

11245



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## RESULTADO DE LAS YESOTOMIAS EN TRAUMA PEDIATRICA

### TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. CESAR DACOSTA GOMEZ BUENO

TUTOR:

DRA. SOFIA MARTINEZ IBARRA



MEXICO, D. F.

FEBRERO 2000

27 7193



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

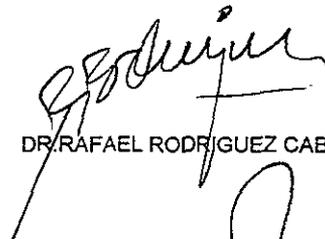
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA  
"DR.VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"



DR. LORENZO BARCENA JIMENEZ

SUBDIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA  
"DR.VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "DR.VICTORIO DE  
LA FUENTE NARVAEZ"



DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA "DR.VICTORIO DE  
LA FUENTE NARVAEZ"



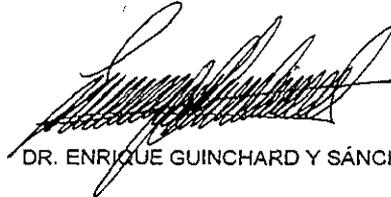
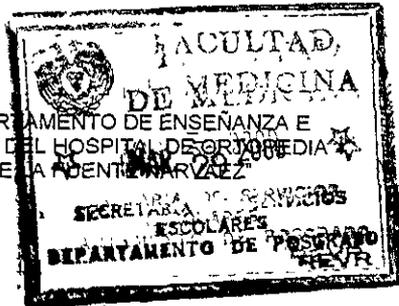
DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA  
"DR.VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"



DR. ROBERTO PALAPA GARCÍA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA  
"DR.VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"



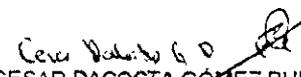
DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SÁNCHEZ

JEFE DEL SERVICIO DE TRAUMA PEDIÁTRICA DEL  
HOSPITAL "DR.VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"



DRA. SOFÍA MARTÍNEZ IBARRA

AUTOR Y MÉDICO RESIDENTE



DR. CESAR DACOSTA GÓMEZ BUENO

# INDICE

CONTENIDO	PÀGINA
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACIÒN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
HIPÒTESIS.....	7
OBJETIVO.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÒN.....	22
CONCLUSIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	26

## ANTECEDENTES:

LA YESOTOMIA ES UN PROCEDIMIENTO QUE HA SIDO DESCRITO DESDE EL SIGLO PASADO POR VARIOS AUTORES, SIENDO ÉSTE, UN MÉTODO UTILIZADO DESDE ENTONCES PARA LA CORRECCIÓN DE ANGULACIONES RESIDUALES, POSTERIOR A REALIZAR UNA REDUCCIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE UNA FX CON APARATO DE YESO, ASÍ COMO TAMBIÉN SE HA DESCRITO SU UTILIDAD EN PADECIMIENTOS ORTOPÉDICOS.

SE HAN DESCRITO VARIOS MÉTODOS PARA LA CORRECCIÓN DE ESTAS ANGULACIONES, COMO SON UN CORTE EN CUÑA DE CIERRE, O UN CORTE EN EL YESO SEMICIRCULAR, SIENDO ESTOS UTILIZADOS PRINCIPALMENTE EN FX DE TIBIA Y DE FÉMUR

EN 1920 PIERRE GODENNE<sup>(1)</sup> ESTABLECIÓ LA TÉCNICA DE RESECCIÓN DE UNA CUÑA EN EL LADO CONVEXO DE LA ANGULACIÓN PARA LA CORRECCIÓN DE LA MISMA POSTERIOR A REALIZAR UNA MANIPULACIÓN DE UNA FX Y COLOCACIÓN DE UN APARATO DE YESO. POSTERIORMENTE EN 1952<sup>(2)</sup>, WATSON JONES UTILIZA LA YESOTOMIA DE APERTURA EN EL LADO CONCAVO DE LA ANGULACIÓN, CREANDO UNA CUÑA LA CUAL, SE MANTIENE MEDIANTE UN TROZO DE MADERA, PARA PROCEDER A TOMAR UNA RX DE CONTROL Y VERIFICAR LA CORRECCIÓN OBTENIDA, PARA POSTERIORMENTE COMPLETAR EL YESO. ESTA TÉCNICA DE YESOTOMIA LA UTILIZÓ PRINCIPALMENTE EN FX DE TIBIA. TAMBIÉN DESCRIBIO LAS POSIBLES COMPLICACIONES QUE SE PUEDEN TENER COMO SON CREAR UNA ZONA DE PRESIÓN AL TRATAR DE CORREGIR ANGULACIONES MUY GRANDES.

EN 1961 CHARNLEY<sup>(3)</sup> UTILIZABA LA YESOTOMIA DE APERTURA PARA LA CORRECCIÓN DE ANGULACIONES RESIDUALES EN EL MANEJO DE LAS FRACTURAS DE TIBIA DE MANERA CONSERVADORA, CONSIDERÁNDOLA UNA MANIOBRA DE DESGRACIADA NECESIDAD YA QUE MENCIONA QUE EXISTE UN EFECTO DE DISTRACCIÓN DE LOS FRAGMENTOS QUE CONDUCE A UNA EVOLUCIÓN AL RETARDO DE LA CONSOLIDACIÓN EN UN ALTO PORCENTAJE SEGÚN SU EXPERIENCIA, Y TOMANDO EN CONSIDERACIÓN ESTO, ÉL

ACONSEJA REALIZAR UN YESOTOMIA DE CUÑA DE CIERRE EN CASO DE TENER QUE PROCEDER A REALIZARLA POR NECESIDAD.

EN 1964 BLECK<sup>(5)</sup> ESCRIBE UN CAPÍTULO SOBRE YESOTOMIAS EN SU LIBRO QUE HABLA SOBRE LA TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE YESO, EN ÉSTE CAPÍTULO ENFATIZA LA UTILIDAD DE LA YESOTOMIAS EN PADECIMIENTO TOTALMENTE ORTOPÉDICOS COMO SON PARA LA CORRECCIÓN DE CONTRACTURA EN FLEXIÓN DE LA RODILLA, PARA LA CORRECCIÓN DEL PIE EN EQUINO, DEL VARO DEL ANTEPIE, ASI COMO PARA CORRECCIÓN DE ANGULACIONES DE LA TIBIA POSTERIOR A REALIZAR UN OSTEOTOMIA Y ESTABILIZARLA CON UN APARATO DE YESO. EN ESTE APARTADO MENCIONA LAS 2 TÉCNICAS DE YESOTOMIA HASTA EL MOMENTO MÁS UTILIZADAS QUE SON LA YESOTOMIA DE APERTURA Y LA YESOTOMIA DE CIERRE. EN CUANTO AL MOMENTO DE REALIZAR UNA YESOTOMIA, SUGIERE REALIZARLA A LAS 36 HRS DE HABER COLOCADO EL APARATO DE YESO YA QUE ÉSTE SE ENCUENTRA SECO, PARA EVITAR QUE EL YESO SE DOBLE O FRACTURE Y CREAR ZONAS DE PRESIÓN AL REALIZAR LA YESOTOMIA<sup>(3)</sup>

EN 1970 DE PALMA<sup>(4)</sup> MANEJA LAS FRACTURAS CONMINUTAS DE TIBIA MEDIANTE LA TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE CLAVOS TRANSFECTIVOS Y APARATO DE YESO, COMO MEDIDA COADYUVANTE UTILIZA LA YESOTOMIA DE CIERRE, CREANDO UNA CUÑA DEL LADO CONVEXO DE LA ANGULACIÓN Y EN EL LADO CÓNCAVO REALIZA UN CORTE LINEAL AL YESO PARA EVITAR CREAR DISTRACCIONES DE LOS FRAGMENTOS OSEOS.

COMO SE HA MENCIONADO LA YESOTOMIA ES UN PROCEDIMIENTO QUE SE UTILIZA EN PADECIMIENTOS ORTOPÉDICOS Y EN 1988<sup>(6)</sup> SE DESCRIBE SU UTILIDAD EN LA ENFERMEDAD DE BLOUNT O TIBIAS VARAS, PARA LA CORRECCIÓN DE ANGULACIÓN RESIDUAL POSTERIOR A REALIZAR UN OSTEOTOMÍA Y ESTABILIZARLA CON UNA ESCAYOLA.

DENTRO DE LAS COMPLICACIONES QUE SE HAN DESCRITO AL REALIZAR UNA

YESOTOMIA, SE MENCIONA EL CREAR UNA ZONA O PUNTO DE PRESIÓN AL UTILIZAR LA TÉCNICA DE CIERRE, ASÍ COMO LA DISTRACCIÓN DE LOS FRAGMENTOS CON LA TÉCNICA DE APERTURA.

PARA 1992 ARNOLD PETER<sup>(11)</sup> DESCRIBE LA COMPLICACIÓN DE NUEROPRAXIA DEL NERVI PERONEO, POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DE UNA YESOTOMIA EN UNA SPICA EN EL MANEJO DE LAS FRACTURAS FEMORALES, REPORTANDO 4 CASOS PARESIA DEL NERVI PERONE DE 33 CASOS A LOS CUALES SE LES REALIZÓ UNA YESOTOMIA PARA LA CORRECCIÓN DE ANGULACIONES RESIDUALES.

## **JUSTIFICACION:**

COMO SE HA ESCRITO EN LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS, LA YESOTOMIA ES UN PROCEDIMIENTO QUE HA SIDO PRACTICADO DESDE INICIO DEL SIGLO XIX. SIN EMBARGO, NO EXISTE NINGÚN DOCUMENTO AL NIVEL NACIONAL QUE NOS MUESTRE, LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LAS YESOTOMIAS EN EL MANEJO DE LAS ANGULACIONES RESIDUALES EN LAS FRACTURAS DE HUESOS LARGOS EN LOS NIÑOS. CUANDO ESTOS TIPOS DE FRACTURAS SON MANEJADOS CONSERVADORAMENTE CON ESCAYOLA (QUE ES LO HABITUAL) PODRIAMOS DUDAR EN REALIZAR ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DE REVISIÓN DE CASOS, YA QUE LA YESOTOMIA HA MOSTRADO SU UTILIDAD EN EL TRANSCURSO DEL TIEMPO EN LA ORTOPEDIA, PERO NOSOTROS PRETENDEMOS DEMOSTRAR QUE AÚN ES UN PROCEDIMIENTO DE GRAN UTILIDAD, CONFIABLE, SENCILLO Y CON MUY POCAS COMPLICACIONES, ASÍ COMO QUEREMOS TAMBIÉN DAR A CONOCER NUESTRA EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE TRAUMA PEDIÁTRICA CON LA YESOTOMIA Y DAR A CONOCER EL MÉTODO QUE SE UTILIZA EN EL HOSPITAL " VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ".

EN ACUERDO A RESULTADOS OBTENIDOS CON ESTE ESTUDIO SE PRETENDE DETERMINAR EL MOMENTO IDEAL PARA REALIZAR LA YESOTOMIA, ASÍ COMO DAR A CONOCER LAS POSIBLES COMPLICACIONES QUE SE LLEGUEN A PRESENTAR.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS QUE SE OBTIENEN CON LAS YESOTOMIAS EN LAS FRACTURAS DE HUESOS LARGOS PARA LA CORRECCIÓN DEL COMPONENTE ANGULAR RESIDUAL NO ACEPTABLE EN TRAUMA PEDIÁTRICA?

## **HIPÓTESIS:**

LA YESOTOMIA CORRIGE LA ANGULACION NO ACEPTABLE DE MANERA SATISFACTORIA DE UNA FRACTURA DE HUESOS LARGOS CON UNA ANGULACIÓN NO PERMISIBLE

## **OBJETIVO GENERAL:**

DESCRIBIR LA EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TRUAMA PEDIÁTRICA OBTENIDA CON LAS YESOTOMIAS PARA LA CORRECCIÓN DE ANGULACIONES RESIDUALES EN LAS FX DE HUESOS LARGOS.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. DESCRIBIR LA TÉCNICA DE APERTURA EN BISAGRA DE LAS YESOTOMIAS UTILIZADA EN EL SERVICIO DE TRAUMA PEDIÁTRICA.
2. ESTABLECER LAS INDICACIONES DE LAS YESOTOMIAS, PROPIAS DEL SERVICIO DE TRAUMA PEDIÁTRICA.

DESCRIBIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LAS YESOTOMIAS EN EL SERVICIO DE TRAUMA PEDIÁTRICA, EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DE 1998 A AGOSTO DE 1999.

## **GRUPO DE ESTUDIO:**

EL GRUPO DE ESTUDIO SE CARACTERIZA POR PACIENTES PEDIÁTRICOS. (3 A 15 AÑOS) DE AMBOS SEXOS CON FRACTURAS DE HUESOS LARGOS (CÚBITO Y RADIO, FÉMUR Y TIBIA).

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. PACIENTES PEDIÁTRICOS.
- 2 SEXO FEMENINO Y MASCULINO.
- 3 PACIENTE CON FX DE HUESOS LARGOS MANEJADOS CONSERVADORAMENTE CON APARATO DE YESO Y QUE QUEDARON CON ANGULACIONES NO ACEPTABLES PARA SU EDAD
- 4 FX CERRADAS.
- 5 FX CON UNA EVOLUCIÓN HASTA 4 SEMANAS

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- 1 FX EXPUESTAS.
- 2 FX HUESOS LARGOS CON TRAZO SEGMENTARIO MANEJADOS CON APARATO DE YESO
- 3 FX CON ANGULACIONES NO ACEPTABLES PERO CON MÁS DE 4 SEMANAS DE EVOLUCION.
- 4 LESIONES FISARIAS.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- 1 PACIENTES CON EXPEDIENTE INCOMPLETO
- 2 PACIENTES A QUIENES SU SEGUIMIENTO NO SE COMPLETÓ POR CAUSAS AJENAS AL INVESTIGADOR
- 3 PACIENTES QUE EN SU PERÍODO DE RECUPERACIÓN SIN YESO (CONSOLIDACIÓN GRADO III) PRESENTARON UNA REFRACTURA
- 4 PACIENTES CON RETARDO DE CONSOLIDACION.

## VARIABLES

1. VARIABLE INDEPENDIENTE. YESOTOMIA
2. VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE CORRECCIÓN DEL GRADO DE ANGULACIÓN
3. VARIABLES DE CONFUSIÓN. EDAD, LOCALIZACIÓN DE LA FX, GRADO DE ANGULACIÓN

ES IMPORTANTE DEFINIR ALGUNOS CONCEPTOS, YA QUE ESTOS SON LA BASE DEL ESTUDIO, POR LO QUE INICIAREMOS POR DEFINIR:

**YESOTOMIA:** CORTE QUE SE REALIZA EN UN APARATO DE YESO CON EL OBJETIVO DE REALIZAR UNA CORRECCIÓN ANGULAR DEL SITIO DE FX, SON VARIAS LAS TÉCNICAS DE YESOTOMIA: CUÑA DE CIERRE, CUÑA DE APERTURA, SEMIRCULAR, Y LA DE APERTURA EN BISAGRA, SIENDO LA DE INTERÉS PARA ESTE ESTUDIO.

LA TÉCNICA DE APERTURA EN BISAGRA SE HA REALIZADO EN EL HTVFN DESDE HACE 18 AÑOS, CONSISTIENDO EN LOS SIGUIENTES PASOS:

- A. SE DETERMINA RADIOGRÁFICAMENTE EL GRADO DE ANGULACIÓN RESIDUAL NO ACPETABLE.
- B PARA LOS GRADOS DE ANGULACIÓN, SÉ OBTIE EL TAMAÑO DE APERTURA EN BISAGRA A REALIZAR TOMANDO COMO PARÁMETRO 1MM DE APERTURA POR CADA GRADO DE ANGULACIÓN A CORREGIR.
- C PARA DETERMINAR EL SITIO DONDE SE REALIZARÁ LA YESOTOMIA SE TOMA COMO REFERENCIA EL LADO CONCAVO DE LA ANGULACIÓN Y EL VÉRTICE DE LA MISMA.
- D. YA QUE SE TIENEN LOS PARÁMETROS ANTERIORES SE REALIZA LA YESOTOMIA CON LA SIERRA PARA YESOS DE FORMA SEMICIRCULAR QUE ABARQUE LA MITAD DEL YESO Y SE HACEN 2 CORTES LONGITUDINALES PARALELOS AL EJE AXIAL DEL YESO PARA EVITAR QUE SE QUIEBRE EN EL MOMENTO DE REALIZAR LA APERTURA, DE MANERA QUE ESTOS CORTES ACTÚEN COMO UNA BISAGRA.
- E. CUANDO SE OBTIENE LA YESOTOMIA Y LA APERTURA DESEADA, SE UTILIZAN 2 PIJAS O ESPACIADORES LOS CUALES PUEDEN SER DE 2 MATERIALES, MADERA O PLÁSTICO, CUANDO SE UTILIZAN DE PLÁSTICO SE RECOMIENDAN LOS TAPONES DE LAS AGUJAS HIPODÉRMICAS.
- F. UNA VEZ QUE SE OBTIENE LA YESOTOMIA DE APERTURA EN BISAGRA SE TOMAN RX DE CONTROL PARA VERIFICAR LA CORRECCIÓN ANGULAR Y PODER VALORAR SI HAY NECESIDAD DE DAR MAS APERTURA O NO

G. YA QUE SE MANTIENE LA APERTURA DESEADA SE PROCEDE A CUBRIR EL SITIO DE LA YESOTOMIA CON UNA VENDA DE YESO, POSTERIORMENTE SE TOMAN RADIOGRAFIAS DE CONTROL FINAL PARA VALORAR QUE SE HAYA MANTENIDO LA CORRECCIÓN DESEADA, SIENDO EL ÚLTIMO PASO DE LA TÉCNICA

LA YESOTOMIA ES UN PROCEDIMIENTO QUE SE CREE SOLO CORRIGE LA ANGULACIÓN EN UN SOLO PLANO, PERO CON ÉSTA TÉCNICA SE HA VISTO QUE PERMITE CIERTO GRADO DE ROTACIÓN POR LO QUE EN OCASIONES SE PUEDEN REALIZAR CORRECCIONES ANGULARES EN 2 PLANOS SOBRE TODO EN LAS FRACTURAS DE TIBIA. CUANDO SE CUENTA CON UNA ANGULACIÓN EN 2 PLANOS DEBEMOS TRATAR DE CORREGIR AMBAS ANGULACIONES Y EN CASO DE NO PODER REALIZARLO DEBEMOS OBTAR POR LA ANGULACIÓN QUE SE ENCUENTRA CON MENOS CAPACIDAD DE CORRECCIÓN EN RELACIÓN AL PLANO DE MOVIMIENTO DE LA ARTICULACIÓN ADYACENTE Y A LA ANGULACIÓN PERMISIBLE.

ANGULACIÓN: ES EL ÁNGULO QUE SE FORMA ENTRE LOS 2 FRAGMENTOS OSEOS QUE INVOLUCRAN UNA FRACTURA

- TIPO DE ANGULACION SEGÚN LA DIRECCIÓN. EN VALGO O EN VARO, ANTERIOR, POSTERIOR (VOLAR, DORSAL), CUBITAL, RADIAL.
- MEDICION DE LA ANGULACIÓN. PARA DETERMINAR LOS GRADOS DE ANGULACIÓN Y LA DIRECCIÓN SE REALIZA MEDIANTE EL TRAZADO DEL EJE AXIAL DE LOS FRAGMENTOS OSEOS Y SE DETERMINA EL ÁNGULO EN GRADOS DE ACUERDO A LA INTERSECCIÓN DE LOS 2 EJES.
- ANGULACIÓN PERMISIBLE. ES AQUELLA ANGULACIÓN QUE TOMANDO EN CUENTA EL SITIO DE LA FRACTURA, EDAD DEL PACIENTE Y LA MEDICIÓN EN GRADOS, TIENE LA CAPACIDAD DE REMODELARSE O CORREGIRSE CON EL TIEMPO O EL CRECIMIENTO. LA CAPACIDAD DE REMODELACION POR LO TANTO DEPENDE DE VARIOS FACTORES COMO SON:

- 1 LA EDAD. TOMANDO EN CUENTA QUE EN LOS NIÑOS ENTRE MENOR EDAD MAYOR CAPACIDAD DE REMODELACIÓN PRESENTAN
- 2 CANTIDAD DE ANGULACIÓN EN GRADOS CON RELACIÓN AL SITIO DE LA FRACTURA DE ACUERDO A ESTO PODEMOS ESTABLECER QUE ENTRE MAS CERCA ESTE EL FOCO DE FX DE LA PLACA DE CRECIMIENTO, MAYOR CAPACIDAD DE CORRECCIÓN TENDRÁ
- 3 RELACIÓN DE LA DEFORMIDAD EN EL PLANO DE MOVIMINETO. ESTO NOS DICE QUE SI TENEMOS UNA ANGULACIÓN ANTERIOR EN "X" HUESO Y ESTE CUENTA CON UN PLANO DE MOVIMIENTO EN EL PLANO SAGITAL, LA DEFORMIDAD ANGULAR TIENE MAYOR CAPACIDAD DE CORREGIRSE.
- 4 LEY DE WOLF

TOMANDO EN CUENTA QUE EXISTEN ANGULACIONES PERMISIBLES QUE VARIAN DE HUESO EN HUESO, LA EDAD, LOCALIZACIÓN DE LA FRACTURA Y EL GRADO DE ANGULACIÓN. TENEMOS QUE EN FRACTURAS DE RADIO DISTAL EN NIÑOS DE 0 A 10 AÑOS SE PERMITE UNA ANGULACIÓN DE HASTA 20° Y EN NIÑOS MAYORES DE 10 AÑOS SE PERMITE UN ANGULACION DE MENOS DE 10°. EN FRACTURAS DE RADIO Y CUBITO DISTAL EN INFANTES PERMITE UNA ANGULACIÓN DE HASTA 35° EN EL PLANO CORONAL O SAGITAL, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS SE PERMITE ANGULACIÓN DE 15° A 20° Y EN MAYORES DE 10 AÑOS SE PERMITE HASTA 14°. EN FRACTURAS DIAFISARIAS DE CUBITO Y RADIO EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS SE PERMITE HASTA 20° DE ANGULACIÓN Y EN MAYORES DE 10 AÑOS SE PERMITÉ HASTA 10°.

EN CUANTO A LA INCIDENCIA DE LAS FRACTURAS DE HUESOS LARGOS EN LOS NIÑOS TENEMOS QUE LAS FRACTURAS DE RADIO Y CUBITO OCUPAN EL 45% DE TODAS LAS FRACTURAS EN LOS NIÑOS Y EL 62% DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR. EN CUANTO A SU LOCALIZACION DEL 75 AL 85 % OCURREN EN EL TERCIO

DISTAL, 15 % EN EL TERCIO MEDIO Y DEL 1 AL 7 % OCUPAN EL TERCIO PROXIMAL. LAS FX DE TIBIA CORESPONDEN AL 15% DE TODAS LAS FRACTURAS EN LOS NIÑOS.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ", EN EL PERÍODO DE ABRIL DE 1998 A AGOSTO DE 1999 SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE EXPEDIENTES CLÍNICOS DE LOS NIÑOS QUE PRESENTARON FRACTURAS DE HUESOS LARGOS MANEJADOS CON ESCAYOLA DE YESO, Y QUE A SU VEZ SE LES HAYA TENIDO QUE REALIZAR UN YESOTOMIA.

LOS DATOS A BUSCAR SERÁN EDAD, SITIO DE LA FX, TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA FX, MOMENTO EN QUE SE REALIZÓ LA YESOTOMIA Y LA ANGULACIÓN ANTES Y DESPUES DE LA YESOTOMIA, ASÍ COMO EL ESTADO FUNCIONAL FINAL AL RETIRO DEL YESO EN EL PERÍODO DE REVISIÓN DE ABRIL DE 1998 A AGOSTO DE 1999

EL MÉTODO DE YESOTOMIA A REALIZAR ES CON TÉCNICA DE APERTURA, EN BISAGRA, DETERMINANDO EL TAMAÑO DE APERTURA POR MEDIO DE MEDICIONES RADIOGRÁFICAS, REALIZANDO LA YESOTOMIA EN EL LADO OPUESTO DE LA ANGULACIÓN (EN EL VERTICE) Y SE DETERMINA EL TAMAÑO DE CUÑA DE APERTURA DE 1 MM X GRADO A CORREGIR.



## RESULTADOS

EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DE 1998 A AGOSTO DE 1999 SE REALIZÓ LA REVISIÓN DE 69 EXPEDIENTES CLINICOS PEDIÁTRICOS QUE INCLUIAN LOS CASOS DE TRAUMA PEDIÁTRICA DE FRACTURAS DE HUESOS LARGOS MANEJADOS CONSERVADORAMENTE Y QUE A SU VEZ NECESITARON DE UNA YESOTOMIA PARA LA CORRECCCIÓN ANGULAR RESIDUAL NO ACEPTABLE. DE ESTOS 69 PACIENTES CAPTADOS SE EXCLUYERON 27 PACIENTES DEL ESTUDIO POR NO CUMPLIR CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN QUEANDO EN EL ESTUDIO SÓLO 42 PACIENTES, DE LOS CUALES 31 FUERON HOMBRES Y 11 MUJERES (V. ANEXO 2), CON UN PROMEDIO DE EDAD DE 10.2 AÑOS. UN RANGO DE 5 A 15 AÑOS. UNA MODA DE 10 AÑOS (V. ANEXO 3) CON RELACIÓN AL SITIO DE LA FRACTURA SE ENCONTRARON 19 CASOS CON FX DE RADIO AISLADA (17 DEL TERCIO DISTAL Y 2 DEL TERCIO MEDIO) 17 CASOS DE FRACTURA DE RADIO Y CUBITO (12 DEL TERCIO DISTAL Y 5 DEL TERCIO MEDIO) 6 CASOS DE FRACTURA DE TIBIA (4 DEL TERCIO MEDIO Y 2 DEL TERCIO DISTAL) (V. ANEXO 4 5,6,7)

EN CUANTO AL MOMENTO EN QUE SE REALIZO LA YESOTOMIA CON RELACIÓN AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA FRACTURA SE ENCONTRÓ QUE EN 30 CASOS LA YESOTOMIA FUE REALIZADA ANTES DE LAS 2 SEMANAS DE EVOLUCION Y EN 12 CASOS SE REALIZO POSTERIOR A 2 SEMANAS DE EVOLUCION (V. ANEXO 3)

LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL REALIZAR LA YESOTOMIA EN BISAGRA DE APERTURA FUERON VALORADOS CON RELACIÓN A LA EDAD DEL PACIENTE Y AL SITIO DE LA FRACTURA. ASI COMO LA CORRECCCIÓN ANGULAR OBTENIDA

A. EL RESULTADO DE LA YESOTOMIA SE VALORO CON RELACION AL PARAMETRO SATISFACTORIO CUANDO LA CORRECCION ANGULAR OBTENIDA ESTUVIERA DENTRO DE LO ACEPTABLE PARA QUE PUEDA SER REMODELADA DE ACUERDO A LA EDAD DEL PACIENTE Y AL SITIO DE LA FRACTURA

B. FALLIDA: CUANDO NO SE LOGRÓ LA CORRECCIÓN ACEPTABLE DE ACUERDO A LA EDAD DEL PACIENTE Y AL SITIO DE LA FRACTURA

ENCONTRÁNDOSE LO SIGUIENTE.

- EN FRACTURAS DE RADIO AISALADAS: EN EL GRUPO DE NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS SE REALIZARON 7 YESOTOMIAS DE LAS CUALES 6 FUERON SATISFACTORIAS Y 1 FALLIDA (1 DE > 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) EN EL GRUPO DE MÁS DE 10 AÑOS SE REALIZARON 12 YESOTOMIAS DE LAS CUALES 7 FUERON SATISFACTORIAS (2 CON > 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) Y 5 CASOS FALLIDOS (4 CON > DE 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) (V.ANEXO 9,10)
- EN FRACTURAS DE RADIO Y CUBITO. EN EL GRUPO DE NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS SE REALIZARON 5 YESOTOMIAS DE LAS CUALES LAS 5 FUERON SATISFACTORIAS (1 > DE 2 SEMANAS DE EVOLUCION) Y EN EL GRUPO DE MÁS DE 10 AÑOS SE REALIZARON 12 YESOTOMIAS DE LAS CUALES 8 FUERON SATISFACTORIAS (2 > DE 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) Y 4 CASOS CON YESOTOMIA FALLIDA (3> DE 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) (V ANEXO 11,12)
- EN FRACTURAS DE TIBIA. EN EL GRUPO DE NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS SE REALIZARON 2 YESOTOMIAS DE LAS CUALES 1 FUÉ FALLIDA CONTANDO CON UNA EVOLUCIÓN MENOR DE 2 SEMANAS. Y EN EL GRUPO DE MAYORES DE 8 AÑOS SE REALIZARON 4 YESOTOMIAS DE LAS CUALES LAS 4 FUERON SATISFACTORIAS (1> DE 2 SEMANAS DE EVOLUCIÓN) (V ANEXO 13).

NO SE PRESENTARON COMPLICACIONES SECUNDARIAS AL PROCEDIMIENTO DE LA YESOTOMIA, DENTRO DE LAS COMPLICACIONES PODRIAMOS MENCIONAR LA LIMITACIÓN DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD EN TRES CASOS DENTRO DEL GRUPO DE FRACTURAS DE RADIO, PRESETANDO LIMITACIÓN A LA PRONACION-SUPINACIÓN (ARCO 40-50 GRADOS) RECUPERANDO LA MOVILIDAD AL REALIZAR REHABILITACIÓN EN CASA, TAMBIEN SE

PRESENTÓ EN TRES CASOS LA NECESIDAD DE REALIZAR RETIRO DE YESO Y OSTEOCLASIA BAJO ANESTESIA. EN EL GRUPO DE FRACTURAS DE RADIO Y CUBITO (> DE 10 AÑOS) SE PRESENTARON 2 CASOS CON LIMITACIÓN DE LA PRONO-SUPINACIÓN LA CUAL SE RECUPERÓ POSTERIORMENTE CON LA REHABILITACIÓN EN CASA.

## DISCUSIÓN

ANALIZANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS PODEMOS DECIR QUE LA YESOTOMIA EN BISAGRA DE APERTURA ES UN PROCEDIMIENTO EFICAZ Y SENCILLO. PARA LA CORRECCION ANGULAR RESIDUAL NO ACEPTABLE EN NIÑOS CON FX DE RADIO, RADIO Y CUBITO Y EN FRACTURAS DE TIBIA. ASÍ COMO PODEMOS DECIR QUE ES UN PROCEDIMIENTO EL CUAL NO PRESENTA COMPLICACIONES INHERENTES AL MISMO COMO SERIAN CREAR PUNTOS DE PRESIÓN, PROVOCAR DISTRACCIÓN DE LOS FRAGMENTOS OSEOS Y POR ENDE RETARDO EN LA CONSOLIDACIÓN.

OBSERVAMOS QUE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA FRACTURA EN EL MOMENTO DE REALIZAR LA YESOTOMIA ES UN FACTOR IMPORTANTE A CONSIDERARA (PERO NO CONCLUYENTE) PARA QUE LA YESOTOMIA RESULTE SATISFACTORIA O FALLIDA, YA QUE EN LOS CASOS EN QUE SE PRESENTÓ UNA YESOTOMIA FALLIDA (8 CASOS) PRESENTARON UNA EVOLUCIÓN MAYOR DE 14 DIAS, PERO DECIMOS QUE NO ES UN FACTOR CONCLUYENTE DEBIDO A QUE SE PRESENTARON CASOS DE FRACTURAS CON UNA EVOLUCION DE MÁS 20 DIAS Y QUE AUN ASÍ SE LOGRÓ UNA CORRECCIÓN ANGULAR SATISFACTORIA, POR LO QUE INFERIMOS QUE OTRO FACTOR EL CUAL INTERVIENE EN EL RESULTADO DE LA YESOTOMIA ES EL MÉDICO O RESIDENTE QUE LLEVA A CABO EL PROCEDIMIENTO. SUGIRIÉNDONOS QUE ES PROBABLE QUE NO SE LLEVEN A CABO LOS PASOS DE LA YESOTOMIA DE APERTURA EN BISAGRA DE MANERA CORRECTA PERO PARA PODER CONOCER SI EN REALIDAD ESTE FACTOR INFLUYE, SE TENDRIA QUE REALIZAR TODAS LA YESOTOMIAS POR UNA MISMA PERSONA Y VALORAR SUS RESULTADOS OTRO FACTOR A TOMAR EN CUENTA EN EL RESULTADO DE LA YESOTOMIA ES LA EDAD YA QUE EL 85 % DE LA YESOTOMIAS FALLIDAS SE PRESENTARON EN EL GRUPO DE MAYORES DE 10 AÑOS

EN GENERAL PODEMOS DECIR QUE NO HAY COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LA YESOTOMIA, PERO SI EN RELACION A LA EVOLUCION Y AL MANEJO CON YESO DE LAS FRACTURAS YA QUE SE PRESENTARON CASOS CON LIMITACION EN LOS ARCOS DE

MOVIMIENTO EN LA MUÑECA EN EL MOMENTO DE RETIRAR EL APARATO DE YESO, SIN EMBARGO NO SE REQUIRIÓ DE TRATAMIENTO ESPECIALIZADO PARA RECUPERAR LA FUNCIÓN

## CONCLUSIONES:

CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESENTE ESTUDIO PODEMOS LLEGAR A LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

- A) LA YESOTOMIA DE APERTURA EN BISAGRA ES UN PROCEDIMIENTO SENCILLO Y EFICAZ PARA LA CORRECCION ANGULAR RESIDUAL NO ACEPTABLE EN LAS FRACTURAS DE RADIO AISLADAS, DE RADIO Y CUBITO Y DE TIBIA EN LOS NIÑOS.
- B) EN ESTE ESTUDIO NO SE PRESENTARON COMPLICACIONES SECUNDARIAS AL PROCEDIMIENTO
- C) UNA EVOLUCION DE UNA FRACTURA DE MAS DE 15 DIAS ES UN FACTOR A TOMAR EN CUENTA EN EL MOMENTO DE REALIZAR LA YESOTOMIA YA QUE TIENE UN ALTO PORCENTAJE DE FALLA, POR LO QUE EN ESTOS CASOS PODRIAMOS PENSAR MEJOR EN REALIZAR UNA REMANIPULACION BAJO ANESTESIA.
- D) LOS PACIENTES CON UNA EDAD MENOR DE 8 A 10 AÑOS TIENEN MEJOR RESPUESTA A LA CORRECCION ANGULAR RESIDUAL NO ACEPTABLE AL REALIZAR LA YESOTOMIA

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BOHLER I THE TREATMENT OF FRACTURES, NEW YORK, GRUNE STRATTON, 1958, PÁGINAS: 1725, 1732, 1733.
2. WATSON JONES R., FRACTURES AND JONT INJURIES, 2ND EDITION, BALTIMORE WILLIAMS E WILKIUS, 1952.
3. CHARNLEY, CHURCHILL LVINGSTON, CLOSED TREATMENT OF COMUN FRACTURES, 1961, PÁGINAS: 254-256.
4. DE PALMA ANTHONY CANOLLY, MANAGMENT OF FRACTURES AND DISLOCATION, 1970, PÁGINA: 1509.
5. BLECK E.E, DUCKWORTH N AND HUNTER, ATLAS OF PLASTER TECHNIQUES.
6. LEWIS, R.C HANDBOOK OF TRACTION, CASTING AND SPLINTING TECHNIQUES LIPPENCONTT, PHILADELPHIA, 1977, PÁGINA: 104.
7. SHULAK, D J DUYAR, A SCHLICKE, L H, AND GRADISAR, A THEORICAL ANALYSIS OF CAST WEDGING WITH PRACTICAL APLICATIONS ,1978, CLIN. ORTHOP. PÁGINAS 130,239.
8. D.T DAVY AND K. G HEIPLE, A NOTE ON THE THEORICAL BASIS FOR CAST WEDGING. J. BIOMECHANICS, VOL 16, NÚM.3 PÁGINAS 237A 240.1983.
9. TECNIQUE OF CAST WEDGING IN LONG BONE FRACTURES, ORTHOP.REV. SEP 16, NÚM 9 PÁGINAS. 691, 1987.
10. GEORGE T. RAB M.D. OBLIQUE TIBIAL OSTEOTOMY FOR BLOUNT'S DISEASE. J-OF PEDIATRIC-ÓRTHOPÉDIC VOL 8 NÚM 6 ,PAG 7L5 A 720 1988.
11. IDIOPATIC FLEXIBLE FLATFOOT IN THE ADOLESCENT, CLINI.-PODIATRIC MED.SURG. JUL. 6-3 PÁG.537 A 553,1989.
12. ARNOLD-PETER C WEISS AND COL. PERONEAL N. PALSY AFTER EARLY CAST APLICATION FOR FÉMORAL FRCTURES IN CHILDREN. JOURNAL PEDIATRIC. OTHOPÉDIC ENERO L2-L PÁGINAS 25 A 28 1992
13. APLEY AG ROWLEY AND COL. FIXATION IS FUN, JOURNAL BONE JOINT SURG. (BR).74-B PÁGINAS 485 A 486, 1992.
14. GREGSON. P B.M THOMAS, TIBIAL CAST WEDGING: A SIMPLE AND EFFECTIVE TECHNIQUE. JOURNAL BONE JOINT SURG. PAGINAS-BR-76-B 496 A 497 1994.
15. R.M KERRY, FRCS, WEDGING CAST, JOURNAL BONE JOINT SURG. BR. 76-B PÁGINAS 991, 1994.
16. W.N.W KEENAN, F.R.C.S, INTRAOPERATIVE WEDGING OF CAST: CORRECTION OF RESIDUAL ANGULATION AFTER MANIPULATION JOURNAL PEDIATRIC-ÓRTHOP. NOV-DIC, VOL. 15 NUM 6 PAGINAS. 826 A 829, 1995.
17. NEIL GREEN, AND MARC. F SWIONTKOWSKI, SKELETAL TRAUMA IN CHILDREN 1996
18. CHARLES A ROCKWOOD AND GREEN'S, FRACTURES IN CHILDREN, 3ER EDICION, 1991

## ANEXOS

1. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (MÉTODO DE OBSERVACIÓN Y MÉTODO DE FUENTES DOCUMENTALES)
2. HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS.(V ANEXO 1)
3. GRÁFICAS.
4. TABLAS.

# YESOTOMIAS

HOJA PARA CAPTAR INFORMACION

Fecha \_\_\_\_\_

HOSPITALIZACION \_\_\_\_\_ CONSULTA EXTERNA \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

NUM DE AFILIACION \_\_\_\_\_ SEXO  M  F EDAD \_\_\_\_\_

## ANTECEDENTES DE INTERES PARA SU PADECIMIENTO.

Fecha de la FX \_\_\_\_\_

TIPO DE FX CERRADA  EXPUESTA  GRADO \_\_\_\_\_

Fecha de la Manipulación y Colocación de aparato de Yeso \_\_\_\_\_

LOCALIZACION DE LA FX CUBITO  RADIO  TIBIA  FEMUR

TIPO DE ANGULACION ANTERIOR  DORSAL  LATERAL  MEDIAL   
VOLAR  CUBITAL  RADIAL

GRADOS DE ANGULACION 0 A 15°  16 A 20°  21 A 25°  MAS DE 25°

Fecha de la Yesotomia \_\_\_\_\_

## ANGULACION POSTERIOR A LA YESOTOMIA

10° a 15°    16° a 20°    21° a 25°    Mas 25°    Fecha

	10° a 15°	16° a 20°	21° a 25°	Mas 25°	Fecha
Inicial					
Inmediato a la Yesotomia					
Al Retiro del Yeso					
Control Final					

1ER CONTROL CLINICO Y RADIOGRAFICO (FECHA DE LA YESOTOMIA) \_\_\_\_\_

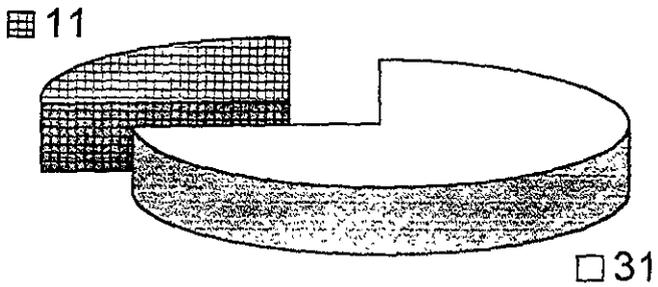
2DO CONTROL CLINICO RADIOGRAFICO (FECHA DE RETIRO DE YESO) \_\_\_\_\_

3ER CONTROL CLINICO RADIOGRAFICO (FINAL REMODELACION DE LA FX) \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES \_\_\_\_\_

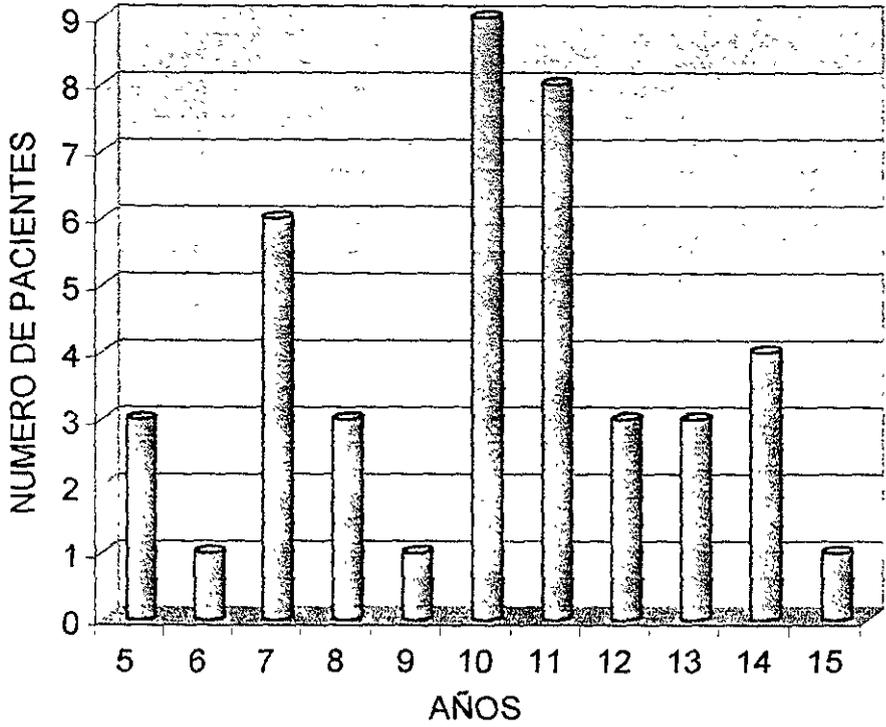
REALIZO \_\_\_\_\_

# PACIENTES

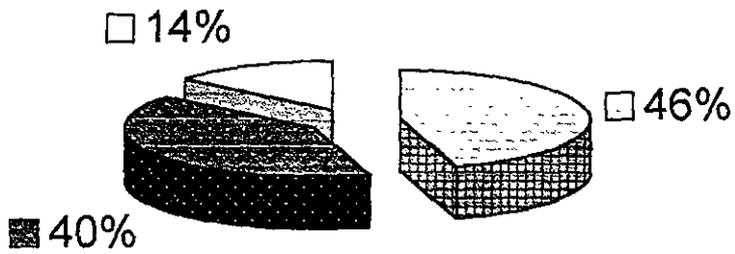


□ MASCULINO  
▣ FEMENINO

# EDAD DEL PACIENTE

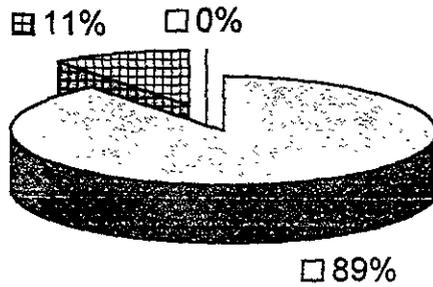


## SITIO DE FX



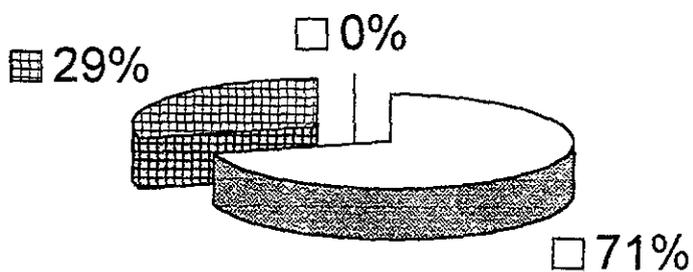
□ RADIO	19
■ RADIO Y CUBITO	17
□ TIBIA	6

# FX RADIO



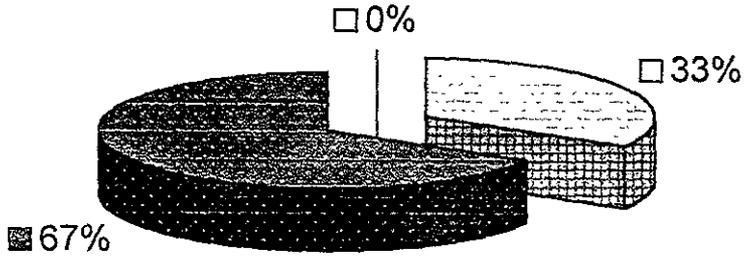
□ 1/3 DISTAL	17
▣ 1/3 MEDIO	2
□ 1/3 PROXIMAL	0

# FX RADIO Y CUBITO



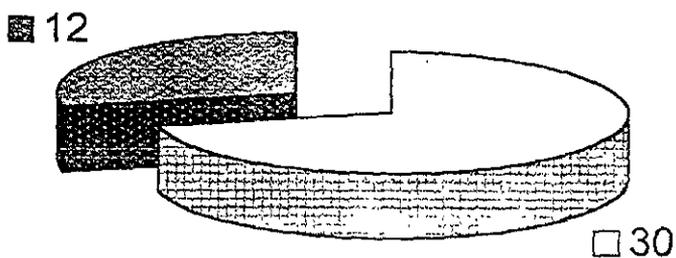
□ 1/3 DISTAL	12
▣ 1/3 MEDIO	5
□ 1/3 PROXIMAL	0

# FX TIBIA



□ 1/3 DISTAL	2
■ 1/3 MEDIO	4
□ 1/3 PROXIMAL	0

## MOMENTO DE LA YESOTOMIA



□ < DE 2 SEMANAS

■ > DE 2 SEMANAS

**FX RADIO**  
MENORES DE 10 AÑOS

CASO	EDAD /AÑOS	1/3	DÍAS DE EVOLUCIÓN	ANGULACIÓN		YESOTOMIA	
				PREVIA	POS	SATISFACT.	FALLIDA
1	8	DISTAL	3	33° VOLAR	5° VOLAR	**	
2	7	DISTAL	17	15° DORSAL	15° DORSAL		**
3	7	MEDIO	11	20° VOLAR	15° VOLAR	**	
4	8	DISTAL	10	20° VOLAR	5° VOLAR	**	
5	7	DISTAL	9	20° VOLAR	7° VOLAR	**	
6	7	DISTAL	6	24° VOLAR	10° VOLAR	**	
7	5	DISTAL	7	15° DORSAL	7° VOLAR	**	

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**FX RADIO**  
MAYORES DE 10 AÑOS

CASO	EDAD AÑOS	1/3	DÍAS DE EVOLUCIÓN	ANGULACIÓN		YESOTOMIA	
				PREVIA	POS	SATISFACT.	FALLIDA
1	10	DISTAL	20	20° DORSAL	20° DORSAL		OSTEOCLASIA
2	10	DISTAL	10	23° VOLAR	11° VOLAR	**	
3	10	DISTAL	15	30° VOLAR	5° VOLAR	**	
4	10	MEDIO	13	15° VOLAR	0°	**	
5	14	DISTAL	25	30° VOLAR	18° VOLAR		** LIMITACION A LA EXT.DE LA MUÑECA
6	10	DISTAL	9	11° VOLAR	0°	**	
7	10	DISTAL	7	10° DORSAL	3°	**	
8	14	DISTAL	12	29° DORSAL	16° DORSAL		**REMANIPULA CION
9	11	DISTAL	14	30° VOLAR	15° VOLAR		**LIMITACIÓN FUNCIONAL
10	10	DISTAL	21	18° DORSAL	0°	**	
11	12	DISTAL	18	19° DORSAL	17° DORSAL		**LIMITACIÓN FUNCIONAL
12	12	DISTAL	21	16° VOLAR	5° VOLAR	**	

## FX RADIO Y CUBITO

MENORES DE 10 AÑOS

CASO	EDAD /AÑOS	1/3	DÍAS DE EVOLUCIÓN	ANGULACIÓN		YESOTOMIA	
				PREVIA	POS	SATISFACT.	FALLIDA
1	5	DISTAL	18	14° VOLAR	0°	**	
2	7	MEDIO	6	11° CUBITAL Y DORSAL	0°	**	
3	7	DISTAL	12	14° VOLAR	4° VOLAR	**	
4	8	DISTAL	8	15° RADIAL	0°	**	
5	9	DISTAL	9	15° VOLAR	5° VOLAR	**	

## FX RADIO Y CUBITO

MAYORES DE 10 AÑOS

CASO	EDAD /AÑOS	1/3	DÍAS DE EVOLUCIÓN	ANGULACIÓN		YESOTOMIA	
				PREVIA	POS	SATISFACT.	FALLIDA
1	12	DISTAL	10	25° VOLAR	20°		OSTEOCLASIA
2	13	MEDIO	23	10° DORSAL	0°	**	
3	11	MEDIO	14	20° DORSAL	0°	**	
4	10	DISTAL	15	10° VOLAR	3° VOLAR	**	
5	11	DISTAL	22	16° VOLAR	5° VOLAR	**	
6	11	DISTAL	13	16° VOLAR	5° VOLAR	**	
7	11	DISTAL	17	10° VOLAR	0°	**	
8	11	MEDIO	2	10° VOLAR	4° VOLAR	**	
9	15	DISTAL	23	26° VOLAR	23° VOLAR		OSTEOCLASIA
10	13	MEDIO	8	17° VOLAR	10° VOLAR	**	
11	10	DISTAL	2	18° VOLAR	18° DORSAL		**
12	11	DISTAL	20	20° VOLAR	16° VOLAR		**

## FX DE TIBIA

CASO	EDAD /AÑOS	1/3	DÍAS DE EVOLUCIÓN	ANGULACIÓN		YESOTOMIA	
				PREVIA	POS	SATISFACT.	FALLIDA
1	5	MEDIO	11	8° VARO, 15° DORSAL	8° VARO, 15° DORSAL		FALTA DE CORRECCIÓN
2	6	DISTAL	10	9° ANTERIOR, 10° VARO	30° ANTERIOR	**	
3	14	DISTAL	11	13° DORSAL	0°	**	
4	13	MEDIO	3	10° VALGO, 5° ANTERIOR	0°	**	
5	14	MEDIO	10	10° DORSAL	0°	**	
6	11	MEDIO	19	5° VALGO, 5° DORSAL	0°	**	