

-TRABAJO SOBRE MALFORMACIONES-

DIAGNÓSTICO 1º :Lordosis lumbar.

- **HALLAZGOS:** Un exceso de la curvatura de la columna a nivel lumbar, junto a un alargamiento de los músculos abdominales y un acortamiento de los músculos lumbares.
 - *Músculos acortados:* Dorsal largo, Cuadrado lumbar, Intertransversos, Interespiniales.
 - *Músculos alargados:* Psoas mayor, Psoas menor, Recto del abdomen.
- **CORRECCIÓN :**
 - *Objetivos a conseguir:* Disminuir la curvatura de la columna a nivel lumbar.
 - *Posiciones de partida:* El individuo debe estar en posición supino.
 - *Ejercicios correctores:*
 - En posición supino con las piernas flexionadas, tensión de abdominales alzando el tronco.
 - En posición tendido supino con piernas flexionadas, levantar las rodillas al pecho.
 - *Trabajo y posiciones no recomendadas.*
 - Sentadillas
 - Cargar peso, ya que influye negativamente en este tipo de lesión.

DIAGNÓSTICO 2º: Cifosis Dorsal

- **HALLAZGOS:** Esta malformación consiste en un exceso de la curvatura posterior en la zona dorsal de la columna.
 - *Músculos acortados:* Serratos, Pectoral mayor y menor.
 - *Músculos alargados:* trapecio y Dorsales.
- **CORRECCIÓN:** Este tipo de malformaciones se puede corregir haciendo ejercicios para los músculos alargados como el trapecio o los dorsales.
 - *Objetivos a conseguir :* Que los músculos alargados se acorten para que no vaya a empezar esta malformación.
 - *Posiciones de partida :* Tendido sentado o de rodillas.
 - *Ejercicios correctores :*
 - Con las dos manos o primero una y después la otra, se realiza una aproximación de una carga hacia el pecho desde una posición de pie con una ligera inclinación hacia delante.

– *Trabajos y posiciones no recomendadas:* No se pueden hacer ejercicios que fortalezcan los pectorales.

DIAGNÓSTICO 3º: Lordosis cervical.

- **HALLAZGOS:** Aumento de la curvatura de la columna a nivel cervical.
 - *Músculos acortados:* Escaleno anterior, escaleno medio y escaleno posterior del cuello.

- *Músculos alargados*: esternocleidomastoideo y esplenio del cuello.
- **CORRECCIÓN** :
 - *Objetivos a conseguir*: Disminuir la excesiva curvatura de la columna a nivel cervical.
 - *Posiciones de partida*: Para esta malformación los ejercicios que hay que realizar para su corrección pueden ser tanto de pie como sentado.
 - *Ejercicios correctores*:
 - Extensión de los músculos acortados manteniendo la cabeza mirando al suelo
 - resistencia mediante una cinta colocada en la frente, realizando una flexión del esternocleidomastoideo y el esplenio del cuello.
 - Flexión lateral del cuello mediante una resistencia (10 repeticiones)
 - Rotación del cuello.

DIAGNÓSTICO 4º: Genu Varo.

- **HALLAZGOS**: Un aumento en la separación entre las dos caras internas de las rodillas.
 - *Músculos acortados*: cuádriceps (vasto interno) y aductores.
 - *músculos alargados*: Tensor de la fascia lata y abductores.
- **CORRECCIÓN**:
 - *Objetivos a conseguir*: Alinear las piernas.
 - *Posiciones de partida*: de pie y en algunos ejercicios sentado.
 - *Ejercicios correctores*:
 - Sentado en el suelo, piernas juntas, abrir y cerrar sin rozar el suelo. (10 repeticiones/ 3 series).
 - Sentado en el suelo, piernas algo separadas, rotar las rodillas hacia afuera, manteniendo 6", intentando unir las puntas de los pies. (15 repeticiones/ 3 Series).
 - *Trabajos y posiciones no recomendadas*.
 - Hacer la sentadilla.

DIAGNÓSTICO 5º: Pecho excavado.

- **HALLAZGOS**: Es una malformación en la que el esternón se encuentra hundido, al igual que las costillas, por lo que los pulmones se encuentran oprimidos.
 - *Músculos acortados*: Pectorales.
 - *Músculos alargados*: Recto del abdomen.
- **CORRECCIÓN**:
 - *Objetivos a conseguir*: Se deben alargar los pectorales y acortar los abdominales, para que las costillas salgan hacia fuera.
 - *Posiciones de partida*: La posición de partida más recomendable es tumbado o sentado.
 - *Ejercicios correctores*:
 - Ejercicio de dominada: Una barra colocada en la pared a una altura elevada, te agarras con las manos

- a la barra y al estar la barra a una altura elevada, te quedas colgado y te elevas por tu propio peso.
- Practicar la natación y ejercicios respiratorios.
- *Trabajos y posiciones no recomendadas:*
- Utilizar más peso del debido, puede ocasionar lesiones.

DIAGNÓSTICO 6º: Escoliosis a nivel dorsal con convexidad a la derecha.

INTRODUCCIÓN: La escoliosis es una curvatura lateral de la columna vertebral con diferencia de altura a ambos lados de los hombros y/o caderas. Se produce por una alteración de las curvas vertebrales en el plano lateral que se acompaña generalmente de rotación y puede ser simple o múltiple (varias curvas).

- **HALLAZGOS:** Sus signos más frecuentes son desnivel de los hombros, prominencia de la escápula, tórax o flanco, también se manifiestan caderas desequilibradas o prominentes, postura o tono muscular inadecuado y la curvatura obvia a simple vista.

- *Músculos acortados:* El Oblicuo externo derecho y el cuadrado lumbar derecho.
- *Músculos alargados:* El Oblicuo externo izquierdo y el cuadrado lumbar izquierdo.

- **CORRECCIÓN:**

- *Objetivos a conseguir:* Alargar la convexidad de la dorsal derecha hacia la izquierda y acortar la izquierda, estabilizando la recta normal.
- *Procedimientos:* El tratamiento no quirúrgico consiste en observación, ejercicios programados y colocación de tirantes Milkanwee para algunos enfermos con curvatura inferior a 15° – 20°. Un mayor grado requiere programas de ejercicios, uso de aparatos ortopédicos como férulas de escoliosis y corsé de Milkawee. En casos graves de más de 40° de curvatura se requiere tratamiento quirúrgico, tras el cual se aplicará corsé de yeso o abierto, a veces la chaqueta plástica corporal que debe llevarse durante un periodo de 1 a 3 años.
- *Ejercicios correctores:* Se han de realizar diariamente, se recomienda también deportes simétricos como la natación.
- Boca arriba, piernas flexionadas. Bascular pelvis: con los brazos en candelabro, levantar los glúteos y bajar acompañando rítmicamente con la respiración. (10 repeticiones).
- Boca arriba, piernas estiradas. Flexionar y estirar una pierna cada vez, llevándola al pecho. (10 repeticiones).
- Boca arriba piernas flexionadas. Se llevan las piernas al abdomen con las manos y la frente ce acerca alas rodillas. (10 veces)
- Boca arriba, piernas flexionadas. Se llevan las rodillas juntas a un lado y al otro. (10 repeticiones)
- Boca arriba, piernas flexionadas, manos en la nuca. Girar el tronco hacia los lados. (10 veces)
- Boca arriba, piernas flexionadas. Se extienden las piernas al aire y se vuelve a la posición inicial. (10 veces).
- Boca arriba, piernas flexionadas. Al extender al aire como la anterior se separan y juntan las piernas un poco antes de volver a la posición inicial.(10 repeticiones).
- Boca arriba. El pedaleo: Extender las piernas y pedalear lentamente. (4 repeticiones).
- Boca abajo, brazos y piernas extendidos. Se extienden los pies y las manos para luego volver a relajarlos.(10 repeticiones)
- A gatas. Extender el brazo derecho hacia delante y la pierna izquierda hacia atrás, luego relajar. (10 repeticiones)
- A gatas. El gato: Juntar las rodillas, y los glúteos pegados a los talones, extender los brazos hacia delante y volver a la posición inicial. Agachar la cabeza, levantarse de nuevo y pegar los glúteos a los

talones y los brazos extendidos, moverse hacia atrás y luego adelante, extendiendo y volviendo al punto de partida.

- Boca abajo, manos apoyadas en el suelo a la altura del pecho. Se extienden los hombros y las piernas, apoyándose en las manos. (10 repeticiones).
- Boca arriba, piernas flexionadas. Respiración de pecho: al inspirar llevar los brazos hacia delante en candelabro, al expirar hacer lo contrario. (10 repeticiones)
- *Trabajos y posiciones no recomendables:* No se debe estudiar apoyado en un solo brazo, para no arquear la columna. Se debe mantener la espalda recta, preferiblemente apoyada en el respaldo del asiento. Son muy recomendables las sillas ergonómicas. No se debe llevar más del 10% del peso de la propia persona en la mochila, y nunca llevarla sobre un hombro. Se debe realizar mucha natación y evitar deportes bruscos o que requieran levantar grandes pesos, como la halterofilia. Se debe caminar erecto y al levantar peso del suelo o agacharse, se deben flexionar las rodillas, no la espalda y recoger el objeto con las dos manos, sobre todo si es pesado. Al llevar bolsas o maletas, procurar equilibrar el peso de ambos lados.

DIAGNÓSTICO N°7: Hiperlaxitud articular.

DEFINICIÓN

La hiperlaxitud articular es una malformación que se da en las articulaciones. Consiste en que cuando la articulación realiza un movimiento, el ángulo de dicho movimiento es superior al normal.

Por ejemplo, cuando se produce la extensión del codo supera los 180° de ángulo, tenemos un caso de hiperlaxitud articular. Es una malformación que puede aparecer en cualquier tipo de movimiento y por lo tanto en cualquier plano.

a) **HALLAZGOS:** Lo que nos encontramos es un ángulo superior al normal en cada movimiento afectado. Respecto a la musculatura, nos encontramos que la musculatura agonista se encuentra acortada, y la musculatura antagonista se encuentra alargada. Por ejemplo en la extensión del codo, el tríceps (agonista) se encuentra acortado y el bíceps (antagonista) se encuentra alargado.

b) **CORRECCIÓN :**

- *Objetivos a conseguir:* Para corregir esta malformación debemos conseguir que el ángulo de la articulación afectada en el movimiento en el que hallamos la malformación vuelva a ser el normal (por ejemplo en el codo 180°). Esto se consigue potenciando la musculatura antagonista del movimiento afectado, con entrenamiento de pesas, orientados al aumento volumen sobre todo.
- *Posiciones de partida:* Esta debe ser con la articulación en el ángulo que debemos obtener.
- *Ejercicios correctores:* Estos ejercicios debemos realizarlos con pesas, con pesos del 80% –85%, en series de 4 con un máximo de 10 repeticiones (4/10). Las pausas entre cada serie no deben ser superiores al minuto, minuto y medio máximo.
- *Ejercicios y trabajos no recomendables:* Los ejercicios de elasticidad y flexibilidad del movimiento afectado, porque así aumentaríamos el ángulo.

DIAGNÓSTICO 8º: Genu Valgo.

• CONCEPTO

El Genu Valgo crea un espacio intermaleolar interno estando en posición erecta y con las rodillas juntas. Son difícilmente valorables las desviaciones laterales de la rodilla desde un punto de vista clínico, siendo el grado de desviación solo valorable radiológicamente. se traza un eje mecánico del fémur que una el centro de

la cabeza femoral con el punto interespinal de la tibia con el tobillo.

Naturalmente, el eje mecánico del fémur y la prolongación del eje mecánico de la tibia forman un ángulo cuyo lado interno es el eje mecánico del fémur y cuya media promedio es el 2° en el hombre y el 3° en la mujer: es el valgus mecánico fisiológico.

En el caso de existir Genu Valgo, dicho ángulo es mayor: si este es de 15°. El Genu Valgo patológico es de 12° en la mujer y de 13° en el hombre.

En la ausencia de gonartritis (inflamación de la rodilla), el Genu Valgo puede ser debido a otras afectaciones como una condrodiplasia (formación anómala del tejido cartilaginoso), o una fractura con aplanamiento del platillo tibial externo.

El Genu Valgo puede ocasionar una hipertensión en la articulación femorotibial externa, lo que a la larga conducirá a una artrosis de dicho comportamiento.

a) TIPOS

- **Genu Valgo congénito:** Este suele ser unilateral, asociado a un acortamiento de la extremidad y a otras malformaciones o deformidades, tales como agnesia de los radios laterales del pie y coaliciones tarsianas, agnesia de los ligamentos cruzados de la rodilla, etc.
- **Genu Valgo postraumático:** A veces se ve precedido de una fractura en tallo verde de la porción medial de la metáfisis proximal de la tibia, que condiciona un hipercrecimiento en esta porción medial y una deformidad secundaria progresiva en Valgo. Su patogenia no es bien conocida, señalándose la posibilidad de que sea un estímulo de crecimiento de la fisis medial, o bien un estímulo vascular acompañado de la liberación de tensión que supone la rotura del periostio. Su consecuencia es un valgo unilateral, progresivo, más frecuente en niños pequeños; puede mejorar espontáneamente, debido a posponerse las actuaciones quirúrgicas hasta comprobar que no regresa. Si es así, puede realizarse una liberación hemicircunferencial del periostio tibial lateral, o bien hemiepifisiodesis temporales u osteotomías metafisarias.
- **Genu Valgo del adolescente:** Consiste en la persistencia de la angulación de las rodillas en valgo, por encima de dos desviaciones estándar del ángulo femorotibial o de la distancia intermaleolares. La deformidad o suele ser simétrica, no apreciándose otras alteraciones radiológicas ni neurológicas. Las medidas ortésicas no suelen ser muy eficaces, recomendándose el tratamiento quirúrgico en función de la edad del paciente y el potencial de crecimiento, que se valora usando tablas de talla y peso, las de edad ósea y otros aspectos, como la talla de los padres, o del desarrollo sexual. Entre las técnicas posibles están la hemiepifisiodesis, definitiva o temporal, en pacientes mayores de 8 años de edad, con angulación superior a 15° y distancia intermaleolar mayor de 10 cm. Cuando la angulación femorotibial supera los 20°, suele ser necesaria una osteotomía varizante femoral.

• EVALUACIÓN

La presencia de Genu valgo se evalúa colocando al individuo de pie, con las rótulas bien hacia delante y las superficies internas de las rodillas tocándose ligeramente. Si hay más de 4 o 5 cm de espacio entre los maleolos internos, existe Genu Valgo. El defecto puede ser más o menos acusado en uno que en otro originando en este caso acortamiento de una pierna y desequilibrio de pelvis.

• TRATAMIENTO

Si cambia la dirección de tracción del cuádriceps, se altera el ángulo Q y se afecta el movimiento de la rótula. Este es el resultado esperado de la realineación proximal en tubo. Liberando la musculatura lateral y

plegándola sobre el músculo crural, se cambia la dirección de la tracción y se corrige la mala alineación de la rótula.

En el caso concreto del Genu Valgo benigno bilateral, en el cual la distancia entre los dos maleolos no supera los 5 cm, es suficiente con una atención periódica. Puede ser útil un tratamiento kinesiológico que se procure una tonificación muscular general de las piernas y de los pies, acompañada de ejercicios de propiocepción y de coordinación en el caso de pie valgo. Por el contrario, en un Genu Valgo grave, en el cual la distancia intermaleolar supera lo 5 cm se hace necesario un tratamiento ortopédico temprano con canales de yeso o tutores ortopédicos aplicados según el principio de los tres puntos, es decir, con fuerzas desviantes a la altura de las rodillas y fuerzas de depresión a la altura de los tobillos.

En caso de fracaso se recurrirá al tratamiento quirúrgico. Este se practicará hacia los 12-13 años de edad mediante epifidiodesis del cartílago de conjunción o más adelante.

DIAGNÓSTICO 9º: ASIMETRÍA DE MIEMBROS INFERIORES.

a) CAUSAS:

Esta malformación puede ser ocasionada por:

- Desde un punto de vista intrínseco:
 - Dismetría de caderas: anteriorización o posteriorización de las crestas ilíacas.
 - Acortamiento del fémur.
 - Acortamiento de la tibia.
 - Acortamiento de la escoliosis.

*los tres últimos son debidos a falta de desarrollo óseo.

- Desde un punto de vista extrínseco:
 - Descompensación muscular (derecha o izquierda)
 - Mal apoyo de los pies (debido al uso de zapatillas malas o en mal estado).

• DETECCIÓN DE LA ENFERMEDAD:

- Visualmente: Se puede observar con el signo exploratorio llamado "tredelenburg" que consiste en colocar al individuo de pie, hacerlo flexionar una pierna y alzar los brazos lateralmente a una altura, media, entonces nos fijamos en la parte de la espalda baja y observamos si las dos articulaciones sacroiliacas están al mismo nivel. Si están al mismo nivel no existiría asimetría de miembros inferiores y si por el contrario las articulaciones están desniveladas si habría asimetría de miembros inferiores.
- Forma de correr: Se puede observar la asimetría, viendo a un individuo correr, si al correr un pie cae antes que el otro, la asimetría sería positiva y si por el contrario los pies caen de igual forma no habría asimetría.

También se puede detectar si la persona al correr va pegando zapatazos.

• CORRECCIÓN:

*Los métodos de corrección solo sirven cuando la asimetría se da por causas extrínsecas.

Descompensación muscular:

- Siempre hay un lado dominante, el cual a de ser estirado mediante ejercicios simétricos, como por ejemplo en la piscina.
- Compensación muscular de miembros inferiores entre la cara externa, interna, anterior y posterior.
- EJERCICIOS CORRECTORES:
 - En una piscina, movemos las piernas como si estuviéramos nadando a crol, en forma de supinación y pronación. En forma de pronación, nos meteríamos en la piscina y nos agarraríamos al filo de ella, alzamos los pies hasta que lleguen a la superficie y movemos los pies como si estuviéramos nadando a crol. En forma de supinación nos colocaríamos como si estuviéramos nadando a espalda pero sin la ayuda de los brazos.
 - En la piscina, nos colocamos de pie e intentamos flotar sin ayuda de los brazos.
 - Hacer rotación interna y externa de ambas piernas.
 - Fortalecer los cuádriceps e isquiotibiales de ambas piernas.
 - Hacer una abducción y aducción de ambas piernas.
 - Es recomendable hacer ejercicios isométricos en la 1ª fase de la recuperación, tónicos en la 2ª fase y dinámicos en la 3ª fase.
- EJERCICIOS NO RECOMENDADOS:
 - Hacer ejercicios donde se tengan que hacer muchos saltos.

DIAGNÓSTICO 10º: Escápula alada.

- HALLAZGOS: Se produce en personas con desviación postural del Omóplato. La parte inferior del Omóplato está muy separada de las costillas superiores, la parte superior del Omóplato hundido hacia delante (hacia la clavícula), y el hombro está extendido.

Esta desviación postural es adquirida y en muchos casos es posible corregir. Se puede adquirir por colocación postural incorrecta como es el caso de llevar las mochilas en un solo hombro, coger siempre los pesos con el mismo brazo, por no tener una posición anatómica adecuada cuando se está erguido, y un largo etc.

- *Músculos acortados:* Parte clavicular del deltoides, trapecio y redondo mayor.
- CORRECCIÓN:
 - *Objetivos a conseguir:* Extensión de la parte acromial del deltoides y del dorsal ancho, y flexión de la parte clavicular del deltoides, y del trapecio y redondo mayor. Para conseguir la corrección de esta desviación corporal hay que hacer ejercicios que trabajen lo expuesto en este punto.
 - *Ejercicios correctores:* Para acortar el deltoides de la parte acromial y el dorsal ancho:
 - Desde la posición anatómica con los brazos flexionados a 90º de la posición original, con pesas de 5 a 10 Kg. (como mucho). Se realiza una flexión y extensión de 90º a 180º y viceversa, varias repeticiones hasta cansarse y al día siguiente más que el anterior.
 - Desde la posición anatómica se abducen los hombros con pesas y en esa posición, se flexiona el tronco. Se separan y se juntan los hombros varias veces hasta el agotamiento, siempre sobrepasando el plano horizontal de la columna vertebral.
 - Abducción de un brazo hasta 180º y más que es ayudado por el otro brazo pasando el primer brazo por detrás de la cabeza. Así se extienden el redondo mayor, que se encuentra ubicado por encima del omoplato.
 - La natación es un deporte muy indicado para este tipo de malformación. Las modalidades aconsejadas

son crol y mariposa.

- Otros deportes recomendados son: la gimnasia rítmica, el ballet clásico, danza oriental, los bolos, tenis, etc.
- *Trabajos y posiciones no recomendadas:* La halterofilia y el estiramiento pectoral. También es importante mantener conscientemente la posición correcta del Omóplato durante todo el día, incluso sentado, juntando el coxis al respaldo de la silla (choque de escápula: isometría).

DIAGNÓSTICO 11º: Escoliosis.

INTRODUCCIÓN: Esta enfermedad se caracteriza por la existencia de una curvatura lateral de la columna vertebral, puede producirse a cualquier edad, pero hay tres tipos que se asocian habitualmente con ciertos grupos de edad. El tipo infantil aparece entre el primer y tercer año. El juvenil suele producirse entre el tercer y décimo año y la adolescente afecta a los jóvenes preadolescentes y adolescentes, este es el más frecuente, los signos más frecuentes son el desnivel de los hombros, la prominencia de la escápula, el tórax o el flanco, las caderas desequilibradas o prominentes, la postura inadecuada y la curvatura obvia.

El tratamiento no quirúrgico consiste en observación, programas de ejercicios y colocación del corsé de Milwaukee (faja que sujeta la pelvis y la cabeza y ejerce, según las necesidades, una tracción o una presión laterales). Los programas de ejercicios están diseñados para proporcionar la máxima corrección posible en función del grado de flexibilidad que se observe en el examen radiólogo inicial.

La observación y los programas de ejercicios están indicados a los enfermos con curvatura inferiores de 15–20°, si son mayores requieren el empleo del corsé de Milwaukee que se llevará durante 23 horas diarias.

La intervención quirúrgica es necesaria cuando la curvatura es mayor de 40° o con grados menores existe un componente rotacional o desequilibrios importantes.

- **HALLAZGOS:** Nos encontramos con una escoliosis con convexidad a la izquierda a nivel dorsal.

- *Músculos acortados:* Oblicuo externo izquierdo y el cuadrado lumbar izquierdo.
- *Músculos alargados:* Oblicuo externos derecho y el cuadrado lumbar derecho.

- **CORRECCIÓN:**

- *Objetivos a conseguir:* Alargar la musculatura correspondiente convexidad dorsal, hasta conseguir su forma correcta.
- *Posiciones de partida:* Todos los ejercicios se deben realizar tumbados en el suelo o en una superficie plana, tendido supino o tendido prono.
- *Ejercicios correctores:*
 - Desde la posición tendido supino: Realizar ejercicios respiratorios (2 series de 15 repeticiones).
 - Desde la misma posición: Realizar ejercicios flexibilizantes (2 series de 15 repeticiones).
 - En la misma posición,; hacer abdominales, tanto simples como la bicicleta (3 series de 15 repeticiones).
 - Desde la posición tendido prono: hacer estiramientos (2 series de 25 repeticiones)
- *Posturas no recomendables:*
 - No llevar la mochila en un solo hombro.
 - No sentarse echado hacia delante, sino apoyado en el respaldo.
 - A la hora de agacharse, no doblar la columna sino flexionar las rodillas.

- A la hora de dormir no dormir sobre un lado sino tendido supino o prono.

DIAGNÓSTICO 12: GENU FLEXUM.

• INTRODUCCIÓN.

Cuando las rodillas están ligeramente dobladas, vistas lateralmente, y no se pueden extender hasta situar la tibia en línea con el fémur, se dice que se mantienen en una flexión fija deformante; si las rodillas están muy dobladas, la descripción es de flexión fija deformante. Cuando las rótulas están colocadas significativamente altas en relación con la articulación, el nombre técnico es "patella alta".

Si los músculos tendinosos o los de las pantorrillas están agarrotados pueden arrastrar a la rodilla hacia la posición de flexión fija. Si el cuádriceps es excesivamente fuerte en comparación con los tendinosos, estos pueden ser incapaces de estabilizar adecuadamente la tibia de detrás.

Además del cuádriceps, una fuerte banda a lo largo del lado externo del muslo y la rodilla puede ayudar a enderezar la articulación. Esto es el tracto iliotibial que une el lateral de los glúteos al lado externo de la parte superior de la tibia. Sobresale como una banda firme al enderezar con fuerza la rodilla.

• GENU FLEXUM

Es una deformidad que conlleva a la imposibilidad de una extensión completa de la rodilla, lo que supone un importante factor de inestabilidad.

Su etiología es diversa: desequilibrio funcional músculo-ligamentoso, congénita, fracturas, asimetría de los miembros inferiores, inmovilización en yeso, actitud antiálgica, lesiones paralíticas.

El defecto da lugar al clásico "caminar sentado".

El tratamiento kinesiológico se dirige a la realización de ejercicios de estiramientos de los isquiotrocrales, de la musculatura posterior del muslo, con movimientos de extensión de la pierna, andar sobre los talones, flexiones del tronco hasta los miembros inferiores y rodillas bloqueadas, movimientos de hiperextensión de las piernas y tonificación del cuádriceps contrarresistencia.

En el caso de la rodilla flexionada grave, podrá ser indispensable la intervención quirúrgica que consistirá en capsulotomía posterior con posible adelantamiento del tendón de la rótula o los estiramientos del semitendinoso o del semimembranoso.

• EJERCICIOS PROTECTORES Y DE RECUPERACIÓN:

- Concentración de la rótula: de pie, con las rodillas extendidas, pero relajadas. Contraer el muslo para tirar de la rótula hacia arriba, manteniendo la rodilla derecha. El movimiento al principio se hace despacio, luego se intenta contraer la rótula varias veces. Hacer diez veces o veinte veces contracciones con cada rótula por turnos. También se puede hacer sentado en el suelo.
- Sentarse en el suelo con las piernas estiradas hacia delante. Contraer los músculos del muslo para presionar las rodillas hacia abajo sobre el suelo, mientras que se tira de los dedos de los pies hacia atrás desde los tobillos, de manera que señalen hacia arriba; mantener la posición mientras se cuenta hasta tres y luego relajar completamente. Este ejercicio también se puede hacer de pie, manteniendo las rodillas hacia atrás tan derechas como sea posible. Repetir diez veces, ejercitando las dos rodillas a la vez o una cada vez si una es mucho más débil que la otra.
- Sentarse en el suelo con las piernas derechas y los talones descansando sobre un bloque, presionar las

rodillas hacia el suelo dirigiendo los dedos de los pies hacia arriba, mantener mientras se cuenta hasta tres, luego relajar. Repetir 10 veces ambas rodillas juntas o una cada vez.

- Tumbado de lado, mantener las rodillas derechas y elevar la pierna que se encuentre arriba extendida, manteniendo la cadera hacia delante, de manera que la pierna se encuentre ligeramente por detrás; mantener mientras se cuenta hasta tres y descender despacio. Repetir diez veces y luego cambiarse de lado y repetir el ejercicio. Gradualmente ir colocando pesos cada vez mayores.
- Tumbado prono, dejar una rodilla extendida y elevar esa pierna hacia atrás, señalando el suelo con los dedos de los pies; mantener mientras se cuenta hasta tres y descender despacio. Repetir diez veces, luego repetir el ejercicio con la otra pierna. Aumentar el peso gradualmente.

Ejercicios funcionales (rehabilitación) para la vida diaria.

- Sentado en una silla de respaldo recto, levantarse y volverse a sentar despacio, usando solo las piernas y no los brazos. Repetir tres o cinco veces de dos a tres veces al día. Hacer el ejercicio más difícil usando una silla más baja o un sofá.
- de pie sobre una pierna manteniendo el equilibrio, controlando el tiempo, una o dos veces al día.

Ejercicios funcionales (rehabilitación final) para la actividad deportiva.

- Extensión alternativa de las piernas. Agachado en el suelo, apoyado sobre las manos, con las piernas extendidas hacia atrás, doblar una rodilla hacia el pecho, luego lanzar esa pierna hacia atrás, a la vez que se dobla la otra rodilla hacia delante, en rápida sucesión. Empezar con 10 movimientos con cada pierna y aumentar hasta 50.
- Extensión en cuclillas. Como en el ejercicio anterior, pero doblando y lanzando las dos piernas a la vez. Empezar con diez e ir a tres series de 10.

DIAGNÓSTICO 13º: PIE CAVO.

a) HALLAZGOS

Aumento exagerado de la bóveda plantar. A veces se dan combinaciones de varios defectos, uno defecto puede ser el congénito (como la poliomielitis).

En su forma más leve, y aún no patológica, este tipo de deformidad se denomina empeine alto.

En el pie cavo nos encontramos los dedos en forma de garra o gancho.

- *Músculos alargados*: peroneo anterior y tibial anterior.
- *Músculos acortados*: peroneo lateral corto, tibial posterior, Tríceps sural y peroneo lateral largo.

b) CORRECCIÓN

Este defecto puede ser corregido de una manera total o parcial, mediante cirugía.

En los casos más graves, el afectado solo puede andar con calzado ortopédico.

Los tratamientos ortopédicos se basan en efectos mecánicos: por tracción, presión, guías, vendajes de yeso, etc.

- *Objetivos a conseguir*: Recuperación de las capacidades afectadas por la enfermedad.
- *Posiciones de partida*: la posición de partida más recomendable para realizar cualquier ejercicio corrector de esta deformidad es sentado.

- *Posiciones y trabajos no recomendables:* Caminar sobre la parte anterior del pie.

- CONCLUSIÓN

El pie es una zona del cuerpo extremadamente complicada, que realiza su función gracias al trabajo conjunto de 26 huesos, 19 músculos y 107 ligamentos.

En posición correcta el pie apoya sobre las yemades de los dedos, parte de la planta y el talón.

El caminar depende del desarrollo. Los padres tienen que vigilar que el andar de sus hijos, al llegar a la pubertad se haya normalizado.

Muchos padres se enorgullecen de que sus hijos aprenden a caminar pronto. Sin embargo, el andar es una capacidad que no se debe fomentar. "todo ser humano aprende por sí solo". Por ello, no se debe forzar al niño "perezoso", ni obligarle a llevar zapatos.

Los pies son delicados, y la mejor forma de que se desarrollen bien es manteniéndolos desnudos.