

Cap. 2. Valoración Articular.

Capitulación y Redacción: Verónica Moreira y Andrés Panasiuk.

“Se recomienda profundizar en el tema utilizando la bibliografía correspondiente, este material es una guía de estudio creada por estudiantes de la Lic. en Fisioterapia para estudiantes de la Lic. en Fisioterapia”

Se define como una técnica diagnóstica que mide la amplitud de los movimientos pasivos, y ocasionalmente activos de las articulaciones. Se realizan activos cuando existe contraindicación de movimientos pasivos.

Se realiza en forma pasiva investigando así el componente articular. Es diagnóstica por que sirve para evaluar si las articulaciones son normales o presentan limitaciones, además tiene un valor pronóstico y permite evaluar la progresión de las disfunciones articulares.

Se debe considerar los tres tipos de valoración, funcional, muscular y articular. Siempre debe realizarse una valoración funcional, la cual nos proporciona una idea del estado general del paciente, permitiéndonos observar si el mismo presenta alguna disfunción.

Causas de una limitación.

El examinador debe interrogar al paciente si siente dolor durante el movimiento, determinando si este dolor afectan el rango articular o la calidad del movimiento evaluado.

La alteración del valor normal se denomina disfunción articular, la misma puede ser generada por una hipermovilidad o hipomovilidad. En la práctica puede ocurrir que una articulación sea hipomóvil para un movimiento (ej: flexión) e hipermovil para otro (ej: extensión).

En una articulación puede haber limitaciones simétricas o asimétricas, en las simétricas ambas direcciones del recorrido articular están limitadas, por el contrario en las limitaciones asimétricas está afectada una sola dirección.

La limitación articular asimétrica se debe por lo general a: sufrimiento de un nervio (síndrome canicular), patología ligamentaria o tendinosa o a sufrimiento muscular. El sufrimiento de un músculo o nervio desencadena una resistencia del paciente solamente en un sector.

La limitación articular simétrica se debe por lo general a patologías óseas o cartilaginosas, rigidez importante de la cápsula y de los ligamentos que lo refuerzan o a derrame sinovial.

Las limitaciones debidas a tejidos elásticos como el músculo se acompañan de una contracción intensa palpable y visible. Las limitaciones debidas a tejidos elásticos y no contráctiles, cápsula y ligamentos dan una limitación franqueable. Las limitaciones debidas a tejidos indeformables e inelásticos, huesos y cartílagos dan lugar a un bloqueo firme al final del recorrido articular con sensación de infranqueable. Las limitaciones de origen nosiceptivo son debidas a: bolsa serosa inflamada, tracción sobre un nervio, tendinitis. Esta última desencadena la aparición súbita de una contracción muscular como forma de protección para no desencadenar el dolor.

Dos de las alteraciones que podemos encontrar son el patrón capsular y el acortamiento muscular.

Patrón capsular.

Se presenta cuando hay una retracción de la cápsula articular en su totalidad. Para cada articulación da una limitación característica proporcional a las diferentes direcciones del movimiento.

Existe una limitación total del movimiento cuando la cápsula está afectada en su totalidad, como por ejemplo, en el caso de la artrosis. Si en otros casos solamente una parte de la cápsula presenta retracción o es dolorosa, como por ejemplo después de un trauma, se evidencian los dolores o la limitación, solamente si esta parte de la cápsula es elongada.

Acortamiento muscular.

La hipomovilidad de una articulación puede ser debido a un acortamiento muscular. Para examinar esto se deberá separar las dos inserciones musculares (proximal y distal) y tomar en cuenta no sólo la función principal del músculo sino también las funciones secundarias en todas las articulaciones movidas por él.

Calidad del movimiento.

La capacidad de ver y palpar las articulaciones durante el movimiento es de especial importancia al momento de hacer el diagnóstico kinesico, dado que cualquier desviación de lo normal nos proporciona la información necesaria para realizar un diagnóstico correcto.

El movimiento se realiza en dos fases, desde el inicio del movimiento hasta el primer tope y del primer tope hasta el último.

La calidad del movimiento hasta el primer tope este se realiza primero activo y luego pasivamente. El mismo debe resultar parejo, libre e independiente de la velocidad de ejecución tanto en el Test activo como pasivo. Las alteraciones de la calidad del movimiento pueden presentarse a causa de lesiones en la articulación o en los tejidos blandos periarticulares, o en forma de arco doloroso. En este último los dolores se presentan en cualquier parte del arco de movimiento, lo que indica que hay una compresión de tejidos sensibles entre tejidos duros, que puede llevar a desviaciones del arco de movimiento por parte del paciente.

El movimiento pasivo desde el primer tope hasta el último se denomina sensación terminal, la cual puede ser fisiológica o patológica.

La fisiológica es característica de cada articulación según su movimiento. La misma se corresponde con la continuación del movimiento pasivo (elongando) luego del primer tope con fuerza progresiva pero dosificada.

La sensación terminal patológica se presenta cuando al llegar al último tope se encuentra alguna alteración.

Amplitud de movimiento.

El movimiento parcial o total de una articulación se denomina rango de movilidad y puede ser completo (anatómico) o funcional, y corresponde al movimiento necesario para realizar una tarea determinada.

Rango de movilidad completo: es el disponible de una articulación determinada y viene definido por su anatomía, en éste participan, tanto la configuración ósea como ligamentosa.

Rango de movilidad funcional: es el movimiento que requiere una articulación específica para la realización de actividades de la vida diaria o para cada tarea específica del paciente, por ejemplo para sentarse cómodo son necesarios 90° de flexión de rodilla, pero un rango menor, es funcional.

Rango de movilidad patológico: es el rango de movimiento que se encuentra en relación directa con la patología que haya tenido o tiene el paciente. Los tratamientos que plantea el fisioterapeuta se encuentran dentro de este rango.

Rango de movilidad activo: se le indica al paciente que realice el movimiento por sí solo, y se ve cuanto moviliza.

Rango de movilidad activo asistido: se le indica al paciente que utilice su propia contracción muscular y el fisioterapeuta colabora para completar dicho movimiento.

Rango de movilidad pasiva: es el movimiento articular sin contracción muscular por parte del paciente, todo el movimiento lo realiza el fisioterapeuta.

Osteokinemática.

La Osteokinemática describe el movimiento del hueso en el espacio. Físicamente los huesos del cuerpo pueden considerarse como palancas o sistemas de palancas, que se mueven de forma circular en torno a un eje de rotación localizado en el centro de la articulación. Cuando se realiza el movimiento en torno de ella cada punto del segmento en movimiento describe un arco de círculo cuyo centro está en el eje de rotación.

- Plano: es la superficie que describe el segmento que se mueve.
- Eje: segmento que corta al plano en forma perpendicular. Recta alrededor de la cual gira una figura.
- Plano sagital: es ántero posterior y divide al cuerpo en derecho e izquierdo. Su eje es transversal.
- Plano frontal: divide al cuerpo en una parte dorsal y otra ventral. Su eje es ántero posterior.
- Plano horizontal: divide al cuerpo en una región superior y otra inferior, es paralelo a la horizontal. Su eje es vertical.
- Eje longitudinal: es una línea que pasa por un hueso o un segmento corporal y entorno del cual se distribuyen simétricamente las partes, tanto en el plano frontal como en el sagital.
- Posición anatómica: 0° en extensión, salvo para la articulación del tobillo que se toma 90°.
- Flexión: inclinación de una articulación de modo tal, que hace que los segmentos se aproximen y disminuya el ángulo de la articulación.
- Extensión: movimiento en el cual los segmentos se alejan y aumenta el ángulo de la articulación.
- Rotación: giro o movimiento de una parte en torno al eje.
- Supinación: rotación del antebrazo de modo tal que la palma se dirige hacia arriba.
- Pronación: rotación del antebrazo de modo tal que la palma se dirige hacia abajo.
- Desviación: movimiento hacia fuera con respecto a la línea media.
- Inversión: giro hacia adentro mirando hacia la línea media.
- Eversión: giro hacia fuera mirando lateralmente.
- Abducción: movimiento lateral que se aleja de la línea media.
- Aducción: movimiento lateral hacia la línea media.
- Dorsiflexión: movimiento del pie hacia la pierna, donde el ángulo de la articulación del tobillo disminuye.

15 Cap. 2. Valoración Articular.

- Flexión plantar: Movimiento del pie en dirección de la planta de modo tal que aumente el ángulo entre el dorso del pie y la pierna.
- Oposición: movimiento del pulgar fuera de la palma en dirección perpendicular al plano de la mano.

Formas de medición.

La goniometría es una técnica que mide en grados la movilidad articular. Es una etapa esencial en la evaluación de la función de un paciente con incapacidad neurológica o músculo esquelética. El diagnóstico de cómo se comporta el individuo en su vida diaria, de cómo manipula o se mueve físicamente en su ambiente puede depender en gran medida del grado con que las partes del cuerpo puedan realizar el movimiento activo o pasivo. La presencia de una contracción muscular voluntaria, la aplicación de un aparato protésico u ortésico, o la preservación de la sensibilidad en una parte del cuerpo pueden ser de poco valor para el paciente si las articulaciones de ese sector son incapaces de moverse total o parcialmente en toda su amplitud.

El examen minucioso del movimiento articular, además de ayudar al fisioterapeuta a diagnosticar la pérdida funcional del paciente, puede revelar la extensión del proceso mórbido y proporcionar un criterio objetivo para determinar la eficacia de un programa de tratamiento.

Las mediciones se realizarán con el goniómetro, instrumento que consta de un semicírculo o círculo graduado que posee acoplado dos ramas (brazos o reglas) una fija y una móvil mediante un pivote que proporciona fricción para darle estabilidad. Existen goniómetros de diferentes tamaños, dependiendo de la articulación a valorar.

Otra forma de valorar articularmente es mediante la utilización del metro (en cuello), radiografías de movimiento, y Test manual de movilidad.

Test Manual de movilidad.

En algunas articulaciones pequeñas, en anfiartrosis y en los diferentes segmentos móviles de la columna vertebral, donde no es posible el uso del goniómetro, el resultado se expresa en valores de 0 a 6.

Hipomovilidad:

- 0 – ninguna movilidad (anquilosis)
- 1 – movilidad muy limitada.
- 2 – movilidad poco limitada.

Normal.

- 3 – movilidad normal.

Hipermovilidad.

- 4 – algo hipermovil (sin dolor)
- 5 – hipermovil (con dolor)
- 6 – totalmente inestable.

Condiciones que afectan la medición.

El fisioterapeuta debe indicar bajo que condiciones se realizó la medición y registrarlo, dentro de los puntos a tener en cuenta los más importantes son:

- ❖ Si fue pasiva o activa.
- ❖ Posición del paciente y de partida del movimiento.
- ❖ Si fue forzada en alguna parte del recorrido.
- ❖ Si presento dolor.
- ❖ Si hubo resistencia voluntaria o involuntaria.
- ❖ Colaboración del paciente.
- ❖ Estado del paciente (tensionado, ansioso o relajado)
- ❖ Limitado por herida quirúrgica, prótesis o musculatura hipertrofiada.
- ❖ Variabilidad por sexo, edad y ocupación.
- ❖ Movimientos anormales (hiperlaxitud)

Principios generales de la medición.

Los movimientos se realizan en uno de los tres planos goniométricos. Algunos sólo se pueden medir de modo poco seguro (los dedos del pie o rotaciones del tronco) se realizan descriptivamente. Se debe estar en conocimiento de la amplitud normal del movimiento para cada articulación. Hay un valor normal para cada paciente que es la extremidad contralateral, siempre y cuando este presente e indemne.

Se considera margen de error en la medición goniométrica de 3 a 5 grados.

La armonización de las medidas comienza con la adaptación de puntos de referencia o reperes claros y concretos para ubicar el centro del goniómetro y sus ramas.

Técnica de medición articular.

Articulación del Hombro.

Es un complejo articular, comprendido por varias articulaciones, Esternoclavicular, escapulohumeral, acromioclavicular, subdeltoidea, y escapulotorácica.

La articulación escapulohumeral es una enartrosis, los ligamentos relacionados con la misma son: coraco-humeral, humeral-transverso, córaco-glenoideo, y gleno-humeral superior, medio e inferior.

Movimientos:

1) Flexión y Elevación Anterior.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión son de 0° a 90°, y de 90° a 180° la elevación anterior.

Posición del paciente sentado: el brazo a lo largo del cuerpo.

El goniómetro se centra en el hombro exactamente por debajo del acromio (Reper). Uno de los brazos del goniómetro se coloca paralelo a la línea axilar media del tronco, y el otro paralelo al eje longitudinal del humero a lo largo de la parte lateral del brazo del paciente. El brazo del paciente se mueve hacia delante en flexión y elevación anterior.

17 Cap. 2. Valoración Articular.

2) Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la extensión son de 0° a 60°.

Posición del paciente sentado: el brazo a lo largo del cuerpo.

3) Abducción y Elevación Lateral.

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero-posterior.

Los rangos articulares para la abducción son de 0° a 90° y de 90° a 180° la elevación lateral.

Posición del paciente sentado: con el brazo a lo largo del cuerpo con la palma en esa misma dirección.

El brazo se levanta en un plano frontal de 90°, a medida que asciende el brazo rota externamente de modo tal que la palma se enfrenta a la línea media al completar el movimiento. El troquiter es factor que limita la abducción y mediante la rotación del brazo se elimina parcialmente de la línea de acción.

El goniómetro se centra en la parte posterior de la articulación del hombro, a nivel de una línea proyectada posteriormente desde debajo del acromio. Un brazo del goniómetro se alinea paralelamente a la línea media del cuerpo. El otro brazo se alinea con el eje longitudinal del humero en posición posterior, una vez que se ha movido el brazo del paciente.

4) Aducción:

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero-posterior.

Los rangos articulares para la aducción son de 0° a 45°.

Posición del paciente: igual abducción.

El goniómetro se debe centrar en la parte anterior del hombro.

5) Abducción Horizontal.

Se realiza en un plano horizontal con un eje vertical.

Los rangos articulares para la abducción horizontal son de 0° a 90°.

Posición del paciente sentado: el brazo se ubica en flexión de 90°.

El goniómetro se ubica sobre la cara superior del acromio.

6) Aducción Horizontal.

Se realiza en un plano horizontal con un eje vertical.

Los rangos articulares para la aducción son de 0° a 45°.

Posición del paciente: igual abducción horizontal.

La posición del goniómetro se ubica igual que en la abducción horizontal.

7) Rotación Interna y Externa.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la rotación interna son de 0° a 70° y de rotación externa son de 0° a 70°.

Posición del paciente: el húmero se abduce a 90° y el codo se flexiona a 90°, el antebrazo se coloca en pronación con la palma mirando al pie.

El goniómetro se centra en la articulación del codo. Uno de sus brazos se sostiene paralelo a la línea axilar media del tórax, el otro brazo del goniómetro se alinea con el eje longitudinal del antebrazo, las medidas se realizan en las posiciones extremas de la rotación interna e externa.

Articulación del Codo.

Está compuesto por la articulación húmero-radial y radio cubital superior.

Es una troclear – trocoide, los ligamentos relacionados con la misma son: Ligamento anterior, lateral interno y externo, posterior, cuadrado y cápsula articular.

Movimientos:

1) Flexo – Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión son de 0° a 150° y para la extensión es la vuelta a 0°.

En caso de que exista hiperextensión puede llegar hasta los 180° de extensión.

Posición del paciente: el brazo se coloca a un lado del cuerpo en posición anatómica, el hombro debe flexionarse para conveniencia del paciente que está sentado.

El goniómetro se centra lateralmente sobre la articulación del codo (epicondilo), el antebrazo se mantiene en supinación. Un brazo del goniómetro se coloca paralelo al eje longitudinal del húmero y el otro paralelo al eje longitudinal del radio, las mediciones se realizan en la flexión y extensión extremas.

Articulación radio-cubital superior e inferior.

Es una articulación trocoide. Los ligamentos relacionados con la articulación radio-cubital superior son: el ligamento anular y el ligamento cuadrado de Denuce. los ligamentos relacionados con la articulación radio-cubital inferior son: el ligamento triangular, ligamento interoseo y ligamento de Weitbrecht.

Movimientos:

1) Pronación - Supinación.

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero posterior.

Los rangos articulares para la pronación son de 0° a 80° y de 0° a 80° de supinación.

Posición del paciente: el humero se aduce al tórax y el codo se flexiona hasta los 90° con la parte radial del antebrazo dirigida hacia la cabeza del paciente, esta es la posición neutra.

Para medir se coloca el goniómetro con la rama fija perpendicular al tercer metacarpiano, tanto para la pronación como para la supinación.

Articulación de la muñeca.

Esta compuesta por la articulación radio-cubital inferior y radio-carpiana. Es una trocoide.

Los ligamentos relacionados con la misma son: ligamento anterior, ligamento posterior, ligamento lateral externo, ligamento lateral interno.

Movimientos:

1) Flexión y Extensión.

Se realizan en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión son de 0° a 80° y para la extensión 0° a 70°.

Posición del paciente sentado: el antebrazo y la mano se colocan en pronación.

19 Cap. 2. Valoración Articular.

El goniómetro se centra en la apófisis estiloides, uno de sus brazos se coloca paralelo al eje longitudinal del antebrazo a lo largo del borde cubital, el otro se coloca paralelo al eje longitudinal del quinto metacarpiano, y se mueve con él para medir la flexión y la extensión.

2) Desviación Radial - Cubital.

Se realiza en un plano horizontal con un eje vertical.

Los rangos articulares para la desviación radial son de 0° a 20° y la desviación cubital son de 0° a 30°.

Posición del paciente: sentado con el antebrazo en pronación.

El goniómetro se coloca sobre el dorso de la mano y se centra sobre la porción proximal del tercer metacarpiano, un brazo del goniómetro se coloca a lo largo de la línea media del antebrazo y el otro se coloca paralelo al eje longitudinal del tercer metacarpiano.

Articulaciones de la mano.

A) Articulación Metacarpo-Falángica

Movimiento: Flexión y Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión - extensión son de 0° a 90°.

Posición del paciente: sentado con la mano en posición de reposo.

El goniómetro se centra sobre la articulación metacarpo-falángica a medir.

b) Articulación Interfalángica.

Movimiento: Flexión y Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión y extensión son de 0° a 120° en las interfalángicas proximales y de 0° a 70° en las interfalángicas distales.

Posición del paciente: la mano en posición de reposo.

El goniómetro se centra sobre la articulación a medir.

c) Primera Articulación Metacarpo – Falángica.

Movimientos:

- Aducción y Abducción: de 20° a 70°.
- Flexión y Extensión: de 0° a 50°.
- Oposición: de 0° a 35° (se puede medir con centímetro)

Articulación de la cadera.

La articulación coxofemoral es una enartrosis, los ligamentos relacionados con esta son ilio-femoral, pubo-femoral, isquio-femoral, redondo y la cápsula articular.

Movimientos:

1) Flexión y Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión son de 0° a 120° y para la extensión son de 0° a 30°.

Posición del paciente: se puede realizar con el paciente en bipedestación, decúbito supino (flexión), decúbito prono (extensión) y de cubito lateral.

El goniómetro se ubica sobre el trocánter mayor, la rama fija debe quedar paralelo a la línea lateral del tronco y la rama móvil sobre el eje longitudinal del fémur.

2) Abducción y Aducción.

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero - posterior.

Los rangos articulares para la abducción son de 0° a 45° y para la aducción de 0° a 30° .

Posición del paciente: en decúbito supino.

Se dibuja una línea que conecte las espinas ilíacas ántero superiores, colocar un brazo del goniómetro sobre esta línea (rama fija) alinear el otro brazo de modo que caiga sobre una línea paralela y superpuesta a la línea media del muslo.

3) Rotación Interna y Externa.

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero - posterior.

Los rangos articulares para la rotación son de 0° a 45° .

Posición del paciente: sentado con el muslo apoyado sobre la mesa y la pierna cuelga a su extremo con la cadera y rodilla flexionada a 90° .

Se centra el goniómetro en el centro de la rótula, ambos brazos del goniómetro se colocan paralelos al eje longitudinal de la tibia. Un brazo se mueve para superponerlo a la superficie anterior de la tibia para lo cual se balancea lateral o medialmente, mientras que el otro brazo permanece en la posición en la que se encontraba.

Articulación de la rodilla.

Es una articulación troclear, formada por la articulación fémoro-tibial y tibio-peronea superior, los ligamentos relacionados con ésta son anteriores, interno, externo, posterior, cruzados anterior y posterior.

Movimientos:

1) Flexión y Extensión.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión y la extensión son de 0° a 135° .

Posición del paciente: se ubica decúbito ventral.

El goniómetro se ubica en la parte lateral de la articulación, por encima de la cabeza del peroné, un brazo se coloca paralelo al eje longitudinal del fémur y el otro paralelo al eje longitudinal de la tibia (rama móvil).

Articulación del tobillo.

Es una articulación tróclea, los ligamentos relacionados con ésta son, laterales, externos, internos y cápsula articular.

Movimientos:

1) Flexión Dorsal y Flexión Plantar.

Se realiza en un plano sagital con un eje transversal.

Los rangos articulares para la flexión dorsal son de 0° a 20° y para la flexión plantar son de 0° a 50° .

21 Cap. 2. Valoración Articular.

Posición del paciente: en posición sentado o decúbito supino (se le pide que flexione la rodilla para permitir una dorsiflexión máxima).

El goniómetro se centra por debajo del maléolo externo, un brazo se coloca sobre una línea paralela al eje longitudinal del peroné, y el otro brazo paralelo al eje longitudinal del quinto metatarsiano (rama móvil).

2) Inversión e Eversión.

Se realiza en un plano frontal con un eje ántero posterior.

Los rangos articulares para la inversión son de 0° a 35° y para la eversión son de 0° a 15°.

Posición del paciente: el paciente sentado, con la planta del pie paralela al piso.

El goniómetro se fija a 90° se considera que esta posición es de 0°, un brazo se coloca paralelo al eje longitudinal de la pierna, el goniómetro se sostiene lateralmente para medir la inversión y medialmente para la eversión, el otro brazo se mantiene paralelo a la superficie plantar.

Cuello.

Se puede medir tanto con goniómetro como con metro, la flexión se mide desde el mentón a la orquilla esternal, la extensión desde la base del occipital a la apófisis espinosa de C7, la inclinación lateral desde el lóbulo de la oreja al acromio, y la rotación desde el mentón al acromio.

Bibliografía.

- THEODORE M.COLE, JEROME S. TOBIS. Medida de la Función Músculo Esquelética.
- KAPANDJI. Cuaderno de Fisiología Articular, Esquema Comentados de Mecánica Articular. Toray – Masson. Barcelona. Cuarta edición 1970.
- H. ROUVIERE. Anatomía Humana Descriptiva y Topográfica, Tomo III, Miembros – Sistema Nervioso Central. Bailly – Bailliere. Madrid 1953.
- HOPPENFELD Y MURTHY. Fracturas, Tratamiento y Rehabilitación. Marban. Madrid 2001.
- Material docente.

Ficha de Valoración Articular.

Fecha:.....Evaluador.....

Nombre:.....Edad:.....Sexo.....

Ocupación:.....Diagnostico:.....

Tiempo de evolución:.....Patologías asociadas:.....

Medicación:.....Antecedentes personales:.....

Otros:.....

Derecho.	Movimiento.	Izquierdo.
	Cadera	
	Flexión 120°	
	Estén 30°	
	Abducción. 45°	
	Aducción. 30°	
	Rotación interna 45°	
	Rotación externa 45°	
	Rodilla	
	Flexión 135°	
	Extensión vuelta a 0°	
	Tibiotarsiana	
	Flexión dorsal 30°	
	Flexión plantar 50°	
	Hombro	
	Flexión 180°	
	Extensión 60°	
	Abducción 180°	
	Aducción vuelta a 0°	
	Rotación interna 75°	
	Rotación externa 75°	
	Codo	
	Flexión 145°	
	Extensión vuelta a 0°	

Derecho.	Movimiento.	Izquierdo.
	Antebrazo	
	Supinación 80°	
	Pronación 80°	
	Puño	
	Flexión 85°	
	Extensión 70°	
	Desv. Cub 30°	
	Desv. Rad.20°	

Observaciones.....

.....

.....

.....

.....