

11245  
66  
28)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION 1 NOROESTE  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"

RODILLA DEL SALTADOR  
FISIOPATOLOGIA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
P R E S E N T A :  
**DR. JORGE GABRIEL RAMIREZ RODRIGUEZ**

ASESOR DE TESIS: DR. ALEJANDRO ALVAREZ IGLESIAS



**IMSS**

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

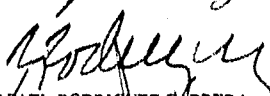
**PROFESOR TITULAR**

DR. JORGE AVIÑA VALENCIA  
ASESOR MEDICO REGION NORTE IMSS

**PROFESOR ADJUNTO**

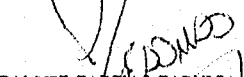
  
DR. MUCIO DE JESUS AVELAR GARNICA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA  
MAGDALENA DE LAS SALINAS

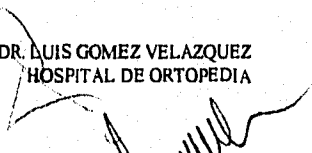
**JEFES DE DIVISION DE ENSEÑANZA**

  
DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA

  
DR. ENRIQUE ECHOVOZA URRUTIA  
HOSPITAL DE ORTOPEDIA

**JEFES DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

  
DRA. MA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA

  
DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ  
HOSPITAL DE ORTOPEDIA

**ASESOR DE TESIS**

  
DR. ALEJANDRO ALVAREZ IGLESIAS  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE POLIFRACTURADOS

AGRADEZCO A DIOS LA OPORTUNIDAD DE SEGUIR SUPERANDOME PARA CONTINUAR SIENDO UN INSTRUMENTO DE SU VOLUNTAD, AUNQUE EN ELLO HAYA SACRIFICADO EL TIEMPO DE LOS MIOS.

...UN ESPECIAL RECONOCIMIENTO A MIS PADRES POR EL APOYO QUE ME HAN BRINDADO IMPULSANDOME A SUPERARME DIA A DIA.

...A LA FAMILIA E HIJOS POR SU TIEMPO Y PRIVACIONES DE QUIENES HICE PRESA POR MI AUSENCIA

...GRACIAS A LOS MEDICOS QUE NOS AYUDARON A CONSEGUIR LAS METAS TRAZADAS POR SUS ENSEÑANZAS, EJEMPLO Y DEDICACION.

...A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS POR LOS BUENOS Y MALOS RATOS, SU COMPAÑIA Y APOYO.

## I N D I C E

1) INTRODUCCION	1
2) ANTECEDENTES	2
A) HISTORIA	3
B) FISIOPATOLOGIA	4
C) DIAGNOSTICO	7
D) TRATAMIENTO	12
3) JUSTIFICACION	23
4) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
5) OBJETIVOS	25
6) HIPOTESIS	25
7) DESCRIPCION DE LOS METODOS	28
8) TECNICA QUIRURGICA	29
9) RESULTADOS	31
10) DISCUSION	36
11) CONCLUSIONES	38
12) BIBLIOGRAFIA	40

## I N T R O D U C C I O N

EL DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES TENDINOSAS, SE HA INCREMENTADO A MEDIDA QUE MAS PERSONAS PRACTICAN DEPORTE EN FORMA RECREATIVA, LAS LESIONES A NIVEL DE RODILLA REVISTEN UNA IMPORTANCIA MAYOR YA QUE SON INCAPACITANTES EN ESTADIOS TARDIOS, PUDIENDO PREVENIR O TRATAR EN ETAPAS INICIALES, SIENDO UNA PATOLOGIA POCO CONOCIDA, Y EN CONSECUENCIA POCO DIAGNOSTICADA, LA RODILLA DEL SALTADOR ES UN TERMINO GENERICO PARA DESCRIBIR EL DOLOR INESPECIFICO DE LA INSERCIÓN DEL LIGAMENTO CUADRICIPITAL O DEL LIGAMENTO ROTULIANO, GENERALMENTE SECUNDARIA AL SOBRE USO CARACTERIZADA POR UN PROCESO DEGENERATIVO SUBSECUENTE AL MICROTRAUMA; SE PRESENTA EN PACIENTES ADULTOS JOVENES DEPORTISTAS SIENDO CARACTERISTICO EN AQUELLOS QUE REQUIEREN EXTENSION REPENTINA DE LA RODILLA, NO ES UNA CONDICION BENIGNA LA CUAL SE RESUELVA CON EL TIEMPO Y BASADOS EN EL CONOCIMIENTO DE LA UNIDAD TENDON-HUESO, LA FORMA EN COMO INTERACTUAN Y DE ACUERDO A LOS EFECTOS DE LA INMOVILIZACION Y MOVILIZACION (TRACCION) SON NECESARIOS PARA COMPRENDER EL TRATAMIENTO ADECUADO A CADA UNA DE LAS ETAPAS Y SUS CARACTERISTICAS DE REHABILITACION.

EL PROPOSITO DE ESTE TRABAJO ES REVISAR LA PRESENTACION CLINICA, ETAPIFICACION, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DEL TENDON PATELAR.

## A N T E C E D E N T E S

LOS SINDROMES DE DOLOR TENDINOSO POR EXCESO DE USO -TEORIA DE DAVIDSSON'S-, ESTAN CAUSADOS POR TRAUMAS REPETIDOS, E INCLUYEN LA TENDINITIS DEL CUADRICEPS Y LA ENTESITIS ROTULIANA (1) (2) (8).

LA RODILLA DEL SALTADOR SE DESCRIBE COMO UN DOLOR EN LAS INSERCIONES TENDINOSAS DE LA PATELA, TENDONITIS PATELAR O CUADRICIPITAL, SE PRESENTA EN ATLETAS Y ES COMUN EN DEPORTES COMO: BASQUETBOL, VOLYBOL, ALPINISTAS, PARACAIDISTAS, ETC. (18), Y OCASIONALMENTE EN PERSONAS NO DEPORTISTAS. EL TERMINO INCLUYE EL SINDROME SINDING-LARSEN-JOHANSSON (14) UNA CONDICION BENIGNA VISTA EN NIÑOS DE 10 A 14 AÑOS ASOCIADA CON CAMBIOS RADIOLOGICOS EN EL POLO INFERIOR DE LA ROTULA, EN ADULTOS FUE DESCRITA POR SMILLIE EN 1962 (1), EN LA PORCION CDISTAL DEL TENDON ENCONTRAMOS UNA PATOLOGIA DOLOROSA SIMILAR RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD: EL SINDROME DE OSGOOD-SCHLATTER (14).

SEGUN NAVES JANER, UN 50% DE LOS DEPORTISTAS TRATADOS POR LESIONES DEL APARATO EXTENSOR SE DIAGNOSTICARON COMO TENDINITIS, LA CUAL ES UNA AFECCION FRECUENTE DEL TENDON ROTULIANO EN ADULTOS JOVENES MAS QUE LA TENDINITIS DEL CUADRICEPS QUE OCURRE EN DEPORTISTAS DE LA CUARTA DECADA (2) (10)

**A) HISTORIA**

- 1903 **SINDROME DE OSGOOD-SCHLATTER**: DESCRIBE LA OSTEOCONDRIITIS DE LA TUBEROSIDAD ANTERIOR DE LA TIBIA.
- 1921 **SINDROME DE SINDING-LARSEN-JOHANSSON**: MENCIONAN LA OSTEOCONDRIITIS DEL POLO DISTAL DE LA ROTULA.
- 1946 **McLAUGHLIN**: REPARACION QUIRURGICA EN AGUDO.
- 1957 **KELIKIAN**: RECONSTRUCCION QUIRURGICA.
- 1962 **SMILLIE**: DESCRIBE LA TENDINITIS ROTULIANA
- 1967 **ELLIOT**: REALIZA TRABAJOS DE BIOMECANICA.
- 1971 **INSALL**: POSICION NORMAL DE LA RODILLA.
- 1973 **BLAZINA**: DESCRIBE LA PATOLOGIA RODILLA DEL SALTADOR.
- 1977 **ZERNICKE**: REALIZA ANALISIS CINETICO DE LA RODILLA.
- 1978 **BLAZINA**: PRESENTA LA CLASIFICACION DE LAS LESIONES.
- 1981 **TARNSNEY**: DESCRIBE LA RODILLA CATASTROFICA (RUPTURA)
- 1985 **FERRETTI**: HISTORIA NATURAL DE LA RODILLA DEL SALTADOR.  
**LARSEN**: TEORIAS DEL MECANISMO DE RUPTURA.
- 1986 **STANISH**: CARACTERISTICAS DE LA TENDINITIS CRONICA.
- 1989 **WOO Y TRACK**: ESTUDIOS HISTOLOGICOS DE LAS LESIONES.



**B) FISIOPATOLOGIA**

**\*FACTORES PREDISPONENTES:**

BLAZINA, ROELS Y PUDDU, CONCUERDAN EN QUE SU ETIOLOGIA INCLUYE:

**ALTERACIONES ESTATICAS:**

HIPERMOVILIDAD, SUBLUXACION, ROTULA ALTA, DESALINEACION DE LA RODILLA ( AUMENTO DEL ANGULO Q ), POSICION VALGA O VARA, FLEJO U RECURVATUM, LONGITUD DEL TENDON, DIMENSIONES DE LA ROTULA, TORSION TIBIAL, SECUELAS DE OSTEOCONDRIITIS (OSGOOD-SCHALATER O DE LARSEN-JOHANSSON), ENTRENAMIENTOS MAL DIRIGIDOS NO REGLAMENTADOS O MOVIMIENTOS FORZADOS DESALINEADOS, ESPECIALMENTE EN LA RELACION ESFUERZO/DESCANSO Y SINDROME DE PRONACION DEL TARSO (1) (4) (7) (8) (13) (16) (29) (31) (32).

**ALTERACIONES METABOLICAS:**

HIPERURICEMIA, DESORDENES DE LA COLAGENA, HIPERPARATIROIDISMO, LUPUS ERITEMATOSO, ARTRITIS REUMATOIDE, INSUFICIENCIA RENAL, DIABETES MELLITUS, ASI COMO DEFICIT EN LA IRRIGACION COMO ARTEREOESCLEROSIS, POLIARTERITIS NODOSA E INMUNOLOGICAS DEL PACIENTE (3) (5) (11) (20) (21) (23) (24) (25) (26) (28) (30) (33) (34) (35).

#### \*ETIOFATOGENIA

LAS CARGAS MAYORES SE EJERCEN DURANTE LA DESACELERACION, COMO AL TOCAR TIERRA LUEGO DE UN SALTO O AL INTERRUMPIR UNA CARRERA.

LA SOBRECARGA CRONICA DEL TENDON CAUSA DESGARROS Y DESHILACHAMIENTO DE SUS FIBRAS SIENDO MAS EVIDENTES EN LA PORCION PROFUNDA DEL TENDON ROTULIANO CERCA DE LA INSERCIÓN EN EL VERTICE DE LA ROTULA, Y DEGENERACION FOCAL MUCOIDE Y NECROSIS FIBRINOIDE (27), LA RESPUESTA INFLAMATORIA DEBILITA AUN MAS LAS FIBRAS RESTANTES DEL TENDON.

CURWIN Y STANISH, HAN ESTIMADO QUE LAS FUERZAS APLICADAS SOBRE EL TENDON ROTULIANO PUEDEN ALCANZAR 9,000 N (NEWTONS) EN UNA CARRERA RAPIDA, 8,000 N AL TOCAR TIERRA LUEGO DE UN SALTO Y 500 N EN LA CAMINATA A NIVEL. ZERNICKE Y COL., POR SU PARTE ESTIMARON QUE SE SE APLICABAN 14,500 N SOBRE EL TENDON ROTULIANO EN UN ESCALADOR DURANTE UN ASCENSO DE 175 Kg (de fuerza), QUE ES EL MOMENTO DE RUPTURA DEL TENDON LA CUAL TIENE LUGAR CUANDO EL ESCALADOR DETIENE EL MOVIMIENTO DE ASCENSO DEL CUERPO (CONTRACCION EXCENTRICA); LA FUERZA CALCULADA SOBRE EL TENDON ROTULIANO EXCEDE EL PESO DEL CUERPO DEL ESCALADOR EN MAS DE 17 VECES, Y ES ASI QUE EL PACIENTE QUE SUFRE DE TENDINITIS EXPERIMENTA DOLOR AGUDO DURANTE LAS ACTIVIDADES DE DESACELERACION (9) (32).

**\*HISTOLOGIA**

EL TRAUMA REPETIDO -TEORIA DE DAVIDSSON'S-LLEVA AL DEBILITAMIENTO Y FORMACION DE CAVIDADES QUISTICAS LLENAS DE TEJIDO MUY FRAGMENTADO O NECROSADO MUY VASCULARIZADO Y CON MACROFAGOS CON ACTIVIDAD FAGOCITARIA; DE PERSISTIR LA CAUSA APARECE METAPLASIA MIXOMATOSA DEL FIBROCARTILAGO DE INSERCIÓN CON DESAPARICION TOTAL DE LA LLAMADA LINEA AZUL ENTRE EL CARTILAGO FIBROSO Y LAS MINERALIZACIONES QUE NORMALMENTE APARECEN EN EL INDIVIDUO JOVEN Y SANO, FERRETTI Y COLS., DESTACAN ZONAS NORMALES JUNTO A OTRAS ANORMALES EN LA UNION OSTEOTENDINOSA (8) (9) (11) (18) (32).

NO EXISTE CORRELACION ESPECIFICA ALGUNA ENTRE LA ANATOMOPATOLOGIA Y LA SINTOMATOLOGIA DE LA LESION DEL TENDON PATELAR SECUNDARIO A SOBRESUSO, LO QUE ES ESPECIALMENTE CIERTO PARA LOS ESTADIOS I Y II DE LOS QUE NO SE HAN REPORTADO ESPECIMENES PATOLOGICOS QUE DEFINAN LA EXTENSION DE LA LESION (7) (18).

KARLSSON Y COLS., ENCONTRARON EN EL ESTADIO III TEJIDO NORMAL CON DEGENERACION MUCOIDE Y NECROSIS; LA EVALUACION HISTOLOGICA EN EL ESTADIO III HA REVELADO ALGUNOS CAMBIOS ESPECIFICOS, POR LO QUE FERRETTI Y COLS., HAN DIVIDIDO LA UNION OSTEOTENDINOSA DE LA PATELA Y EL TENDON EN CUATRO ZONAS:

- 1.- TENDON.
- 2.- FIBROCARTILAGO.
- 3.- FIBROCARTILAGO MINERALIZADO.
- 4.- HUESO.

LOS CAMBIOS CONSISTENTES EN DEGENERACION MUCOSA Y NECROSIS FIBRINOIDE SE OBSERVARON EN EL MISMO TENDON; ELLOS HAN REPORTADO QUE EL TENDON ES NORMAL EXCEPTO EN AQUELLOS PACIENTES EN QUE SE INYECTO ESTEROIDES (9).

NO TODOS COINCIDEN EN LOS HALLAZGOS Y ESTADIOS, PERO PARECE CONSTANTE LA DEGENERACION MUCOIDE Y LA PRESENCIA DE TEJIDO NECROTICO, POR LO QUE SUGIEREN QUE LA DEGENERACION SECUNDARIA A RESPUESTA INFLAMATORIA ES MAS CORRECTAMENTE LLAMADA TENDINOSIS, MAS QUE TENDINITIS (19).

### C) D I A G N O S T I C O

#### CUADRO CLINICO

ES SIMPLE Y MUCHAS VECES SUGERIDO POR EL PACIENTE QUE SE QUEJA DE DOLOR LOCALIZADO ( EN EL 97% DE LOS CASOS ) AL POLO INFERIOR DE LA ROTULA CON AUMENTO A LAS ACTIVIDADES QUE REQUIEREN EL USO DEL APARATO EXTENSOR; PUEDE CONFIRMARSE A LA OBSERVACION COMPARATIVA DE AMBAS EXTREMIDADES POR AUMENTO DE VOLUMEN LOCALIZADO Y POR ENGROSAMIENTO DEL TENDON, SOMETIENDOSE ESTE A ESFUERZO PARA ESTABLECER LA CONTRIBUCION DE TAL ESTRUCTURA A LA SINTOMATOLOGIA. ADEMAS DEL PUNTO DOLOROSO ESPECIFICO SOBRE EL TENDON ROTULIANO, AL MISMO TIEMPO REFIEREN UNA FLUCTUACION QUISTICA DE LA REGION CON AUSENCIA DE SIGNOS MENISCALES O LIGAMENTARIOS.

LAS RUPTURAS DEL MECANISMO EXTENSOR -RODILLA CATASTROFICA- SON RARAS Y PRESENTAN UNA FRECUENCIA DE 6:1 CON PREDOMINIO EN HOMBRES.

EL CUADRO CLINICO ES DOLOR SUBITO EN EL AREA ASOCIADO CON SENSACION DE DESGARRO EN LA RODILLA SIENDO LA DESCRIPCION MAS COMUN DEL PACIENTE, EL EXAMEN FISICO PUEDE SER DIFICIL POR UNA SEVERA HEMARTROSIS Y LA INCAPACIDAD PARA EXTENDER LA RODILLA, PRESENTANDO UN DEFECTO PALPABLE, COMPARADO CON LA RODILLA CONTRALERAL CON DESPLAZAMIENTO DE LA PATELA, SIENDO OBSERVADO CLINICA Y RADIOLOGICAMENTE CON INCAPACIDAD PARA CAMINAR.

**\*CARACTERISTICAS CLINICAS**

BLAZINA Y COLS., CLASIFICAN LA GRAVEDAD DE LA LESION SEGUN LA INTENSIDAD DEL DOLOR, LAS ACTIVIDADES QUE LO CAUSAN Y SU DURACION, DESCRIBIENDO CUATRO ESTADIOS CLINICOS:

- I DOLOR LOCALIZADO QUE APARECE DESPUES DE LA PRACTICA DEPORTIVA Y CEDE AL REPOSO.
- II DOLOR AL INICIAR LA PRACTICA DEPORTIVA QUE DESAPARECE CON EL CALOR Y REAPARECE CON LA FATIGA, TARDA EN DESAPARECER DURANTE EL REPOSO.
- III DOLOR CONTINUO EN REPOSO Y ACTIVIDAD.
- IV RUPTURA COMPLETA DEL TENDON

## **RADIOLOGIA**

EL EXAMEN RADIOLOGICO INCLUYE ANTEROPOSTERIOR, LATERAL, INTERCONDILAR Y TANGENCIAL ( HUGHSTON ) INICIALMENTE LAS PLACAS RADIOGRAFICAS PUEDEN SER NEGATIVAS O MOSTRAR :

1. RADIOLUCIDEZ EN EL POLO INFERIOR.
2. ELONGACION CON REACCION PERIOSTICA.
3. FRACTURAS EN LA UNION CON LA ELONGACION.
4. IRREGULARIDADES EN EL POLO.
5. FRACTURAS POR FATIGA.
6. CALSIFICACIONES INTRATENDINOSAS.
7. AVULSIONES.

LA RADIOGRAFIA DE LA RODILLA PUEDE SER NORMAL, SE PUEDE ENCONTRAR DESDE IMAGENES RADIOLUCIDAS DEL POLO DISTAL ROTULIANO A ZONAS HIPODENSAS, CON AUMENTO DE LA VASCULARIDAD Y FRACTURA DEL POLO DISTAL, CUANDO EXISTE RUPTURA SE ENCUENTRA LA ROTULA ALTA, LA RADIOGRAFIA SIMPLE PUEDE MOSTRAR ALTERACIONES ESTATICAS EN LOS EJES; LA EXISTENCIA DE CALSIFICACIONES SE VISUALIZA MEJOR CON IMPRESIONES XERO-RADIOGRAFICAS.

## **TERMOGRAFIA**

SE UTILIZA COMO APOYO DIAGNOSTICO Y PRUEBA GRAFICA DEL CONTROL, DE LA EVOLUCION LAS IMAGENES DE ESTE SINDROME DELIMITAN UNA ZONA DE HIPERTERMIA EN LA INSERCIÓN TENDINOSA.

## ECOGRAFIA

ES UNA TECNICA UTIL EN CASO DE DUDA Y TAMBIEN PARA EL SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCION COMO LO CITAN FRITSCHY Y DE GAUTARD, QUIENES REPORTAN EL ESPESOR PROMEDIO DEL TENDON ROTULIANO EN RODILLAS NORMALES COMO DE 4 MM EN LOS CORTES LONGITUDINALES Y DE 21 MM EN LOS TRANSVERSALES; LAS FIBRAS PARALELAS Y HOMOGENEAS, EN LOS TENDONES NORMALES SE OBSERVA LA ALTERNANCIA REGULAR DE ZONAS HIPERECOICAS CON OTRAS HIPOECOICAS.

EN LAS AFECTADAS DIFERENCIAMOS TRES ASPECTOS:

- A) ENGROSAMIENTO Y TUMEFACCION, QUE CASI SON EXCLUSIVAS DE LAS FORMAS AGUDAS: EL TENDON ESTA TUMEFACTO Y CON ASPECTO HOMOGENEO.
- B) ESTRUCTURA TENDINOSA HETEROGENEA CON ZONAS HIPOECOICAS QUE CORRESPONDEN A CICATRICES FIBROSAS Y CALCIFICACIONES INTRATENDINOSAS POR AFECCION CRONICA.
- C) IRREGULARIDADES EN LA ENVOLTURA TENDINOSA, LA CUAL SE ENCUENTRA ENGROSADA Y CON UN CONTORNO MAL DEFINIDO; EL TENDON TIENE ASPECTO HETEROGENEO SIN TUMEFACCION. ESTOS SIGNOS SUGIEREN LA PROGRESION HACIA LA FASE CRONICA EN LA QUE LA INFLAMACION PASA A UN PAPEL SECUNDARIO.

### **ULTRASONOGRAFIA**

DEMUESTRA EL DAÑO DEL TENDON E IDENTIFICA LA ROTACION DEL CORTE PATOLOGICO; LAS AREAS INVOLUCRADAS MUESTRAN UN PATRON DE ECO CON DISRRUPCION Y CAMBIOS, REPRESENTADOS POR LESIONES QUISTICAS O DECREMENTO DE LA ECOGENICIDAD.

### **CENTELLOGRAFIA**

ES EFECTIVA EN CASOS DE TENDINITIS PATELAR CLASICA; FERRETTI Y COLS., HAN NOTADO CAMBIOS EN LA MINERALIZACION DEL HUESO CON FORMACION DE INTERFASE FIBROCARILAGINOSA.

UNA LIMITACION DEL TECNECIO 99 mmm (99Tc) EN LA CENTELLOGRAFIA ES LA INACCESIBILIDAD PARA MOSTRAR LA PATOLOGIA INTRATENDINOSA.

### **TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA**

ES UTIL CUANDO LAS LESIONES SE HAN DIFERENCIADO MAS TARDIAMENTE, ESPECIFICAMENTE CUANDO LA LESION QUISTICA SE CONVIERTE EN GRANULACION TISULAR Y DEMUESTRA REBLANDECIMIENTO DEL TENDON CON DECREMENTO DE LA INTENSIDAD EN T-1 CON IMAGENES DENSAS E INTENSIDAD BRILLANTE Y EN T-2 CON IMAGENES DENSAS PATOLOGICAS QUE DEMUESTRAN HIPERPLASIA, NECROSIS FIBRINOIDE Y CAMBIOS INFLAMATORIOS.

### **DIANOSTICO DIFERENCIAL**

- a) PATOLOGIA MENISCAL
- b) CONDROMALACIA ROTULIANA
- c) RODILLA DEL RODADOR
- d) ENFERMEDAD DE SINDING - LARSEN - JOHANSSON
- e) ENFERMEDAD DE OSGOOD - SCHLATTER
- f) SINDROME DE LUXACION ROTULIANA
- g) FLICA SINOVIAL
- h) BURSITIS PERIRROTULIANA
- i). JOFFAGITIS



## D) TRATAMIENTO

### ESTADIO I

EL PACIENTE SOLO REFIERE DOLOR DESPUES DE LA ACTIVIDAD Y NO IMPIDE SU FUNCIONAMIENTO; EL USO DE MASAJE CON HIELO INMEDIATAMENTE DESPUES DE CESAR LA ACTIVIDAD ES CONVENIENTE, SI EL DOLOR ES INTENSO SE PRESCRIBEN ANALGESICOS ANTINFLAMATORIOS POR UN PERIODO DE 10 A 14 DIAS. SUGERIMOS LA ASPIRINA INICIALMENTE, POSTERIORMENTE INDOMETACINA, BUTAZOLIDONA POR VIA ORAL. NO RECOMENDAMOS LA APLICACION DE ESTEROIDES EN ESTA FASE.

EL TRATAMIENTO ES A BASE DE REPOSO O INMOVILIZACION, LO CUAL NO ES ACEPTADO POR LOS ATLETAS EN ESTA ETAPA. LOS EJERCICIOS DE ELONGACION PROVEEN AYUDA, ADEMAS DE UN ALZA EN EL CALZADO PARA DISMINUIR LA TENSION DEL AREA AFECTADA CON ALIVIO DE LOS SINTOMAS.

### ESTADIO II

BASICAMENTE EL MISMO TRATAMIENTO DEL ESTADIO I CON APLICACION DE CALOR ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD. PREFERIBLEMENTE. CALOR HUMEDO, ULTRASONIDO, HIDROTERAPIA O LINIMENTOS.

EL DOLOR ES MAS INTENSO Y LOS DEPORTISTAS FUNCIONAN O ACTUAN CERCA DE SUS CAPACIDADES, LA INYECCION DE ESTEROIDES ES INDICADA EN COMBINACION CON PROGRAMAS DE TENSIONES PROGRESIVAS.

I) CONSERVADOR

SE SUGIERE PARA LOS ESTADIOS I Y II, Y EN LA REHABILITACION POSTQUIRURGICA DE LOS ESTADIOS III Y IV.

LOS PROGRAMAS TRADICIONALES EN BASE A REPOSO, YESO Y AUN LA INYECCION DE ESTEROIDES, PUEDEN MOSTRAR UNA TASA ELEVADA DE FRACASOS, LOS SINTOMAS DESAPARECEN DURANTE EL PERIODO DE REPOSO Y RECURREN EN CUANTO EL TENDON ES SOMETIDO NUEVAMENTE A CARGA. ES BIEN CONOCIDO QUE EL REPOSO Y LOS ESTEROIDES TIENEN UN EFECTO NEGATIVO SOBRE LAS PROPIEDADES MECANICAS DE LOS TENDONES Y LIGAMENTOS, POR PRIVACION DE LAS TENSIONES SOBRE EL TEJIDO COLAGENO, AMIEL Y WOO.

CURWIN Y STANISH PROPUSIERON UN PROGRAMA DIRIGIDO A EJERCER TENSIONES PROGRESIVAS SOBRE EL TENDON ROTULIANO, DE MANERA QUE SU RESISTENCIA PUEDA AUMENTARSE EN FORMA GRADUAL UTILIZANDO EJERCICIOS EXCENTRICOS; EL ESTIRAMIENTO ES PARTE INTEGRAL DEL PROGRAMA DESTINADO A AUMENTAR LA LONGITUD EN REPOSO DE LA UNIDAD TENDON-MUSCULO, Y A REDUCIR LA TENSION SOBRE EL TENDON, DEBIENDO REALIZAR DIARIAMENTE DURANTE 6 SEMANAS; EL PACIENTE PUEDE APRENDER LOS EJERCICIOS Y REALIZARLOS EN SU HOGAR CON MEDIA HORA PARA EL ATLETA DE RECREACION PUEDE SER SUFICIENTE; SE PERMITE LA ACTIVIDAD DEPORTIVA EXCEPTO LAS QUE CAUSAN DOLOR.

ES NECESARIO MUCHO ESTIMULO YA QUE PUEDE REQUERIRSE MAS DE UN MES ANTES DE QUE EL PACIENTE REFIERA ALGUNA MEJORIA.

EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO TIENE 5 FASES SUCESIVAS:

- 1.- PRECALENTAMIENTO DURANTE 5 MINUTOS.
- 2.- ESTIRAMIENTO DEL CUADRICEPS Y DE MUSCULOS ISQUIOSURALES POR 30 SEGUNDOS CON REPETICIONES DE 3 A 5.
- 3.- EJERCICIOS EXCENTRICOS
  - A) CUCLILLAS: POSICION ERECTA-CUCLILLAS-POSICION ERECTA; AL INCORPORARSE SE REFIERE DOLOR DEL LADO AFECTADO.
  - B) INICIALMENTE EFECTUANDO ESTAS EN SERIES DE 3 CON 10 REPETICIONES CADA UNA, AUMENTANDOLAS A 5 Ó 6 Y DESPUES A 15 Ó 20.
  - C) LA CARGA SOBRE EL TENDON VARIA AL MODIFICAR LA VELOCIDAD DEL EJERCICIO O AL AGREGAR PESO SOBRE LOS HOMBROS.
  - D) LOS DIAS 1 Y 2 INICIA SIN PESO Y A BAJA VELOCIDAD; DEL 3 AL 5 SE PROGRESA A VELOCIDAD MODERADA, LLEGANDO A UNA VELOCIDAD ALTA LOS DIAS 6 Y 7.
  - E) AL ALCANZAR LA VELOCIDAD ALTA DURANTE EL EJERCICIO SE AGREGA PESO SOBRE LOS HOMBROS.
  - F) EN PACIENTES SELECTOS EL SALTO PROGRESIVO SOBRE EL LADO AFECTADO PUEDE SER UNA ALTERNATIVA MAS RAZONABLE.
- 4.- ESTIRAMIENTO DEL CUADRICEPS Y DE MUSCULOS ISQUIOSURALES POR 30 SEGUNDOS CON REPETICIONES DE 3 A 5.
- 5.- APLICACION DE HIELO SOBRE LA ZONA AFECTADA.

STANISH Y COLS., REPORTAN BUENOS RESULTADOS EN 200 ATLETAS CON TENDINITIS CRONICA, CON SEGUIMIENTO PROMEDIO DE 16 MESES; EL 44% CON ALIVIO COMPLETO DEL DOLOR; 43% CON REDUCCION IMPORTANTE DE LOS SINTOMAS; 9% SIN CAMBIOS; 2% CON EMPEORAMIENTO DE LOS SINTOMAS.

## QUIRURGICOS

LAS TECNICAS INCLUYEN PROCEDIMIENTOS DE ACUERDO AL INDOLE DE LA LESION. EL PACIENTE NOTA PROGRESION DE LOS SINTOMAS CON UNA FUNCIONALIDAD INSATISFACTORIA PARA EL DESARROLLO DE SUS CAPACIDADES.

### ESTADIO III

CUANDO HA FRACASADO EL TRATAMIENTO CONSERVADOR, CON RECURRENCIA DE SINTOMAS AL REINICIAR ACTIVIDADES SUGERIMOS UN TRATAMIENTO QUIRURGICO EL CUAL HA PERMITIDO OBTENER RESULTADOS SATISFACTORIOS:

#### TECNICA DE PERUGIA:

- \* SE REALIZA UN ABORDAJE LONGITUDINAL DE 5 CMS. SOBRE EL POLO DISTAL DE LA ROTULA.
- \* SE ABRE EL PARATENDON Y TENDON EN SENTIDO LONGITUDINAL HASTA ALCANZAR EL VERTICE DE LA ROTULA.
- \* SE PRACTICAN 3-4 INCISIONES LONGITUDINALES PARA ELIMINAR EL TEJIDO DEGENERATIVO INTRATENDINOSO Y PARA PERFORAR EL VERTICE DE LA ROTULA CON UN CLAVO KIRSCHNER DE 2mm.
- \* SI SE OBSERVAN CAMBIOS DEGENERATIVOS GRAVES EN LA ZONA DEL VERTICE EL TENDON PUEDE SER LEVANTADO DE LA ROTULA CONSERVANDO LA CONTINUIDAD CON LA APONEUROSIS PREROTULIANA, MIENTRAS EL VERTICE ROTULIANO SE RESECA CON GUBIA.

... OTRAS TECNICAS AL RESPECTO COMO LA DE BLAZINA Y LA KARLSSON, INCLUYEN LA REPARACION DEL DEFECTO RESIDUAL DEL TENDON AL RETIRAR EL TEJIDO REBLANDECIDO.

EN EL POSTOPERATORIO SE PROTEGE CON VENDAJE ALMOHADILLADO POR 10 DIAS; LA CARGA PARCIAL DE PESO SE PERMITE EN FORMA PROGRESIVA HASTA ALCANZAR LA CARGA TOTAL EN 4 A 6 SEMANAS; LA REHABILITACION DEPENDE DE LA AMPLITUD DE LA DISECCION Y LA SEPARACION DEL TENDON EFECTUADA, REQUIRIENDOSE DE 3 A 4 MESES PARA LA REANUDACION DE LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

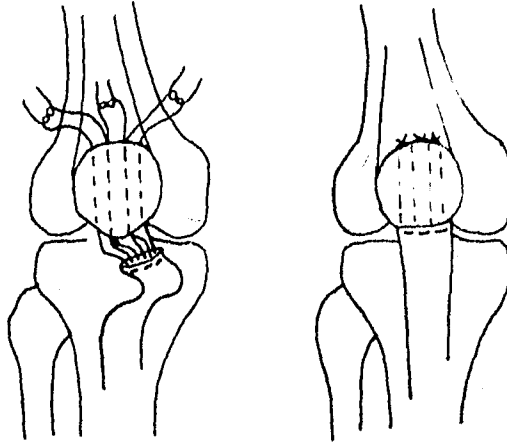
#### **ESTADIO IV**

LA REPARACION DE ESTAS LESIONES DEPENDEN DE SU PRESENTACION; LA FALLA DEL TENDON PATELAR PUEDE ESPERARSE CUANDO FUERZAS MUCHAS VECES MAYORES AL PESO CORPORAL REQUERIDAS DURANTE LA ACTIVIDAD VIGOROSA SE TRANSMITEN A TRAVES DE UN TENDON PATELAR ESTRUCTURALMENTE COMPROMETIDO.

LA EDAD PARECE JUGAR UN PAPEL IMPORTANTE EN ESTA FALLA, PUES LOS PACIENTE MAYORES DE 25 AÑOS MANIFESTARON SINTOMAS PRERUPTURA MENOS SEVEROS CON RUPTURAS INADVERTIDAS, QUE AQUELLOS MENORES DE 25 AÑOS QUE PRESENTARON RUPTURAS AGUDAS.

REPARACION AGUDA + TENDINOSAS PURAS

TECNICA CAMPBELL

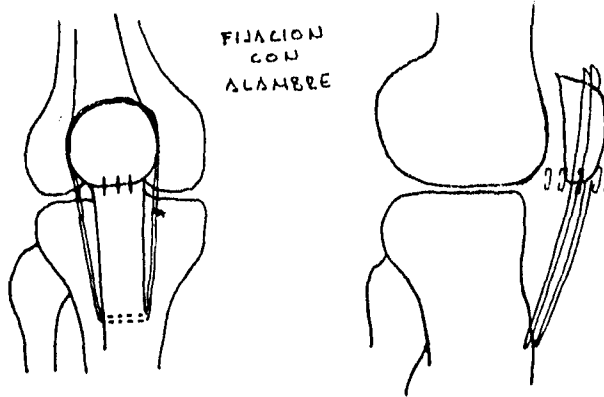


... EN EL POSTOPERATORIO SE COLOCA UN YESO CON LA RODILLA EN EXTENSION PERMITIENDO LA CARGA A TOLERANCIA; A LAS TRES SEMANAS SE INICIAN LOS EJERCICIOS DE EXTENSION DE RODILLA.

EL YESO SE RETIRA A LAS 6 SEMANAS COLOCANDO UNA FERULA DINAMICA DE 0 A 45 GRADOS CON AUMENTO SEMANAL DE 10 A 15 GRADOS.

LA DEAMBULACION SE EFECTUA CON APOYO HASTA LA RECUPERACION SUFICIENTE DE FUERZA Y MOVILIDAD; SI SE UTILIZARON ALAMBRES COMO PROTECCION SE RETIRAN A LAS 10 O 12 SEMANAS.

**TECNICA McLAUGHULIN MODIFICADA POR LAWRENCE**

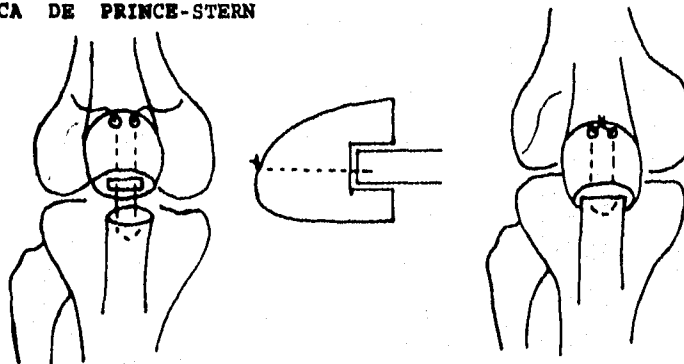


LA REPARACION SE REALIZA CON GRAPAS

... LA MOVILIZACION TEMPRANA ES POSIBLE YA QUE LA NEUTRALIZACION DE LAS FUERZAS DE DISTRACCION SE MANTIENEN EN EL SITIO DE REPARACION DEL TENDON; LAS COMPLICACIONES DE LA RESTRICCION ARTICULAR SE MINIMIZAN ASI Y LA AMBULACION SE HACE SEGURA EN TANTO CICATRIZA EL TENDON.

**REPARACION AGUDA -AVULSION-**

**TECNICA DE PRINCE-STERN**



...SE INMOVILIZA EN EXTENSION MEDIANTE UN VENDAJE COMPRESIVO REFORZADO CON YESO POR 5 SEMANAS INICIANDO ELEVACION DE LA EXTREMIDAD EN EXTENSION AL 5° DIA; LA FLEXION ACTIVA SE INICIA AL RETIRAR EL YESO.

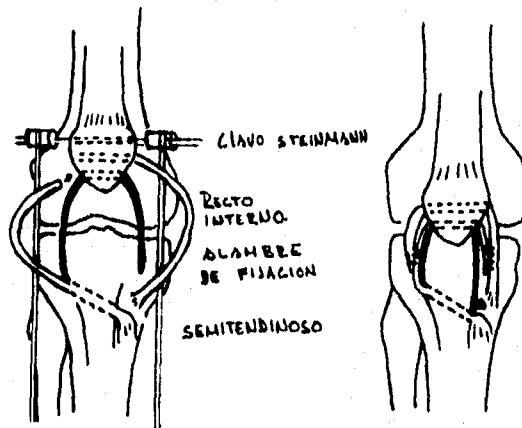
## REPARACION CRONICA + RECONSTRUCCION

CUANDO LA RUPTURA TIENE MAS DE 6 SEMANAS DE EVOLUCION LA ROTULA SE RETRAE, REQUIRIENDOSE SU LIBERACION QUIRURGICA PARA REINTEGRARLA A SU REUBICACION ADECUADA LA CUAL PUEDE OBTENERSE A TRAVES DE TRACCION MEDIANTE ALAMBRES DE KIRSCHNER Y EN UN SEGUNDO TIEMPO RECONSTRUCCION DEL TENDON, O BIEN MEDIANTE LIBERACION PROXIMAL DEL TEJIDO CICATRICAL Y LA CUADRICEPLASTIA MODIFICADA DE THOMPSON. LA PLANEACION PREOPERATORIA DEBE INCLUIR RX DE RODILLA SANA A 45 GRADOS DE FLEXION, QUE DURANTE EL TRANSOPERATORIO PERMITEN DETERMINAR LA LONGITUD ADECUADA DEL TENDON.

### TECNICA DE KELIKIAN

SE APLICA CUANDO LA LONGITUD DEL TENDON ES SUFICIENTE PARA LA REPARACION; POR SER UN PROCEDIMIENTO EN 2 TIEMPOS QUE IMPLICA COLOCACION DE TRACCION Y RECONSTRUCCION DEL TENDON ROTULIANO A PARTIR DEL SEMITENDINOSO O DEL RECTO INTERNO, SE HA CONSTITUIDO POR OTRAS TECNICAS QUE UTILIZAN ESTOS TENDONES, PERO CUYO DESARROLLO SE EFECTUA EN UN SOLO TIEMPO.

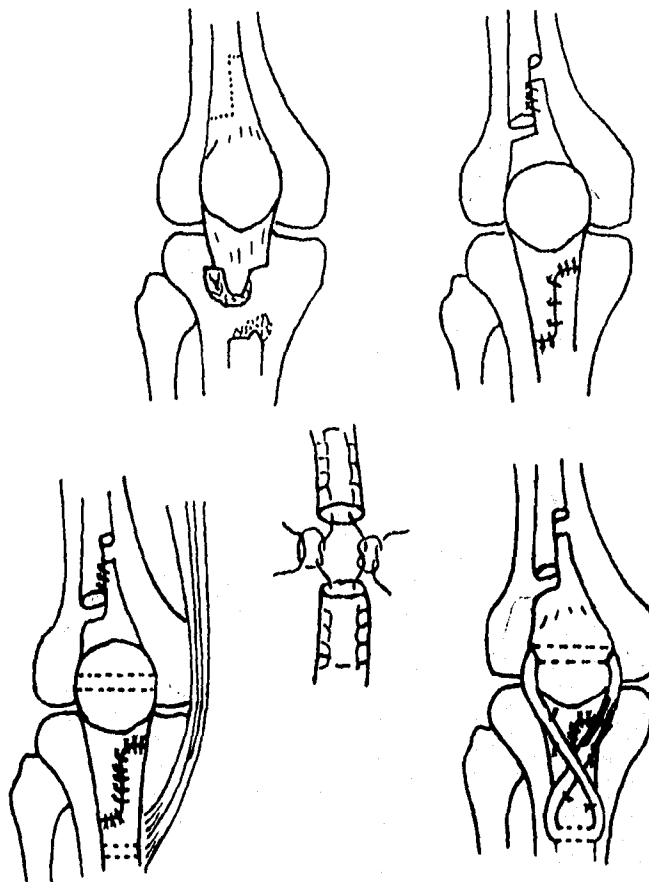
### TECNICA DE ECKER, LOTKE Y GLAZER



... SE INMOVILIZA MEDIANTE UN YESO POR 6 SEMANAS, SE REALIZA MOVILIZACION BAJO ANESTESIA Y SE EXTRAJE EL ALAMBRE INCIANDO LOS MOVIMIENTOS DIRECTOS DE LA PIERNA CON EJERCICIOS DE LEVANTAMIENTO DE PESOS Y FLEXION ACTIVA.



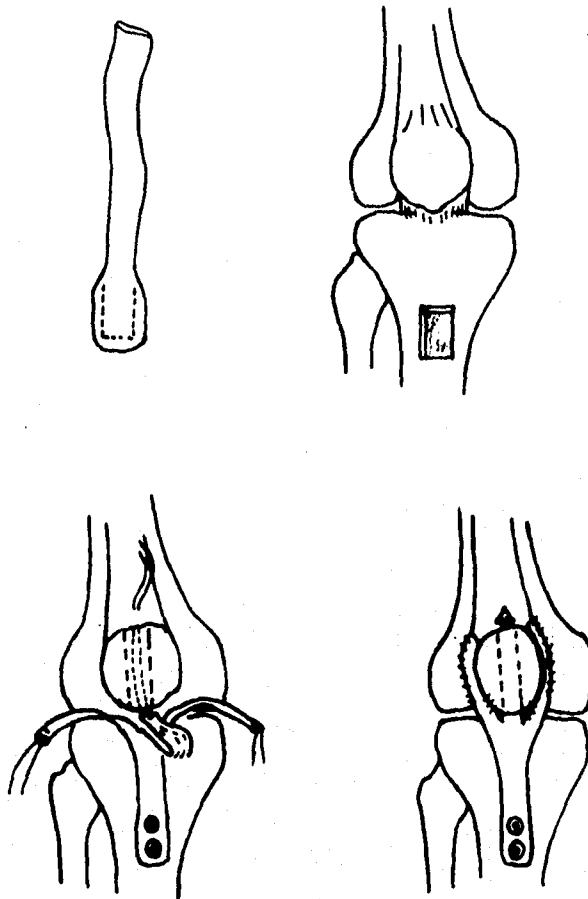
TECNICA DE MANDEBAUM, BARTOLOZZI Y CARNEY



EL MANEJO POSTOPERATORIO ES SIMILAR AL DE LA TECNICA DE ECKER.

**TECNICA CON ALOINJERTO ( TENDON AQUILEO )**

SI LA RUPTURA LLEVA VARIOS MESES DE EVOLUCION O SI EL TENDON  
ESTA DESTRUIDO SE APLICA ESTA TECNICA, SIN DEJAR DE CONSIDERAR  
EL RIESGO DE LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES.



... SE COLOCAN 2 FERULAS, UNA ANTERIOR Y OTRA POSTERIOR QUE PERMITAN EVALUAR LA HERIDA, RETIRANDOLAS A LOS 10 DIAS, COLOCANDO UN MOLDE DE YESO POR 3 SEMANAS; A LAS 5 SEMANAS SE COLOCA FERULA CON CONTROL DE MOVIMIENTOS INICIANDO LOS EJERCICIOS ACTIVOS Y PASIVOS.

LA CARGA DE PESO SE PERMITE A TOLERANCIA, AUXILIADA CON MULETAS HASTA QUE LA MOVILIDAD Y LA RECUPERACION DE LA FUERZA SEA SUFICIENTE, MANTENIENDO UN PROGRAMA DE REHABILITACION PROGRESIVA DE LA FUERZA Y MOVILIDAD.

**COMPLICACIONES :**

- ◆ DISMINUCION DE LOS ANGULOS DE MOVIMIENTO SUBSECUENTES A FALTA DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION ADECUADO.
  
- ◆ NEUROMA POR CAUSA DE DAÑO AL NERVIO SAFENO CON DISESTESIAS Y PARAESTESIAS EN LA REGION DE LA TUBEROSIDAD TIBIAL CONOCIDA COMO GONALGIA PARESTESICA.

## J U S T I F I C A C I O N

DADO EL INCREMENTO EN LA ACTIVIDAD DEPORTIVA, SE HA OBSERVADO UN AUMENTO EN EL NUMERO DE PACIENTES CON DOLOR INFRAROTULIANO, CON LIMITACION FUNCIONAL LA CUAL PASA DESAPERCIBIDA EN NUESTRO MEDIO POR FALTA DE ATENCION DEL PACIENTE O DESCONOCIMIENTO DEL MEDICO PARA DIAGNOSTICAR RODILLA DEL SALTADOR - ENTESITIS ROTULIANA - EN SUS ETAPAS INICIALES; ESPECIFICAMENTE EN LOS ESTADIOS I Y II Y NO ES SINO HASTA LOS ESTADIOS III Y IV CUANDO EL PACIENTE ACUDE CON EL ESPECIALISTA, QUIEN AL ENCONTRAR AVANZADA LA PATOLOGIA TIENE QUE REALIZAR TRATAMIENTOS QUIRURGICOS.

CON ESTE TRABAJO QUEREMOS RESALTAR LA IMPORTANCIA DE LA RODILLA DEL SALTADOR, ACLARAR LOS CRITERIOS DIAGNOSTICOS, EXPONER LOS TRATAMIENTOS EXISTENTES Y PRESENTAR LOS TRATAMIENTOS DEL SERVICIO PARA LOS DIVERSOS ESTADIOS. ES UN ESTUDIO FACTIBLE EN NUESTRO MEDIO YA QUE SE CUENTA CON LOS RECURSOS TANTO DE DIAGNOSTICO CLINICO ASI COMO LOS APOYOS DE GABINETE Y EN QUIROFANO CON ARTROSCOPIA Y MATERIAL INDISPENSABLE.

P L A N T E A M I E N T O    D E L  
P R O B L E M A

¿EL DIANOSTICO Y TRATAMIENTO PARA LA RODILLA DEL SALTADOR ES  
ACERTADO EN NUESTRO SERVICIO ?

## O B J E T I V O S

### OBJETIVO GENERAL

EVALUAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SERVICIO EN LA PATOLOGIA DE LA RODILLA DEL SALTADOR.

### OBJETIVO DE ESTUDIO:

- + IDENTIFICAR LA ENFESITIS ROTULIANA
- + ESTABLECER LA FISIOPATOLOGIA DE LA RODILLA DEL SALTADOR
- + ELABORAR EL DIAGNOSTICO OPORTUNO
- + ESTABLECER UN TRATAMIENTO ADECUADO
- + DAR A CONOCER NUESTROS RESULTADOS

### VARIABLE INDEPENDIENTE:

ARTROSCOPIA Y TECNICA QUIRURGICA DEL SERVICIO

### VARIABLE DEPENDIENTE:

RESULTADOS A MEDIANO PLAZO, DOLOR, ARCOS DE MOVIMIENTO

## H I P O T E S I S

EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON RODILLA DEL SALTADOR ES ADECUADO EN NUESTRO HOSPITAL PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS A MEDIANO PLAZO.

## MATERIAL. Y METODOS

SE ESTUDIARAN TODOS LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE "RODILLA DEL SALTADOR" MANEJADOS EN EL SERVICIO EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS" EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1° DE ENERO DE 1993 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995.

### TIPO DE ESTUDIO

RETROSPECTIVO  
TRANSVERSAL  
DESCRIPTIVO  
OBSERVACIONAL  
NO ALEATORIO

### CRITERIOS DE INCLUSION

PACIENTES DE AMBOS SEXOS  
PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS  
PACIENTES MENORES DE 45 AÑOS  
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE RODILLA DEL SALTADOR  
PACIENTES CON EXPEDIENTES COMPLETOS  
PACIENTES SIN TRATAMIENTOS PREVIOS  
PACIENTES CON ALTERACIONES SISTEMICAS COMPENSADAS

### CRITERIOS DE NO INCLUSION

PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS  
PACIENTES MAYORES DE 45 AÑOS  
PACIENTES CON TRATAMIENTOS QUIRURGICOS PREVIOS  
PACIENTES CON ALTERACIONES SISTEMICAS DESCOMPENSADAS  
PACIENTES CON TUMORACIONES  
PACIENTES QUE NO ACEPTARON EL SEGUIMIENTO  
PACIENTES CON EXPEDIENTES INCOMPLETOS  
PACIENTES QUE POSTERIOR AL TRATAMIENTO SUFRAN TRAUMA O LESION QUE PUEDAN ALTERAR LOS RESULTADOS

### CRITERIOS DE EXCLUSION

PACIENTES CON CAMBIO DE UNIDAD DE ATENCION  
ABANDONO DEL ESTUDIO  
DEFUNCION

### RECOLECCION DE LOS DATOS:

EXPEDIENTES CLINICOS Y ENTREVISTA



HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

ORGANIZACION DE LOS DATOS

HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS:

N° PROGRESIVO

SEXO M/F

EDAD AÑOS

MIEMBRO AFECTADO DER/IZQ

FECHA DE LESION

FECHA DE DIAGNOSTICO

FECHA DE ARTROSCOPIA

FECHA QUIRURGICA

EVALUACION

\*SINTOMATOLOGIA

BUENA: NO DOLOR, NO AMIOTROFIA  
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA SIN LIMITACION

REGULAR: LEVE DOLOR AL MAXIMO ESFUERZO  
NO LE LIMITA SU COMPETICION

POBRE: DOLOR EN LA ACTIVIDAD DEPORTIVA  
NO PUEDE HACER ESFUERZOS DEPORTIVOS

\*ACEPTACION PERSONAL: BUENA / MALA

\*USO DE ORTESIS : SI / NO

\*CLINICA

DOLOR: AUSENCIA -  
LEVE +  
MODERADO ++  
SEVERO +++

ARCOS DE MOVIMIENTO:  
FLEXION EN GRADOS  
EXTENSION EN GRADOS

OTROS

## DESCRIPCION DE LOS METODOS

### ESTADIOS I Y II

SUGERIMOS PARA ESTOS PACIENTES CON ENTESITIS ROTULIANA UN TRATAMIENTO DE TIPO CONSERVADOR BASADO EN :

REPOSO

ANTINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

INMOVILIZACION

INFILTRACIONES LOCALES EN 2 OCASIONES CON ESTEROIDES

- METILPREDNISOLONA / BETAMETASONA + XYLOCAINA -

REHABILITACION CON EJERCICIOS EXCENTRICOS

### ESTADIO III

NOSOTROS APLICAMOS A PACIENTE CON DOLOR INTENSO CONTINUO EN REPOSO Y ACTIVIDAD DEPORTIVA :

EL TRATAMIENTO CONSISTE EN DOS FASES :

1. **ARTROSCOPIA** DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA; DEPENDIENDO DE LOS HALLAZGOS LOS CUALES GENERALMENTE SON POSITIVOS, REALIZANDO LIBERACION DE Plicas, RASURADO, PLASTIAS MENISCALES, ETC., SOMETEMOS A LOS PACIENTES A CONTINUACION A LA :

#### 2. **TECNICA QUIRURGICA PLASTIA OSTEOTENDINOSA**

- A) ABORDAJE LONGITUDINAL ANTERIOR CENTRAL
- B) SE ABRE EL PARATENDON
- C) SE REALIZAN 4 A 5 INCISIONES LONGITUDINALES EN LA PORCION PROXIMAL DEL TENDON ROTULIANO
- D) SE INCIDE EL TEJIDO REBLANDECIDO O CON CARACTERISTICAS CAFE-AMARILLENTAS ( ESFERULAS ).
- E) SE REALIZAN PERFORACIONES LONGITUDINALES Y PERFORACIONES DE ANTERIOR A POSTERIOR PARA ESTIMULAR UNA FIBROSIS.
- F) NO CERRAMOS EL TENDON. SOLO SE REPARA EL PARATENDON.

... PARA EL POSTOPERATORIO SE APLICA VENDAJE ALMOHADILLADO POR 10 DIAS Y RETIRO DE SUTURAS MANTENIENDO LA EXTREMIDAD EN EXTENSION Y DIFIRIENDO EL APOYO POR 3 SEMANAS, INICIANDO CON MOVIMIENTOS PARCIALES PROGRESIVOS EN FRECUENCIA Y PESO.

#### ESTADIO IV

PACIENTES CON RUPTURA COMPLETA SE SOMETEN A CIRUGIA INMEDIATAMENTE.

#### TECNICA QUIRURGICA:

- A) ABORDAJE PARAROTULIANO LATERAL
- B) SE INCIDE EL PARATENDON
- C) SE REGULARIZAN BORDES
- D) SE RETIRA EL TEJIDO DAÑADO DESHILACHADO, REBLANDECIDO O SI EXISTEN ZONAS CAFES-AMARILLENTAS TAMBIEN SE RESECAN
- E) SE REALIZA TENORRAFIA TENDON-TENDON / TENDON-HUESO CON SUTURA NO ABSORBIBLE
- F) SE APLICA UN REFORZAMIENTO DE ALAMBRE, PASANDO POR LA PARTE MEDIA DE LA ROTULA Y A NIVEL DE LA TUBEROSIDAD ANTERIOR DE LA TIBIA.
- G) SE REPARA EL PARATENDON Y SE CIERRA POR PLANOS

... PARA EL POSTOPERATORIO SE APLICA VENDAJE ALMOHADILLADO POR 10 DIAS EN EXTENSION Y SE RETIRAN SUTURAS, SE INICIA CON EJERCICIOS DE FLEXION EXTENSION SIN APOYO DE PESO O CARGA HASTA POR 3 SEMANAS TIEMPO EN EL QUE SE COMPLETA LA CICATRIZACION DEL TENDON, INICIANDO CON CARGA DE PESO Y RESISTENCIA AL INICIO SIN GRAN ESFUERZO, LA REHABILITACION DURA DE 6 SEMANAS A 3 MESES.

## R E S U L T A D O S

\* SE ESTUDIARON 20 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE RODILLA DE SALTADOR EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1994 A DICIEMBRE DE 1995 EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA "MAGDALENA DE LAS SALINAS" DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

\* DE LOS 20 PACIENTES, 7 ERAN FEMENINOS (35%) Y 13 MASCULINOS (65%), TODOS CON ACTIVIDAD DEPORTIVA. CON RELACION 1:1.8 CON PREDOMINIO DE LOS MASCULINOS.

\* LOS RANGOS DE EDAD FLUCTUARON ENTRE LOS 18 Y 42 AÑOS, CON UNA MEDIA DE 28.7 AÑOS.

\* LA RODILLA DERECHA FUE LA MAS AFECTADA CON UN TOTAL DE 16 PACIENTES; LA RODILLA IZQUIERDA CON 4 PACIENTES.

\* TODOS LOS PACIENTES DESARROLLABAN ACTIVIDAD DEPORTIVA

CORREDOR	7 CASOS	ESTADIO II	UNA PACIENTE
BASQUETBOL	5 CASOS	ESTADIO IV	DOS PACIENTES
FUTBOL	3 CASOS	ESTADIO III	
DANZA	1 CASOS	ESTADIO II	UNA PACIENTE
VOLYBOL	1 CASO	ESTADIO III	
AEROBIC'S	1 CASO	ESTADIO III	
EDUCACION FIS.	1 CASO	ESTADIO III	
KARATE	1 CASO	ESTADIO III	

\* SE DIAGNOSTICARON 20 PACIENTES CON RODILLA DE SALTADOR CON DISTRIBUCION:

			SEXO	X DE EDAD
ESTADIO II	02	PACIENTES	FEM.	18 AÑOS
ESTADIO III	16	PACIENTES	1:2:2	29 AÑOS
ESTADIO IV	02	PACIENTES	MASC.	37 AÑOS

\* LOCALIZACION DEL DOLOR : INFRAROTULIANO EN 18 CASOS.

\* LOCALIZACION DE LA RUPTURA: INFRAROTULIANO 2 CASOS.

\* SE REALIZARON UN TOTAL DE 18 ARTROSCOPIAS EN LOS PACIENTES CON ESTADIOS II Y III.

\* LOS PACIENTES CON ESTADIO IV, SE TRATARON QUIRURGICAMENTE DESPUES DE REALIZADO EL DIAGNOSTICO EN ETAPA AGUDA.

\* LAS ALTERACIONES ESTATICAS QUE SE ENCONTRARON FUERON:

GENU VARO	03	PACIENTES
GENU VALGO	01	PACIENTE
ROTULA ALTA	02	PACIENTES

\* NINGUN PACIENTE PRESENTO ALTERACIONES METABOLICAS.

\* LOS HALLAZGOS ARTROSCOPICOS FUERON:

CONDROMALACIA	04	PACIENTES
MENISCOPATIA INTERNA		
RODILLA IZQUIERDA	01	PACIENTE
RODILLA DERECHA	01	PACIENTE
MENISCOPATIA EXTERNA		
RODILLA DERECHA	01	PACIENTE
SINOVITIS	01	PACIENTE

\* DE LOS PACIENTES CON ESTADIO II, SE ENCONTRO QUE PERTENECIAN AL SEXO FEMENINO, CON EDAD DE 18 AÑOS Y CON ACTIVIDAD FISICA (DANZA-ATLETISMO).

\* DE LOS PACIENTES CON ESTADIO IV, SE ENCONTRO QUE PERTENECIAN AL SEXO MASCULINO CON EDAD MAYOR A 25 AÑOS Y CON ACTIVIDAD DEPORTIVA RECREATIVA.

\* VALORACION POSTQUIRURGICA

ESTADIO II	21 DIAS	3 MESES
EVOLUCION	BUENA 100%	BUENA 100%
DOLOR	+	+
ARCOS DE MOVIMIENTO	COMPLETOS	COMPLETOS
FUERZA MUSCULAR	GRADOS III/IV	GRADO IV

ESTADIO III	21 DIAS	3 MESES
EVOLUCION	BUENA 75%	BUENA 90%
DOLOR	+ / ++	- / +
ARCOS DE MOVIMIENTO	COMPLETOS 75%	COMPLETOS 90%
FUERZA MUSCULAR	GRADO III	G.III 20% / IV 80%

ESTADIO IV	21 DIAS	3 MESES
EVOLUCION	REGULAR 100%	BUENA 100%
DOLOR	+++	+ / ++
ARCOS DE MOVIMIENTO	INMOVILIZACION	COMPLETOS 80%
FUERZA MUSCULAR	GRADO III	GRADO III

\* TODOS LOS PACIENTES CONSIDERARON LA ACEPTACION PERSONAL SATISFACTORIA POR DISMINUCION DEL DOLOR. LOS PACIENTES CON ALTERACIONES ESTATICAS Y HALLAZGOS ARTROSCOPICOS FUERON INFORMADOS DE LAS SECUELAS QUE PODRIAN PRESENTAR.

\* TODOS REQUIRIERON EL USO DE ORTESIS DESDE RODILLERAS ELASTICAS HASTA MULETAS PARA DIFERIMIENTO DE APOYO, VARIANDO EL TIEMPO DE USO.

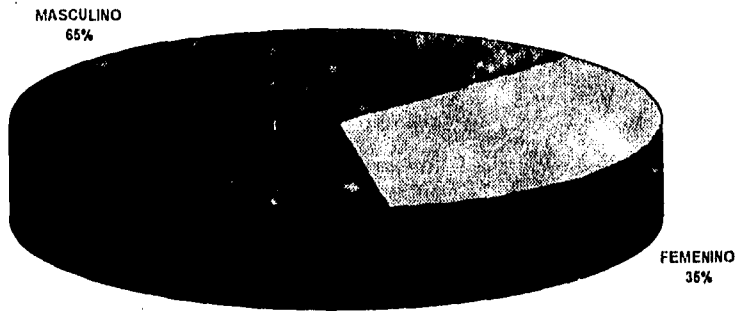
\* LOS MALOS RESULTADOS SON DEBIDO A LAS ALTERACIONES ESTATICAS, LO CUAL SE COMENTO PREVIO A LA CIRUGIA, LOS PACIENTES CON PATOLOGIA INTRAARTICULAR SE LES APLICO TRATAMIENTO ARTROSCOPICO CON EVOLUCION SATISFACTORIA.

\* EL TRATAMIENTO QUIRURGICO SE REALIZO BAJO ANESTESIA DE TIPO BLOQUEO PERIDURAL EN UN TIEMPO APROXIMADO DE 40 A 80 MINUTOS CON SANGRADO MINIMO POR EL USO DE ISQUEMIA.

\* LA REHABILITACION SE INICIO EN EL POSTQUIRURGICO INMEDIATO CON EJERCICIOS ISOTONICOS/ISOMETRICOS A COMPLACENCIA EN ARTICULACIONES ADYACENTES.

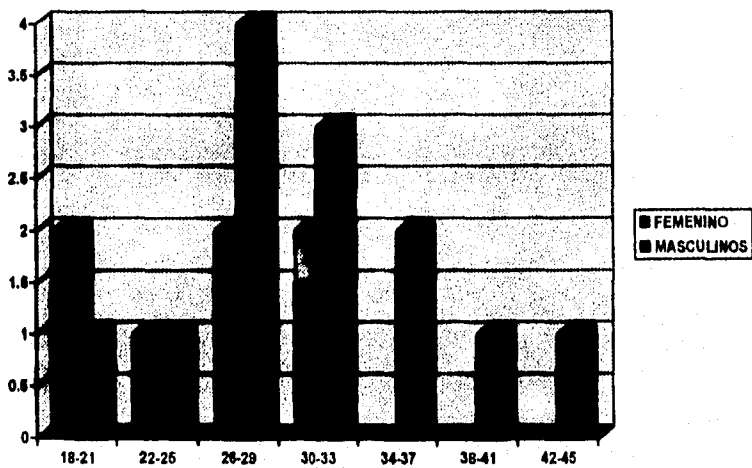


### FRECUENCIA POR SEXO



### RODILLA DE SALTADOR

### RANGO DE EDAD Y SEXO



### RODILLA DE SALTADOR

## D I S C U S I O N

SE PRESENTA UNA SERIE DE VEINTE PACIENTES CON RODILLA DE SALTADOR CON UNA FRECUENCIA DE 1:1.8 CON PREDOMINIO DE MASCULINOS COMPARADA CON LA LITERATURA LA CUAL REFIERE 6 MASCULINOS POR CADA MUJER.

EN RELACION A LA EDAD DE PRESENTACION EL PROMEDIO CONCUERDA CON UN RANGO DE 42 A 48 AÑOS CON MEDIA DE 28.7 CON ESTADIOS DE II A IV GRADO SIMILARES EN SU EDAD DE PRESENTACION A LO REGISTRADO POR OTROS AUTORES. EN NUESTRA SERIE NO EXISTIERON RUPTURAS INADVERTIDAS (RODILLA CATASTROFICA).

LA PRESENTACION DEL CUADRO CLINICO ES SIMILAR A LA REFERIDA EN LA BIBLIOGRAFIA CON PREDOMINIO DE DOLOR A NIVEL INFRAROTULIANO.

LAS ALTERACIONES ESTATICAS SON SIGNIFICATIVAS PRESENTANDOSE EN UN 40% NO HUBO PACIENTES CON ALTERACIONES METABOLICAS.

LA CIRUGIA ARTROSCOPICA SE REALIZO EN TODOS LOS PACIENTES CON ESTADIOS II Y III SIN MEJORIA AL TRATAMIENTO CONSERVADOR SIENDO POSITIVA EN UN 40% CON HALLAZGOS DE CONDROMALACIA, MENISCOPATIA Y SINOVITIS.

EN LOS PACIENTES CON ESTADIO IV CONCORDAMOS CON LOS ESTUDIOS INTERNACIONALES EN CUANTO A LA ACTIVIDAD RECREATIVA Y EL PROMEDIO DE EDAD NUESTROS PACIENTES FUERON CAPTADOS EN ETAPA AGUDA Y SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO INMEDIATO CON REPARACION AGUDA TENDINOSAS PURAS.

RESPECTO A LAS ACTIVIDADES FISICAS NOS IDENTIFICAMOS CON OTROS AUTORES .

EN LA ZONA DE LOCALIZACION DEL DOLOR TODOS FUERON INFRAROTULIANOS EN LA UNION OSEOTENDINOSA.

DURANTE LA CIRUGIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTADIO II ARTROSCOPICAMENTE MOSTRARON DESGARRO Y RUPTURA DE LAS FIBRAS TENDINOSAS INTERNAS DEL TENDON ROTULIANO POR LO QUE PUEDEN SER CLASIFICADAS COMO GRADO III.

LOS PACIENTES CON ESTADIO III PRESENTARON EVOLUCION SATISFACTORIA LA CUAL SE EVIDENCIO HASTA LOS 3 MESES REINTEGRANDOSE EN SU MAYORIA A SUS ACTIVIDADES NORMALES Y FUNCIONAMIENTO AL 90% DE SU ACTIVIDAD RECREATIVA. SOLO UNA PACIENTE CON GENU VALGO PRESENTO EVOLUCION NO SATISFACTORIA Y SE LE COMENTO ANTES DE LA CIRUGIA QUE SU ALTERACION PRINCIPAL ERA DE TIPO ESTATICO CAUSANTE DE LA SINTOMATOLOGIA ROTULIANA.

LOS PACIENTES CON ESTADIO IV PRESENTARON EVOLUCION SATISFACTORIA LA CUAL SE VALORO A LOS 21 DIAS Y A LOS 3 MESES CON UNA DIFERENCIA NOTABLE EN LOS ARCOS DE MOVIMIENTO Y FUERZA MUSCULAR CON HIPOTROFIA DEL LADO AFECTADO POR DESUSO. LA LITERATURA REPORTA BUENOS RESULTADOS EN AGUDO PERO NO REFIERE LA HIPOTROFIA.

EN NUESTRA SERIE NO PRESENTAMOS COMPLICACIONES IMPORTANTES SOLO LAS INHERENTES A LOS ARCOS DE MOVIMIENTO LOS CUALES FUERON MEJORANDO CON EL EJERCICIO.

ESTA TRABAJO HA SIDO  
SOLICITADO EN LA BIBLIOTECA

## CONCLUSIONES

1 LA RODILLA DE SALTADOR ,ENTESITIS O APOFISISTIS ROTULIANA, ES UNA ENTIDAD EN LA CUAL LA FRECUENCIA SE HA INCREMENTADO POR EL AUMENTO DE PERSONAS DEPORTISTAS Y POR LA MAYOR IMPORTANCIA QUE SE LE HA DADO A LA MEDICINA DEPORTIVA.

2 LOS ASPECTOS BIOMECANICOS PARA EL DESARROLLO DE LA RODILLA DE SALTADOR SOBRE EL CONCEPTO DE MICROTRAUMA RECURRENTE **TEORIA DE DAVIDSSON'S** PREDISPONE A RUPTURA OSTEOTENDINOSA EN PACIENTES SANOS CON ACTIVIDADES COMO CORRER, BRINCAR O PATEAR DONDE EL MECANISMO EXTENSOR ES SOMETIDO A STRESS.

3 LA RESPUESTA HISTOPATOLOGICA A ESTE TIPO DE LESION REPETITIVA ES RELACIONADA CON LA INTERFASE ENTRE EL HUESO, TENDON, CARTILAGO Y COMPONENTES FIBROSOS, LA CICATRIZACION DEPENDE DE LOS COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA RESPUESTA. SE HA CONJETURADO RESPECTO AL APOORTE SANGUINEO, SIN EMBARGO ALGUNOS TIPOS DE CIRCULACION CIRCUNSCRITOS PUEDEN OCURRIR CON POBRE CURACION COMO EN LA TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO Y EL CODO DE TENISTA. OTROS AUTORES REFIEREN UN FACTOR INMUNOLOGICO O METABOLICO LOS CUALES INFLUYEN EN UNA RESPUESTA CORPORAL A LA LESION DE UNA MANERA DESTRUCTIVA. OTRO ELEMENTO ES LA RESPUESTA INDIVIDUAL.

4 PARA CLASIFICAR LOS DIVERSOS ESTADIOS NOSOTROS NOS REFERIMOS A BLAZINA Y EN BASE A ELLO REALIZAR UN TRATAMIENTO ADECUADO. SUGERIMOS EL REALIZAR UNA ARTROSCOPIA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA DE LAS LESIONES AGREGADAS A LA RODILLA YA QUE PUEDEN CONDICIONAR UNA MALA EVOLUCION DEL PACIENTE, Y EN UN MISMO TIEMPO QUIRURGICO REALIZAR LA CIRUGIA DE PLASTIA OSTEOTENDINOSA DE ACUERDO AL ESTADIO II O III.

5 OCASIONALMENTE OCURRE RUPTURA DEL TENDON PATELAR LA CUAL SE PUEDE PRESENTAR EN AGUDO Y TRATAR QUIRURGICAMENTE CON PLASTIAS, LA LITERATURA REPORTA RUPTURAS INADVERTIDAS (**RODILLA CATASTROFICA**) O NO DIAGNOSTICADAS LAS CUALES REQUIEREN RECONSTRUCCION CON USO DE TENDONES, FASCIAS, INJERTOS DE DACRON CON INVASION DE TEJIDO FIBROSO O EL USO DE ALAMBRES QUE REQUIEREN UNA SEGUNDA INTERVENCION PARA REMOVERLOS.

6 CONCLUIMOS QUE LA MAYORIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO **RODILLA DE SALTADOR**, CON INFLAMACION CRONICA DEL TENDON PATELAR O RUPTURA PARCIAL QUE NO MEJORAN CON EL TRATAMIENTO CONSERVADOR PUEDEN BENEFICIARSE CON EL TRATAMIENTO QUIRURGICO PROPUESTO **-ARTROSCOPIA Y PLASTIA OSTEOTENDINOSA-** ADEMAS DE UNA REHABILITACION POSTOPERATORIA CUIDADOSA.

ES IMPORTANTE CORREGIR LA CAUSA PRIMARIA DE LA ALTERACION Y SUS CONSECUENCIAS, COMPLEMENTANDO CON OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORRECTORES DEL MAL ALINEAMIENTO DEL MECANISMO EXTENSOR.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- BLAZINA M., KERLAN R., JOBE F., et al.,  
JUMPER'S KNEE  
Orthop. Clin. North. Am. 4:665-678 1973
- 2.- BURGESS RC., GUISE E.G.  
INFRAPATELLAR TENDON RUPTURES  
Orthopedics 8:362-364 1987
- 3.- CAMARA A.R., GALVEZ F.M.A., VAIL C.M., cols.  
TENDINITIS EN LA RODILLA CAUSAS, TRATAMIENTO PRE Y  
POSTQUIRURGICO. VOL. III N°3 114-117 1990  
MEDICINA DE REHABILITACION
- 4.- CRENSHAW M.D. A.H.  
CAMPBELL CIRUGIA ORTOPEDICA 8ª EDICION ARGENTINA  
EDITORIAL PANAMERICANA, TOMO II 1803-1813 1994
- 5.- DETENBECK L.C.  
INFRAPATELLAR TRAUMATIC NEUROMA RESULTING FROM DASHBOARD  
INJURY  
J. Bone Joint Surg. 54-A; 170-172 1972
- 6.- ECKER M.L., LOTKE P.A., y GLAZER M.D.  
LATE RECONSTRUCTION OF THE PATELLAR TENDON  
J. Bone Joint Surg. 61-A; 884-886 1979
- 7.- FERGUSON A.B., BROWN T.D., FU F.H., Y RUTKOWSKI R.  
RELIEF OF PATELLOPEMORAL CONTACT STRESS BY ANTERIOR  
DISPLACEMENT OF THE TIBIAL TUBERCLE  
J. Bone Joint Surg. 61-B; 159-166 MARCH 1979
- 8.- FERRETTI A., PUDDU G., MARIANI P.P., NERI M.  
THE NATURAL HISTORY OF JUMPER'S KNEE: PATELAR OR  
CUADRICEPS TENDINITIS Int. Orthop. 8: 239-242 1985
- 9.- IAN FYFE Y WILLIAM D. STANIS  
THE USE OF ECCENTRIC TRAINING AND STRECHING IN THE  
TREATMENT AND PREVENTION OF INJURES  
CLICS SPORTS MED. 11:3; 601-624 July 1992

- 10.- INSALL JHON N.  
CIRUGIA DE LA RODILLA 2ª EDICION, TOMO I,  
EDITORIAL PANAMERICANA 1993
- 11.- KAMALI M.,  
BILATERAL TRAUMATIC RUPTURE OF THE INFRAPATELLAR TENDON  
Clin. Orthop. N° 142:131-134 JULY 1979
- 12.- KARLSSON J. O., LOSSING IW., PETERSON L.  
PARTIAL RUPTURE OF THE PATELLAR LIGAMENT: RESULTA AFTER  
OPERATIVE TREATMENT  
Am J. Sport MED. 19: 403-408 1991
- 13.- KELLY DW., CARTER VS., JOBE FW., KERLAN RK.  
PATELLAR AND QUADRICEPS TENDON RUPTURES JUMPER'S KNEE  
Am. J. Sports Med. 12: 375-380 1984
- 14.- KING j.b., PERRY D.J., MOURAD K., KUMAR S.J.  
LESIONS OF THE PATELLAR LIGMENT  
J. Bone Joint Surg. vol: 72-B:n° 1;46-48 JANUARY 1990
- 15.- LARSEN E., LUND P.M.  
RUPTURES OF THE EXTENSOR MECHANISM OF THE KNEE JOINT:  
CLINICAL RESULTS AND PATELLOFEMORAL ARTICULATION  
Clin. Orthop. 213: 150-153 1985
- 16.- LAWRENCE X., WEBB M.D., AND BRUCE T.E.  
BILATERAL RUPTURE OF THE PATELLA TENDON IN AN OTHERWISE  
HEALTHY MALE PATIENT FOLLOWING MINOR TRAUMA  
J. Trauma. vol: 26 N° 11; 1045-1048 1986
- 17.- LEVIN P.D.  
RECONSTRUCTION OF THE PATELLAR TENDON USING A DACRON  
GRAFT  
Clin. Orthop. N° 118:70-72 JULY-AUGUST 1976
- 18.- MARTENS M., WOUTERS P., BURSSSENS A., et al  
PATELLAR TENDINITIS PATHOLOGY AND RESULTS OF TREATMENT  
Acta Orthop Scand 53(3): 445-450 1982
- 19.- NAVES JANER J.  
TRAUMATOLOGIA DE LA RODILLA  
SALVAT EDITORES 1985 BARCELONA ESPAÑA

20. - NICHOLS CLAUDE E.  
 PATELLAR TENDON INJURES CLINICS IN SPORTS MEDICINE  
 Sports Medicine vol 11 N° 4: 807-813 OCTUBER 1992
21. - OLEN RN., CHMELL S.  
 BILATERAL PATELLAR LIGAMENT RUPTURE: A CASE REPORT  
 Orthopedics 9: 1665-1667 1986
22. - ORAVA S., OSTERBACK L., HURME M.  
 SURGICAL TREATMENT OF THE PATELLAR TENDON PAIN IN ATHLETES  
 Br Jm Sports Med. 20: 167-169 1986
23. - PEIRO A., FERRANDIS R., GARCIA L., ALCAZAR E.  
 SIMULTANEOUS AND SPONTANEOUS BILATERAL RUPTURE OF THE  
 PATELLAR TENDON IN RHWUMATOID ARTHRITIS A CASE REPORT  
 Acta Orthop. Scand. 46: 700-703 1975
24. - PODESTA L., SHERMAN M.F., HONAMO J.R.  
 BILATERAL SIMULTANEOUS RUPTURE OF THE INFRAPATELLAR  
 TENDON IN A RECREATIONAL ATHLETE A CASE REPORT  
 Am. J. Sports Med. VOL 19:325-327 1991
25. - RASCHER J.J., MARCOLIN L., JAMES P.  
 BILATERAL SEQUENTIAL RUPTURE OF THE PATELLAR TENDON IN  
 SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS A CASE REPORT  
 J. Bone Joint Surg. VOL. 56-A: 821-822 JUNE 1974
26. - RAZZANO C.D., WILDE A.H., PHALEN G.S.  
 BILATERAL RUPTURE OF THE INFRAPATELLAR TENDON IN  
 RHEUMATOID ARTHRITIS Clin.Orthop. N°91:158-161 MARCH-  
 APRIL 1973
27. - ROELS J., MARTENS M., MULLER JC., BURSSSENS A.  
 PATELLAR TENDINITIS (JUMPER'S KNEE)  
 Am. J. Sports Med. 6: 362-368 1978
28. - ROSENBERG J.M., WHITAKER J.H.  
 BILATERAL INFRAPATELLAR TENDON RUPTURE IN A PATIENT WITH  
 JUMPER'S KNEE  
 Am. J. Spots Med. VOL 19; N° 1; 94-95 1995



- 29.- SCOTT W.N.  
LESIONES DE LOS LIGAMENTOS Y DEL APARATO EXTENSOR DE LA  
RODILLA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO  
MOSBY YEAR BOOK 1991
- 30.- SHERLOCK D.A., PHIL D., HUGHES A.,  
BILATERAL SPONTANEOUS CONCURRENT RUPTURE OF THE PATELLAR  
TENDON IN THE ABSENCE OF ASSOCIATED LOCAL OR SYSTEMIC  
DISEASE  
Clin. Othop. Related Research N° 237:179-183 DEC 1988
- 31.- SIWEK C.W., RAO J.P.  
RUPTURES OF THE EXTENSOR MECHANISM OF KNEE JOINT  
J. Bone Joint Surg. VOL 63-A:932-937 JULY 1981
- 32.- STANISH W.D., RUBINOVICH R.M., CURWIN S.  
ECCENTRIC EXERCISE IN CHRONIC TENDINITIS  
Clin. Orthop. 208: 65-68 1986
- 33.- TARNEY F.F.  
CATASTROPHICS JUMPER'S KNEE: CASE REPORT.  
Am. J. Sports Med. 9: 60-61 1981 JAN-FEB
- 34.- WENER J.A., SCHEIN A.J.,  
SIMULTANEOUS BILATERAL RUPTURE OF THE PATELLAR TENDON AND  
QUADRICEPS EXPANSIONS IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS  
J. Bone Joint Surg. vol 56-A: N° 4:823-824 june 1974
- 35.- ZERNICKE R.F., RONALD F., GARHAMMER J., JOBE F.W.  
HUMAN PATELLAR-TENDON RUPTURE: A KINETIC ANALYSIS  
J. Bone Joint Surg. (Am) 59-A(2): 179-183 MARCH 1977