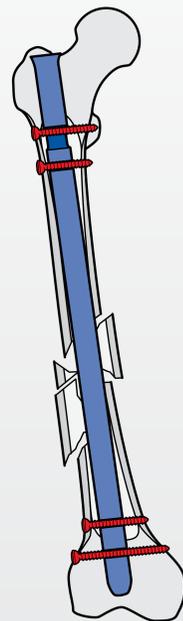
Pernos distales y proximales

Perno proximal a través del agujero dinámico permite dinamización controlada.



Pernos de bloqueo estático distal y proximal

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



Enclavado intramedular elástico estable

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

