

**SISTEMA DE VALORACIÓN NEUROMOTORA  
EN SÍNDROME ESPÁSTICO****INTRODUCCIÓN****Antecedentes**

- Reflejo de estiramiento
- Reflejo de estiramiento en la espasticidad
- Movimientos estereotipados

**Maniobra de Thomas****Maniobra de Thomas modificada y su correlación con el síndrome espástico****Maniobra de Duncan-Ely****Maniobra de Duncan-Ely modificada y su correlación con el síndrome espástico****Maniobra Triple Flexión de Marie Fox****Maniobra de Marie Fox modificada y su correlación con el síndrome espástico****Rolling**

- Exploración de los rotadores internos de cadera:
- Exploración de los rotadores externos de la cadera:

**Maniobra de estiramiento en los aductores de cadera****Maniobra de estiramiento en los Abductores de cadera  
(Dr. Arteaga)****Maniobra de estiramiento en los flexores de rodilla****Maniobras de estiramiento en los músculos del tobillo-pié**

- Exploración de los flexores plantares del tobillo:
- Exploración de los dorsiflexores del tobillo:
- Exploración de los músculos que producen varo en el tobillo:
- Exploración de los músculos que producen valgo en el tobillo:
- Exploración de los músculos que producen supino en el antepié:
- Exploración de los músculos que producen aducto en el antepié:
- Exploración de los músculos que producen abducto en el antepié:
- Exploración de los músculos que producen hallux valgus y dedos en garra:

**Comentarios**



## INTRODUCCIÓN

En la época de la epidemia de la poliomielitis, las personas con esta enfermedad desarrollaban múltiples contracturas y deformidades, las cuales eran corregidas mediante cirugía ortopédica y uso de ortesis.

El cirujano Ortopédico requería precisión en la exploración clínica para determinar que músculos y tendones o ambos, son los que están produciendo las deformidades en el paciente.

Para este fin, diversos autores como los Dres. Thomas, Duncan, Ely, y otros describieron magistralmente maniobras manuales.

Otros investigadores Dres. Babinski, Klepeil, Feill, Gonda, otros, dedicados al diagnóstico y tratamiento de enfermedades neurológicas implementaron maniobras manuales por medio de las cuales se confirmaban el diagnóstico y la localización de la lesión del sistema nervioso central.

Actualmente ambos procedimientos: uno para el diagnóstico del síndrome de neurona motora inferior y el otro para el diagnóstico del síndrome de neurona motora superior, nos permite comprender la actividad disfuncional y funcional del paciente, aun más el posicionamiento del tronco y de las extremidades.

En las personas con síndrome espástico es frecuente encontrar múltiples contracturas y deformidades independientemente del grado de espasticidad; aunque, estas se encuentran con mayor frecuencia en las que tienen una espasticidad grado 3 a 4 de acuerdo a la escala de aswhort.

Para ellos, y aun para los pacientes que presenten un grado menor de espasticidad, se requiere implementar en la exploración clínica las maniobras descritas por estos autores, por medio de las cuales encontremos los signos que nos señalen él o los grupos musculares que están produciendo las contracturas y deformidades.

Antecedentes

En el siglo XIX y XX se presentaron epidemias de poliomielitis, enfermedad viral que destruye la neurona motora inferior, que ocasiona una hipotrofia, hiporeflexia, hipotonía y parálisis muscular, la que impide el movimiento voluntario. Este daño neurológico hace que a nivel periférico el crecimiento óseo y muscular disminuya en la región afectada.

Los cambios rehológicos de los tejidos hacen que se pierda la elasticidad del tejido muscular y conjuntivo, sustituyendo el músculo por tejido fibroso, acortando también los tendones.

Aunque actualmente las secuelas por poliomielitis han disminuido notablemente; estas nos han permitido ampliar el conocimiento del movimiento normal y sus compensaciones.

Al mismo tiempo desde comienzos del siglo XIX (Hugling Jackson) y posteriormente en el siglo XX (Sherrington) fueron dando las bases para comprender la organización central del movimiento normal y espástico; otros autores describieron los cambios rehológicos de los tejidos espásticos y sus consecuencias: Contracturas, deformidades, trastornos en el crecimiento.

Se desarrollaron diversos tipos de procedimientos terapéuticos (Bobath, Glen Doman, Knot Voss, Vojta) orientado a la atención de las personas con síndromes espástico, todos con el objetivo básico de facilitar el movimiento normal y disminuir la espasticidad.

Cada uno de estos métodos de intervención terapéutica ha desarrollado su propia interpretación del movimiento normal y patológico, sistematizando la exploración clínica metas y objetivos.

En la exploración clínica del síndrome espástico Tardiu describe el reflejo de estiramiento en su fase de respuesta 1 y 2, permitiendo diferenciarlas en respuestas: Tónica y Fásica.

**<> Reflejo de estiramiento**



El reflejo de estiramiento es la expresión periférica del control central del movimiento normal y patológico.

Al estirar las fibras musculares se estimulan las fibras neurosensoriales anulo espirales Ia y II en rosetón del huso neuromuscular, cuya función es la de conducir el estímulo a las neuronas internunciales de Renshaw y motoneuronas alfa.

El músculo al ser estirado responde inmediatamente en una primera respuesta con una resistencia, siendo está realizada por una contracción muscular concéntrica o excéntrica, respuesta mediada por la motoneurona alfa en la médula espinal.

Para que se realice esta respuesta de estiramiento en las fibras músculo-esqueléticas se requiere en el huso neuromuscular una contracción sostenida de sus fibras musculares intrafasciales; acción modulada por los axones provenientes de las motoneuronas gamma.

En la médula espinal las motoneuronas gamma están siendo coordinadas por las células internunciales de Renshaw y por las vías inhibitoras - excitatorias descendentes del sistema nervioso central.

Posterior a la contracción muscular generada por el reflejo de estiramiento, se presenta una relajación muscular, la cual es dada por la acción del corpúsculo tendinoso de Golgi, propioceptor que a través de sus fibras neurosensoriales Ib inhiben a las motoneuronas alfa.

#### **<> Reflejo de estiramiento en la espasticidad**

El reflejo de estiramiento esta hiperactivo y la contracción muscular se encuentra exacerbada en la espasticidad.

Esta hiperactividad es acentuada por los estímulos: Táctil, auditivo, propioceptivo, interoceptivo, otros, incluyéndose en esta opción a la influencia perceptual y emocional que la persona tenga en su vida cotidiana.

Se conoce desde hace mucho tiempo que la espasticidad localizada en un segmento corporal puede irradiarse a otras áreas del sistema músculo-esquelético las que, al ser potencializadas por los estímulos mencionados, generarán patrones de movimiento anormales.

A esta irradiación se le conoce como reacciones asociadas.

La repetición de estos movimientos será estereotipada prácticamente sin modificaciones donde los rangos de movimiento articular comenzarán a disminuir; los movimientos reflejos, automáticos y voluntarios estarán así, influenciados por los patrones de movimientos anormales y la espasticidad.

#### **<> Movimientos estereotipados**

La expresión del sistema nervioso central en el síndrome espástico se realiza a través de la coordinación neuromotora espinal y del tallo cerebral; en cada movimiento la estereotipia se repite, la plasticidad neuromotriz en esta región es básica y elemental.

La interacción entre el sistema nervioso central y neurosensorial periférico (propioceptivo, táctil y otros) hacen que cada movimiento sea integrado en los niveles básicos de la coordinación neuromotora; desarrollando patrones de movimiento patológicos.

En el síndrome espástico los patrones de movimiento patológico desarrollan sinergias musculares con movimiento flexor, extensor, abductor, aductor o mixto, en las que se encuentra además una actividad rotatoria externa o interna y en ocasiones entre cada segmento corporal una combinación entre ellas.

Estas sinergias musculares durante su actividad integran diferentes segmentos corporales entre si, influyendo en la combinación de movimientos con una actividad muscular concéntrica o excéntrica.



La actividad muscular estereotipada predispone a largo plazo en las personas con síndrome espástico al desarrollo de contracturas y deformidades.

### **Maniobra de Thomas**

Es un procedimiento de exploración clínico médico, para detectar en el síndrome de neurona motora inferior el acortamiento muscular del músculo psoasiliaco, secundario a una atrofia u hipotrofia del tejido muscular y a la fibrosis del tejido conjuntivo.

Exploración:

- Psoasiliaco

Para ello, se harán las siguientes maniobras y el posicionamiento ideal del paciente

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que flexiona y cual es el que deja extendido.

Eje coronal:

Con las dos manos del explorador sujeta el miembro inferior que va a flexionar, una mano la coloca en la rodilla, la otra la pone debajo del talón.

El pie sostenido en el talón por el explorador es deslizado sobre la mesa en el plano sagital, haciendo que se flexione la rodilla y cadera en el eje coronal, llevando esta última articulación a la flexión máxima.

Respuesta:

La flexión máxima de la cadera ipsilateral hará que el miembro inferior contralateral extendido y en reposo en el plano coronal:

1. Flexione la cadera en el eje coronal
2. Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.

Significado

1. El músculo psoasiliaco tiene un acortamiento en sus fibras musculares y fibrosis en las fascias.
2. Las fibras musculares y las fascias del músculo psoasiliaco son normales.

### **<> Maniobra de Thomas modificada y su correlación con el síndrome espástico**

En esta maniobra se aprovecha la hipertonía, hiperactividad e hiperreflexia que el músculo espástico presenta para determinar que músculo (s) son los que están haciendo la flexión en la cadera afectada

Exploración:

- Psoasiliaco
- Recto anterior del cuádriceps
- Glúteo menor, tensor de la fascia lata
- Sartorio, piriforme
- Aductor menor, mediano, recto interno
- Cuadrado lumbar, sacrolumbar

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:



Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que flexiona y cual es el que deja extendido.

Eje coronal:

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

1era posición:

- Cuando el explorador selecciona la pierna contralateral para mantenerla en extensión, su mano derecha la pasara por debajo del miembro inferior ipsilateral hasta llegar a ponerla sobre la rodilla elegida.
- Su mano izquierda la colocara sobre la rodilla ipsilateral.
- La mano del explorador que esta sobre la rodilla que va a ser flexionada, con un movimiento rápido la flexionara hasta llegar a la máxima flexión de la cadera.
- La rodilla sostenida en extensión se soltará inmediatamente después del movimiento descrito.

Nota: Cuando el niño es muy pequeño, las manos del médico estarán ambas sobre las rodillas, sin pasarlas por debajo de una de las piernas.

2da posición:

- Cuando el explorador selecciona para mantener en extensión la pierna ipsilateral, su mano derecha la colocara sobre la rodilla.
- Su mano izquierda la pasara sobre el miembro inferior ipsilateral, hasta llegar a ponerla sobre la rodilla contralateral.
- La mano del explorador que esta sobre la rodilla que va a ser flexionada, con un movimiento rápido la flexionara hasta llegar a la máxima flexión de la cadera.
- La rodilla sostenida en extensión se soltará inmediatamente después del movimiento descrito.

Nota: Cuando el niño es muy pequeño, las manos del médico estarán sobre las rodillas, sin pasarlas por debajo de una de las piernas.

3era posición:

Habrán 2 médicos uno a cada lado de la persona atendida:

- Un médico sostendrá el miembro pélvico izquierdo o derecho sobre el muslo y la pierna.
- El otro médico sujetara el miembro pélvico derecho o izquierdo de la rodilla y pierna. Mediante un movimiento rápido flexionara la cadera y rodilla a más de 90°.
- al mismo tiempo el médico que está sujetando el miembro contrario lo suelta.

Respuesta:

Al soltar el explorador la rodilla del miembro inferior extendido, hará que la cadera:

1. Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.
2. Se flexiona la cadera en el eje coronal.
3. Se flexiona la cadera en rotación interna en el eje coronal y longitudinal.
4. Se flexiona la cadera en rotación externa en el eje coronal y longitudinal



5. Se flexiona la cadera con aducción, y semi-extensión de rodilla en el eje coronal y sagital.
6. Se flexiona la cadera con aducción en el eje coronal y sagital, la hemipélvis ipsilateral o contralateral responderá con un ascenso pélvico.
7. Se flexione la cadera y la rodilla en el eje coronal.

#### Significado

- 1.1 No tenga una espasticidad significativa, su reflejo de estiramiento no esta hiperactivo.
- 2.1 La actividad muscular se encuentra exacerbada, el reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en el Psoasiliaco, recto anterior del cuádriceps.
- 3.1 El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en los músculos:  
Psoasiliaco, glúteo menor, tensor de la fascia lata.
- 4.1 El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en los músculos:  
Psoasiliaco, sartorio, recto anterior del cuádriceps, en ocasiones habrá hiperactividad en los aductores de cadera
- 5.- El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en los músculos:  
Psoasiliaco, aductor menor, mediano, recto interno, recto anterior del cuádriceps.
- 6.- El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en los músculos:  
Cuadrado lumbar, sacrolumbar ipsilateral o contralateral, psoasiliaco, aductor menor, mediano, recto interno, recto anterior del cuádriceps.
- 7.- El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en el músculo:  
psoasiliaco, se presenta respuesta flexora sin hipertonía en isquiotibiales.

#### Maniobra de Duncan-Ely

Es un procedimiento de exploración clínico médico, para detectar en el síndrome de neurona motora inferior el acortamiento muscular del músculo recto anterior del cuádriceps, secundario a una atrofia u hipotrofia del tejido muscular y a la fibrosis del tejido conjuntivo.

#### Exploración:

- Recto anterior del cuádriceps

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

#### Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito ventral, con la cabeza descansando sobre una hemicara (derecha o izquierda), el brazo facial se flexiona y descansa sobre el antebrazo y mano, el brazo nual se coloca en extensión y rotación interna de hombro a un costado del cuerpo; cara anterior del tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que flexiona y cual es el que deja extendido.

#### Eje coronal:

Con las dos manos del explorador se sujeta el miembro inferior que se va a flexionar, una mano la coloca en la región glútea, la otra la pone debajo de la pierna cerca del tobillo.

La pierna sostenida por el explorador la eleva y flexiona la rodilla en el eje coronal con dirección hacia la pélvis.

#### Respuesta:

La flexión máxima de la rodilla hará que la cadera ipsilateral:

- 1.- Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.
- 2.- Flexione la cadera en el eje coronal



Significa:

- 1.1.- Las fibras musculares y las fascias del músculo recto anterior del cuádriceps son normales
- 2.1.- El músculo recto anterior del cuádriceps tiene un acortamiento en sus fibras musculares y fibrosis en las fascias.

#### **<> Maniobra de Duncan-Ely modificada y su correlación con el síndrome espástico**

En esta maniobra se aprovecha la hipertonia, hiperactividad e hiperreflexia que el músculo espástico presenta para determinar que músculo (s) son los que están haciendo la flexión en la cadera afectada

Exploración:

- Recto anterior del cuádriceps
- Psoasiliaco
- Aductor menor, mediano, recto interno
- Sartorio, piriforme
- Sacrolumbar, cuadrado lumbar

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito ventral, con la cabeza descansando sobre una hemicara (derecha o izquierda), el brazo facial se flexiona y descansa sobre el antebrazo y mano, el brazo nuchal se coloca en extensión y rotación interna de hombro a un costado del cuerpo; cara anterior del tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

- En la primera elección el explorador flexionara el miembro inferior ubicado en el lado facial.
- En la segunda elección deberá flexionar el que está ubicado en el lado nuchal
- Una tercera posibilidad de exploración podrá ser: Cuando el clínico flexiona al mismo tiempo ambas rodillas.

Eje coronal:

1.- Elección:

Con las dos manos del explorador se sujeta el miembro inferior que va a flexionarse (lado facial); una mano la coloca en la región glútea, la otra la pone debajo de la pierna cerca del tobillo.

La pierna sostenida se eleva, flexiona la rodilla en el eje coronal con dirección hacia la pelvis:

Respuesta:

La flexión máxima de la rodilla hará que la cadera ipsilateral:

- 1.- Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.
- 2.- Flexione la cadera en el eje coronal
- 3.- Rote la pelvis hacia el lado nuchal, en el eje longitudinal sobre el plano transversal.
- 4.- Se restrinja la flexión de la cadera en aducción y rotación interna.
- 5.- Se presente flexión, abducción y rotación externa de la cadera.

Significa:

- 1.1.- Las fibras musculares y las fascias del músculo recto anterior del cuádriceps son normales
- 2.1.- Exista hipertonia en el músculo recto anterior del cuádriceps.
- 3.1.- El músculo psoasiliaco se encuentra hipertónico, por compensación se flexiona aun más la cadera, se eleva y gira la pelvis hacia el lado nuchal.



4.1.- Exista hipertonía en los músculos aductores, rotadores internos de la cadera del lado facial.

5.1.- Exista hipertonía en el recto anterior del cuádriceps, sartorio, piriforme.

2.- Elección:

El explorador deberá flexionar el miembro inferior ubicado en el lado nual:

Respuesta:

La flexión máxima de la rodilla hará que la cadera nual:

1.- Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.

2.- Flexione la cadera nual en el eje coronal

3.- Rote la pelvis ipsilateral en el eje longitudinal, sobre el plano transversal hacia el lado facial.

4.- La flexión de la cadera es permanente, no se presenta ningún cambio en la exploración.

Significa:

1.1.- Las fibras musculares y las fascias del músculo recto anterior del cuádriceps son normales

2.1.- Exista hipertonía en el músculo recto anterior del cuádriceps.

3.1.- Exista hipertonía en el músculo psoasiliaco, por compensación se flexiona la cadera, hay anteversión pélvica con ascenso y se gira la pelvis hacia el lado facial.

4.1.- Existe hipertonía severa en los músculos psoasiliaco y recto anterior del cuádriceps.

3.- Elección:

El explorador deberá flexionar ambas rodillas al mismo tiempo independientemente si se posiciona la cabeza a un lado u otro:

Respuesta:

1. Se presenta una hiperlordosis lumbar, flexión de cadera bilateral, con elevación pélvica (ascenso).

Significa:

1.1- Existe una hipertonía en los músculos sacrolumbar, cuadrado lumbar, psoasiliaco, recto anterior del cuádriceps.

### **Maniobra de Marie Fox**

Es un procedimiento de exploración clínico médico, para detectar en el síndrome de neurona motora superior, la actividad flexora de los dedos de los pies, la flexión de rodilla y flexión de cadera

Exploración:

- Psoasiliaco
- Isquiotibiales
- Flexores de ortejos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, con la cabeza y el tronco descansando sobre la mesa de exploración, los brazos a un lado del tronco.

El explorador decide cual miembro inferior es el que flexiona y cual es el que deja extendido.

Eje coronal:





Con las dos manos del explorador se sujeta el miembro inferior que se va a flexionar, una mano la coloca en la rodilla, la otra sujeta el antepié y los dedos del pie explorado. Los dedos del pie son flexionados con dirección plantar, mientras que la pierna sostenida por el explorador la eleva y flexiona la rodilla en el eje coronal con dirección hacia la pelvis,

Respuesta:

La flexión máxima de los dedos del pie y de la rodilla hará que la cadera ipsilateral:

1.- Flexione la cadera en el eje coronal

Significa:

1.1.- que existe una facilitación en la contracción flexora de los músculos flexores de los ortijos, rodilla y cadera.

#### **<> Maniobra de Marie Fox modificada y su correlación con el síndrome espástico**

En esta maniobra se aprovecha la hipertonia, hiperactividad e hiperreflexia que el músculo espástico presenta para determinar que músculos son los que están haciendo la flexión en la cadera afectada, la rectificación de la lordosis lumbar y la resistencia a la extensión de la rodilla.

Exploración:

- Semimembranoso, Bíceps crural largo,
- Psoasiliaco
- Glúteo mayor
- Sacrolumbar, fascia sacrolumbar, cuadrado lumbar.
- Gemelos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito ventral, con la cabeza descansando sobre una hemicara (derecha o izquierda), el brazo facial se flexiona y descansa sobre el antebrazo y mano, el brazo nual se coloca en extensión y rotación interna de hombro a un costado del cuerpo; cara anterior del tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

- En la primera elección el explorador flexionará y extenderá el miembro inferior ubicado en el lado facial.
- En la segunda elección deberá flexionará y extenderá el miembro que está ubicado en el lado nual
- Una tercera posibilidad de exploración podrá ser cuando el clínico flexionará y extenderá al mismo tiempo ambas rodillas.

Eje coronal:

1.- Elección:

Con las dos manos del explorador se sujeta el miembro inferior que va a flexionarse (lado facial); una mano la coloca en la región glútea, la otra la pone por arriba del tobillo.

La pierna sostenida se eleva flexionando la rodilla e inmediatamente la extiende en el eje coronal con dirección hacia la mesa de exploración:

Respuesta:

La extensión máxima de la rodilla hará que la cadera ipsilateral:

1.- Se mantenga en la misma posición sin ningún cambio.



- 2.- Flexione la cadera en el eje coronal
- 3.- La rodilla no se extiende
- 4.- Se produzca una rectificación de la lordosis lumbar

Significa:

- 1.1.- Las fibras musculares y las fascias del músculo recto anterior del cuádriceps y psoasiliaco son normales
- 2.1.- Exista hipertonía en los isquiotibiales, el músculo recto anterior del cuádriceps, psoasiliaco
- 3.1.- Exista hipertonía en los isquiotibiales, gemelo medial, lateral, recto anterior del cuádriceps, psoasiliaco
- 4.1.- Exista hipertonía en isquiotibiales, gemelo medial, lateral, recto anterior del cuádriceps, psoasiliaco, glúteo mayor, sacrolumbar, cuadrado lumbar y la fascia toracolumbar esta corta

2.- Elección:

El explorador deberá flexionar el miembro inferior ubicado en el lado nual:

Respuesta y significado el mismo

3.- Elección:

El explorador deberá flexionar ambas rodillas al mismo tiempo independientemente si se posiciona la cabeza a un lado u otro:

Respuesta

1.- Si se realiza el movimiento de flexo-extensión en forma rítmica se presenta un movimiento reptiliforme en el tronco inferior, cadera, muslo y rodilla.

Significado

1.1.- Exista hipertonía en ambos miembros inferiores en: isquiotibiales, gemelo medial, lateral, recto anterior del cuádriceps, psoasiliaco, glúteo mayor, sacrolumbar, cuadrado lumbar y la fascia toracolumbar esta corta.

### <> Rolling

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en forma selectiva en los músculos rotadores internos o externos de la cadera.

Esta maniobra aprovecha la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los rotadores internos de cadera:

- Glúteo menor
- Tensor de la fascia lata
- Fibras anteriores del glúteo mediano

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores descansando en la mesa de exploración en su posición natural

El explorador decidirá cual miembro inferior (derecho-izquierdo) es el que va a rotar y cual es el que deja en reposo.



El médico se pondrá a un lado de la persona atendida; la mano proximal la coloca sobre el muslo, la distal sobre la pierna; en ocasiones la mano distal se ubica en el tobillo o antepié.

Eje longitudinal:

El médico gira el muslo y la pierna en rotación externa, en ocasiones se requiere que la mano distal del explorador lleve el antepié en rotación externa acompañando al movimiento de la cadera sobre su eje longitudinal.

Cuando se llega al final de la rotación externa, el explorador, suelta en un solo movimiento el muslo y la pierna.

Cuando se tiene sujetado el antepié este también se libera.

Respuesta:

- 1.- Regresa a la posición neutra
- 2.- Se mantiene en rotación externa
- 3.- La hipertonía de los rotadores internos hacen girar a la cadera sobre su eje longitudinal en rotación interna.
- 4.- No tiene ningún cambio la cadera continúa en una posición fija.

Significado:

- 1.1.- No existe hipertonía que predomine en el glúteo menor, tensor de la fascia lata, fibras anteriores del glúteo medio.
- 2.1.- La hipertonía se encuentra en los rotadores externos: Sartorio, piriforme o se encuentran hipotónicos los músculos rotadores internos.
- 3.1.- La hipertonía se encuentra en el glúteo menor, tensor de la fascia lata, fibras anteriores del glúteo mediano.
- 4.1.- La hipertonía se encuentra en co-contracción en todos los músculos de la cadera que impide algún cambio.

Exploración de los rotadores externos de la cadera:

- Sartorio
- Piriforme
- Glúteo mayor

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores descansando en la mesa de exploración en su posición natural

El explorador decidirá cual miembro inferior (derecho-izquierdo) es el que va a rotar y cual es el que deja en reposo.

El médico se pondrá a un lado de la persona atendida; la mano proximal la coloca sobre el muslo, la distal sobre la pierna; en ocasiones la mano distal se ubica en el tobillo o antepié.

Eje longitudinal:

El médico gira el muslo y la pierna en rotación interna, en ocasiones se requiere que la mano distal del explorador lleve el antepié en rotación interna acompañando al movimiento de la cadera sobre su eje longitudinal.

Cuando se llega al final de la rotación interna, el explorador, suelta en un solo movimiento el muslo y la pierna.

Cuando se tiene sujetado el antepié este también se libera.



Respuesta:

- 1.- Regresa a la posición neutra
- 2.- Se mantiene en rotación interna
- 3.- La hipertonía de los rotadores externos hacen girar a la cadera sobre su eje longitudinal en rotación externa.
- 4.- No tiene ningún cambio la cadera continúa en una posición fija.

Significado:

- 1.1.- No existe hipertonía que predomine en el sartorio, piriforme, glúteo mayor.
- 2.1.- La hipertonía se encuentra en los rotadores internos: Glúteo menor, tensor de la fascia lata o se encuentran hipotónicos los músculos rotadores externos.
- 3.1.- La hipertonía se encuentra en el sartorio, piriforme, glúteo mayor.
- 4.1.- La hipertonía se encuentra en co-contracción en todos los músculos de la cadera que impide algún cambio.

#### **<> Maniobra de estiramiento en los aductores de cadera**

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos aductores de cadera.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los aductores de cadera:

- Pectíneo
- Aductor menor
- Aductor mediano
- Aductor mayor
- Recto interno

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras

Plano coronal

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración.

1era posición:

Miembros inferiores en extensión descansando en la mesa de exploración en su posición natural.

El médico se pondrá a un lado de la persona atendida; la mano izquierda la colocará sobre la rodilla (izquierda) del paciente contralateral al explorador; la mano derecha la colocará sobre la pierna (derecha) del paciente cercano al médico.

- La mano izquierda sujeta firmemente a la rodilla izquierda,
- Inmediatamente el explorador separa de la mesa de exploración a la pierna derecha, y la lleva en abducción. Al mismo tiempo el explorador suelta la rodilla izquierda

Respuesta en el eje sagital

- 1.- Se queda en el mismo lugar sin obtenerse ninguna respuesta.
- 2.- El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media sin traspasarla
- 3.- El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media llegando a traspasarla

Significado



- 1.1.- No existe hipertonía en los músculos aductores de cadera
- 2.1.- Existe hipertonía en pectíneo, aductor menor, mediano.
- 3.1.- Existe hipertonía en pectíneo, aductor menor, mediano, recto interno

2da posición:

Miembros inferiores con caderas y rodillas flexionadas, con ambas plantas de los pies apoyados en la mesa de exploración y/o sin apoyo.

El médico se pondrá a un lado de la persona atendida:

- La mano derecha la colocará sobre la rodilla flexionada (izquierda) del paciente, contralateral al explorador;
- La mano izquierda la colocará sobre la rodilla flexionada (derecha) del paciente la que se encuentra cercana al médico.
- El médico separará una rodilla de la otra (derecha o izquierda).
- El médico separará ambas rodillas al mismo tiempo.

Respuesta en el eje sagital

1. Se abren ambas rodillas sin limitaciones en todo su rango de movilidad articular.
2. Se abre una rodilla con dificultad por tener en su rango de movilidad articular limitación para separarse; la otra se separa sin ninguna dificultad.
3. Una rodilla no se separa de la línea media; la otra se separa sin ninguna dificultad.
4. Se abren ambas rodillas con dificultad, por tener en su rango de movilidad articular limitación para separarse
5. Ambas rodillas no se separan

Significado

- 1.1.- No existe hipertonía en los aductores de cadera
- 2.1.- Se encuentra hipertonía en el aductor mediano, menor, en un solo miembro
- 3.1.- Se encuentra hipertonía en el aductor menor, mediano, pectíneo en un solo miembro.
- 4.1.- Se encuentra hipertonía en el aductor menor, mediano, pectíneo en ambos Miembros inferiores.
- 5.1.- Se encuentra en co-contracción los aductores de cadera: pectíneo, menor, Mediano en ambos miembros inferiores

3era posición:

Habrán 2 médicos uno a cada lado de la persona atendida:

- Un médico sostendrá el miembro pélvico izquierdo o derecho sobre el muslo y la pierna.
- El otro médico sujetará el miembro pélvico derecho o izquierdo separándolo de la línea media en abducción mediante un movimiento rápido.
- al mismo tiempo el médico que está sujetando el miembro contrario lo suelta.

Respuesta en el eje sagital

- 1.- Se queda en el mismo lugar sin obtenerse ninguna respuesta.
- 2.- El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media sin traspasarla
- 3.- El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media llegando a traspasarla

Significa

- 1.1.- No existe hipertonía en los músculos aductores de cadera
- 2.1.- Existe hipertonía en pectíneo, aductor menor, mediano.
- 3.1.- Existe hipertonía en pectíneo, aductor menor, mediano, recto interno

**<> Maniobra de estiramiento en los Abductores de cadera**



Maniobras de estiramiento en los músculos abductores de cadera  
Dr. Álvaro Arteaga Ríos.

Es un procedimiento de exploración clínica que sirve para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos abductores de cadera.

Esta maniobra se basa en la utilización de la hiperactividad del reflejo de estiramiento para determinar que músculo o músculos se encuentran espásticos, contracturados o hipertónicos.

Exploración de músculos abductores de caderas:

- . Glúteo mediano
- . Glúteo menor
- . Glúteo mayor
- . Tensor de la fascia lata
- . Piramidal

Posicionamiento ideal del paciente y maniobras para su exploración.

Plano Coronal

Se coloca al paciente en decúbito dorsal, la cabeza en la línea media, los brazos a los costados del cuerpo y el tronco apoyado en la mesa de exploración.

Primera Posición

Los miembros inferiores descansan en la mesa de exploración en su posición natural.

El médico se coloca a un lado del paciente; su mano izquierda la coloca por debajo de la pantorrilla izquierda del paciente; la mano derecha la colocará sobre la rodilla derecha del paciente.

- . La mano derecha sujeta firmemente la rodilla derecha del paciente.
- . Inmediatamente, el médico separa la pierna izquierda del paciente, llevándola en hiperaducción máxima, al mismo tiempo que suelta ambas extremidades.

Respuesta en el Plano Sagital

1. Se queda la extremidad en el mismo lugar sin obtener ninguna respuesta.
2. El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media sin traspasarla.
3. El miembro inferior izquierdo gira sobre su eje sagital hacia la línea media, traspasándola en abducción.

Segunda Posición

Miembros inferiores con cadera y rodilla flexionadas, con ambas plantas de los pies apoyadas en la mesa de exploración.

El médico se pondrá a un lado del paciente.

- . La mano derecha del médico se colocará sobre la rodilla izquierda flexionada del paciente
- . La mano izquierda del médico se colocará sobre la rodilla derecha flexionada del paciente.
- . El médico une ambas rodillas del paciente, soltando rápidamente una de ellas para observar la respuesta.
- . El médico une ambas rodillas del paciente, soltando rápidamente ambas para observar la respuesta.

Respuesta en el Eje Sagital

1. Se mantienen ambas rodillas en aducción.
2. Una rodilla se aleja de la línea media en abducción.
3. Las dos rodillas se alejan de la línea media en abducción.

Tercera Posición



Con flexión de cadera a 90 grados:

1. Se toman ambas rodillas y se suelta rápidamente una de ellas.
2. Se toman ambas rodillas y se sueltan las dos al mismo tiempo.

Respuestas en el Eje Sagital

1. Se quedan las caderas en el mismo lugar sin obtener ninguna respuesta.
2. Un miembro inferior gira sobre su eje sagital traspasando la línea media en abducción.
3. El miembro inferior gira sobre su eje sagital traspasando la línea media en abducción, flexión y rotación interna de cadera.
4. El miembro inferior gira sobre su eje sagital traspasando la línea media en abducción, extensión y rotación externa de cadera

Significado:

- 1.1 No existe hipertonía de abductores de cadera.
- 2.1 Existe en la extremidad explorada hipertonía de abductores de cadera: glúteo medio, glúteo menor, tensor de la fascia lata, glúteo mayor y piramidal.
- 3.1 Existe hipertonía en músculos abductores de cadera con predominio en fascículos anteriores de glúteo mediano y glúteo menor, así como tensor de la fascia lata.
- 4.1 Existe hipertonía en músculos abductores de cadera con predominio en fascículos posteriores de glúteo menor y glúteo medio, así como en glúteo mayor y piramidal,

Cuarta Posición

- . Paciente en decúbito lateral con el tronco apoyado en la mesa de exploración y ambas extremidades libres por fuera de la mesa.
- . El médico coloca ambas caderas y rodillas en extensión y aducción.
- . Se toman ambas extremidades por debajo de las pantorrillas.
- . Con 45 grados de flexión de cadera e hiperaducción en la extremidad de arriba, se suelta rápidamente, manteniendo fija en extensión la extremidad de abajo.
- . Con 90 grados de flexión de cadera e hiperaducción en la extremidad de arriba, se suelta rápidamente, manteniendo fija en extensión la extremidad de abajo.
- . Con extensión máxima de cadera e hiperaducción en la extremidad de arriba se suelta rápidamente, manteniendo fija en extensión la extremidad de abajo.

Respuestas en el Plano Sagital

1. La cadera explorada se queda en la posición original sin obtener ninguna respuesta.
2. La cadera gira sobre su eje sagital traspasando la línea media en abducción.
3. La cadera gira sobre su eje sagital traspasando la línea media en abducción, flexión y rotación interna.
4. La cadera gira sobre su eje sagital, traspasando la línea media en abducción, extensión y rotación externa.

Significado

- 1.1 No existe hipertonía en abductores de cadera.
- 2.1 Existe en la extremidad explorada hipertonía de los músculos abductores de cadera: glúteo mediano, glúteo menor, tensor de la fascia lata, glúteo mayor y piramidal.
- 3.1 Existe hipertonía de los fascículos anteriores de glúteo mediano y glúteo menor, así como del tensor de la fascia lata.
- 4.1 Existe hipertonía de los fascículos posteriores de glúteo mediano, glúteo menor, glúteo mayor y piramidal.

=====

Maniobra de estiramiento en los flexores de rodilla

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos flexores de rodilla.



En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los flexores de rodilla:

- Semimembranoso
- Semitendinoso
- Bíceps crural largo
- Bíceps crural corto

Músculos, fascias, accesorios:

- Recto interno
- Sartorio
- Tensor de la fascia lata
- Gemelo medial
- Gemelo lateral

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que flexiona y cual es el que deja extendido.

Eje coronal:

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

Cuando el explorador selecciona la pierna contralateral o ipsilateral:

- La mano izquierda la coloca sobre la rodilla izquierda y la mano derecha debajo del tobillo izquierdo.

En ambos posicionamientos las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

- Se flexiona la cadera a 70°-90°
- La mano izquierda se coloca sobre la rodilla
- Esto hace que se sostenga la rodilla y tenga un punto de contrapresión
- Para que cuando la mano derecha que esta colocada debajo del tobillo, extienda la rodilla y estire los isquiotibiales.
- Al terminar de estirar la rodilla se deja de sostener el tobillo e inmediatamente se suelta la pierna y el tobillo.

Respuesta:

Al soltar el explorador la pierna y el tobillo del miembro inferior extendido, hará que la rodilla:

- 1.- Se flexione la rodilla en forma: delicada, suave, armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce dos momentos en la flexión en la rodilla:
  - a) Se presenta una flexión rápida, con un rango de recorrido de movilidad articular corto; se detiene el movimiento pasando a una segunda fase.
  - b) Se presenta una flexión lenta, completando su recorrido de movilidad articular (corto o largo).
- 3.- La hipertonía muscular produce una flexión rápida en todo su recorrido de movilidad articular.
- 4.- La hipertonía muscular produce una flexión lenta en todo su recorrido de movilidad articular.





- 5.- La hipertonía muscular produce una reacción clonoide durante el recorrido de la movilidad articular que presenta la rodilla.
- 6.- La hipertonía muscular hace que la rodilla se quede en extensión.
- 7.- La hipertonía muscular hace que la rodilla se quede en flexión.

Significado:

- 1.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento están aumentados aunque no es significativa su hiperactividad.
- 2.1.- La actividad muscular se encuentra exacerbada, el reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en el semimembranoso, semitendinoso, bíceps crural largo, bíceps crural corto.
  - a)
  - b) Muestran claramente el mecanismo del reflejo de estiramiento en sus dos fases: Respuesta inicial de resistencia al estiramiento y posterior relajación muscular.
- 3.1.- La hipertonía muscular - el reflejo de estiramiento tienen una actividad de tipo fásico en los músculos isquiotibiales.
- 4.1.- La hipertonía muscular - el reflejo de estiramiento tiene una actividad de tipo tónico en los músculos isquiotibiales.
- 5.1.- El reflejo de estiramiento se encuentra hiperactivo en sus fases de contracción y relajación muscular.
- 6.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos isquiotibiales, cuádriceps, gemelos se encuentran en co-contracción.
- 7.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos isquiotibiales y accesorios se encuentran en actividad tónica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobras de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

La articulación del tobillo es una articulación compleja ya que sus movimientos son tridimensionales, debido a que interactúan al mismo tiempo los 3 planos y ejes que representan el estudio del cuerpo humano:

- Plano y eje Sagital
- Plano y eje Coronal
- Plano transversal y eje longitudinal

Aunque en algunos movimientos del tobillo se aprecie que están hechos sobre un solo plano y eje; en realidad para que los movimientos del tobillo cumplan su objetivo real en forma armónica, suave y delicada, con la fuerza y potencia adecuada, se requiere de la participación de los 3 planos y ejes en forma tridimensional.

En los movimientos del tobillo, aunque participan los 3 planos y ejes predomina uno solo de los planos y ejes.

Exploración de los flexores plantares del tobillo:

- Soleo
- Gemelo medial
- Gemelo lateral

Exploración de los flexores plantares en su acción flexora y/o extensora de rodilla

- Gemelo medial
- Gemelo lateral

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:



Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje coronal:

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna contralateral o ipsilateral:

1era posición:

Rodilla extendida

- La mano con dirección cefálica la coloca debajo de la pierna y la mano con dirección caudal debajo del antepié (izquierdo o derecho).

2da posición:

Rodilla flexionada

- La mano con dirección cefálica la coloca debajo de la pierna y la mano con dirección caudal debajo del antepié (izquierdo o derecho).

3era posición

Rodilla en hiperextensión

- La mano cefálica se coloca en la cara posterior de la rodilla y la mano caudal sobre la pierna (izquierda-derecha).

4ta posición

Decúbito ventral – rodilla flexionada

- La mano cefálica se coloca en la cara posterior del muslo explorado, la mano caudal en el tobillo-talón.

En la 1era, 2da, y 3era posición las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado; en la 4ta solo se sostiene el muslo y tobillo.

- La mano del explorador con dirección cefálica sostiene la pierna con resistencia
- La mano del explorador con dirección caudal sujeta el antepié y lo dorsiflexiona con un movimiento rápido, sosteniéndolo en la dorsiflexión máxima.

Al sostener el explorador el tobillo y antepié en dorsiflexión máxima hará que se presenten 2 vectores de fuerza contrarios entre si, que producen un reflejo de estiramiento con sus dos fases: Contracción – relajación muscular

- En la 3era posición el explorador sostiene con su mano cefálica la cara posterior de la rodilla, su mano caudal la coloca en el tobillo y talón realizando una flexión rápida de la rodilla.

- En la 4ta posición (decúbito ventral) la mano del explorador con dirección cefálica sostiene el muslo y la caudal sujeta el tobillo y talón con la que realiza un estiramiento rápido de la rodilla.

Respuesta:



- 1.- Se dorsiflexiona el tobillo en forma: delicada, suave, armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce dos momentos en la dorsiflexión del tobillo:

1er momento:

Cuando se inicia la dorsiflexión del tobillo se presenta una resistencia muscular, con un rango corto en el recorrido de la movilidad articular.

2do momento:

Después de la resistencia se presenta una dorsiflexión lenta, completando el tobillo el recorrido en la movilidad articular permitida.

- 3.- La hipertonía muscular produce un clonus.
- 4.- La hipertonía muscular produce una resistencia que no impide al tobillo llegar a la posición neutra o traspasarla.
- 5.- La hipertonía muscular produce una resistencia que impide al tobillo llegar a la posición neutra.
- 6.- La hipertonía muscular hace que el tobillo se quede en flexión plantar.
- 7.- La hipertonía muscular hace que la rodilla se hiperextienda.
- 8.- La hipertonía muscular contribuye a la flexión de la rodilla.

Significado:

- 1.1.- La hipertonía muscular, el reflejo de estiramiento están aumentados aunque no es significativa su hiperactividad.
- 2.1.- La actividad muscular, la hiperreflexia, y el reflejo de estiramiento se encuentran hiperactivos; en la 1era posición: Los gemelos; en la 2da posición: El soleo

El 1ero y 2do momento muestran claramente el mecanismo del reflejo de estiramiento en sus dos fases: Respuesta inicial de resistencia al estiramiento y posterior relajación muscular.

3.1.- La hipertonía muscular - el reflejo de estiramiento tienen una resistencia y relajación muscular, repetitiva y cíclica en soleo y gemelos sin haber un recorrido articular completo.

4.1.- La hipertonía muscular - el reflejo de estiramiento tienen una actividad de tipo fásico en los músculos soleo y gemelos.

5.1.- La hipertonía muscular - el reflejo de estiramiento tienen una actividad de tipo tónica en los músculos soleo y gemelos con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo, aunque se permite un recorrido de movilidad articular corto.

6.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos soleo y gemelos se encuentran en co-contracción con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo, el tobillo se encuentra en posición fija.

7.1.- La hipertonía muscular, el reflejo de estiramiento, la hiperactividad muscular se encuentra en contracción tónica excéntrica con elongación de las fibras musculares de los músculos gemelos.

8.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos gemelos se encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los dorsiflexores del tobillo:



- Tibial anterior
- Extensores de ortejos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje coronal:

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna contralateral o ipsilateral:

- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se dorsiflexiona el tobillo y se hace un movimiento rápido, con dirección hacia la flexión plantar.

Respuesta:

Al llevar el médico el tobillo y antepié a una flexión plantar se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave, armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar el tobillo a la flexión plantar.

Significado:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía, hiperreflexia, se encuentra en el tibial anterior, ocasionalmente en los extensores de ortejos.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen varo en el tobillo:

- Tibial posterior

Músculos accesorios

- Extensor del 1er ortejo
- Flexor del 1er ortejo
- Flexor largo de los dedos
- Tibial anterior

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:



Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal de la pierna- eje longitudinal del pie

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna contralateral o ipsilateral:

- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

1era posición: Tobillo en varo.

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el tobillo en el eje longitudinal del pie, su planta se posiciona con dirección hacia la línea media del plano sagital
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal

Respuesta:

El médico al llevar al tobillo y antepié a una posición neutra del tobillo y antepié plantar se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar el tobillo a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al tobillo a la posición neutra

Significado:

1.1.- La hipertonía no es significativa.

2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el tibial posterior, ocasionalmente en el tibial anterior.

3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos tibial posterior se encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

2da posición: Tobillo en varo, con equino, supino combinado o no con aducto de antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el tobillo en el eje coronal del tobillo, el antepié se posiciona en equino.
- Se gira el tobillo en el eje longitudinal del pie, llevando el antepié sobre el plano transversal hasta dirigir la planta del pie al plano medio sagital, posicionando el tobillo en varo y el antepié en supino.
- Se gira el antepié en el eje longitudinal de la pierna, llevando su borde interno hacia el plano sagital medio, posicionando el antepié en aducto.
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo y el antepié hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal.



Respuesta:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave, armónica; sin ningún trastorno en el recorrido del rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar el tobillo en dorsiflexión.
- 3.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar al tobillo en posición neutra en el plano coronal y la planta del pie al plano transverso.
- 4.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar la planta del antepié sobre el plano transverso en el eje longitudinal de la pierna a la posición neutra del tobillo en el plano coronal.
- 5.- La hipertonía muscular impide llevar al tobillo a la posición neutra.

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía, hiperreflexia, se encuentra en soleo y gemelos.
- 3.1.- La hipertonía, hiperreflexia, se encuentra en tibial posterior, tibial anterior, siendo inconstante el extensor del 1er orjejo, flexor del 1er orjejo, flexor largo de los dedos.
- 4.1.- La hipertonía, hiperreflexia se encuentra en el aductor del 1er orjejo, tibial anterior, tibial posterior, siendo inconstante el extensor del 1er orjejo, flexor del 1er orjejo, flexor largo de los dedos.
- 5.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos tibial posterior, tibial anterior, soleo y gemelos, aductor del 1er orjejo se encuentran en actividad tónica concéntrica o excéntrica con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen valgo en el tobillo:

- Peroneo largo
- Peroneo corto
- Extensores de orjejos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal de la pierna- eje longitudinal del pie

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna ipsilateral:

- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

Tobillo en valgo.

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°



- Se gira el tobillo en el eje longitudinal del pie, su planta se posiciona con dirección hacia la línea lateral del plano sagital
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal

Respuesta:

El médico al llevar al tobillo y antepié a una posición neutra del tobillo y antepié plantar se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar el tobillo a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al tobillo a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentran en el peroneo lateral largo, corto, ocasionalmente los extensores de ortejos.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos peroneo lateral largo, corto, ocasionalmente los extensores de ortejos se encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen supino en el antepié:

- Tibial anterior
- Aductor del 1er ortejo

Músculos accesorios:

- Flexor del 1er ortejo
- Flexor largo de los dedos
- Extensor del 1er ortejo

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal de la pierna- eje longitudinal del pie

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna ipsilateral:

- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:



Antepié en supino.

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el tobillo en el eje longitudinal del pie, su planta se posiciona con dirección hacia la línea media del plano sagital
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal

Respuesta:

El médico al llevar al tobillo y antepié a una posición neutra del tobillo y antepié plantar se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar el tobillo a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al tobillo a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el tibial anterior, aductor del 1er orjejo ocasionalmente el flexor largo de los dedos, flexor del 1er orjejo y/o extensor del 1er orjejo.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos tibial anterior, aductor del 1er orjejo, ocasionalmente el flexor largo de los dedos, flexor del 1er orjejo y/o extensor del 1er orjejo se encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen aducto en el antepié:

- Aductor del 1er orjejo
- Tibial anterior

Músculos accesorios

- Extensor del 1er orjejo
- Flexor del 1er orjejo
- Flexor largo de los dedos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal de la pierna

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna ipsilateral:





- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.
- En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

Antepié en aducto

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el tobillo en el eje longitudinal de la pierna, el borde interno del antepié se posiciona con dirección hacia la línea media del plano sagital
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal

Respuesta:

El médico al llevar al antepié a su posición neutra se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar al antepié a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al antepié a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el aductor del 1er orjejo, ocasionalmente el tibial anterior, el flexor largo de los dedos, flexor del 1er orjejo y/o extensor del 1er orjejo.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos aductor del 1er orjejo, ocasionalmente el tibial anterior, el flexor largo de los dedos, flexor del 1er orjejo y/o extensor del 1er orjejo, se encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen abducto en el antepié:

- Peroneo largo
- Extensor de orjejos
- Músculos accesorios
- Flexor largos de los orjejos
- Flexor corto de los orjejos

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal de la pierna- eje longitudinal del antepié

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna ipsilateral:



- La mano con dirección cefálica la coloca sobre la cara posterior de la pierna y la mano con dirección caudal la coloca debajo del talón y antepié.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

Antepié en abducto

- La mano cefálica se coloca en la pierna y la caudal en el talón y antepié.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el tobillo en el eje longitudinal de la pierna, el borde externo del antepié se posiciona con dirección hacia la línea lateral del plano sagital
- Con un movimiento rápido se lleve el tobillo hacia la posición neutra. colocando la planta del pie en el plano transversal

Respuesta:

El médico al llevar al antepié a su posición neutra se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar al antepié a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al antepié a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el peroneo lateral largo, corto, extensor de los ortejos, ocasionalmente el flexor largo de los dedos, flexor corto de los dedos.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos se encuentra en el peroneo lateral largo, corto, extensor de los ortejos, ocasionalmente el flexor largo de los dedos, flexor corto de los dedos encuentran en actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Maniobra de estiramiento en los músculos del tobillo-pié

Es un procedimiento de exploración clínico médico, que se realiza para detectar en el síndrome espástico la hipertonía en los músculos del tobillo-pié.

En esta maniobra se utiliza la hiperactividad del reflejo de estiramiento.

Exploración de los músculos que producen hallux valgus y dedos en garra:

- Abductor del 1er ortejo
- Flexor del 1er ortejo
- Flexor largo de los dedos
- Flexor corto de los dedos
- Pedio

Para ello, se hará el posicionamiento ideal del paciente y las siguientes maniobras:

Plano coronal:

Se coloca a la persona en decúbito dorsal, cabeza en línea media, brazos a los costados del cuerpo, tronco apoyado en la mesa de exploración, miembros inferiores en posición neutra.

El explorador decide cual miembro inferior es el que levanta y cual es el que deja en reposo.

Eje longitudinal del antepié- eje coronal de los ortejos

Para colocar ambas manos en posición ideal, el explorador se pondrá a un lado de la persona atendida.

El explorador selecciona la pierna ipsilateral:



- La mano con dirección cefálica la coloca por debajo del calcáneo, la mano con dirección caudal la coloca debajo o en el dorso del antepié y orfejos.

En este posicionamiento las manos del explorador levantan el miembro inferior seleccionado:

1er orfejo en Hallux valgus

- La mano cefálica se coloca por debajo del calcáneo y la caudal por debajo o dorso del antepié y orfejos.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se gira el 1er orfejo en el eje longitudinal del antepié, en el eje sagital del antepié y se dirige en abducción sobre el plano transversal del antepie hasta llegar al borde interno del 2do orfejo que corresponde al lado medial de su plano sagital.
- Con un movimiento rápido se lleva el 1er orfejo hacia el lado medial en el plano sagital.

Respuesta:

El médico al llevar al 1er orfejo a su posición neutra se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar al 1er orfejo a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar al 1er orfejo a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el abductor del 1er orfejo, flexor corto de los dedos.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos se encuentra en el abductor del 1er orfejo, flexor corto de los dedos, tienen una actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Dedos en garra

- La mano cefálica se coloca por debajo del calcáneo y la caudal por debajo o dorso del antepié y orfejos.
- Se flexiona la rodilla 70°-90°
- Se extienden los orfejos en el plano sagital, en el eje coronal y eje sagital del antepié, ocasionalmente en su eje longitudinal
- Con un movimiento rápido se extienden los orfejos con la dirección mencionada en el párrafo de arriba.

Respuesta:

El médico al llevar los orfejos a su posición neutra se produce:

- 1.- Una respuesta: delicada, suave y armónica; sin ningún trastorno en el recorrido de su rango de movilidad articular.
- 2.- La hipertonía muscular produce resistencia al llevar a los orfejos a la posición neutra.
- 3.- La hipertonía impide llevar a los orfejos a la posición neutra

Significa:

- 1.1.- La hipertonía no es significativa.
- 2.1.- La hipertonía y la hiperreflexia, se encuentra en el flexor del 1er orfejo. flexor largo de los dedos, flexor corto de los dedos, pedio.
- 3.1.- La hipertonía muscular y el reflejo de estiramiento de los músculos se encuentra en el flexor del 1er orfejo, flexor largo de los dedos, flexor corto de los dedos y el pedio. Tienen una actividad tónica concéntrica, con acortamiento de las fibras musculares y del tejido conjuntivo.

Comentarios:



La manifestación espástica en el sistema músculo-esquelético, por la lesión del sistema nervioso central es compleja y su interpretación aun lo es mayor, requiere integrar no solo conocer el origen central de la espasticidad sino también la clase de movimiento que realiza determinada región del cuerpo.

El cuerpo se mueve por medio de palancas, reflejos, automatismos motores y actividad voluntaria, organización de alto nivel y eficiencia que el ser humano puede innumerables actividades como caminar, correr, comer, descansar.

Se propone un nuevo sistema de evaluación clínica de la espasticidad en miembros inferiores, desarrollado en México por el Dr. Jorge Hernández Sánchez y probado por especialistas en todo el país.

	<p>Sistema de Valoración Neuromotora Es un documento elaborado por:</p> <p>Dr. Jorge Hernández Sánchez Médico en Rehabilitación</p> <p>Con la Colaboración y apoyo de:</p> <p>Dr. Alvaro Artega Ríos Dr. Fernando García Jasso Dr. Francisco Javier Gómez Dr. Guillermo Davila Dr. Arturo Galicia Dra. Sandra Quiñones</p>
--	--