

LIBRO DE TEXTO

Rehabilitación Física

TERAPIAS FISIOTERAPÉUTICAS I

AUTORA:

EVELYN ARTEAGA



LIBRO DE TEXTO

Rehabilitación Física

Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador – Esculapio (ISTCGE)

Av. 10 de Agosto e Ignacio de San María

<https://web.istcge.edu.ec/>

Rector: Mgtr. Ramón Pineda

Directora Académica: Ph.D Yemala Castillo

Tel. 0987067892

direccionacademica@istcge.edu.ec

Título original: **LIBRO DE TEXTO TERAPIAS FISIOTERAPÉUTICAS I**

Primera Edición, septiembre 2024

© Autor, ARTEAGA POZO EVELYN OLIVA

© Editorial ISTCGE

I.S.B.N.: 978-9942-689-07-8

PUBLICADO DIGITALMENTE POR:

Editorial Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador – Esculapio



DERECHOS RESERVADOS

Todos los derechos reservados. Queda prohibida, sin la autorización escrita del titular de los derechos de autor, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, ya sea impreso, digital, electrónico, o cualquier otro formato conocido o por conocer. Cualquier uso no autorizado, incluyendo su distribución, comunicación pública, transformación o cualquier otra forma de explotación, estará sujeto a las sanciones civiles y penales establecidas en la ley vigente.

CITACIÓN:

Arteaga, E. (2024). Libro de texto terapias fisioterapéuticas I. Quito: ISTCGE.

Publicación arbitrada por el Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador – Esculapio.

Pares de revisión Lcda. Andrea Suárez y Lcdo. Gabriel Castro.

ÍNDICE

DATOS GENERALES DE LA CARRERA.....	3
DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.....	6
ORIENTACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA.....	7
DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS	9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

INTRODUCCIÓN

La asignatura "Terapias Fisioterapéuticas 1" se encuadra dentro del plan de estudios del Grado en la Tecnología de Rehabilitación Física, impartándose en el tercer semestre. Esta asignatura tiene como objetivo fundamental introducir al estudiante en los principios y fundamentos de las principales técnicas fisioterapéuticas aplicadas en el ámbito musculoesquelético, proporcionando al estudiante las bases teóricas y prácticas para la aplicación eficaz y segura de diversas técnicas terapéuticas, abarcando tanto la fisioterapia manual como la neuro movilización.

Dominar distintas técnicas fisioterapéuticas es esencial para el perfil de un fisioterapeuta, para que pueda brindar una atención integral y efectiva a sus pacientes. Se trata de una asignatura que sienta las bases para el desarrollo de las habilidades prácticas y el pensamiento crítico del estudiante, aspectos fundamentales para su ejercicio profesional.



Ilustración 1 Movilización de scapula

Fuente: queroconteudo-terapia manual

DATOS GENERALES DE LA CARRERA

Nombre la carrera	Rehabilitación física
Modalidad	Presencial
Descripción de la carrera	<p>La carrera de Rehabilitación Física forma profesionales capacitados para intervenir en la recuperación funcional de individuos que han sufrido lesiones, enfermedades o discapacidades. Estudiando el movimiento corporal humano su estructura, función, y la funcionalidad para intervenir en el proceso de habilitación y rehabilitación del movimiento afectado por diversos procesos patológicos que se presentan en todas las etapas del ciclo vital; aplica el análisis del caso y emite su criterio diagnóstico con conocimiento de la planificación e intervención fisioterapéutica, seguimiento, control y evaluación del proceso rehabilitador, en beneficio del individuo, la familia y comunidad.</p>
Titulación	Tecnólogo/a superior en rehabilitación física
Perfil de egreso	<p>Comprende los conceptos básicos sobre los problemas de salud de las personas con discapacidad, encaminados a mejorar las habilidades fisiológicas y psicomotrices del paciente.</p> <p>Identifica los factores de riesgo, asistiendo en la aplicación de medidas para fortalecer la salud y prevenir la enfermedad, la fragilidad y la discapacidad física en los grupos vulnerables.</p>

Asiste al profesional a cargo en la preparación de los pacientes con discapacidades físicas y funcionales en diferentes grupos de edad, para ser tratados por el especialista a cargo utilizando métodos especiales de rehabilitación, contribuyendo al movimiento y capacidad funcional del cuerpo humano.

Organiza las actividades administrativas y de gestión en los servicios de salud centrándose en la rehabilitación física.

Asiste al especialista del área en programas de rehabilitación física adaptados a las necesidades del paciente con el fin de que pueda abordar los inconvenientes de la discapacidad.

Conoce los aspectos básicos de los mecanismos fisiopatológicos, factores, riesgos y mecanismos del desarrollo físico, así como conocimiento del manejo de equipos médicos, bajo las indicaciones y supervisión del especialista en el área.

Conoce los aspectos básicos terapéuticos para mejorar la salud del cuerpo humano; y con ello recuperar la confianza en los pacientes y su recuperación en las actividades diarias, bajo las indicaciones y supervisión del especialista en el área.

Conoce las técnicas básicas de masaje, y de gimnasia rehabilitadora y combina métodos curativos con métodos naturales como el agua, el aire, la luz o la mecánica, contribuyendo a la movilidad del cuerpo humano y a su capacidad

	<p>funcional, bajo las indicaciones y supervisión del especialista en el área.</p> <p>Participa de apoyo a los equipos multidisciplinares de salud, basado en el modelo clínico básico y las pautas de la rehabilitación física que incluyen evaluación, diagnóstico, planificación, tratamiento, intervención y control y desarrollando proyectos de intervención social adecuados a sus potencialidades, bajo las indicaciones y supervisión del especialista en el área.</p> <p>Conoce los principios fundamentales de la rehabilitación física, la biofísica, la kinesiólogía y la biomecánica que son áreas se utilizan para responder a la discapacidad y la movilidad del cuerpo humano.</p> <p>Colabora con un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud para lograr los objetivos de la rehabilitación física, bajo la supervisión del especialista en el área.</p>
--	---

Tabla 1 Descripción de la Carrera

Fuente: Proyecto de carrera de Rehabilitación física (ISTCGE, n.d.)

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nivel (semestre)	Tercer Semestre
Objetivo general	Formar fisioterapeutas competentes en la aplicación de diversas técnicas fisioterapéuticas, con un enfoque basado en la evidencia científica y la ética profesional y para la prevención, tratamiento y rehabilitación de disfunciones musculoesqueléticas, neuromusculares y posturales.
Requisitos previos	Anatomía y fisiología humana Masaje terapéutico Kinesiología
Resultados de aprendizaje	Evalúa clínicamente a los pacientes con afecciones musculoesqueléticas y neuromusculares, utilizando técnicas de entrevista, observación y pruebas específicas. Interpreta los hallazgos de la evaluación para identificar problemas y necesidades de tratamiento Desarrolla planes de tratamiento individualizados, estableciendo objetivos terapéuticos claros y seleccionando intervenciones apropiadas. Establece una comunicación efectiva con los pacientes, explicando los procedimientos de tratamiento y proporcionando orientación sobre el autocuidado.

	<p>Demuestra integridad y ética profesional al mantener la confidencialidad del paciente y actuar de manera responsable y respetuosa.</p> <p>Adapta las técnicas de terapia manual según las necesidades y la respuesta del paciente</p> <p>Utiliza registros clínicos para evaluar el progreso del paciente y tomar decisiones informadas sobre el tratamiento.</p>
--	--

Tabla 2 Datos generales asignatura

Fuente: Programa de estudios de Terapias fisioterapéuticas I(ISTCGE, 2023).

ORIENTACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

1. Lee y comprende la guía de la asignatura: dar indicaciones para que el estudiante se familiarice con la guía didáctica.
2. Organice su tiempo: orientar sobre la creación de un horario de estudio que se adapte a sus responsabilidades y preferencias, esto permite establecer metas semanales y distribuye el tiempo de estudio de manera equitativa entre las distintas asignaturas.

3. Identificar recursos disponibles: recomendar fuentes de información y recursos disponibles, como libros de texto, material en línea, bibliotecas, laboratorios, y cualquier otro recurso que la asignatura pueda requerir
4. Participar en clases y actividades: se recomienda asistir y participar activamente en las clases presenciales, virtuales o actividades programadas. Se sugiere provechar para hacer preguntas, discutir temas y colaborar con compañeros.
5. Consultar con el/la profesor/a: se sugiere comunicarse con su profesor para aclarar dudas o pedir ayuda.
6. Tomar apuntes y organizar la información: Tomar apuntes durante las clases y organizar la información de manera clara, esto facilitará la revisión y estudio posterior.
7. Establecer metas de estudio: Definir metas de aprendizaje específicas para cada sesión de estudio. Esto te ayudará a mantenerse enfocado y medir el progreso.
8. Utilizar técnicas de estudio efectivas: sugerir técnicas de estudio, como resúmenes, mapas conceptuales, flashcards, para encontrar la que mejor se adapte al estilo de aprendizaje de los estudiantes.
9. Revisar regularmente: se les debe recomendar no dejar la revisión para el último momento. Repasar regularmente los conceptos aprendidos para fortalecer la comprensión de la asignatura a largo plazo.
10. Colaborar con compañeros: sugerir participar en grupos de estudio cuando es posible. Discutir temas con compañeros puede proporcionar diferentes perspectivas y mejorar la comprensión.

DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1: TERAPIA MANUAL, CONCEPTOS Y FISIOLÓGÍA

Resultados de aprendizaje

- Identifica y describe la anatomía y fisiología del sistema musculo esquelético y neuromuscular.
- Explica la relación entre la estructura y la función de las articulaciones, músculos y nervios relevantes para la terapia física

Conceptos básicos de terapia manual

La terapia manual es una rama de la fisioterapia que se aborda en el tratamiento de alteraciones y otros síntomas neuro-musculo-esqueléticas, donde las manos son el instrumento principal del fisioterapeuta. La terapia manual es una técnica no invasiva que puede ser utilizada en distintos enfoques como lo son en la evaluación, diagnóstico, tratamiento y una herramienta de prevención.

Historia de la terapia manual

La terapia manual o terapia manipulativa, tiene un inicio a la par de la historia de la humanidad, ya que han formado desde el principio como una parte muy importante de la fisioterapia actual en las distintas partes del mundo. Se considera a Hipócrates como el padre de la medicina, indicando la importancia de la columna vertebral y las alteraciones relacionadas con ella. Hipócrates señaló que ya existían antecedentes sobre la terapia manual, detallándola como una técnica muy antigua, y siendo el

encargado de promover la misma ya nos describía las “parathrémata”, que eran lesiones asociadas a las luxaciones y subluxaciones leves, en las que las vértebras se encontraban ligeramente desplazadas. Los primeros indicios importantes en los tiempos modernos que se enseñó la manipulación sobre una base profesional fueron en la escuela osteopática, fundada por Andrew Still, el cual durante el periodo de guerra formo manipuladores sin titulación medica oficial. En un inicio los cursos de manipulación duraban dos años luego de un tiempo se ampliaron más continuando el ejemplo de las facultades de medicina. Luego de eso Palmer fundo la Palme College of Chiropractic en 1905, una escuela que formaba quiroprácticos, siendo así dos distintas profesiones, los osteópatas y los quiroprácticos, teniendo 2 grandes diferencias entre estas profesiones (Bienfait, 2001; Génot C., Neiger H., Leroy A., Pierron Quevedo G., Alonso A., 2023; Lewit, 2002).

Los osteópatas recibían una formación médica completa además de los conocimientos de las técnicas de manipulación, estando habilitados para laborar no solo como médicos generales, sino incluso como médicos especialistas, otra diferencia con los quiroprácticos es la utilización de las técnicas de manipulación de tejidos blandos y movilizaciones activas de articulaciones, con la finalidad de conseguir una relajación miofascial (Lewit, 2002).



Evolución de la terapia manual



Ilustración 2 Evaluación de terapia manual

Fuente: (Elite , s.f.)

Con el crecimiento de la medicina moderna, especialmente en Europa se ha conseguido una respuesta negativa hacia la manipulación, pero al revelar la correlación que poseen algunas lesiones en la columna, como las hernias de disco, con los síndromes radiculares y alteración nerviosa periférica, los médicos coincidieron en las posibilidades y beneficios de la técnica de la tracción, con tratamientos mecánicos y de manipulación(Lewit, 2002).

Principios básicos de la terapia manual

La terapia manual tiene una base en una serie de principios fundamentales los cuales guían la evaluación y el tratamiento. Algunos de estos principios son:

- Seguridad: Las diferentes técnicas de terapia manual deben ser adecuadas y seguras para el paciente.
- Individualidad: Cada uno de los pacientes es único y debe ser evaluada y tratado de forma individualizada.
- Especificidad: Las diferentes técnicas de terapia manual deben ser específicas para la condición que se está tratando.
- Eficacia: Las diferentes técnicas de terapia manual deben ser acordes para el tratamiento de la condición del paciente.
- Holismo: El cuerpo humano es un sistema complejo e interconectado, por lo que el tratamiento a utilizar debe examinar al paciente en su totalidad.

Otros principios importantes de la terapia manual incluyen:

- El sistema nervioso: El sistema nervioso tiene un papel importante en la disfunción, y el dolor, la terapia manual ayuda a mejorar el funcionamiento en conjunto de los sistemas.
- Los tejidos blandos: Los tejidos blandos, los músculos, los ligamentos y los tendones, tienen un papel muy importante en la función del cuerpo, y la terapia manual con sus diferentes técnicas ayuda a mejorar su condición del paciente.
- El movimiento: El movimiento es un factor muy importante para la salud y el bienestar, y las diferentes técnicas de terapia manual puede ayudar a mejorar la movilidad del paciente.

La terapia manual es una herramienta muy importante para el tratamiento en las diferentes alteraciones del cuerpo humano, los fisioterapeutas que se especializan en terapia manual están capacitados para realizar actividades como evaluar y tratar a los pacientes de una forma efectiva y con toda la seguridad.

Mecanismos y efectos terapéuticos de la terapia manual ortopédica

Los mecanismos de acción de la terapia manual ortopédica son numerosos y aún no se entienden del todo. Sin embargo, las diferentes técnicas de terapia manual producen efectos terapéuticos por medio de los siguientes mecanismos:

Mecanismos analgésicos:

- flujo sanguíneo: La terapia manual puede tener un efecto aumentado el flujo sanguíneo en la zona afectada, lo que ayuda a disminuir el dolor y la inflamación.
- inflamación: La terapia manual puede ayudar tener un efecto en la reducción de la inflamación, que es una de las causas del dolor.

- dolor: La terapia manual tiene un efecto al ayudar en la forma en que el cuerpo percibe el dolor.

Mecanismos mecánicos:

- Realineación: La terapia manual puede tener efectos en la realineación de las estructuras musculoesqueléticas que se han desalineado, lo que ayuda a reducir el dolor y aumentar la función.
- Rigidez muscular: La terapia manual tiene efectos al reducir la rigidez muscular, lo que ayuda a mejorar la movilidad y aumentar función.
- Movilidad articular: La terapia manual tiene efectos al ayudar a mejorar la movilidad articular, lo que reduce el dolor y aumenta la función.

Mecanismos neurofisiológicos:

- La propiocepción: La terapia manual ayuda a mejorar la propiocepción, que es la capacidad que tiene el cuerpo de saber ubicarse en el espacio.
- El sistema nervioso parasimpático: La terapia manual tiene un efecto al ayudar a aumentar la actividad del sistema nervioso parasimpático, que es el responsable de la respuesta de "reposo y digestión".
- El sistema nervioso simpático: La terapia manual tiene un efecto para ayudar a disminuir la actividad del sistema nervioso simpático, la cual es la responsable de la respuesta de "lucha o huida".

Técnicas de terapia manual ortopédica

Las técnicas de terapia manual se pueden dividir en dos categorías principales: técnicas activas y técnicas pasivas.

Técnicas activas:

- **Vendaje neuromuscular:** Es la técnica que utiliza vendas elásticas para proveer soporte y estabilidad a los músculos y las articulaciones.
- **Reeducación postural:** se enfoca en mejorar la postura del paciente. Una buena postura ayuda a mejorar la función y reduce el dolor.
- **Ejercicios terapéuticos:** Los ejercicios en la terapia manual ayudan a fortalecer los músculos, mejorar la flexibilidad, aumenta la movilidad articular, y ayuda en la reducción del dolor.

Técnicas pasivas:

- **Terapia neural:** las técnicas se utilizan para tratar la disfunción y el dolor que se piensan que son los causantes de las disfunciones del sistema nervioso.
- **Masaje:** las técnicas de masajes se utilizan para lograr una relajación muscular, reduciendo el dolor y mejorando la circulación sanguínea.
- **Estiramientos:** son utilizados para generar un aumento de la flexibilidad de los músculos.
- **Movilizaciones:** las técnicas de movilización se utilizan para lograr la movilidad de las estructuras blandas y de las articulaciones.

La preferencia de las técnicas de terapia manual más apropiada dependerá de la condición que se encuentre el paciente, sus objetivos y sus preferencias. además de

las diferentes técnicas manuales mencionadas con anterioridad, existen otras técnicas de terapia manual, como:

- Drenaje: la técnica de Drenaje linfático manual es utilizada para aumentar el flujo de la linfa.
- Puntos gatillo: técnica que se utiliza para liberar los puntos dolorosos en los músculos llamados puntos gatillo.
- Manipulaciones: son técnicas utilizadas para corregir las articulaciones desalineadas.

Método Cyriax

El método Cyriax, o también conocido como masaje transversal profundo, lleva el nombre de su creador el ortopedista James Cyriax.

Se distingue al método Cyriax por la fricción transversal también denominada masaje transversal profundo, la cual es una técnica de masaje intermitente para tratar el daño estructural de los músculos, los ligamentos, tendones y fascias. Esta técnica trabaja en particular, estas estructuras anatómicas ya que son susceptibles a lesiones por sobrecarga, producida por diferentes mecanismos de lesión, y la cual se pueden presentar de forma aguda o crónica, dicha técnica se enfoca al tratamiento de zonas localizadas mediante el masaje que tiene como objetivo eliminar estas condiciones inflamatorias, así como el edema existente y las adherencias del tejido.

La técnica Cyriax consiste en delimitar la zona musculotendinosa a tratar, el fisioterapeuta comienza a realizar la técnica adoptando la posición con el dedo medio sobre el índice, posición característica de este método y realiza los movimientos en

dirección transversal a la orientación del tendón, ligamento o las fibras musculares afectadas, manteniéndolo durante un tiempo específico que generalmente varía entre 3-5 minutos. Con la finalidad de eliminar el tejido cicatricial en las fibras musculares que causan limitación del movimiento funcional (I. Junquera, 2023; M. Junquera, 2023; *Técnica Cyriax En Logroño | Fisio Clausell, n.d.*).

Neurodinamia

La neuro dinámica, es el deslizamiento neural ayudando a la disminución progresiva del atrapamiento nervioso ayudando la sintomatología asociada a esta alteración, la neuro dinámica se ha convertido en una parte clave del tratamiento fisioterapéutico en la biomecánica y el sistema nervioso.

Según Michael Shacklock la neuro dinámica se trata de la tensión y movilización neural los cuales realizan un deslizamiento neural para corregir las alteraciones de presión, flujo sanguíneo intraneural, sensibilidad de los tejidos neurales. La neuro dinámica como tratamiento integra a la biomecánica y los movimientos musculoesqueléticos (Schacklock, 2014). Para Annalie Basson y otros investigadores la neuro dinámica tiene objetivo reinstaurar la homeostasis en el sistema nervioso y las estructuras adyacentes, la neuro dinámica facilita el deslizamiento de los tejidos neurales con lo cual sus beneficios son reducción del edema intraneural, disminuye la hiperalgesia y la limitación mecánica. (Basson, A., Olivier, B., Ellis, R., Coppieters, M., Stewart, A., & Mudzi, W. 2017).

Reeducación postural global

Las actividades musculares sean estáticas o dinámicas son siempre concéntrica implican un acortamiento muscular, por tal motivo se tiene que reeducar permanentemente los músculos. Nuestro sistema muscular está constituido por músculos tónicos y fásicos, en el caso de una hipertonía los músculos estáticos se acortan dando como resultado las compresiones articulares y las desviaciones. Igualmente, los grupos musculares están estructurados en forma de cadenas musculares, la Reeducación Postural Global es un tratamiento propioceptivo fundamentado sobre la utilización del reflejo miotático inverso. La Reeducación Postural Global es una táctica de rehabilitación postural que está fundamentada en estiramientos músculo-tendinoso por medio de la contracción isotónica excéntrica en los grupos musculares estáticos e isotónica concéntrica en los músculos dinámicos.

Es parte de una nueva idea de gimnasia postural con principios anatómico-fisiológicos y biomecánicos, del paciente.

- El tratamiento consiste en el cambio simultánea de la rigidez en las cadenas de coordinación neuro-muscular.
- El tratamiento debe abarcar las consecuencias (síntoma), el origen de la lesión y disminuirlas conjuntamente.
- Cada paciente es único. (Philippe E. Souchard 2020)

UNIDAD 2: TERAPIA MANUAL EN COLUMNA VERTEBRAL Y PELVIS

Resultados de aprendizaje

- Realiza una evaluación clínica completa de pacientes con afecciones musculoesqueléticas y neuromusculares, utilizando técnicas de entrevista, observación y pruebas específicas.
- Interpreta los hallazgos de la evaluación para identificar problemas y necesidades de tratamiento.
- Desarrollar planes de tratamiento individualizados, estableciendo objetivos terapéuticos claros y seleccionando intervenciones apropiadas.
- Integrar técnicas de movilización, ejercicios terapéuticos y modalidades físicas en los planes de tratamiento.

Terapia manual en la región craneocervical

La TMO en la región craneocervical se guía en el tratamiento de alteraciones y dolor de cabeza, cuello y parte superior de espalda. Esta zona compleja está constituida por estructuras óseas, musculares, articulares y nervios, esta parte del cuerpo es susceptible a diversos problemas que alteran la calidad de vida del paciente.



Ilustración 3 TMO cervical

Fuente: (Silos, s.f.)

Abordaje integral:

La TMO se apoya en un enfoque integral que coordina la evaluación clínica, el diagnóstico y el tratamiento manual de las estructuras que se encuentran con alguna alteración. El fisioterapeuta debe analizar la biomecánica, la movilidad, la postura, y la fuerza de la zona craneocervical para reconocer el origen del problema.

Técnicas específicas:

- Punción seca: es la técnica q se utiliza para aliviar el dolor de los puntos gatillo.
- Masaje: técnicas que se utiliza para lograr una relajación muscular y aumentar la circulación sanguínea.
- Estiramientos: el estiramiento muscular libera la tensión muscular y aumenta la flexibilidad.
- Terapia neural: Técnicas utilizadas para mejorar el funcionamiento del sistema nervioso.
- Movilizaciones: técnicas de movilización articular para aumentar la movilidad articular cervical y temporomandibular.

Condiciones que trata:

- Disfunción temporomandibular (ATM): La TMO puede aumentar la movilidad articular temporomandibular y disminuir el dolor asociado con la ATM.
- Neuralgia del trigémino: La TMO ayuda a disminuir el dolor facial asociado con la neuralgia del nervio trigémino.
- Mareos y vértigo: La TMO mejorar el funcionamiento del sistema vestibular y disminuye los mareos y el vértigo.
- Dolor de cuello: La TMO aumenta la movilidad y flexibilidad del cuello, y disminuye el dolor.
- Dolor de cabeza y migraña: La TMO ayuda a disminuir la intensidad y frecuencia de las cefaleas y migrañas.

Terapia manual en la región dorsal

La terapia manual en la columna dorsal es un tratamiento integral que se basa en la utilización de diferentes técnicas específicas para disminuir el dolor y aumentar la función en la zona torácica. Esta zona de la columna vertebral está constituida por 12 vértebras, es susceptible a diversas alteraciones que pueden afectar la movilidad, la respiración y la calidad de vida.



Ilustración 4 TMO Dorsal

Fuente: (Silos, s.f.)

La tracción es una técnica específica de descompresión de la columna dorsal que se utilizan para disminuir el dolor, la presión en los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales. Estas técnicas se realizan de una forma manual o mecánica.

- **Tracción manual:** El fisioterapeuta aplica una fuerza de tracción gradual a la columna dorsal para conseguir una separación vertebral y disminuir la presión en los discos intervertebrales.
- **Descompresión mecánica:** Se utilizan dispositivos especializados para producir una fuerza de tracción controlada sobre la columna dorsal.

La tracción en la columna dorsal es una técnica terapéutica que utiliza una fuerza de tracción para separar las vértebras y aliviar la presión sobre los discos intervertebrales. Esta técnica puede ser beneficiosa para una variedad de condiciones que afectan la región torácica de la columna vertebral, como:

Dolor de espalda dorsal:

- **Agudo:** La tracción tiene como efecto la reducción de la inflamación y la alteración asociada a un episodio agudo de dolor de espalda.
- **Crónico:** La tracción ayuda a disminuir el dolor permanente y mejorar la calidad de vida.
- **Mecánico:** La tracción tiene un efecto al aumentar la movilidad de las articulaciones vertebrales y disminuyendo la presión sobre los discos intervertebrales.
- **Facetario:** La tracción ayuda a disminuir el dolor producido por la irritación de las articulaciones facetarias.

Otras condiciones:

- **Escoliosis:** La tracción ayuda a mejorar la alineación de la columna vertebral en pacientes con escoliosis leve.
- **Rigidez torácica:** La tracción ayuda a aumentar la flexibilidad y movilidad de la columna dorsal.
- **Disfunción costo condral:** La tracción ayuda a disminuir la inflamación y dolor en la articulación de las costillas y el esternón.
- **Neuralgia intercostal:** La tracción ayuda a disminuir el dolor constante a lo largo del recorrido de los nervios intercostales.

Terapia manual en la región lumbo-sacra

Las técnicas de TMO utilizadas sobre la columna lumbar se incluyen en dos categorías principales: movilizaciones articulares y manipulaciones articulares. Las movilizaciones articulares consisten en movimientos pasivos que se encuentra en el rango de movimientos fisiológicos en la articulación, con la finalidad de aumentar la amplitud de movimiento, disminuir la rigidez y el dolor. Las manipulaciones articulares son movimientos rápidos y controlados que sobrepasa ligeramente el rango de movimiento normal, tratando de liberar bloqueos articulares y recuperar la función articular normal.



Ilustración 5 TMO lumbar

Fuente: (Rubio, 2018)

Las diferentes técnicas de TMA utilizados en cada paciente dependerá de varios factores, tales como el diagnóstico específico, la condición física del paciente, la gravedad de los síntomas. Es primordial que el fisioterapeuta realice una evaluación exhaustiva del paciente para decidir las técnicas más adecuadas para la alteración y realizar un plan de tratamiento individual.

En la actualidad, las diferentes técnicas de TMA con evidencia científica sólida se utilizan en el tratamiento de la columna lumbar. Entre las más usuales se encuentran:

- Movilizaciones articulares:
 - Técnicas de Maitland: Esta técnica utiliza movimientos oscilatorios rítmicos para realizar un movimiento suave en la articulación y aumentar el rango de movimiento.
 - Estiramientos: Esta técnica realiza movimientos lentos y controlados para lograr un aumento de flexibilidad en los tejidos blandos, músculos y estructuras circundantes a la articulación.
 - Tracciones: Esta técnica aplica fuerzas suaves y sostenidas para lograr una separación de las superficies articulares, logrando disminución del dolor.

- Manipulaciones articulares:
 - Técnicas de movilización con impulso (thrust): Se trata de un movimiento rápido y controlado que sobrepasa ligeramente el rango de movimiento normal, con la finalidad de liberar bloqueos articulares y aumentar la movilidad.

- Manipulaciones de alta velocidad y baja amplitud (HVBA): Es un movimiento rápido y preciso de corta amplitud, que tiene como finalidad liberar bloqueos articulares y recuperar la función normal.

UNIDAD 3 TERAPIA MANUAL PARA EXTREMIDADES

Resultados de aprendizaje

- Aplicar técnicas de terapia manual, como masaje terapéutico y movilización articular, de manera precisa y segura.
- Adaptar las técnicas de terapia manual según las necesidades y la respuesta del paciente.
- Establecer una comunicación efectiva con los pacientes, explicando los procedimientos de tratamiento y proporcionando orientación sobre el autocuidado.
- Demostrar integridad y ética profesional al mantener la confidencialidad del paciente y actuar de manera responsable y respetuosa.
- Colaborar eficazmente con otros profesionales de la salud en el cuidado integral del paciente.

Contenidos temáticos

Numerosos estudios han demostrado la utilidad de la TMA en el tratamiento de diferentes afecciones de las extremidades inferiores. Una revisión sistemática publicada en el Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy en 2022 encontró que la TMA era más efectiva que el placebo para reducir el dolor y mejorar la función articular en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Entre las técnicas de TMA más empleadas en las extremidades inferiores se encuentran:

- **Técnicas de energía muscular:** El fisioterapeuta acompaña al paciente a realizar las contracciones musculares isométricas o concéntricas para ayudar el movimiento articular.
- **Manipulaciones articulares:** Son movilizaciones pasivas de alta velocidad y baja amplitud que su finalidad es liberar bloqueos articulares y aumentar la función articular.
- **Técnicas de tejido blando:** Se aplican técnicas tales como el masaje profundo, la fricción transversal profunda y la liberación miofascial para liberar bloqueos en los tejidos blandos que pueden estar produciendo el dolor y la disfunción.
- **Movilizaciones articulares:** Se realizan movimientos pasivos en el rango de movimiento fisiológico de la articulación, con la finalidad de aumentar la amplitud de movimiento y disminuir la rigidez articular.

Un estudio publicado en Physical Therapy Journal en 2021 halló que la TMA coordinada con ejercicio es más efectivo que el ejercicio solo para aumentar la función física y disminuir el dolor en pacientes con un esguince agudo de tobillo.

Terapia manual en cadera

La tracción de cadera es una técnica terapéutica que se utiliza para tratar diferentes alteraciones de la articulación, como la rigidez, el dolor y la inflamación. Esta técnica realiza una fuerza suave y constante a la cadera para lograr un estiramiento

de los músculos y ligamentos circundantes, descomprimiendo la articulación y aumentando la circulación sanguínea.

Tipos de Tracción de Cadera:

Existen dos tipos de tracción de cadera:

- **Tracción mecánica:** Se utiliza con un dispositivo mecánico que realiza una fuerza de manera controlada y sostenida.
- **Tracción manual:** Realiza el fisioterapeuta, quien realiza una fuerza manualmente a la cadera del paciente.



Ilustración 6 TMO Rodilla

Fuente: (Elite , s.f.)

Neurodinamia de nervio ciático y el síndrome del piriforme

La principal consecuencia de periodos largos de inactividad puede producir la aparición de sintomatología dolorosa en el sistema musculoesquelético. Esta sintomatología está conectada con la ausencia de oxigenación en los tejidos (musculares, nerviosos) por la falta de movimiento. Los tratamientos para combatir estos síntomas son los estiramientos, esta es una idea antigua de esta manera apareciendo la técnica de neurodinamia para aumentar la movilidad, flexibilidad y rangos de movimiento.

Por medio de la neurodinamia pasiva o activa se aumenta la mecánica del tejido neural que se encuentra alterado por síndromes de “acortamientos”, “atrapamiento”, y neuropatías periféricas. El nervio ciático puede realizar un movimiento de deslizamiento por parte de las técnicas neurodinámicas de por lo menos 17mm tanto en lo próximas como distal, la aplicación de neurodinamia aumenta el rango articular y la flexibilidad como en la disminución del dolor de lumbalgia aguda y crónica.

Cómo hacerlo:

El paciente se encuentra en posición de sedestación con las extremidades inferiores colgando, dejando caer el peso del cuerpo y la cabeza. El paciente procede a estira la espalda al mismo momento que estira la extremidad inferior, con la punta del pie hacia el paciente. De nuevo se deja caer el peso del cuerpo y realiza un movimiento de extensión de rodilla, el movimiento debe realizarse durante 1 minuto. (Basson, A., Olivier, B., Ellis, R., Coppieters, M., Stewart, A., & Mudzi, W. 2017).



Ilustración 7 Neurodinamia nervio ciático

Fuente: (Fisiosolution, 2024)

Terapia manual en rodilla

La manipulación articular de la rodilla, también llamada como ajuste de rodilla o "cracking" de rodilla, esta es una técnica de terapia manual que realiza una fuerza rápida y controlada a la articulación de la rodilla para lograr una liberación de bloqueos articulares y aumentar la función articular. La manipulación articular de la rodilla tiene como principio que las articulaciones pueden bloqueos articulares de movimiento por diversos factores, como:

- **Contracturas musculares:** La musculatura que se encuentra alrededor de la articulación se tensan y acortan, limitando el rango de movimiento.
- **Desalineación articular:** Las estructuras Oseas de la articulación no se encuentran alineadas correctamente, lo que produce una fricción y dolor.
- **Adherencias:** Se producen estructuras de tejido cicatricial rodeando los tejidos blandos de la articulación, limitando el movimiento.

La manipulación articular tiene como finalidad liberar estas limitaciones aplicando una fuerza rápida y precisa a la articulación, produciendo una fuerza en la zona donde se produce la limitación. Esto puede provocar un sonido de "chasquido" o de "crujido", de ahí el "cracking" de rodilla.

La manipulación articular de la rodilla se realiza para tratar diferentes afecciones, como:

- **Rodilla bloqueada:** Es una técnica que ayuda a desbloquear la rodilla que se encuentra "trabada" en una posición de flexión.
- **Contracturas musculares:** La manipulación ayuda a lograr un estiramiento de los músculos contracturados, aumentando la flexibilidad y el rango de movimiento.
- **Lesiones ligamentosas:** La técnica ayuda a realizar un estiramiento y relajar los ligamentos lesionados, logrando la recuperación.
- **Artrosis de rodilla:** La manipulación ayuda a disminuir el dolor y aumentar la movilidad en pacientes con gonartrosis.

Neurodinamia de nervio femoral

El nervio femoral o nervio crural es un nervio periférico importante que recorre las extremidades inferiores. las alteraciones de este nervio presentan un problema para los pacientes, ya que produce una discapacidad. El nervio femoral es el nervio más grande del plexo lumbar inervando motoramente a los músculos cuádriceps, pectíneo, psoas ilíaco, sartorio y aductor medio.

Los orígenes más comunes para verse afectado el nervio femoral son:

- atrapamiento del nervio debido a tumores el aumento de tamaño de una arteria o vena que atrapen al nervio.
- traumatismos que afecten directamente al nervio.
- Presión ejecutada durante un tiempo prologado sobre el nervio.

Los ejercicios neurodinámicos pueden ejecutarse en cualquier momento varias veces en el día

Cómo hacerlo:

El paciente de encontrarse acostamos boca abajo. Debe colocar las manos a los lados del cuerpo y realizar una extensión ligera del tronco. El paciente debe intentar llevar el talón a la nalga al mismo momento que moviliza la cabeza hacia atrás, el paciente debe relajar la extremidad inferior como la cabeza, regresando a la posición inicial. Este ejercicio desliza el nervio femoral para tartar de disminuir la inflamación y liberar el atrapamiento del nervio. (Sharma., S, & Shet., M, 2017).



Ilustración 8 Neurodinamia nervio femoral

Fuente: (Fisiosolution, 2024)

Terapia manual en tobillo y pie

La articulación del tobillo y el pie son estructuras complejas que ayudan como el soporte del peso corporal y realiza diversos movimientos. Diferentes alteraciones pueden afectar a esta articulación, como la inflamación, la rigidez, el dolor y la inestabilidad. La terapia manual y la tracción son técnicas que pueden ser utilizadas en el tratamiento de estas alteraciones. La terapia manual de tobillo y el pie aplica técnicas manuales específicas para movilizar las articulaciones y aumentar la función articular. Estas técnicas pueden incluir:

- **Técnicas de energía muscular:** El fisioterapeuta acompaña al paciente a realizar las contracciones musculares isométricas o concéntricas para ayudar el movimiento articular.
- **Manipulaciones articulares:** Son movilizaciones pasivas de alta velocidad y baja amplitud que su finalidad es liberar bloqueos articulares y aumentar la función articular.
- **Movilizaciones articulares:** Se realizan movimientos pasivos en el rango de movimiento fisiológico de la articulación, con la finalidad de aumentar la amplitud de movimiento y disminuir la rigidez articular.
- **Técnicas de tejido blando:** Se aplican técnicas tales como el masaje profundo, la fricción transversal profunda y la liberación miofascial para liberar bloqueos en los tejidos blandos que pueden estar produciendo el dolor y la disfunción.

- **Tracciones:** Las tracciones en el tobillo y el pie se realiza una fuerza suave y sostenida a la articulación para lograr un estiramiento muscular, ligamentos y cápsula articular.

Beneficios:

- **Promover la relajación muscular:** La tracción ayuda producir una relajación en los músculos espásticos, logrando el confort general.
- **Disminuir la inflamación:** La técnica aumenta la circulación sanguínea en la zona, lo que produce una reducción la inflamatoria y la hinchazón.
- **Mejorar la movilidad:** La tracción aumenta el rango de movimiento de la articulación, aumentando el movimiento y la flexibilidad.
- **Reducir el dolor:** Al lograr un estiramiento de los tejidos tensos, la tracción disminuye el dolor articular y muscular.

Neurodinamia de los nervios tibial y peroneo

En nervio tibial se origina de L4-S3, a partir del nervio ciático. El nervio tibial tiene como recorrido distalmente y profundo a los músculos gemelos. El nervio peroneo se deriva de la división nervio ciático. Después de esta división, el nervio se dirige a lo largo de la parte lateral hacia la rama cutáneo lateral de la pantorrilla la cual brinda la sensibilidad al tercio superior de la zona anterolateral de la extremidad inferior.

Las alteraciones del nervio tibial se producen cuando ocurre un daño en el nervio. pueden presentar dolor, hormigueo, adormecimiento, y debilidad de la rodilla o pie. El nervio tibial se altera por lesiones en la zona posterior de la rodilla.

El nervio también se ve afectado por:

- Fractura de la tibia.
- presión de un tumor.
- sangrado interno de la rodilla.

Las alteraciones del nervio peroneo son causadas por el daño al nervio peroneo que produce la pérdida de movimiento o sensibilidad. El nervio peroneo siendo una ramificación del nervio ciático. Ayuda con el movimiento y sensibilidad a la pierna, el pie y los dedos (Evelyn O. Berman 2021).

Las causas del daño del nervio peroneo son:

- Cruzar las piernas repetidamente.
- Traumatismo directo a la rodilla.
- Lesión producida durante la cirugía de la rodilla.
- Fractura de peroné.

Neurodinámica del nervio Tibial

El paciente se encuentra boca arriba, colocara una extremidad inferior a la misma altura de la rodilla sobre la rodilla contraria. El paciente deberá doblar la rodilla al mismo momento que lleva el pie hacia el exterior. Cuando el paciente estire la rodilla llevara al mismo momento el pie hacia el interior. Este ejercicio se tendrá que repetir 1 minuto.



Ilustración 9 Neurodinamia nervio tibial

Fuente: (Fisiosolution, 2024)

Neurodinámica del nervio Peroneo

El paciente se encuentra boca arriba, colocara una extremidad inferior a la misma altura de la rodilla sobre la rodilla contraria. El paciente deberá doblar la rodilla al mismo momento que lleva el pie hacia el interior. Cuando el paciente estire la rodilla llevara al mismo momento el pie hacia el exterior. Este ejercicio se tendrá que repetir 1 minuto



Ilustración 10 Neurodinamia nervio peroneo

Fuente: (Fisiosolution, 2024)

Terapia manual en hombro

El hombro, es una articulación compleja y con un gran arco de movilidad articular, puede sufrir diferentes alteraciones las cuales producen dolor, disfunción y limitación articular. La terapia manual (TM) se ha convertido en un parte fundamental en el tratamiento de las alteraciones, logrando un enfoque no invasivo y efectivo para recuperar la función articular y disminuir el dolor.



Ilustración 11 TMO Hombro

Fuente: (Pmedic, s.f.)

La TM produce sus efectos positivos por medio de diversos mecanismos, incluyendo:

- **Mejora de la propiocepción:** La TM ayuda a mejorar la propiocepción, logrando que el cuerpo de pueda tener una buena posición articulación en el espacio, lo que ayuda a una estabilidad adecuada y poder controlar del movimiento.
- **Reducción del dolor:** La TM ayuda a una liberación de endorfinas, esta sustancia que tiene como efecto ser un analgésico natural, logrando disminuir la inflamación, lo cual ayuda a reducir el dolor.

- **Disminución del espasmo muscular:** La TM ayuda en una relajación muscular espástica, aumentando la flexibilidad y logrando el confort articular.

- **Mejora de la movilidad articular:** Al liberar restricciones articulares y mejorar la amplitud de movimiento, la TM facilita el movimiento normal del hombro y reduce la rigidez

Manipulación de la cintura escapular

Son movilizaciones cortas que se ejecutan por medio de prolongación de maniobras estas pueden ser dolorosas, pero normalmente terminan siendo relajantes. Son utilizadas cuando el movimiento del deslizamiento subescapular está bloqueado. Realizando una tracción del miembro o por elevación de la escápula sobre el plano de apoyo torácico. (Drake, R., Vogl, W., Mitchell, A. & Gray, H. (2015))

Neurodinamia del plexo braquial

El plexo braquial está constituido por raíces nerviosas que se originan en la columna cervical, por los agujeros de conjunción, estas raíces se juntan para formar una red de nervios que, formando el plexo braquial, este plexo tiene como recorrido profundo por el cuello para dirigirse hacia los brazos. Estos nervios brindan sensibilidad y movimiento a todo el brazo, por tal motivo es de suma importancia mantener buen estado estas estructuras, ya que una alteración esta estructura nerviosa, provocara alteraciones a lo largo de las extremidades superiores.

Movilización del plexo braquial:

El paciente debe encontrarse acostado boca arriba y por medio de una cincha de Mulligan el fisioterapeuta ayudara a realizar la tensión del plexo braquial.

El fisioterapeuta realizará varias tensiones, donde una de será en la columna cervical logrando realizar una flexión lateral al lado contrario de la extremidad superior que se va a trabajar, realizando una tensión en el hombro con la cincha para que él esté se coloque lo más bajo posible y a continuación se procede a realizar una extensión del codo y de ser posible la mano. El fisioterapeuta mantendrá esta postura durante unos segundos y procedemos a relajar. Estos ejercicios deben ser acompañados con la respiración y deben tener una duración entre 5 a 10 minutos. (Lin Rui, BSN, Guomei Xu, MSN, Xiaofan Lv, MSN, Zhengliang Ma, MD 2017)

Terapia manual en codo y muñeca

Beneficios de la TM para Codo:

- **Mejora de la propiocepción:** La TM ayuda a mejorar la propiocepción, logrando que el cuerpo de pueda tener una buena posición articulación en el espacio, lo que ayuda a una estabilidad adecuada y poder controlar del movimiento.
- **Disminución del espasmo muscular:** La TM ayuda en una relajación muscular espástica, aumentando la flexibilidad y logrando el confort articular.
- **Mejora de la movilidad:** Al liberar restricciones articulares y mejorar la amplitud de movimiento, la TM facilita el movimiento normal del codo y reduce la rigidez.
- **Reducción del dolor:** La TM ayuda a una liberación de endorfinas, esta sustancia que tiene como efecto ser un analgésico natural, logrando disminuir la inflamación, lo cual ayuda a reducir el dolor.

Aplicaciones de la TM para la articulación del Codo:

- **Epicondilitis lateral (codo de tenista):** La TM ayuda a disminuir la inflamación y el dolor en la parte externa del codo.
- **Epitróclea medial (codo de golfista):** La TM ayuda a disminuir la inflamación y el dolor en la parte interna del codo.
- **Artritis de codo:** La TM ayuda a disminuir el dolor, aumenta la función articular y la movilidad en pacientes con artritis de codo.
- **Inestabilidad del codo:** La TM ayuda a mejorar la propiocepción y el control neuromuscular del codo, lo que produce una mayor estabilidad.

Técnicas Manuales para Muñeca:

- **Técnicas de tejido blando:** Se aplican técnicas tales como el masaje profundo, la fricción transversal profunda y la liberación miofascial para liberar bloqueos en los tejidos blandos que pueden estar produciendo el dolor y la disfunción.
- **Movilización neural:** Se realizan diversas técnicas para lograr una movilización del tejido neural y aumentar su deslizamiento, lo que produce una disminución del dolor y aumentar la función neuromuscular.
- **Manipulaciones articulares:** Son movilizaciones pasivas de alta velocidad y baja amplitud que su finalidad es liberar bloqueos articulares y aumentar la función articular.



Ilustración 12 TMO Muñeca

Fuente: (cirugía mano valencia, s.f.)

- **Movilizaciones articulares:** Se realizan movimientos pasivos en el rango de movimiento fisiológico de la articulación, con la finalidad de aumentar la amplitud de movimiento y disminuir la rigidez articular.

- **Técnicas de energía muscular:** El fisioterapeuta acompaña al paciente a realizar las contracciones musculares isométricas o concéntricas para ayudar el movimiento articular.

Neurodinámica de los nervios mediano, radial y cubital.

La neuro dinámica del nervio mediano es una técnica que se utiliza cuando se presenta dolor por irritación o atrapamiento del nervio mediano, los síntomas se presentarían como quemazón, sensación eléctrica o de agujas. Esta técnica resulta útil, cuando el dolor se presenta a lo largo de la cara interna de la extremidad superior y causantes del síndrome del túnel carpiano.

El paciente se coloca la mano con la palma hacia arriba y a la altura del hombro. Al momento de realizar una extensión del codo al mismo momento se realiza una

inclinación de la cabeza en dirección del brazo estirado. Se realiza una flexión del codo y regresa a la posición inicial mano, realizando una inclinación de cabeza en dirección contraria que al inicio. Este ejercicio se debe repetir durante 1 minuto. (Araya Quintanilla F, Polanco Cornejo N 2018)

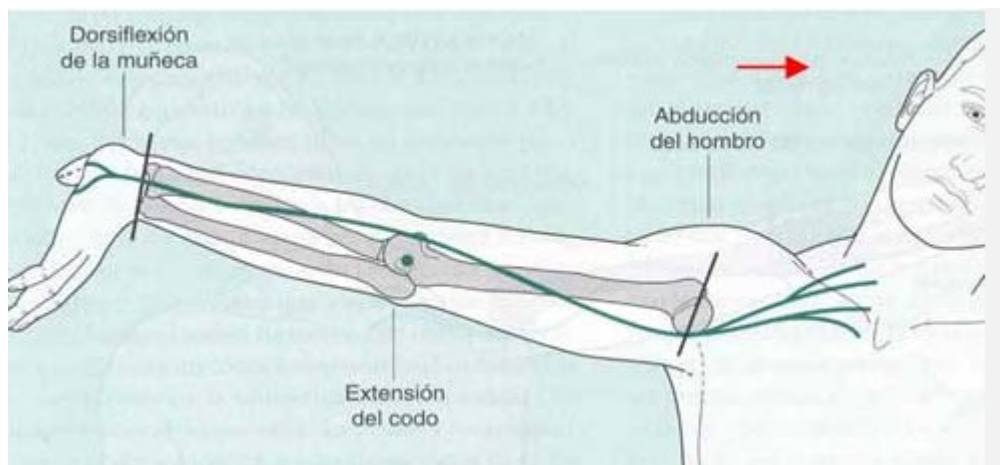


Ilustración 13 Neurodinamia nervio mediano

Fuente: (efsioterapia, s.f.)

La neuro dinámica del nervio radial es una técnica que se utiliza cuando se presenta dolor por irritación o atrapamiento del nervio radial, los síntomas se presentarían como quemazón, sensación eléctrica o de agujas. Esta técnica resulta útil, cuando el dolor se presenta a lo largo de la cara externa de la extremidad superior, este dolor se puede confundir con una epicondilitis.

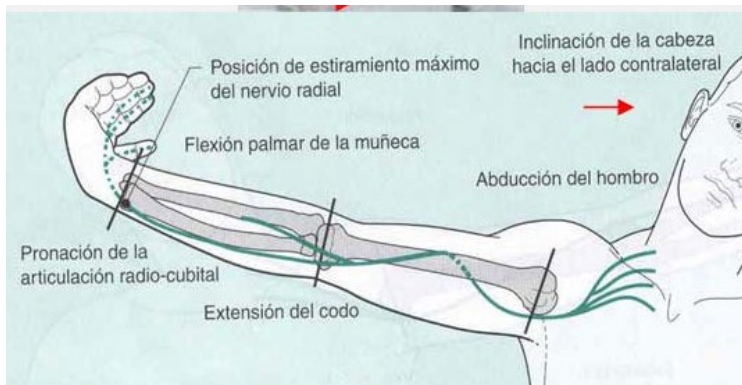


Ilustración 14 Neurodinamia nervio Radial

Fuente: (efisioterapia, s.f.)

El paciente deberá colocar su pulgar por debajo de los dedos haciendo puño. El paciente realizara una extensión de codo, llevando el puño hacia la parte de atrás, en el mismo momento que se realiza una inclinación de la cabeza en dirección del brazo estirado. Se realiza una flexión del codo y se realizara una inclinación de la cabeza en dirección contraria del inicio. Este ejercicio se debe repetir durante 1 minuto. (Serrano, PJ Delgado 2018)

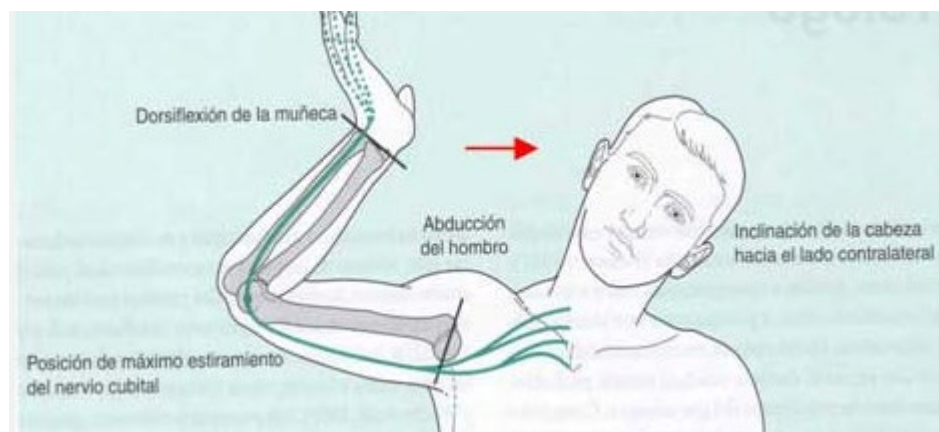


Ilustración 15 Neurdodinamia Nervio Cubital

Fuente: (efisioterapia, s.f.)

La neuro dinámica del nervio cubital es una técnica que se utiliza cuando se presenta dolor por irritación o atrapamiento del nervio cubital, los síntomas se

presentarían como quemazón, sensación eléctrica o de agujas. Esta técnica resulta útil, cuando el dolor se presenta a lo largo de la cara lateral de la extremidad superior, este dolor se puede confundir con una epitrocleitis.

El paciente deberá colocar el pulgar y el dedo índice haciendo un círculo, los demás dedos apoyados en la cara (como si hiciéramos unas gafas), la cabeza del paciente se inclinará en la misma dirección. Al realizar una extensión del codo, en el mismo momento la cabeza se dirigirá en dirección contrario. Este ejercicio se debe repetir durante 1 minuto. (Llamas Ramos, Rocío, Llamas Ramos, Inés 2022)

UNIDAD 4 MOVILIZACIÓN DE LA FASCIA

Resultados de aprendizaje

- Mantener registros precisos y completos de las evaluaciones y tratamientos realizados, siguiendo los estándares de documentación clínica. Contenidos temáticos
- Utilizar registros clínicos para evaluar el progreso del paciente y tomar decisiones informadas sobre el tratamiento

Movilización de la fascia

La fascia está constituida por una serie ininterrumpida de tejido conjuntivo fibroso de formación embrionaria mesodérmica, estructurado por distintas capas en dirección transversal, oblicua, o circular formando una apariencia en forma espiral. existen tres tipos diferentes de fascias: la superficial, la profunda y la visceral. La superficial está más conectado a la piel, la profunda está conectada a los músculos y el visceral conectado a las vísceras. la microestructura de la fascia está constituida por sustancia fundamental, tejido de cohesión, fibras y células libres: (Aranha, M., Müller, C., & Gavião, M. 2015)

Sustancia Fundamental

Es una sustancia viscosa formada por glucosaminoglicano y agua, lo que va a permitir el intercambio celular brindando diferentes propiedades y características al tejido.

Tejido de cohesión

El tejido de cohesión es formado por ácido hialurónico, heparina y fibronectina que va a brindar un substrato a las células que conforman el sistema vascular, sistema nervioso y al epitelio.

Fibras

Las fibras están formadas en su mayoría por colágeno, posee 12 tipos distintos en función las necesidades del tejido y la densidad, que corresponde el 60-70% de la masa de la fascia, que le dan una forma sólida y la estructura; la elastina son fibras largas y delgadas que se van a interconectar entre sí y la reticulina está formado por fibras de colágeno inmaduro que no se encuentra envueltas de la sustancia fundamental que van a brindar elasticidad y crear la base del tejido conjuntivo.

Células libres

Una de las células libres que va a encontrar son los fibroblastos, que tendrá el trabajo como obreros del tejido conjuntivo, que proporcionan el colágeno que se necesita para reestructurar y renovar la red de la fascia, también ayudara en el proceso de cerrar las heridas. Por otro lado, existen Glóbulos blancos que se van a encargar de la defensa del cuerpo. (Bordoni, B. & Bordoni, G. 2015)

Función de la Fascia

Dentro de las funciones principales de la fascia se encuentran:

Función de revestimiento:

Está constituido por una red continua que se encuentra interconectada con todos los elementos del cuerpo, pero al mismo tiempo une los grupos funcionales con otros anatómicamente separados entre sí. También es una estructura elástica que cubre las estructuras del cuerpo y brindando soporte del equilibrio postural.

Función de coordinación hemodinámica:

El sistema linfático y el venoso son estructuras que no disponen de elementos propios de rigidez. La fascia facilita elasticidad, consistencia y ayuda como una bomba auxiliar en el envío de linfa y sangre desde las partes más distales del cuerpo humano hacia los ganglios linfáticos y el corazón.

Función de formación de compartimentos corporales:

La fascia compartimentada es un elemento que integra todas las estructuras corporales puesto que cada capa une otra formando de esta manera una red continua.

Función de protección:

La función de protección permite sostener la integridad anatómica y mantener la forma más adecuada, ayudando a la protección de traumatismos reduciendo y dispersa los impactos por medio de capacidad de deformarse, sin embargo, si el trauma es severo puede ir por encima de los límites elásticos de la fascia. (Bordoni, B., & Zanier, E. 2014)

Causas de las lesiones de la fascia

Cuando existe la aparición de dolor, éste se encuentra asociado normalmente a una lesión real de la estructura tisular. En el sistema de la fascia, este síntoma normalmente aparece en la zona con menor resistencia, aunque se encuentra comprometida toda la cadena fascial. El abordaje fisioterapéutico de este dolor tiene en cuenta las múltiples interacciones, que van a ser constantes y variantes, entre las diferentes estructuras corporales. (Chaitow, L. 2014)

Al tratar todas estas lesiones, se va a tener como resultado cambios posturales, de tensión producida en el tejido, movilidad articular y visceral y la disminución del dolor.

Las causas de estas alteraciones son multifactoriales y muy comúnmente, coinciden diferentes factores que van a generar o perpetuar las lesiones. (Cho, I., Cho, Y. 2017)

- Malformaciones musculo-esqueléticas.
- Factores nutricionales, déficit de vitaminas y minerales.
- Traumatismos directos o microtraumatismos de repetición.
- Malas posturas mantenidas.
- Estrés psicológico.

Intervenciones

Se puede realizar intervenciones que produzcan la interacción molecular entre la matriz extracelular y los componentes celulares de la fascia. Esta interacción bidireccional se encarga de conectar el citoesqueleto celular a la matriz extracelular

dando como resultado una adaptación celular, cambios en la estructura y función celular, ayudando principalmente a la adaptación y homeostasis de la fascia.

En la intervención fisioterapéutica de los atrapamientos fasciales, se va a estimular mecanorreceptores de la fascia aplicando tacto suave y estiramiento. El tacto y el estiramiento van a producir una relajación, activación de los sistemas nerviosos parasimpático y central. Las técnicas de liberación fascial tratan las tensiones fasciales, ayudan en la disminución de dolor y la restauración funcional.

La terapia Manipulativa Ortopédica son técnicas conservadoras para tratar el dolor y otros síntomas de disfunción neuro-músculo-articular tanto de la columna y las extremidades. Teniendo como: técnica de Cyriax, la Osteopatía, método Mackenzie, técnica Miofascial, Movilización del Sistema Nervioso, método Maitland, método Kaltenborn, la Quiropraxia, Masaje del Tejido conjuntivo.

En este ámbito, la movilización de la fascia aparece como un instrumento primordial para el fisioterapeuta, permitiendo un desarrollo en el manejo de diferentes alteraciones musculoesqueléticas. Por medio de técnicas manuales e instrumentos especializados, lo cual busca lograr una liberación de bloqueos de la fascia, mejorando la extensión y elasticidad del tejido, al lograr un funcionamiento biomecánica adecuado.

El tratamiento fascial es el tratamiento fisioterapéutico sobre las fascias. Son técnicas que movilizan la fascia. El fisioterapeuta coloca las manos en la zona de la fascia a tratar, se realizará movimientos contrarios hacia los que el grupo muscular realiza el movimiento, ya que la presencia de la alteración se encuentra dónde no hay movimiento.

La punción seca es uno de los tratamientos que se utiliza en la fisioterapia en las alteraciones sobre la fascia ya que se van a encontrar los puntos gatillo. Los puntos de gatillo se ubican en una zona de hipersensible y especialmente en los puntos más dolorosos cuando se realiza una presión sobre ellas. Estos puntos pueden producir irradiación hacia las áreas más próximas, el dolor referido aparece a una distancia del punto sobre el que se realiza la presión, esta molestia está presente en el recorrido del nervio. Estas zonas de tensión y dolor afectan el movimiento fascial, contractilidad, elasticidad, y, así como también la fuerza muscular.

El tratamiento está basado en la introducción de una aguja en el punto gatillo y se realizara varias entradas y salidas, lo cual provocara un espasmo muscular, para conseguir una relajación. este debe ser acompañado de un estiramiento. (Colegio Oficial de Fisioterapeutas de La Rioja, 2017)

Beneficios

Reducción del dolor: Al lograr una liberación de adherencias y puntos gatillo ubicados en la fascia ayuda a disminuir el dolor musculoesquelético con origen miofascial.

Mejora de la movilidad articular: La movilización de la fascia ubicada alrededor de las articulaciones ayuda a un mayor rango de flexibilidad y movimiento.

Optimización del rendimiento deportivo: Al lograr la liberación fascial se mejora la coordinación, la propiocepción y la eficacia del movimiento, logrando un aumento en el rendimiento deportivo.

Prevención de lesiones: Al poseer una fascia flexible y sana ayuda a precautelar el riesgo de lesiones tendinosas y musculares.

Mejora de la postura: La movilización adecuada de la fascia contribuye a corregir el desequilibrio postural y aumenta la alineación corporal. (Kwong, E., & Findley, T. 2014)

Liberación Miofascial

Durante el tratamiento fisioterapéutico, con la finalidad de aumentar su capacidad de viscoelasticidad y un deslizamiento fisiológico entre los diferentes planos corporales, es recomendable lograr un equilibrio en la distribución de la fuerza, logrando una proporción adecuado entre la absorción y la transmisión en el deportista que inicia con la presencia de molestias como lo son el dolor y disminución a la capacidad de tolerancia a la carga.

Es aconsejable un abordaje manual, generando diversos estímulos mecánicos con la capacidad de transferir la fuerza atravesando la piel y la fascia superficial, generando una deformación mantenida en la estructura de la fascia profunda, mediante la combinación de la terapia manual como cizalla, torsión, tracción, axial y compresión manual.

Una de las técnicas que se pueden aplicar es la de moldeado de septos, esta se puede emplear sobre las cicatrices retráctiles por reparación excesiva o por la presencia de un antecedente traumático y por una cirugía. (Cruz-Montecinos. 2016)

Técnica de moldeado de septos y cicatrices

1. **Contacto:** Se realizará una compresión inicial con el segundo, tercer y cuarto dedo. Esta presión se aplicará de una forma progresiva la cual debe ser lo suficiente para lograr el nivel de resistencia inicial.
2. **Estimulación:** Desde este punto, se sumará un componente axial. Los dedos del fisioterapeuta procederán a realizar una deformación en el tejido en una forma lenta y continua en el tiempo, logrando una tensión hasta que se alcanza la barrera elástica de mayor resistencia que la del inicio. La presencia de esta compresión y torsión combinada se mantendrá durante 30 segundos a 90 segundos.
3. **Liberación:** Desde este punto, en base a la respuesta del tejido al estímulo inicial, es normal lograr una liberación de energía elástica almacenada. A esto le sigue una disminución progresiva de la tensión inicial, mientras se mantiene el contacto y se reorganizan los tejidos en la zona de restricción, lo que va a lograr una reposición de los dedos a medida que la barrera se cambia.

Esta técnica debe repetirse las veces que sea necesaria, normalmente se realizan de tres a cinco repeticiones para finalmente observar una normalidad de la sensación inicial de tensión. (Pérez-Bellmunt, A., Miguel-Pérez. 2015)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranha, M., Müller, C., & Gavião, M. (2015). *Pain intensity and cervical range of motion in women with myofascial pain treated with acupuncture and electroacupuncture: a double-blinded, randomized clinical trial*. Brazilian Journal of Physical Therapy, 19(1), 34-43.

Araya Quintanilla F, Polanco Cornejo N, Cassis Mahaluf A., Ramírez Smith V y Gutiérrez Espinoza H. *Efectividad de la movilización neuro dinámica en el dolor y funcionalidad en sujetos con síndrome del túnel carpiano: revisión sistemática*. Rev Soc Esp Dolor 2018;25(1):26-36.

Basson, A., Olivier, B., Ellis, R., Coppieters, M., Stewart, A., & Mudzi, W. (2017). *The effectiveness of neural mobilization for neuromusculoskeletal conditions: A systematic review and meta-Analysis*. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 47(9)

Bienfait, M. (2001). *Bienfait - Bases fisiológicas de la terapia manual y de la o*.pdf.

Bordoni, B. & Bordoni, G. (2015). *Reflections on osteopathic fascia treatment in the peripheral nervous system*. Journal of Pain Research., 8, 735-740.

Bordoni, B., & Zanier, E. (2014). *Clinical and symptomatological reflections: the fascial system*. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 4(7), 401-411.

Cameron, M (2023). *Agentes físicos en rehabilitación*. (6 ed.). Elsevier.

Chaitow, L. (2014b). *Somatic dysfunction and fascia's gliding potential*. Journal of Bodywork & Movement Therapies., 18(1), 1-3.

Cho, I., Cho, Y., Kwak, S., & Chang, M. (2017). *Comparison between ultrasoundguided interfascial pulsed radiofrequency and ultrasound-guided interfascial block with local anesthetic in myofascial pain syndrome of trapezius muscle*. *Medicine (Baltimore)*, 96(5), 1-6.

Cirugía mano valencia. (s.f.). *Rehabilitación de la mano y miembro superior*. Obtenido de cirugía mano valencia: <https://cirugiamanovalencia.com/rehabilitacion-mano-y-miembro-superior/>

Colegio Oficial de Fisioterapeutas de La Rioja. (s.f.). *Definición de Terapia Manual*. [en línea] [citado 2017 Sep 28].

Cruz-Montecinos, C., Cerda, M., Sanzana-Cuche, R., Martín-Martín, J., Cuesta-Vargas, A. (2016). *Ultrasound assessment of fascial connectivity in the lower limb during maximal cervical flexion: technical aspects and practical application of automatic tracking*. *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 8, 18.

Drake, R., Vogl, W., Mitchell, A. & Gray, H. (2015). *Gray's anatomy for students*. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier.

Efisioterapia. (s.f.). *Test neurodinámicos y diferenciación de síntomas*. Obtenido de efisioterapia: <https://www.efisioterapia.net/articulos/test-neurodinamicos-y-diferenciacion-sintomas>

EliteFisioterapia. (s.f.). *Fisioterapia manual ortopédica OMT*. Obtenido de Elite : <https://elitefisioterapia.com/fisioterapia-manual-ortopedica-omt>

Fisiosolution. (2024). *Neurodinamia: una técnica milagrosa, lo que necesitamos saber*. Obtenido de Fisiosolution: <https://fisiosolution.com/neurodinamia-tecnica/>

Génot C., Neiger H., Leroy A., Pierron Quevedo G., Alonso A., A. J. (2023). *Terapia manual ortopédica en el tratamiento del dolor*. Elsevier.

Hernández Hernández, Irma. (2021). *Masaje terapéutico : conceptos, generalidades y técnicas*. Universidad Nacional de Colombia.

ISTCGE. (n.d.). *Proyecto de Carrera rehabilitación física*.

Junquera, I. (2023). *Qué es el método Cyriax, para que sirve y cómo funciona* | FisisOnline. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-el-metodo-cyriax-para-que-sirve-y-como-funciona>

Junquera, M. (2023). *Técnica Cyriax. ¿En qué consiste?* | FisisOnline. <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/tecnica-cyriax-en-que-consiste>

Kwong, E., & Findley, T. (2014). *Fascia-Current knowledge and future directions in physiatry: narrative review*. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 51(6), 875-884.

Lewit, K. (2002). *Terapia Manipulativa*. http://www.terapiamanipulativa.com.br/terapia_manipulativa.html

Lin Rui, BSN, Guomei Xu, MSN, Xiaofan Lv, MSN, Zhengliang Ma. *A Comprehensive Protocol to Prevent Brachial Plexus Injury During Ankylosing Spondylitis Surgery*. Elsevier, Inc. on behalf of American Society of PeriAnesthesia Nurses (2017).

Lindquist, Ruth, ed. (2022). *Complementary therapies in nursing: promoting integrative care*. (9 ed.). Springer Publishing Company

Llamas Ramos, Rocío, Llamas Ramos, Inés. (2022). *Neurodinamia Ms: aplicación práctica para fisioterapeutas*, 2411.12 Fisiología del Sistema Nervioso Central 2022.

Pérez-Bellmunt, A., Miguel-Pérez, M., Brugué, M. B., Cabús, J. B., Casals, M., Martinoli, C., Kuisma, R. (2015). *An anatomical and histological study of the structures surrounding the proximal attachment of the hamstring muscles*. *Man Ther*, 20(3), 445-50.

Pesselon, Pascal. (2019). *Osteopatía y medicina tradicional china*. Editorial Dilema

Pmedic. (s.f.). *Terapia manual para el dolor del hombro: técnicas y beneficios*. Obtenido de Pmedic: <https://pmedic.es/terapia-manual-para-el-dolor-de-hombro-tecnicas-y-beneficios/>

Souchard, Philippe E. (2018). *Reeducación postura global - 37ª Promoción - 10 Seminarios Impartido por PHILIPPE E. SOUCHARD Creador del método de R.P.G.®, Profesores adjuntos y Monitores*

Rubio, J. (2018). *Fisioterapia en constante movimiento*. Obtenido de Fisioterapia en constante movimiento: <https://fisioterapiajesusrubio.wordpress.com/2015/04/20/aprendiendo-terapia-manual-con-chad-cook-parte-3/>

Schacklock, M. (2014). *Clinical Neurodynamics in Sports Injuries - Origins and New Developments*. *Aspetar Sports Medicine Journal*, 50–56.

Serrano, PJ Delgado. “*Neuropatías compresivas del nervio radial II: Parálisis del interóseo posterior Síndrome del túnel radial.*” *Patología de Neuropatías Compresivas y de Atrapamiento*. Recuperado Retrieved on March 16 (2018).

Sharma., S, & Shet., M, (2017). *Effect of neurodynamic mobilization on pain and function in subjects with lumbo-sacral radiculopathy*. Medicine Science International Medical Journal. pp 1-4.

Silos, F. (s.f.). *Fisioterapia Silos*. Obtenido de Fisioterapia Silos : <https://fisioterapiasilos.es/terapia-manual/>

Técnica Cyriax en Logroño | Fisió Clausell. (n.d.). Retrieved July 23, 2024, from <https://fisioclausell.com/tecnica-cyriax-logrono/>

*¡Revolucionando
tú manera de **Aprender!***



Av. 10 de Agosto N35-108 e Ignacio San María.
098 706 7892
www.istcge.edu.ec



ISBN: 978-9942-689-07-8



9 789942 689078