

# PREVENCION DE LESIONES OSTEOCARTILAGINOSAS EN EL DEPORTISTA INFANTO JUVENIL



**Profesor**  
**Lic. Pedro P. Giorno**



**CRECIMIENTO: ES UN HECHO CUANTITATIVO  
AUMENTO DE TAMAÑO DE LOS ORGANOS Y  
NUMERO DE CELULAS DURANTE LA NIÑEZ  
EN LA ADULTEZ: HAY EQUILIBRIO, CON LA  
RENOVACION DE LAS CELULAS MUERTAS**

**DESARROLLO: ES UN HECHO CUALITATIVO  
ADQUISICION DE FUNCIONES Y CAPACIDADES  
LA DURACION VARIA DE UNA PERSONA A OTRA**

**MADURACION:  
ES EL PERFECCIONAMIENTO DE LAS FUNCIONES  
SE PROLONGA TODA LA VIDA**

# **LESIONES GRAVES EN JOVENES DEPORTISTAS**

CADA VEZ MAS FRECUENTES

CADA VEZ A MENOR EDAD

## **POSIBLES CAUSAS:**

- \* POPULARIDAD DE LOS DEPORTES ORGANIZADOS
- \* ELECCION PREMATURA DEL DEPORTE
- \* PRACTICA DE DEPORTE UNICO
- \* NIVEL DE ENTRENAMIENTO NO CONCUERDA CON LAS ETAPAS DE CRECIMIENTO

## **CONSECUENCIA:**

EXCESO SOBRE ESTRUCTURAS DETERMINADAS:

**LESION POR SOBREUSO**

**DEPORTE INFANTIL:** Niños de 5 a 14 años

**CANTIDAD DE NIÑOS EVALUADOS: 16.000**

**SEGUIMIENTO DURANTE 13 AÑOS**

**FRECUENCIA DE LESIONES:**

**ANTES: MENOS**

**ACTUALIDAD: MAS**

(Dra. Christy Collins, Htal Infantil de Columbus – Ohio- 2007)

**60 – 70 % DE LOS CASOS: LESIONES POR ESTRES**

**POSIBLES CAUSAS:**

**PRECOCIDAD DE COMIENZO DE ACTIV. DEPORT.**

**ENTRENAMIENTO MAS DURO Y MAYOR TIEMPO**

**ANTES: “RECREATIVO – CREATIVO”**

**ACTUALIDAD: “COMPETITIVO – EXIGENTE”**

(Dr. Lyle Michelli, Htal de los Niños de Boston – 2007)

# **“FACTORES DE RIESGO”**

- \* A- EL CRECIMIENTO**
- \* B- ESTADO DE ENFERMEDAD ASOCIADA**
- \* C- EL CALZADO DEPORTIVO**
- \* D- LOS IMPLEMENTOS DEL JUEGO**
- \* E- LA SUPERFICIE DE JUEGO**
- \* F- EL SEXO**
- \* G- EL DESCONOCIMIENTO CULTURAL**
- \* H- EL ENTRENAMIENTO INADECUADO**

# **A- EL CRECIMIENTO**

**1- LA EDAD CRONOLOGICA**

**2- LA EDAD BIOLOGICA (EDAD OSEA)**

**DESEABLE ES QUE LA EDAD OSEA NO SE SEPARE  
MAS DE UN AÑO DE LA EDAD CRONOLOGICA**

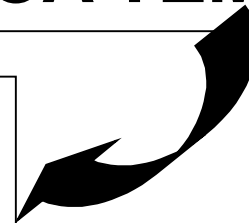
**ES IMPORTANTE FORMAR GRUPOS DE TRABAJO  
INCLUYENDO NIÑOS CON SIMILAR EDAD BIOLOGICA**

**JOVENES PRECOCES**



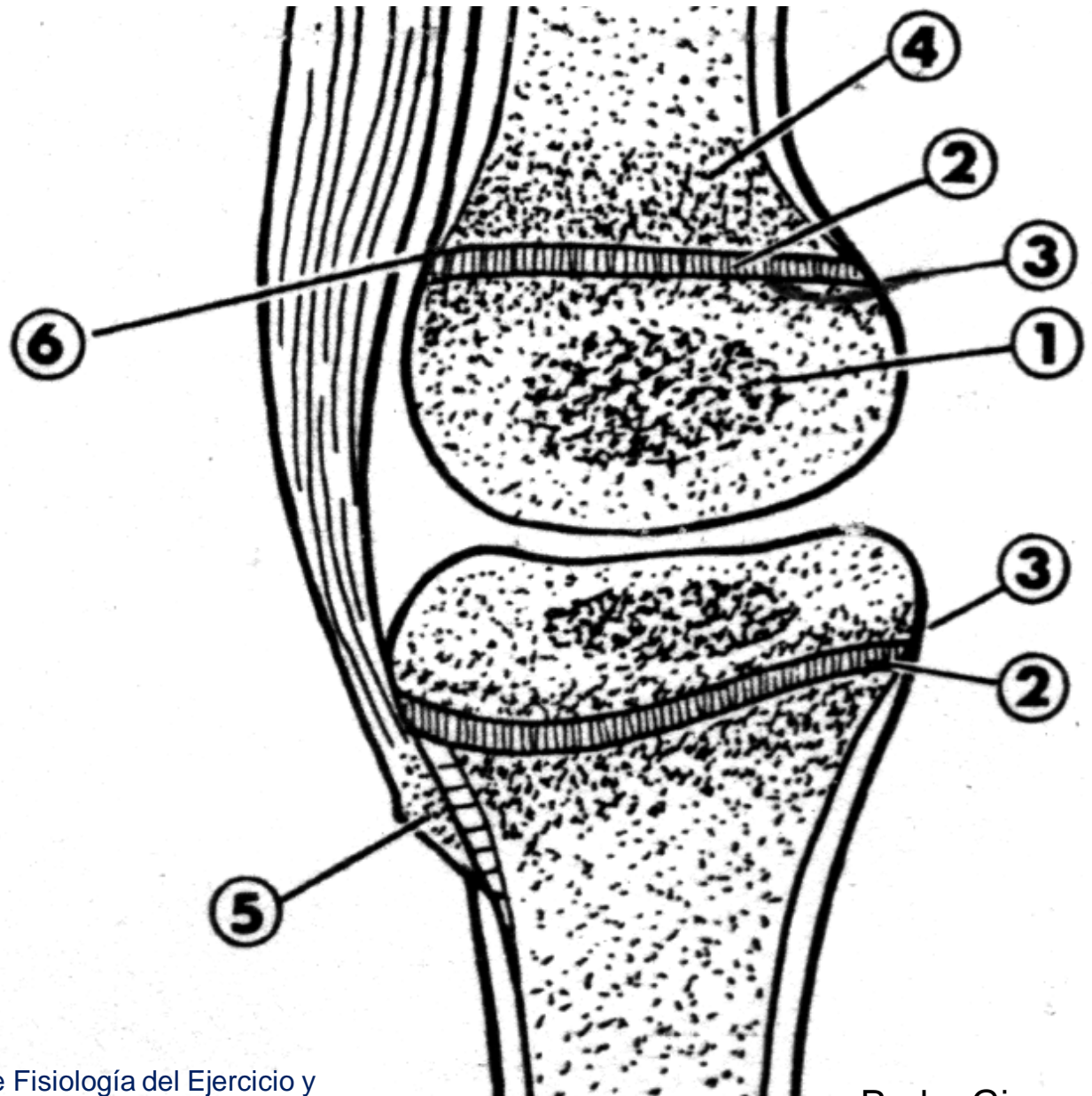
**SUPERIORIDAD  
FISICA TEMPORAL**

**PUEDEN SER ALCANZADOS Y  
SUPERADOS POR LOS TARDIOS**

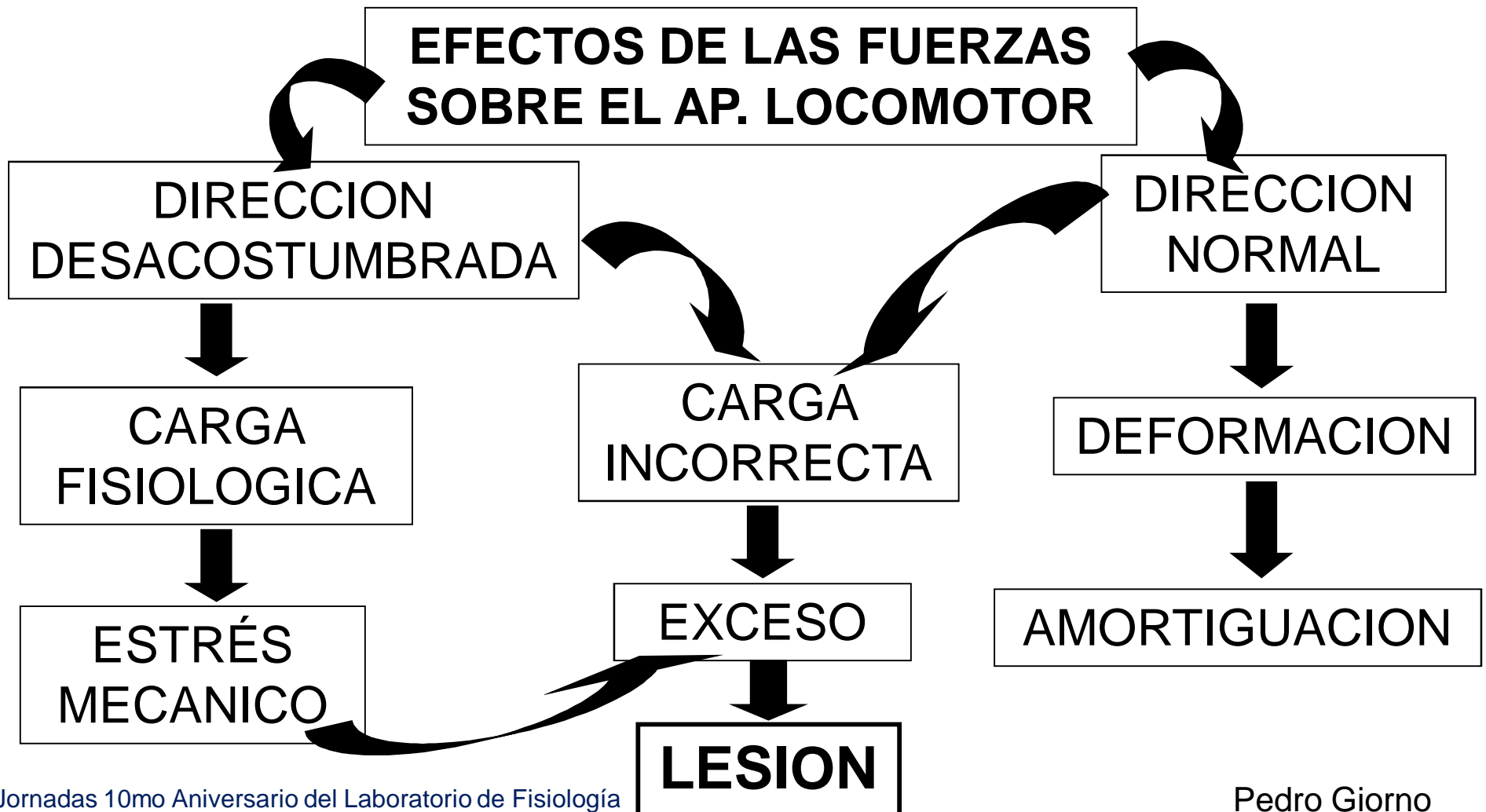


## CENTROS DE OSIFICACION

- 1- Epífisis Cent. 2<sup>o</sup>  
forma sup. Artic.
- 2 - Cartilago de  
crecimiento, C. 1<sup>o</sup>
- 3 – Placa de hueso  
epifisario
- 4 - Metáfisis  
hueso nuevo
- 5 – Apófisis, centro  
de osificación 2<sup>o</sup>
- 6 – Anillo de Ranvier

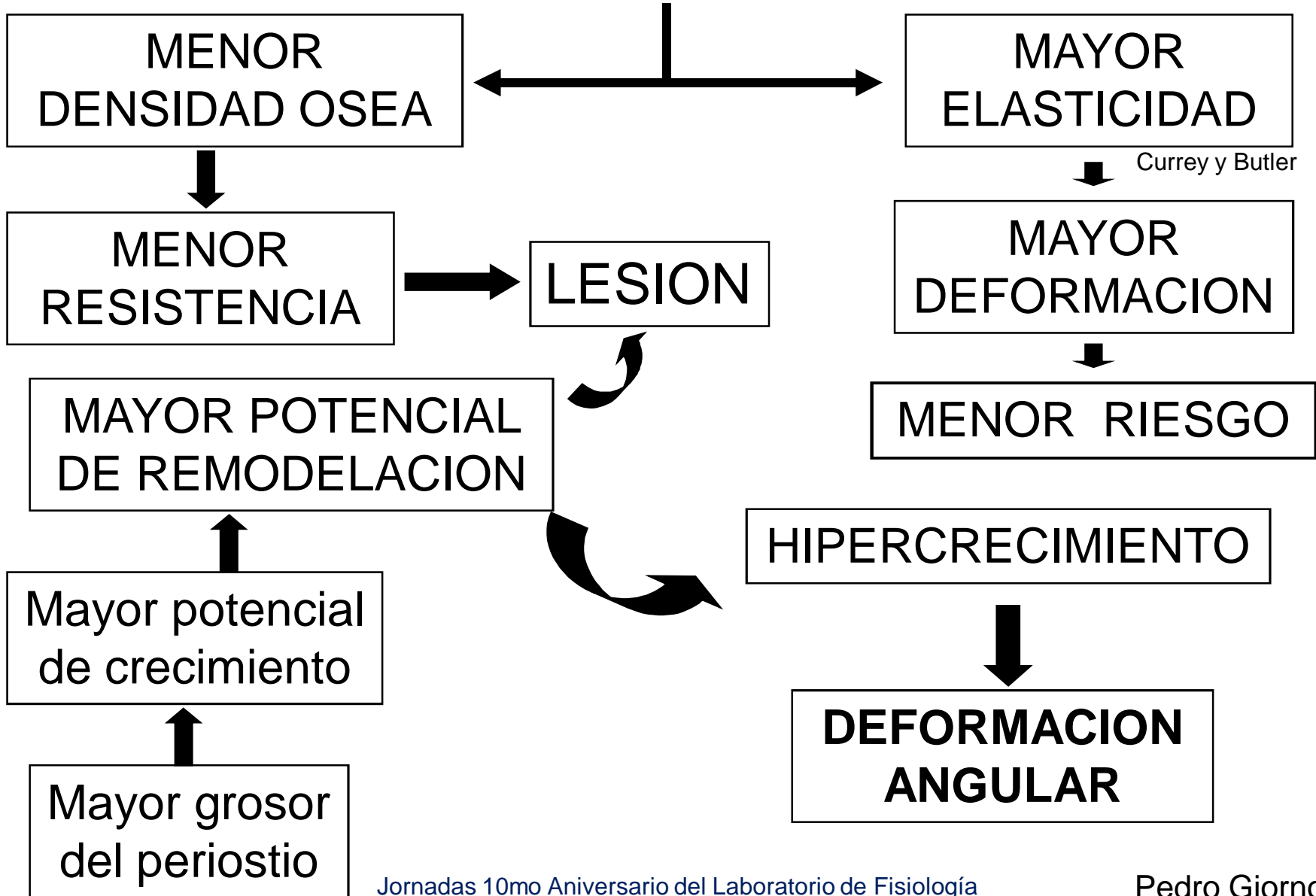


# DURANTE EL EJERCICIO LOS HUESOS ESTAN SOMETIDOS A FUERZAS DE PRESION, TENSION Y CIZALLAMIENTO





# HUESO DEL NIÑO



## **“LA MASA OSEA”**

**HAY CORRELACION POSITIVA  
ENTRE EL NIVEL DE  
ACTIVIDAD FISICA Y LA  
DENSIDAD MINERAL DEL  
HUESO.**

**SI SE SOBREPASA EL LIMITE  
FISIOLOGICO, EL EFECTO ES  
CONTRARIO** (SLEMEDA Y COL)

# **ADOLESCENCIA ETAPA CRUCIAL EN TERMINOS DE ACUMULACION DE MASA OSEA (OTT 1991)**

## **FACTORES QUE INFLUYEN:**

A- GENETICOS

B- CARGA MECANICA

C- SUFICIENCIA NUTRICIONAL

D- FUNCIONAMIENTO HORMONAL

TODOS LOS  
FACTORES  
INTERACTUAN

**LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD FISICA NO SE  
CUMPLEN SI EL CALCIO DE LA DIETA ES  
INSUFICIENTE (KANDERS 1988)**

**UNA SUPLEMENTACION DE CALCIO EN LA  
DIETA, EN AUSENCIA DE ACTIVIDAD FISICA ES  
INEFECTIVA (KENIS 1991)**

# **LOS EJERCICIOS NO SON CAPACES DE MODIFICAR LA TALLA DEFINITIVA**

SHEPHARDT Y COL. – COONAN Y COL. – SAAEFELDT Y COL.

**LA ACTIVIDAD FISICA NO MODIFICA LA TALLA, EL  
TIEMPO DE APARICION DEL PICO DE CRECIMIENTO  
EN ALTURA, NI EL INDICE DE CRECIMIENTO EN  
ESTATURA (MALINA 1994)**

**EL EJERCICIO, JUNTO CON LA DIETA ADECUADA,  
ES ESENCIAL PARA UN CRECIMIENTO OSEO  
APROPIADO. EL EJERCICIO AFECTA  
PRINCIPALMENTE LA ANCHURA, LA DENSIDAD Y  
LA RESISTENCIA OSEA, PERO TIENE POCO O  
NINGUN EFECTO SOBRE LA LONGITUD. (WILMORE –  
COSTILL)**

# IMPULSO DE CRECIMIENTO

CRECIMIENTO DEL  
HUESO ES RAPIDO

CRECIMIENTO DE LA UNIDAD  
MUSCULOTENDINOSA MAS LENTA

ALTERACION DE LA FLEXIBILIDAD

RESTAURAR

DOSIFICACION  
CORRECTA DE  
LA ACTIVIDAD

**PREVENCION  
DE LESIONES**

NO RESTAURAR

INSISTIR EN  
ENTRENAMIENTO  
INTENSIVO

SOBREUSO

**LESION**

# LESIONES OSTEOCARTILAGINOSAS

1º - FRACTURAS POR ESTRÉS O SOBREUSO

Más común en adolescencia mediana y tardía (frecuente: Tibia)

2º - LESIONES DEL CARTILAGO DE CRECIMIENTO

Centro osific. 1º es el más débil.  
Lig. son de 2 a 5 v. más resistentes.  
Complicación: puentes óseos

3º - OSTEOCONDROSIS

Frecuente en rodilla:  
calcificación vértice rotula:  
(enf. de Sinding-Larse-Johnson);  
tub. Ant. tibia: (enf. de Osgood Schlatter)

4º - OSTEOCONDritis DISECANTE

Fuerzas compresivas repetidas s/  
epífisis inmadura,  
Efecto: fragmentación y separación sup. Art.  
Común en cóndilos femorales, astrágalo.

# **MECANISMOS DE LAS LESIONES**

## **1º - MACROTRAUMATISMO :**

(UN SOLO IMPACTO)

DIRECTO

INDIRECTO

(CONTUSION; ESGUINCE)

## **2º - MICROTRAUMAS REITERADOS:**

(IMPACTOS MENORES REPETITIVOS)

CORRER SOBRE SUPERFICIE DURA

CALZADO INADECUADO, ETC

(TENDINITIS, CONDROMALACIA)

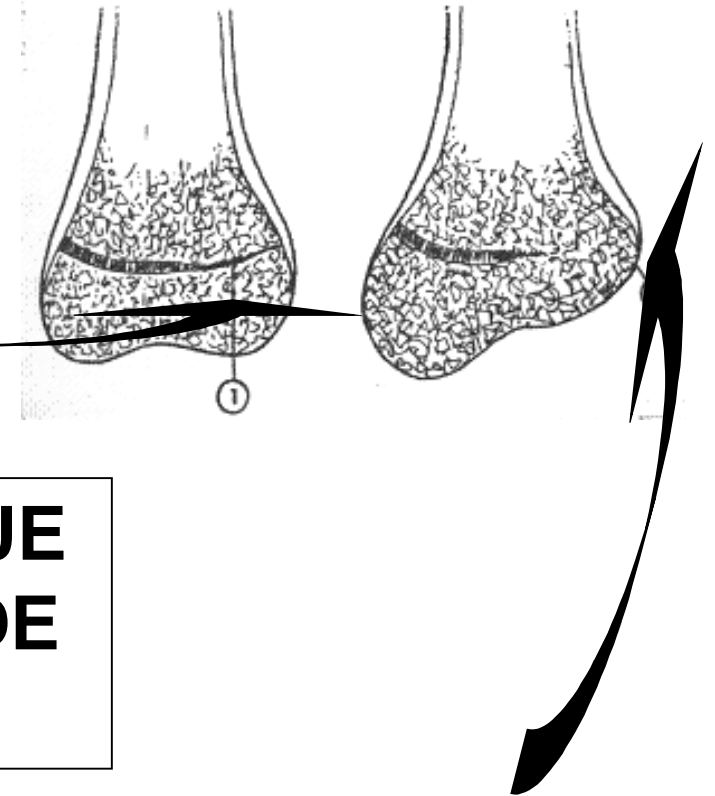
# MECANISMO DE LAS LESIONES

FUERZA TRAUMATICA

LESION

DESARROLLO VASCULAR QUE  
ATRAVIESA EL CARTILAGO DE  
CRECIMIENTO

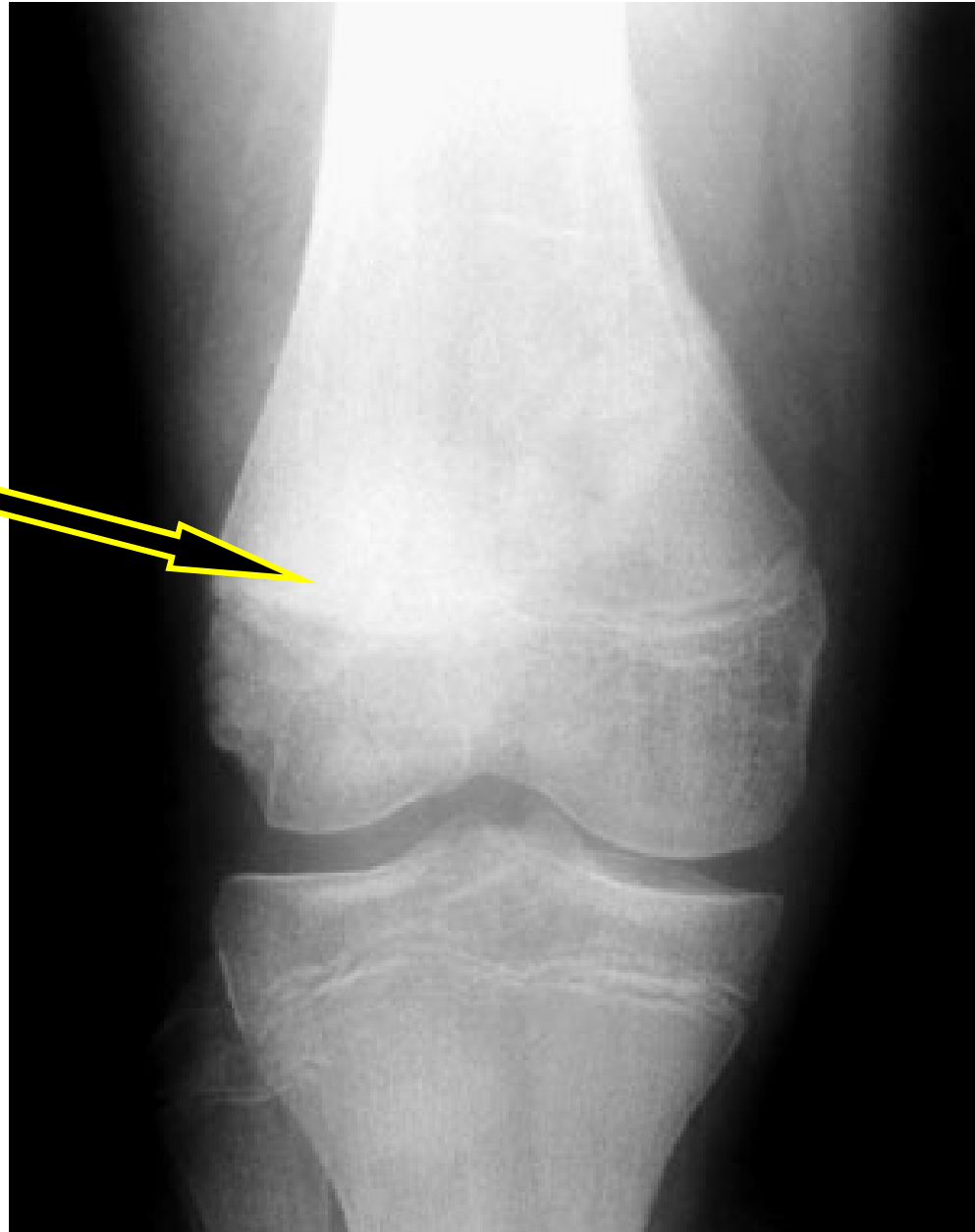
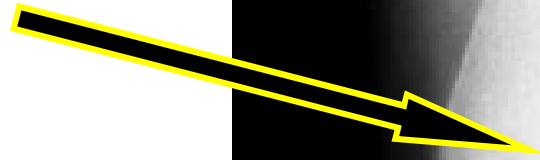
PUENTE OSEO ENTRE LA  
EPIFISIS Y LA METAFISIS



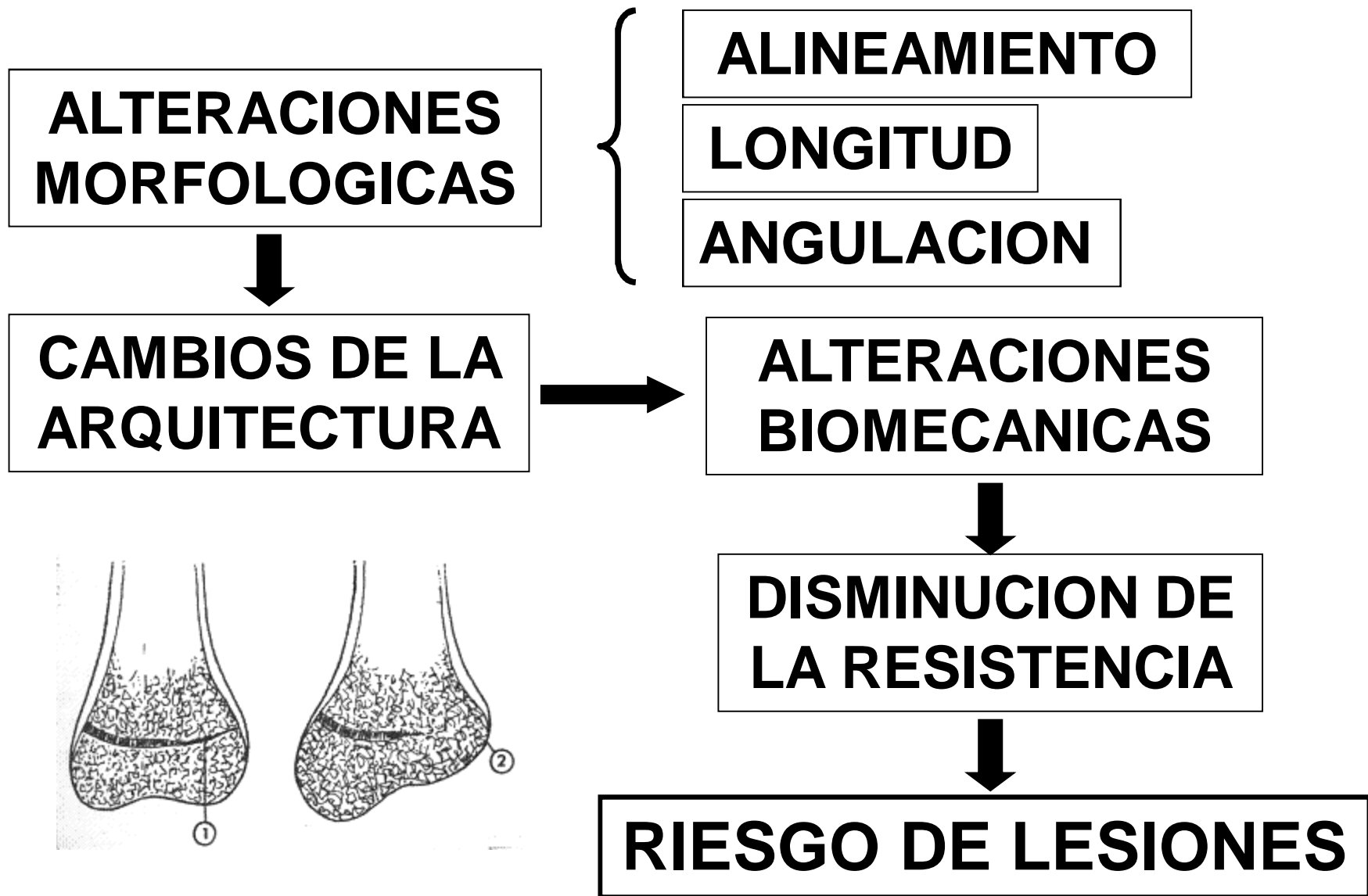
BLOQUEO  
ANATOMICO



PUENTE OSEO  
INCIPIENTE



# LESIONES DE LA PLACA DE CRECIMIENTO



## **ALTERACIONES ESTRUCTURALES:**

**DISMETRIA DE MIEMBROS INFERIORES  
PIES PLANOS; VALGOS; CAVOS; GENUS:  
VALGO O VARUM; HIPERLORDOSIS; ETC.**



**ALTERA LA DISTRIBUCION DE FUERZAS  
Y LOS PATRONES DE MOVIMIENTOS**

## **EFFECTOS:**

**DEFICIENTE ABSORCION DE  
IMPACTOS Y ESTRÉS SOBRE  
ESTRUCTURAS POCO ADAPTADAS**

**LOS MIEMBROS INFERIORES TIENEN  
BROTOS DE CRECIMIENTO SEPARADOS**



**ES FRECUENTE LA DISMETRIA**



**EFECTO**



**ALTERACION DE LA POSICION DE LA PELVIS**

(LUMBALGIAS, PUBIALGIAS)

**ES IMPORTANTE EL CONTROL MEDICO:**

**MEDICION DE LOS MIEMBROS INFERIORES**

**SI ES NECESARIO: COMPENSAR, (TALONERAS)**

# MICROTRAUMAS REPETITIVOS

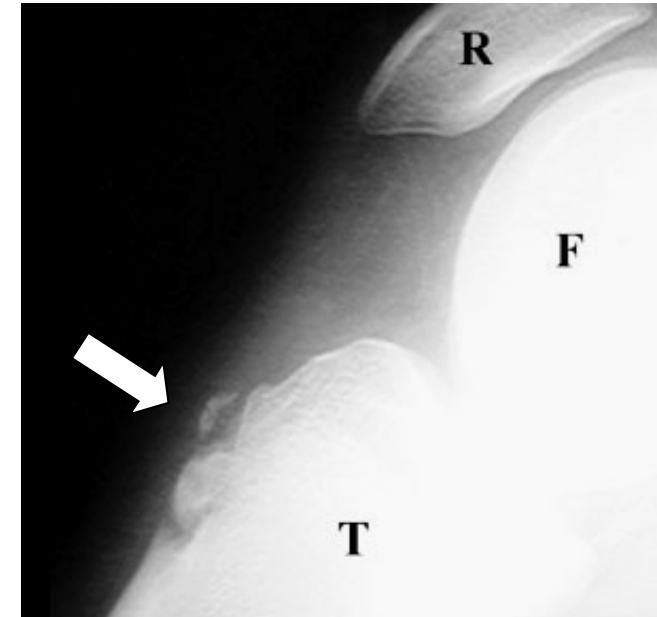
## OSTEOCONDROSIS DE LA TUBEROSIDAD ANTERIOR DE LA TIBIA

(ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATER)

MAS FRECUENTE EN EL VARON ENTRE 8 Y 14 AÑOS

### CAUSA:

**MICROTRAUMATISMOS REPETIDOS PRODUCIDOS POR CONTRACCIONES DEL CUADRICEPS SOBRE UN NUCLEO DE CRECIMIENTO VULNERABLE.**



RX fragmentación del núcleo de osificación de tuberosidad anterior

# **MICROTRAUMAS REPETITIVOS**

## **APOFISITIS DEL CALCANEAO**

(ENFERMEDAD DE HAGLUND)

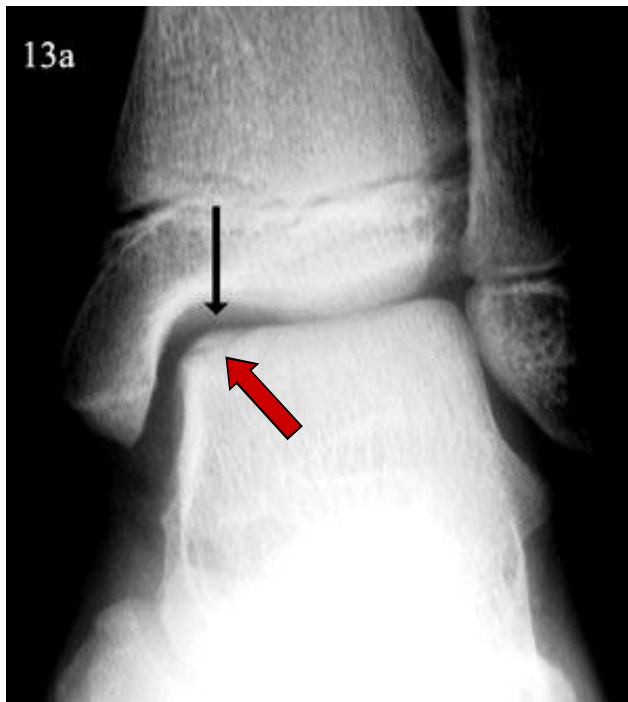
**MAS FRECUENTE EN VARONES  
EN LA EDAD PREPUBERAL**

### **CAUSA:**

**TRACCION CONTINUA DEL TENDON  
DE AQUILES QUE PUEDE  
INTERFERIR EN LA CIRCULACION  
DE LA APOFISIS**

# MICROTRAUMAS REPETITIVOS

## Osteocondritis disecante del astragalo



RX simple



TC



RM

# MICROTRAUMAS REPETITIVOS

## ESPONDILÓLISIS

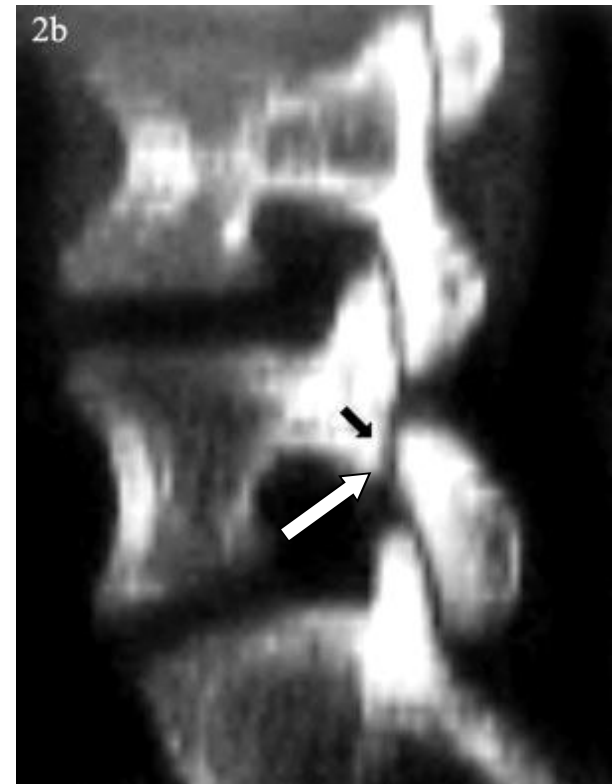
## ESPONDILOLISTESIS

### FACTOR DE RIESGO:

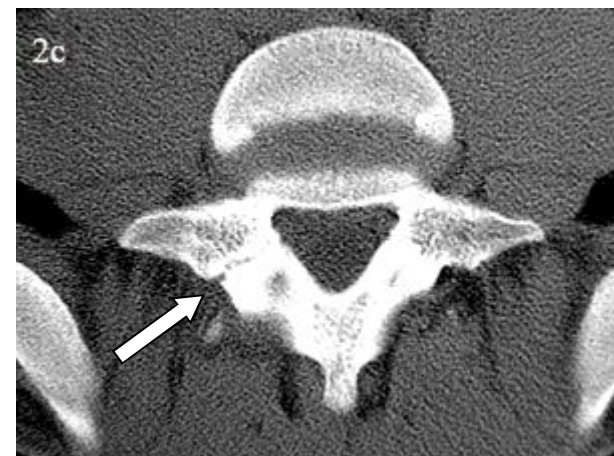
- a - SACRO HORIZONTALIZADO
- b - ALARGAMIENTO Y  
ADELGAZAMIENTO DEL ISTMO  
(Bado)

### FACTORES DESENCADENANTES:

- a - ESTRES
- b - PUEDE SER TAMBIEN POR  
TRAUMATISMO MAYOR



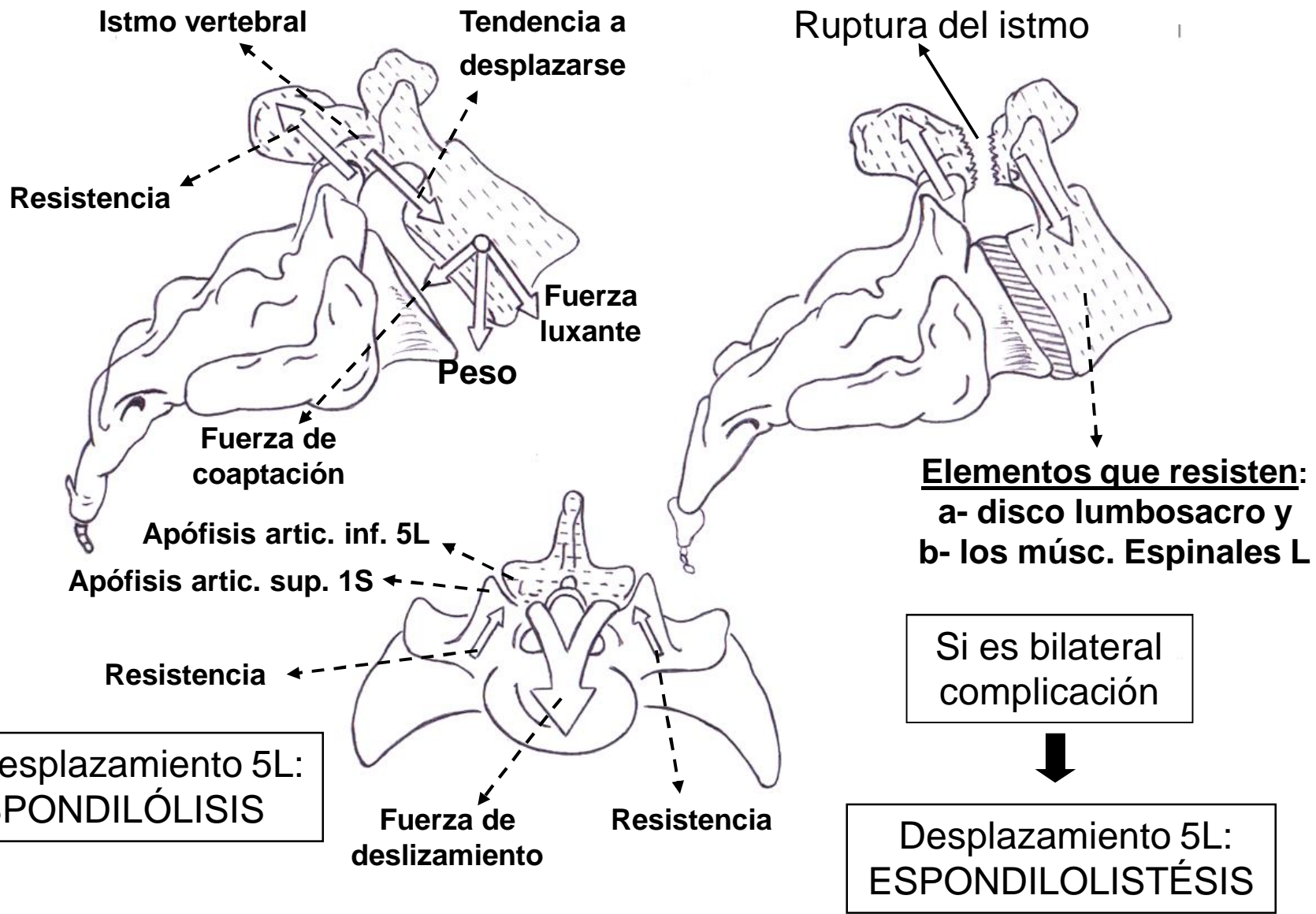
Espondilólisis

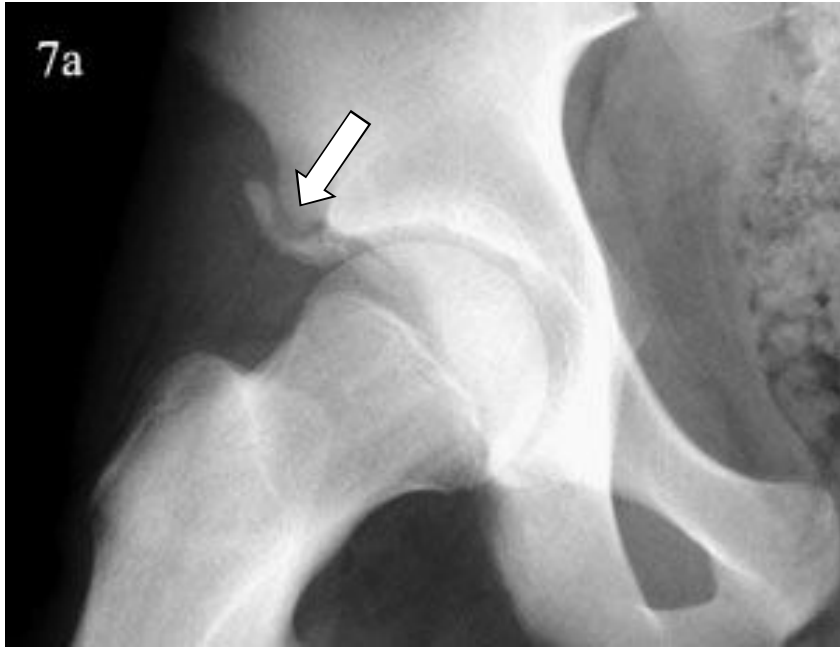


Pedro Giorno



# ESPONDILÓLISIS Y ESPONDILOLISTÉSIS





Arrancamiento EIAI



Arrancamiento isquión

# LESIONES POR AVULSION



Arrancamiento del cóndilo

**B- ESTADO DE ENFERMEDAD ASOCIADA**



**CAMBIAN CONDICIONES DE EJECUCION**



**FATIGA PRECOZ**



**ALTERACION DE LOS  
PATRONES DE MOVIMIENTO**



**LESIONES**

**“IMPORTANCIA EL EXAMEN MEDICO PREVENTIVO”**

## **C- CALZADO DEPORTIVO**

**DEBE PROVEER:**

- \* ESTABILIDAD MECANICA**
- \* ABSORCION DE IMPACTOS**
- \* GRADO DE ADHERENCIA**

**SI NO ES EL ADECUADO:**

**ESTRES**

**LESION**

## **D- LOS IMPLEMENTOS DEL JUEGO**

**DEBE HABER RELACION ENTRE  
EL TAMAÑO CORPORAL Y EL DE  
LOS IMPLEMENTOS A UTILIZAR**

**SI NO HAY CORRELACION**



**ALTERACION DE LOS  
PATRONES DE MOVIMIENTO**



**LESIONES**

## **E- SUPERFICIE DE JUEGO**

**VARIA SEGÚN LA DISCIPLINA**

**SE DEBE CONSIDERAR:**

**\* RIGIDEZ**

**\* BLANDURA**

**\* GRADO DE ADHERENCIA**

**EN NIÑOS:**

**ES IMPORTANTE ADAPTAR EL TAMAÑO  
DE LA SUPERFICIE DE JUEGO**

## **F- SEXO**

**HASTA  $\pm$  11 AÑOS SIN  
DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS**

**LUEGO:**

**VARONES:** { MAYOR TALLA  
MAYOR FUERZA

**MUJERES: MAYOR FLEXIBILIDAD**

**VENTAJA DE NIÑOS SOBRE NIÑAS  
EN ACTIVIDADES DE POTENCIA**

# G- DESCONOCIMIENTO CULTURAL

## EN PAISES INDUSTRIALIZADOS:

- \* > SEDENTARISMO
- \* > OBESIDAD (40 – 60% > en la última década)
- \* < FUERZA
- \* < RESISTENCIA DE LOS HUESOS
- \* < NIVEL DE APTITUD FISICA

ALTERACION DE LOS PATRONES DE MOVIMIENTO

< RESIST. AL ESTRÉS POR MICROTRAUMATISMOS

> RIESGO DE LESIONES



# H- ENTRENAMIENTO INADECUADO

(NO ADAPTADO A UN ORGANISMO EN CRECIMIENTO)

**INTENSIDAD  
FRECUENCIA  
DURACION**

**ACTIVIDAD  
EXCESIVA**

**ACTIVIDAD  
INSUFICIENTE**

**FATIGA PRECOZ**

**ALTERACION DE PATRONES DE MOVIMIENTO**

**LESIONES**

# **PREVENCION PRIMARIA**

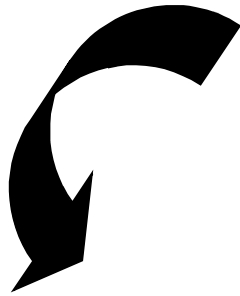
## **EVALUACION, ATENCION Y EDUCACION DEL DEPORTISTA INFANTO JUVENIL**

**a- ESTABLECER UN ESTRICTO CONTROL MADURATIVO DEL DEPORTISTA**

**b- ESTABLECER SI LA APTITUD PARA LA PRACTICA DEPORTIVA ES LA APROPIADA**

**c- ADAPTAR EL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETENCIA A LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y BIOMECÁNICAS DE LA INMADUREZ PROPIA DE UN ORGANISMO EN CRECIMIENTO**

**NIÑO**



**¿ADULTO  
PEQUEÑO?**

**CRIATURA EN  
CRECIMIENTO**



**¿SE ADAPTA A LA  
ACTIVIDAD FISICA?**

**LA ACTIVIDAD FISICA  
SE ADAPTA A EL**

# MUCHAS GRACIAS

