

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"  
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Fracturas supracondíleas femorales tratadas con  
placa de soporte condilar:  
Descripción funcional

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. ALVARO RAYAS DE LA CRUZ

ASESORES DE TESIS

DR. ARMANDO HERNÁNDEZ SALGADO  
DR. MARCO ANTONIO SOTELO  
DR. DANIEL LUNA PIZARRO



ISS

México D.F. Septiembre 2005

m. 339826



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alvaro Rayas  
de la Cruz

FECHA: 10 / Enero / 2007.

FIRMA: \_\_\_\_\_



**DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA  
DIRECTOR DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS".

**DR. ANSELMO REYES GALLARDO**  
DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**DR. ALBERTO ROBLES URIBE**  
DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS".

**DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO**  
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA**  
JEFE DE DIVISION DE EDUCACIÓN EN SALUD. UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**DR. ROBERTO PALAPA GARCIA**  
JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION EN SALUD. UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ**  
COORDINADOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD. HOSPITAL DE ORTOPEDIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS".

**DR. ARMANDO HERNÁNDEZ SALGADO**  
ASESOR CLINICO

**DR. MARCO ANTONIO SOTELO MONTAÑO**  
ASESOR CLINICO

**DR DANIEL LUNA PIZARRO**  
ASESOR METODOLOGICO



**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA**  
**VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ**  
**JEFATURA DE DIVISION**  
**EDUCACION MEDICA**  
**E INVESTIGACION**

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## AGRADECIMIENTOS.

A mis padres el Dr. Alvaro Rayas Zamora y Sra. Yolanda de la Cruz de Rayas por el gran apoyo que me brindaron, porque siempre estuvieron conmigo y por haber creído en mí, Les dedico con mucho amor esta tesis.

A mis hermanos, Alejandro, Mario Alberto y Araceli, por siempre procurarme y preocuparse por mí a pesar de la distancia.

A mi novia Ana Yureini , por hacerme sentir especial y por su apoyo continuo desde Melbourne Fl.

A todos mis maestros ortopedistas que tuvieron las ganas y la paciencia de enseñarme.

A todo el personal de enfermería en especial al turno vespertino de la torre de traumatología que sin su apoyo y comprensión no hubiese logrado mis habilidades quirúrgicas.

A mis amigos médicos Oscar, Edgar, Cesar y Denice quienes al estar realizando ala vez su especialidad nunca dejamos de comunicarnos y convivir. A sí mismo a mi amigo miguel también compañero médico.

A mis súper amigos del grupo los vagos ( Carlos Contreras, Carlos Velarde, Cesar, Edgar, Ernesto, Héctor, Humberto, Jesús Alfonso, Jorge, Juan Carlos, Marcial, Ricardo Fernández de Castro, Ricardo Siller y Roberto) por procurar la amistad a pesar de la distancia.

A todos mis de más familiares y amigos quienes al no poder mencionar a todos me brindaron su apoyo y amistad en algún momento de mi carrera.

A Dios y a la Virgen Maria y al Santo niño que al pedirles por el bien de mi familia, amigos, pacientes y mi persona, siempre me escucharon y me guiaron por buen camino.

## **CONTENIDO**

- I Antecedentes**
- II Justificación**
- III Planteamiento del problema**
- IV Objetivos**
- V Material, Pacientes y Método**
- VI Análisis Estadístico**
- VII Resultados**
- VIII Discusión**
- IX Conclusiones**
- X Referencias**
- XI Anexos**

## **Antecedentes**

La porción distal del fémur tradicionalmente se encuentra en el tercio inferior del hueso. Esta zona tiene gran variedad de dimensiones reportada en la literatura de 7.6 a 15 cm en la porción distal del fémur, en estas zonas se producen las fracturas supracondileas (metafisis) o intercondileas (epifisis) de la porción distal del fémur. El área supracondilea de la porción distal del fémur es la zona de transición entre la diáfisis distal y los cóndilos femorales. Anteriormente entre los 2 cóndilos se encuentra una depresión articular lisa para la patela, el surco troclear.

Posteriormente entre los 2 cóndilos se encuentra la escotadura inter-condilea. Medialmente se encuentra el tubérculo del aductor. Ambos cóndilos tienen epicóndilos en sus superficies (1,2)

En importancia quirúrgica, la diáfisis del fémur en la vista sagital esta alineada con la mitad anterior de los cóndilos mientras la mitad posterior de ambos cóndilos es en la posición posterior relativa de la porción proximal de la diáfisis del fémur. En suma, los cóndilos son más anchos posteriormente que anteriormente. En un corte transverso a través de los cóndilos muestra un trapecio con 25 grados de decremento en la anchura postero-anterior sobre el lado medial. En cuanto a músculos anteriormente el compartimiento extensor contiene el cuadriceps femoral, formado superficialmente por el recto femoral, en el siguiente plano por el vasto lateral intermedio y medial. El compartimiento anterior esta separado del posterior por el septum intermuscular el cual es importante para los abordajes lateral y medial de la articulación de la rodilla. Lo más relevante del lado medial es la superficialidad de la arteria femoral, la cual pasa a la pierna entre el compartimiento extensor y aductor. La arteria pasa a través de la fosa poplítea

a 10 cm por encima de la articulación de la rodilla pasando a través del músculo aductor mayor. Es obvio que debe identificarse y rechazarse en el abordaje medial del tercio distal del fémur (27)

Los poderosos músculos de la parte distal del muslo producen deformidades características del hueso con las fracturas. Los músculos que jalan, el cuádriceps y los tendones de la corva, producen acortamiento del fémur. La diáfisis se coloca anteriormente y los músculos gastrocnemius arrastran hacia posterior, los cóndilos son desplazados y angulados hacia posterior. Cuando los cóndilos se encuentran separados por la fractura se presenta un componente rotacional de la misma (28) El ángulo anatómico de la diáfisis femoral es diferente con el peso de carga o eje mecánico. El eje mecánico tiene una anulación de 3 grados con respecto al eje vertical. El eje anatómico tiene una anulación en valgo de 7 grados con un rango de hasta 9. Normalmente el axis de la articulación de la rodilla es paralelo al suelo y forma un ángulo con el eje anatómico de 81 grados. Para cada paciente es importante confirmar este ángulo en el fémur contralateral. Así la reconstrucción quirúrgica, podrá ser recreado el correcto ángulo femoral en valgo y la articulación de la rodilla quedara paralela al piso. Las fracturas distales del fémur en adultos contabilizan el 7% de todas las fracturas del fémur, pero debido a los modernos estilos de vida y a los transportes de alta velocidad, se ha observado el incremento de frecuencia en estas lesiones. Las fracturas distales de fémur son a menudo lesiones complejas que se le presentan al cirujano con potenciales complicaciones. Sin embargo se ha visto incremento hacia la tendencia de la fijación interna de estas fracturas, en donde el manejo de estas fracturas aun es controversial (5, 10, 16) Entre los pacientes jóvenes, esta lesión es usualmente un componente de trauma múltiple debido ala alta velocidad, incidentes de alta energía, como accidentes automotores y caídas de altura. En particular, accidentes de motocicleta son la primer causa de esta fractura en pacientes de 17 a 30 años (20,17,7) En pacientes de edad mayor, este tipo de fracturas es

resultado de trauma trivial, como las caídas con la rodilla en flexión. Ambos grupos se benefician con la movilización temprana. En el pasado, esta lesión fue tratada con tracción esquelética de duración variable, seguida de moldes de yeso o aparatos de inmovilización (21, 15, 11, 4, 13) En 1966 Stewart (24) y Neer (14) y sus asociados reportaron largas series de pacientes tratados por métodos abiertos y cerrados. La mayoría de los pacientes tratados quirúrgicamente requirieron de inmovilización prolongada, negando las ventajas de la reducción abierta y fijación interna. Esto permitió recomendar a ambos grupos el tratamiento cerrado. A pesar de los hallazgos de problemas significativos, primariamente deformidades angulares en varo y valgo, deformidad en rotación interna y la inadecuada movilidad de la rodilla (22,6) Sin embargo la temprana tendencia de la fijación interna de las fracturas distales de fémur dieron como resultado altos porcentajes de consolidación viciosa, pseudo artrosis e infecciones, mejorando las técnicas quirúrgicas se han observado mejores resultados que los logrados con métodos cerrados. La fijación interna a demostrado de buenos a excelentes resultados en un 60% a 80% de los casos, permitiendo la movilización inmediata del paciente y de la extremidad, disminuyendo las secuelas cardio-pulmonares y multi-sistémicas producidas por la inmovilización prolongada (12) Un numero de excelentes recursos están ahora disponibles para proveer del mejoramiento en las técnicas de la fijación interna. Estos incluyen y no son solo limitados, la placa angulada de 95°, el tornillo condilar de 95°, las placas de soporte condileo, el clavo intra medular antero grado y el clavo supracondileo retrogrado. La clasificación de la AO/ASIF desarrollada por Müller y asociados (9,22) es excelente. Las fracturas tipo A1, A2 y A3 son fracturas proximales a los cóndilos quedando estos intactos. Las fracturas tipo B1, B2 y B3 son variedades de la fractura simple de uno de los cóndilos. Las fracturas tipo C1, C2 y C3 son las más complejas, fracturas multifragmentadas de los codillos combinadas con fracturas supracondileas.

Otros factores que establecen la personalidad de la fractura incluyen:

- Grado de desplazamiento.
- Grado de conminución.
- Extensión y grado de daño a los tejidos blandos (expuesta o cerrada).
- Daño neurovascular asociado.
- Grado de daño articular.
- Calidad ósea (osteopenia).
- Severidad de lesiones multisistemicas.
- Otras fracturas.

Todos estos factores deben ser evaluados y considerados individualmente cuando formulemos el plan de manejo (19,25,3)

Tratamiento conservador (no quirúrgico)

Las indicaciones para el tratamiento conservador son para los pacientes de edad mayor con severa, masiva conminución u osteopenia o ambos, así como en fracturas no desplazadas o no intra-articulares en niños grandes o adolescentes jóvenes.

Los problemas asociados con los aparatos de yeso son acortamiento, deformidades angulares y rotacionales, restricción en la movilidad articular, incongruencia de la superficie articular, artrosis postraumática, consolidación viciosa y pseudo-artrosis(infrecuentes) y la necesidad de hospitalización prolongada.

Tratamiento quirúrgico

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la reducción anatómica y la fijación estable.

Numerosos estudios apoyan que la fijación interna en estas fracturas es difícil (8,18,23)

Las indicaciones para cirugía son:

- Fracturas extra-articulares en las cuales la reducción aceptable no puede ser obtenida o mantenida.
- Fracturas intra-articulares desplazadas.
- Fracturas supracondíleas de fémur en pacientes con múltiples lesiones sistémicas.
- Obesidad.
- Reparación vascular.

#### Indicaciones quirúrgicas relativas.

El manejo de pacientes de edad avanzada debe individualizarse. La edad avanzada por sí sola no contraindica la fijación interna (26) Las fracturas expuestas son de las indicaciones relativas. De acuerdo a la clasificación de Gustillo, la fijación interna puede ser permisible en los grados HI y II. En las fracturas expuestas grado III la fijación interna se limita a las fracturas articulares sustituida por fijación externa al componente metafisiario para disminuir el riesgo de infección.

#### Contraindicaciones.

Las contraindicaciones de la fijación quirúrgica de las fracturas distales de fémur, son pacientes con conminación severa, osteopenia severa o la presencia de infección o la contaminación severa de tejidos blandos que no fueron adecuadamente desbridados (6).

El implante consiste en una placa contorneada, con forma de trébol distal, que se adapta específicamente al cóndilo femoral lateral. Entre las ventajas de diseño se incluyen que: permite la fijación interna con múltiples tornillos de esponjosa de 6.5mm en diferentes planos, lo cual permite una estabilidad muy adecuada aún en tejido óseo de mala calidad; otra ventaja es la configuración establecida en valgo, con una lengüeta anterior y posterior que permite la fijación estable aún en trazos sagitales del fémur distal; el perfil del implante es delgado en su

porción distal, engrosándose hacia proximal para permitir la fijación con tornillos de cortical de 4.5mm bajo compresión dinámica y por último se ha descrito la posibilidad de colocación mediante técnicas de acceso mínimo debido a la ausencia de componente (hoja) angulada. Esta consiste en darle una amplia compresión en el lado de la placa, bifurcarse y contornear en buena forma la porción distal de la superficie del cóndilo femoral. La proyección posterior es mas amplia y mayor que la anterior, cubriendo adecuadamente la superficie posterior del cóndilo femoral, por lo que al momento de operarse una extremidad se deberá pedir la correcta para el lado derecho o izquierdo. Sin embargo esta placa no corrige el mecanismo de angulación, cuando existe un gran déficit o conminución ósea medial, y por lo tanto no mantiene correctamente la alineación axial de la articulación. La placa debe usarse con precaución en fracturas con severa conminución medial del fémur distal, en cuyo caso deberá evaluarse la complementación mediante implante medial y/o aporte óseo. Las indicaciones principales son las fracturas distales intrarticulares del fémur, especialmente en los tipos A1 y A2 y prácticamente todas las del tipo C de acuerdo a la clasificación AO. La placa de soporte condíleo debería estar disponible como material de síntesis en todos los tipos de fracturas distales de fémur, hasta en las simples. El error mas común en el uso de esta placa es dejar una reducción en valgo por lo que se deba de axuliar de radiografías o fluoroscopia. Una de las mayos fuerzas deformantes después de la fijación de las fractura distales del fémur deriva en la angulación en varo de la región condilea. Otro de los problemas de este sistema es que no existe una estabilidad angular entre los tornillos y la placa y por lo tanto existe una inestabilidad relativa que puede llevar al aflojamiento temprano de la osteosíntesis, y por lo general se difiere el apoyo de la extremidad hasta observar las fases iniciales de la reacción

perióstica de consolidación. Esto particularmente se ve en fracturas supracondíleas conminutas o cuando hay pérdida ósea.

### **Planteamiento del problema**

El tratamiento de las fracturas supracondíleas femorales en diversas ocasiones es necesario una disección amplia de tejidos blandos aumentando los procesos de inflamación así como alargando el periodo de resuperación, una alternativa es la fijación externa la cual es menos cruenta en cuanto a la disección de tejidos pero la estabilidad que produce no es segura y la comunicación con el medio externo es propensa a infecciones óseas, una alternativa viable es la colocación de placa de soporte condilar con técnica de mínima invasión en pacientes con baja actividad física y nos hace cuestionar la siguiente pregunta de investigación: ¿ Cual es el estado funcional post operatoria de los pacientes que presentan fractura supracondílea femoral tratada con la placa de soporte condilar?

## **Objetivo**

Describir los resultados funcionales de pacientes con fractura supracondilea femoral tratados con placa de soporte condilar

## **Material y Métodos**

Tipo de estudio: Longitudinal descriptivo

### **Descripción general del estudio.**

El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital de Traumatología "Victorio De la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social. En un periodo comprendido de febrero del 2003 a Noviembre del 2003. Se realizó mediante la revisión de los expedientes clínicos de pacientes tratados con placa de soporte condilar por fractura supracondilea en el periodo descrito. Se recopilaron cada una de las variables descritas y se integro a una valoración en la escala de valoración de la Sociedad de Rodilla, valorando su puntaje en dos tiempos de evolución a los tres meses y 8 meses mediante una hoja de recolección de datos.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Expedientes clínicos de pacientes con las siguientes características:
- Pacientes del sexo femenino o masculino
- Pacientes con diagnóstico de fractura supraintercondilea tipo A3.1 del grupo AO
- Pacientes que fueron tratados mediante cirugía mínima invasiva con placa de soporte condilar mediante técnica MIPO
- Mayores de 15 años de edad
- Pacientes que presenten evaluación completa escrita en el expediente a los tres y ocho meses del periodo post-operatorio

#### **Criterios de no-inclusión**

- Expedientes clínicos de pacientes que abandonaron el seguimiento en la consulta externa de rodilla por abandono o cambio de Unidad Hospitalaria

## **Variables**

Descripción de las variables

Variable independiente:

- Fractura supracondilea tratada por medio de placa de soporte condilar

Variable dependiente:

- Valoración funcional de la escala de la sociedad de rodilla

Descripción conceptual: Escala funcional de rodilla validada Internacionalmente para describir las características de funcionalidad del paciente sometido a cirugía de rodilla.

Descripción operacional: Se determinó de acuerdo a las características funcionales plasmadas en el expediente clínico a los tres y ocho meses del periodo post operatorio a partir de las 8 semanas del periodo post operatorio

- Excelente de 80 a 100 puntos
- Regular de 60 a 80 puntos
- Malo o pobre <60 puntos

Escala de medición: cuantitativa

Unidad de medición: 0 a 100 puntos

### **Consideraciones Éticas**

Aun siendo un estudio descriptivo, el grupo CONSORT, recomienda someterse a los lineamientos promulgados, normados y apegado a los dictámenes de ética establecido Internacionalmente basados en el tratado de Helsinki, revisados en Tokio y con las modificaciones realizadas en Sudáfrica; los objetivos y procedimientos para realizar este estudio no se llevaran a cabo sin cumplir las normas descritas y también establecidas por la Secretaria de Salubridad y Asistencia de México ya que involucra datos de seres humanos.

### **Factibilidad**

Se realizó un estudio con dinámica aceptable ya que se cuenta con la infraestructura, el personal calificado y los recursos adecuados así como el número de pacientes para haber obtenido las metas establecidas.

### **Análisis Estadístico**

Se recopilaron los resultados de las escalas de medición, los resultados con valor cuantitativo se realizaron análisis estadístico de frecuencias y comparación de rangos mediante análisis de Wilcoxon. Los valores categóricos se determinaron su análisis junto con los valores dicotómicos mediante Chi cuadrada, se tomo como significativo todo valor menor de 0.05

### **Recursos Humanos**

El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con el personal capacitado en Hospital de Tercer Nivel para recopilar la información necesaria en los expedientes clínicos, así como la infraestructura para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico descrito y ser evaluado posteriormente

### **Recursos Financieros**

La recolección de datos del presente estudio se llevó a cabo en el Hospital de Traumatología como procedimiento de rutina, por lo cual el gasto no involucro la necesidad utilizar dispositivos especiales de captación de información, solo se utilizó material de papelería y equipo de computo los cuales se cuentan con ellos para su uso rutinario, los investigadores participantes formaron parte de los gastos en caso de desabasto durante el estudio.

## Resultados

El estudio se inició con la captura de datos de 26 expedientes que cumplieron los criterios de selección iniciales, posterior a su revisión se eliminaron 16 expedientes incompletos y se evaluaron 10 pacientes al final del estudio. La edad correspondió a una media de 65.3 años con una máxima de 81 y mínima de 28 DE 17.5 (Figura 1). 3 (30%) pacientes del sexo masculino, 7 (70%) pacientes del sexo femenino; la talla en promedio correspondió a 1.51 DE 0.101 (Figura 3); el peso en promedio se presentó en 6 kilogramos DE 8.7 (Figura 2); 4 pacientes presentaron patología de Diabetes Mellitus en los pacientes masculinos vs. 6 (60%) del sexo femenino. 7 (70%) presentaron hipertensión arterial contra 3 pacientes del sexo masculino y femenino respectivamente. La valoración de la puntuación de la Sociedad de la Rodilla a los 3 meses en promedio se captó una media de 70 puntos con una mínima de 56 y máxima de 8 DE 8.3; a los 8 meses se presentó una media de 81.9 con una mínima de 74 y máxima de 89 DE 4.7. la comparación en la diferencia de rangos mediante la prueba de Wilcoxon fue estadísticamente significativa entre ambos grupos con una  $p < 0.05$ . En los resultados categóricos según la puntuación de la Sociedad de Rodilla en resultados excelentes, regulares y malos, se presentaron a los tres meses de valoración 2 pacientes con resultados excelentes, 7 con resultados regulares y un resultado malo (Figura 4); a los 8 meses, 7 pacientes presentaron resultado excelente y 3 pacientes regular con ningún resultado pobre (Figura 5).

## Discusión

En los últimos tiempos la cirugía de mínima invasión a reportado resultados alentadores en cuanto a disminuir la co morbilidad en el periodo postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía por fractura de diversas partes del sistema músculo esquelético; las fracturas supraintercondileas no escapa a la posibilidad de un tratamiento mínimo invasivo y de menor disección de tejidos así como menor disección de tejidos (2). Al no invadir el foco de fractura y estabilizar la fractura a distancia, aunado a los conceptos de colocar implantes de mínimo contacto en el caso de las placas durante el tratamiento quirúrgico de las fracturas, a condicionado resultados favorables en cuanto a promover una consolidación más segura en este tipo de patología; resultados de estudios comparativos aseguran conseguir una consolidación mas confinada a un pronostico mas seguro en el alivio y rehabilitación del paciente sometido a este procedimiento. Los resultados obtenidos en el presente estudio deben ser tomados con precaución ya que se trata de una evaluación de un procedimiento que necesita comprobarse con un estudio de mayor tamaño de muestra en una cohorte. La edad de lo pacientes en promedio nos orienta a distinguir que los pacientes que presentan las fracturas supraintercondileas semeja a lo reportado en la literatura, mayores e 60 años. El predominio del sexo femenino nos permite comparar con estudios previos la incidencia de pacientes mayores de 60 años, los cuales se fracturan con mayor frecuencia el sexo femenino ya que presentan una disminución mas marcada de a densidad ósea por la actividad durante su vida (5). En nuestros resultados predomina con un 60% una patología agregada como es la diabetes mellitas en 6 pacientes femeninos, estos hallazgos nos permiten presentar propuestas para generar estudios futuros y razonar su relación. No se ha encontrado estudios previos que correlacionen la incidencia de fracturas con enfermedades muy frecuentes

en nuestro país como es la diabetes mellitus. Otra patología que determinamos en un 70% de los pacientes del sexo masculino y 30% en pacientes femeninos fue la hipertensión arterial, será necesario generar hipótesis con estos hallazgos para ratificar la incidencia y poder demostrar algún tipo de relación clínica con esta patología. En cuanto a la funcionalidad de la rodilla tratada y medida mediante la escala de puntuación de la Sociedad de Rodilla se presentaron a los 3 meses 2 casos de pacientes con resultados excelentes, 7 pacientes con regular estado funcional y un paciente con un pobre resultado. A la valoración de 8 meses, 7 pacientes registraron resultados excelentes, 3 pacientes resultados regulares y ninguno presentó resultado pobre o menor de 60 puntos. Aun siendo un estudio descriptivo, los pacientes y los resultados que se describen en este estudio alientan al uso de las placas de mínima invasión, se corrobora la diferencia de rangos de una muestra relacionada con la prueba estadística de valoración de Wilcoxon basada en los resultados de la escala de valoración de la rodilla, y se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los valores registrados a los 3 meses en comparación a los presentados a los 8 meses. Esta dirección de resultados clínicos nos abre un camino hacia construir una hipótesis más compleja y realizar un estudio comparativo para corroborar estos números. Clínicamente se verifico una evolución satisfactoria, solo basta recurrir a un estudio con mayor peso, como es el experimental para provocar una reacción alentadora más confiable a este procedimiento que han se encuentra en fases de seguridad y eficacia.

Figura 1

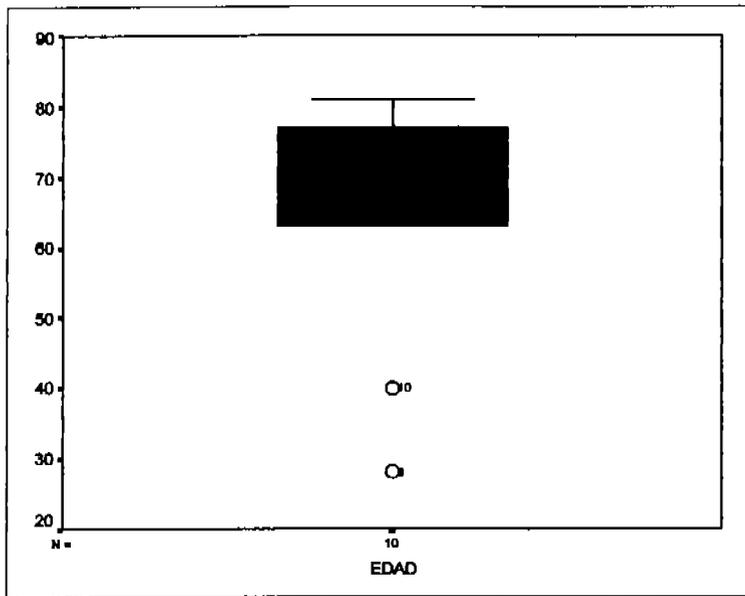


Figura 2

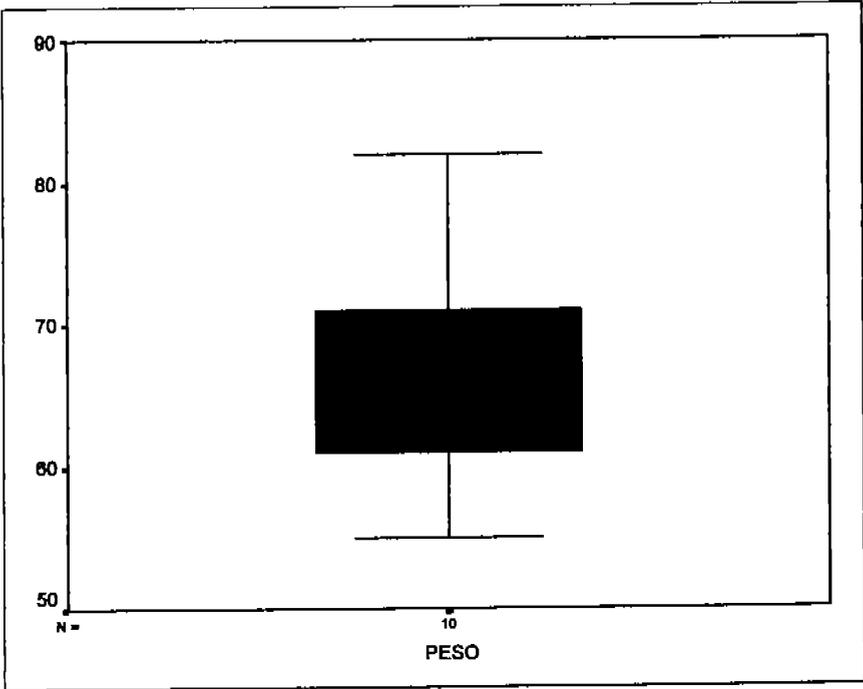


Figura 3

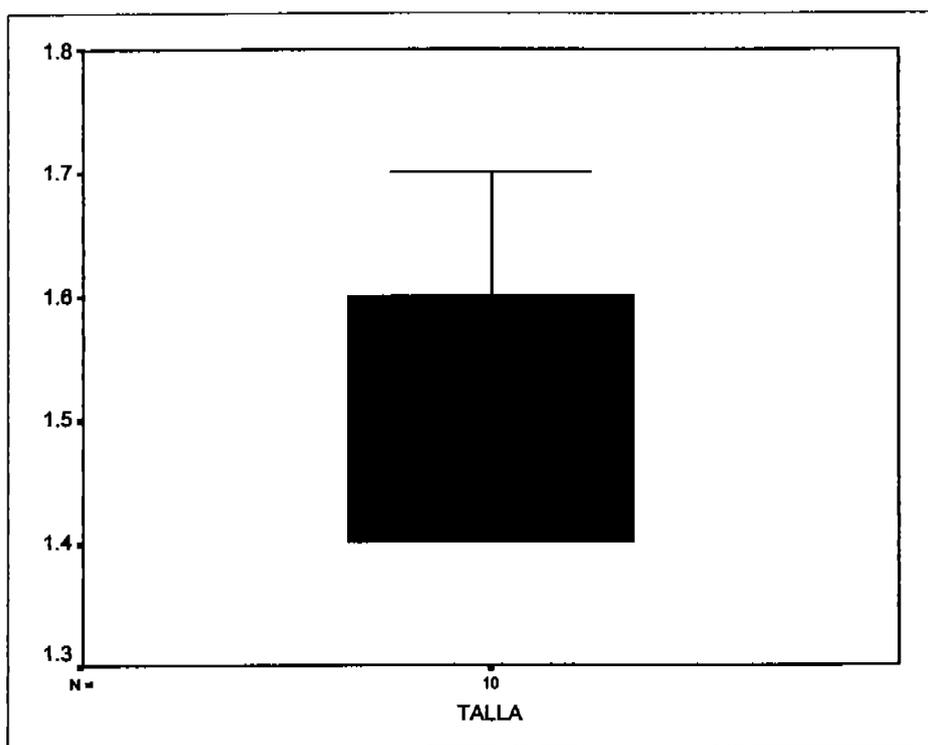
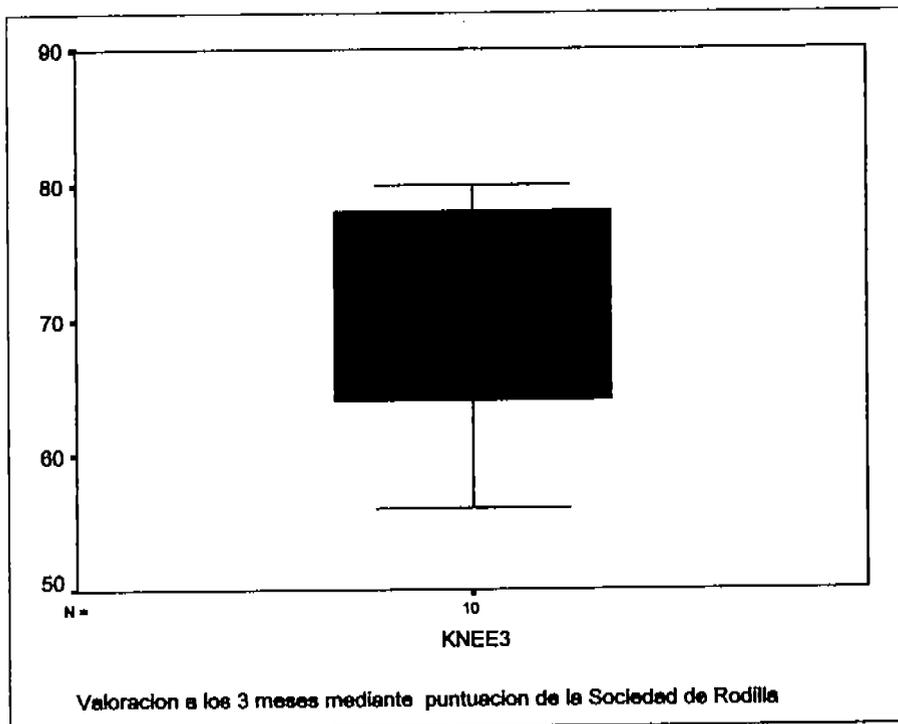
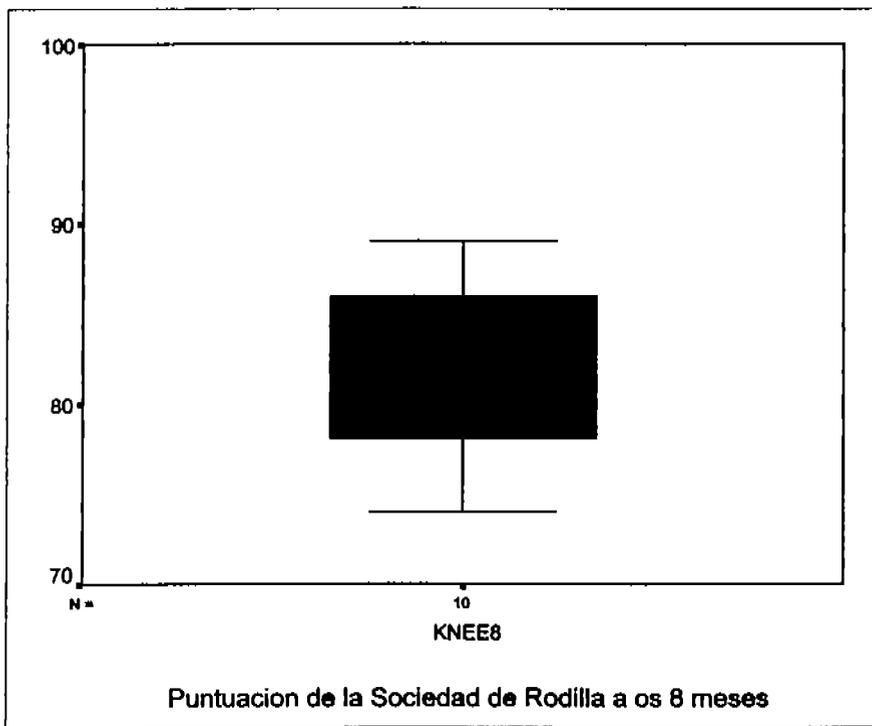


Figura 4



**Figura 5**



## Referencias:

1. Butler MS, Brumback RJ, Ellison TS, et al. Interlocking Intramedullary Nailing for Ipsilateral Fractures of the Femoral Shaft and Distal Part of the Femur. *J. Bone Joint Surg* 1991; A:1492.
2. Chiron HS, Tremouler J, Casey P, Miller, M. Fractures of the Distal Third of The Femur Treated By Internal Fixation. *Clin Orthop* 1974;100:160.
3. Connolly JF, Dehne E, Lafollette B. Closed Reduction and Early Cast-Brace Ambulation in the Treatment of Femoral Fractures. Part II: Results in 143 Fractures. *J. Bone Joint Surg* 1973;55-A:1581.
4. Connolly Jf, King P. Closed Reduction and Early Cast-Brace Ambulation in the Treatment of Femoral Fractures. Part. I: An In Viro Quantitative Analysis of Immobilization in Skeletal Traction and Cast Brace. *J. Bone Joint Surg* 1973;55-A:1559.
5. Giles J.B. DeLee JC, Heckman JD, Keever JE. Supracondylar and Intercondylar Fractures Of the Femur Treated with a Supracondylar Plate and Lag Screw. *J. Bone Joint Surg* 1982;64-A: 864.
6. Halpenny J, Rorabeck Ch. Supracondylar Fractures of the Femur: Results of Treatment in 61 Patients. *Can J. Surg* 1984;66-A: 606.
7. Healy WL, Brooker AF Jr. Distal Femoral Fractures. Comparison of Open and Closed Methods of Treatment. *Clin Orthop* 1983;174: 166.
8. Johnson KD, Hicken G. Distal Femoral Fractures. *Orthop Clin North Am.* 1987;18:115.

9. Leung KS Shen WY, So WS, et al. Interlocking Intramedullary Nailing for Supracondylar and Intercondylar Fractures of the Distal Part of the Femur. *J.Bone Joint Surg* 1991;73-A-332.
10. Mize RD. Complex Fractures of the Distal End on the Femur. In: Meyers MH. Ed *The Multiple Injured Patient with Complex Fractures Philadelphia: Lea & Febiger, 1984*
11. Mize RD Treatment of Fractures of the Distal Femur. *Orthop Surg Update Series* 1985;4:1.
12. Mize RD, Bacholz RW. Grogan DP. Surgical Treatment of Displaced, Comminured Fractures of the Distal End of the Femur. *J.Bone Joint Surg* 1982;64-A:871.
13. Mooney V. Nickel VI , Harvey JP Jr. Snelson R. Cast Brace Treatment for Fractures of the Distal Part of the Femur. *J.Bone Joint Surg* 1970;52-A:1563.
14. Neer CS II, Granhan SA. Shelton ML. Supracondylar Fractures of the Adult Femur. A Study of 110 Cases. *J.Bone Joint Surg.* 1967;49-A:591.
15. Olerud S. Operative Treatment of Supercondylar- Condylar Fractures of the Femur . Technique and Results in 15 Cases. *J. Bone Joint Surg* 1972;54-A:1015.
16. Radford PJ, Howell CJ, The AO Dynamic Condylar Screw for Fractures of Femur: Injury. *Br J Acc Surg* 23:89, 1992.
17. Regazzoni P, Reudi T, Allgower M. Tha Dynamic Condylar Screw Implants System fr Fractures of the Distal Femur. *AO/ASIF Dialogue* 1986;1:8.

18. Sanders R, Regazzoni P, Ruedi TP. Treatment of Supracondylar-Intercondylar Fractures of the Femur Using the Dynamic Condylar Screw. *J Orthop Trauma* 1989;3:214.
19. Sanders R, Swionkowski M, Rosen H, Helfet D. Double-plating of Comminuted, Unstable Fractures of the Distal Part of the Femur. *J Bone Joint Surg* 1991;73-A:341.
20. Schatzker J, Lambert DC. Supracondylar Fractures of the Femur. *Clin Orthop* 1979;138:77.
21. Seligson D, Kristianson TK. Use of the Wagner Apparatus in Complicated Fractures of the Distal Femur. *J Trauma* 1978;18:795.
22. Shewring DJ, Meggitt BF. Fractures of the Distal Femur Treated with AO Dynamic Condylar Screw. *J Bone Joint Surg* 1999; 74-B:122.
23. Slatis P, Ryoppy S, Huittinen VM. Osteosynthesis of Fractures of Distal Third of the Femur. *Acta orthop Scand* 1971;42:162.
24. Stewart MJ, Sisk TD, Wallace SL. Fractures of the Distal Third of the Femur. A Comparison of Methods of Treatment. *J Bone Joint Surg* 1996;48-A:784.
25. Tornetta P 3rd, Tiburzi D. Antegrade Interlocked Nailing of Distal Femoral fractures After Gunshot Wounds, *J Orthop Trauma* 1994;8:220.
26. Zickel RE, Hobeika P, Robbins DS Zickel Supracondylar nails of Fractures of the Distal End of the Femur. *Clin Orthop* 1986; 212:79.
27. **Skeletal Trauma: basis science management, and reconstruction/ Bruce D. Browner...[et al.]-3er ed. 2003**

**28.**Chapman's Orthopaedics Surgery, Third edition, Edited by Michael W. Chapman. Lippincott William & Wilkins, Philadelphia 2001.

### Anexo I

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS					
FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES TRATADAS CON PLACA DE SOPORTE CONDILAR: DESCRIPCION FUNCIONAL					
NOMBRE				AFILIACION	
EDAD				OCUPACION	
SEXO					
ALTURA					
PESO					
HTA	SI	NO	MUSCULO ESQUELETICO		SI NO
TABAQUIS	SI	NO	DOLOR PREVIO RODILLA		
ALCOHOLIS	SI	NO	FX PREVIA EN RODILLA		
DIAB.MELL	SI	NO	CIRUGIA PREVIA		
MEDICAMENTO ACTUALMENTE					
ENFERMEDADES					
VALORACION POST OPERATORIA					
				3 MESES	8 MESES
Dolor		PUNTOS		Función	PUNTOS
ninguno				Caminar	
Leve a ocasional				Sin límites	
Solo con escaleras				Mín de 10 cuerdas	
Al caminar y usar escaleras				De 5 a 10 cuerdas	
Moderado				Menor de 5 cuerdas	
Ocasional				Recluida en casa	
Continuo				Incapaz	
Intenso				Escaleras	
Límite de movilidad				Sube y baja normal	
(T 5% = 1 punto)				Sube normal baja con barandil	
Estabilidad (movimiento máximo en cualquier posición)				Sube y baja con barandil	
Anteroposterior				Sube con barandil incapaz de bajar	
Menor de 5 mm				Incapaz	
De 5 a 10 mm				Subtotal	
Mayor de 10 mm				Deducciones (menos)	
Medioexterno				Baston	
Menor de 5 grados				2 bastones	
De 6 a 9 grados				Muletas o andador	
De 10 a 14 grados				Total de deducciones	
15 grados				Calificación de la función	
Subtotal					
Deducciones (menos)					
Contractura en flexión					
5 a 10 grados					
De 10 a 13 grados					
De 16 a 20 grados					
Mayor de 20 grados					
Retraso de la extensión					
Menor de 10 grados					
De 10 a 20 grados					
Mayor de 20 grados					
alineación					
5 a 10 grados					
0 a 4 grados					
11 a 15 grados					
Otros					

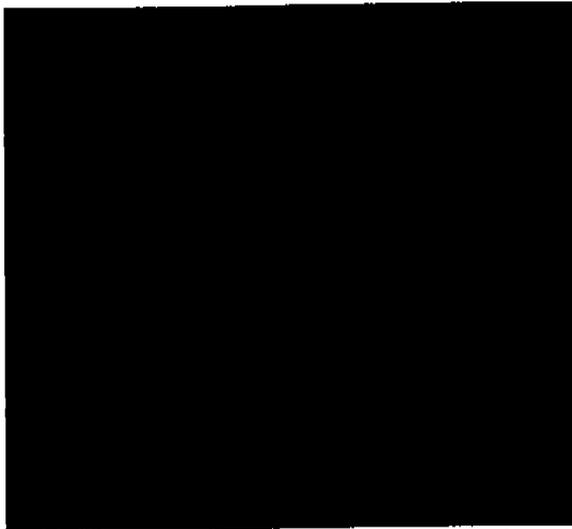
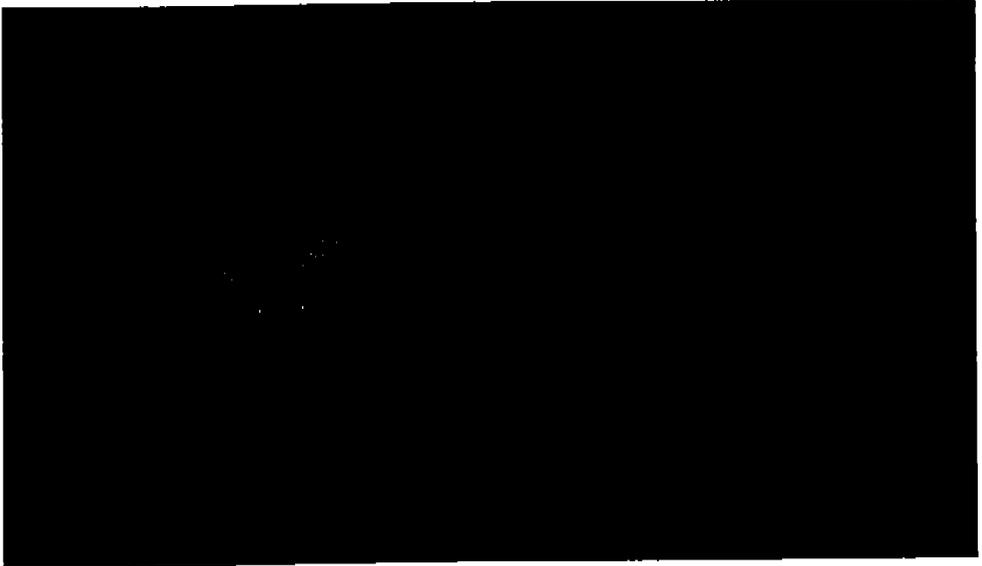


Figura 6. Paciente que presenta fractura supra-intercondilea tratada a base de colocación de sistema DCS, 67 años de edad, evolución regular a los 3 meses de seguimiento y al final de los 8 meses con una evolución clínica satisfactoria con 82 puntos de la escala de la Sociedad de Rodilla. Proyeccion lateral y anteroposterior en el periodo post-operatorio

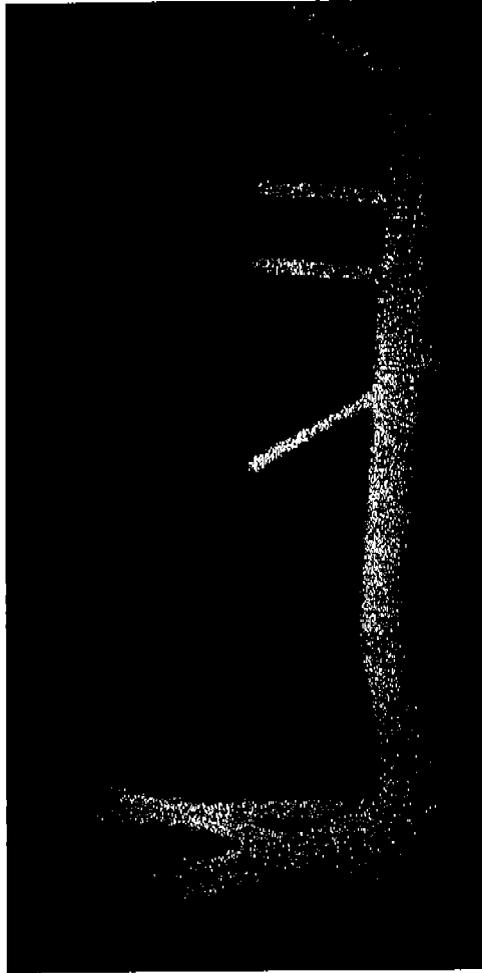


Figura 7 Proyeccion anteroposterior de paciente con fractura supra-intercondilea en fase de consolidación III, deambulando con asistencia a la valoración de 8 meses, puntuación de 80 en la escala de la Sociedad de Rodilla.

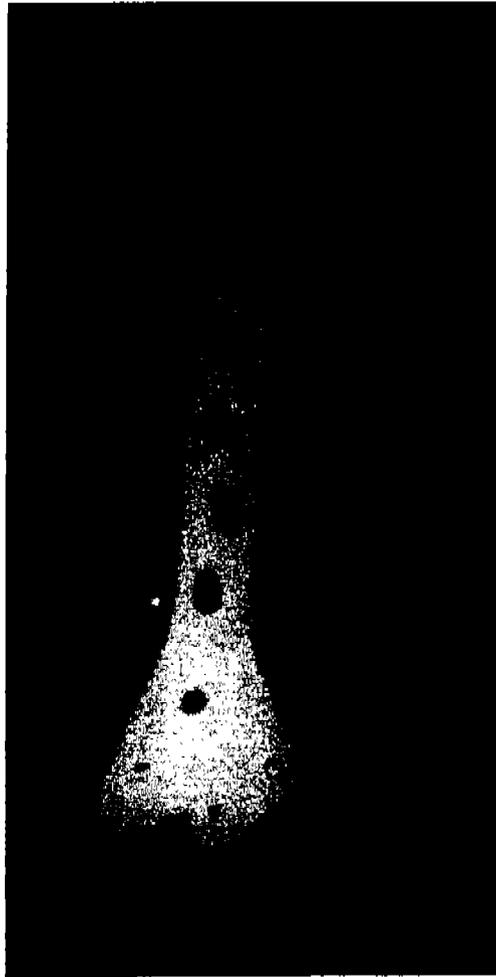


Figura 8 Proyección de rayos X lateral del paciente anteriormente descrito a la valoración de 8 meses.