



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,  
Volumen 10, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1)

## **MANUAL DEL LABORATORIO DE ELECTROTERAPIA COMO ESTRATEGIA DE GESTIÓN EDUCATIVA**

**MANUAL FROM ELECTROTHERAPY LABORATORY AS AN  
EDUCATIONAL MANAGEMENT STRATEGY**

**Daniela Alamilla Ramírez**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) – México

**Krystell Paola González Gutiérrez**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) – México

**Guadalupe de Jesús Osorio Flores**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) – México

**Janeth Jiménez Morales**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) - México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i1.22819](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.22819)

## Manual del Laboratorio de Electroterapia como Estrategia de Gestión Educativa

**Daniela Alamilla Ramírez<sup>1</sup>**

[danielaalamilla1102@gmail.com](mailto:danielaalamilla1102@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-3768-680X>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
(UJAT)  
México

**Krystell Paola González Gutiérrez**

[krystell.gonzalez@ujat.mx](mailto:krystell.gonzalez@ujat.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-9438-4855>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
(UJAT)  
México

**Guadalupe de Jesús Osorio Flores**

[lupita\\_osorio\\_flores@hotmail.com](mailto:lupita_osorio_flores@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-8047-0669>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
(UJAT)  
México

**Janeth Jiménez Morales**

[Janethjimenezmorales@gmail.com](mailto:Janethjimenezmorales@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-4959-3075>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
(UJAT)  
México

### RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la rehabilitación como un conjunto de intervenciones encaminadas a optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con afecciones de salud en la interacción con su entorno. El objetivo general del artículo es describir el proceso de creación de un Manual del Laboratorio de Electroterapia y exponer cómo se convierta en una herramienta de Gestión Educativa. Este manual surge por la necesidad de un documento que especifique los equipos disponibles en el laboratorio de electroterapia; así como las indicaciones de su uso, convirtiéndose en un recurso que propicia el aprendizaje autónomo y significativo, el desarrollo de competencias técnicas y el cuidado de los recursos institucionales. El trabajo tiene un enfoque de cualitativo desde la investigación- acción, pues se detecta una necesidad y se desarrolla una solución que mejore el proceso formativo de profesionales de salud, específicamente en el campo de la fisioterapia y rehabilitación física. Para mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante la aplicación de tratamientos de electroterapia y termoterapia en pacientes con deficiencias físicas o discapacidades temporales o permanentes.

**Palabras clave:** rehabilitación física, electroterapia, manuales, gestión educativa, fisioterapia y termoterapia

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [krystell.gonzalez@ujat.mx](mailto:krystell.gonzalez@ujat.mx)

# Manual from Electrotherapy Laboratory as an Educational Management Strategy

## ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) defines rehabilitation as a set of interventions aimed at optimizing functioning and reducing disability in people with health conditions in the interaction with their environment. The overall objective of the article is to describe the process of creating an Electrotherapy Laboratory Manual and how it becomes an educational management tool. This manual arose from the need for a document specifying the equipment available in the electrotherapy laboratory, as well as instructions for its use, becoming a resource that promotes autonomous and meaningful learning, the development of technical skills, and the care of institutional resources. The work takes a qualitative approach based on action research, as a need is identified and a solution is developed to improve the training process for health professionals, specifically in the field of physical therapy and physical rehabilitation. For improving patients' quality of life through the application of electrotherapy and thermotherapy treatments in patients with physical deficiencies or temporary or permanent disabilities.

**Keywords:** Physical rehabilitation, electrotherapy, manual therapy, educational management, physiotherapy and thermotherapy

*Artículo recibido 10 diciembre 2025  
Aceptado para publicación: 10 enero 2026*



## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define a la rehabilitación como *un conjunto de intervenciones encaminadas a optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con afecciones de salud en la interacción con su entorno* (OMS, 2024). La fisioterapia es una profesión del área de la salud cuyo propósito es la promoción óptima de la salud y la función mediante la evaluación, el diagnóstico y pronóstico funcional, así como la intervención fisioterapéutica, para prevenir o remediar limitaciones y discapacidades relacionadas con el movimiento. Un fisioterapeuta es un profesional de la salud especializado en el tratamiento físico de pacientes que sufren de lesiones, enfermedades o discapacidades que afectan su capacidad para moverse y realizar actividades cotidianas (UNAM, 2025). El objetivo principal de la fisioterapia es restaurar, mantener y promover la salud física óptima, facilitando la recuperación de lesiones, disminuyendo el dolor, aumentando la movilidad y mejorando la fuerza y coordinación (UVM, 2025). La fisioterapia tiene como elementos principales: Terapia manual: Masajes y manipulaciones para aliviar el dolor. Ejercicio terapéutico: Diseño de rutinas de ejercicio para recuperar la movilidad. Técnicas especializadas: Uso de tecnologías como ultrasonido, electroterapia y láser. Y atención clínica: Trabajo directo con pacientes en consultorios o clínicas (Anáhuac Mayab, 2025).

La formación de los profesionales en fisioterapia y rehabilitación física incluye el estudio de la electroterapia. La electroterapia es un tratamiento fisioterapéutico que hace uso de la corriente eléctrica con el fin de estimular determinadas áreas del organismo que sufren dolor nervioso o procesos inflamatorios, así como las lesiones osteomusculares y los músculos atrofiados. Es utilizada para tratar diferentes tipos de procesos inflamatorios y dolorosos, de carácter musculoesquelético y nervioso periférico, también se emplea en los casos de atroñas y lesiones musculares (Universidad Europea en Ecuador, 2024).

Cabe señalar, qué acorde con Camero (2023) en electroterapia se cuenta con los siguientes agentes:

- Agentes electromagnéticos, que aplican energía en forma de una corriente eléctrica o de radiación electromagnética. Entre los agentes que utilizan la radiación electromagnética, se incluyen la radiación infrarroja (IR), la luz (mediante fotobiomodulación), la radiación UV y la diatermia.

- Agentes térmicos, que transfieren energía al paciente para aumentar o disminuir la temperatura del tejido. Algunos ejemplos de agentes térmicos son bolsas de calor, bolsas de hielo, ultrasonido, la crioterapia y la termoterapia.

Ambos agentes físicos tienen como objetivo principal en estimular los procesos biológicos de reparación tisular, disminuir la inflamación, aliviar el dolor y restaurar la funcionalidad en el paciente mediante la aplicación de los agentes físicos.

En la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco (DAMC) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) se oferta la Licenciatura en Rehabilitación Física, que tiene como misión.

- Formar profesionales altamente capacitados y comprometidos en ofrecer servicios de Rehabilitación Física a personas con discapacidades permanentes o temporales para su integración a la sociedad, mediante la intervención y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos con un alto sentido ético y humanístico (UJAT, 2016).

Para alcanzar esta misión, la DAMC cuenta con 6 laboratorios de rehabilitación física, destinados al desarrollo de prácticas por parte de los estudiantes de la Licenciatura en Rehabilitación Física. Dentro de estos laboratorios se encuentra el de electroterapia. Este laboratorio no contaba con un manual que les proporcionara a los estudiantes y profesores un recurso educativo completo y accesible sobre el uso adecuado de los equipos de electroterapia, y que favoreciera el aprendizaje teórico-práctico para la aplicación segura y efectiva de los tratamientos terapéuticos.

El uso de manuales como parte de la gestión educativa es una práctica constante en las instituciones de educación superior, en las diferentes universidades estos manuales se centran en el desarrollo de competencias profesionales en la aplicación de agentes físicos, pero prestando atención a los elementos de seguridad y precaución en su uso, se apremia el desarrollo de buenas prácticas que impactan en la formación de los futuros profesionales del área (UACAM, 2022; UES, 2025).

El Manual del Laboratorio de Electroterapia surge con la finalidad de suministrar, a través de instrucciones claras y precisas, a los estudiantes y profesores, los aspectos esenciales sobre el uso adecuado de los equipos, así como las precauciones necesarias para su correcta aplicación, incluyendo la configuración de parámetros, la elección de electrodos, las características, los modos de funcionamiento, los protocolos de aplicación de los dispositivos y promover una comprensión teórica o

práctica de las intervenciones terapéuticas. Asimismo, es importante seguir las normas de seguridad para la aplicación de los tratamientos en distintas patologías, favoreciendo una experiencia educativa, enriquecedora y segura en el laboratorio académico de rehabilitación física. Resulta pertinente que, durante el desarrollo de las prácticas, el alumno o el maestro sigan indicaciones para la aplicación correcta de las dosificaciones de las distintas patologías de los pacientes y sigan las normas de seguridad durante las intervenciones terapéuticas.

## **METODOLOGÍA**

El trabajo tiene un enfoque de cualitativo desde la investigación- acción, pues se detecta una necesidad y se desarrolla una solución que mejore el proceso formativo de profesionales de salud, específicamente en el campo de la fisioterapia. El proceso para la creación del Manual del Laboratorio de Electroterapia se desarrolló en las siguientes etapas:

### **Detección del Problema**

El laboratorio de electroterapia no contaba con un manual que concentrara las instrucciones de uso de los equipos, las precauciones, los protocolos de aplicación de los dispositivos ni la importancia de seguir las normas de seguridad durante la aplicación del tratamiento. El laboratorio de electroterapia de la Licenciatura en Rehabilitación Física de la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco está dividido en dos áreas Electroterapia y Termoterapia; y cuenta con equipos, materiales e insumos necesarios para realizar prácticas acordes con la programación de los profesores del programa educativo.

### **Inventario de equipos**

Una vez que se detectó la necesidad a resolver, se realiza un inventario de los equipos existentes en el laboratorio, dividiéndose en área de electroterapia y área de termoterapia.

La electroterapia se fundamenta en leyes y principios físicos; por ellos, es imprescindible su conocimiento y aplicabilidad en los diferentes procedimientos terapéuticos de la fisioterapia en general y de la electroterapia en particular (Albornoz Cabello et al., 2016). En la DAMC se cuenta con equipos utilizados por la estimulación eléctrica, nerviosa transcutánea o mediante radiaciones magnéticas, efectos analgésicos y tróficos para la mejora del tejido y recuperación motora. Acorde con Capote Cabrera et al. (2009), estos equipos se dividen en:

- **Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM):** Definida como la estimulación eléctrica del músculo inervado, que se realiza a través de las fibras nerviosas motoras que lo inervan.
- **Estimulación eléctrica muscular (EEM):** Definida como la estimulación que se aplica directamente en el músculo denervado, y cuyo objetivo primordial es mantener su trofismo. La excitación directa de las fibras musculares con electrodos de contacto se produce si el músculo se encuentra denervado.
- **Ultrasonido:** Vibraciones mecánicas (compresiones y dilataciones) en un medio no elástico que oscilan a frecuencias mayores a los 1600 Hz y determinada longitud de onda, que utilizan la reversibilidad del efecto piezoeléctrico.
- **Láser:** La palabra láser es un acrónimo de las palabras inglesas: *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, es decir, amplificación de luz mediante emisión estimulada de radiación. Se define la laserterapia la acción sobre el organismo de una terapia energética, siendo la energía lumínica aportada la mayor responsable del resultado terapéutico. El láser proporciona una forma de emisión de radiación luminosa de características especiales.
- **La magnetoterapia:** Es el tratamiento mediante campos magnéticos. Se puede diferenciar la aplicación de campos magnéticos producidos mediante corriente eléctrica (magnetoterapia propiamente dicha) de los campos magnéticos obtenidos mediante imanes, naturales o artificiales (imanterapia).
- **Espirometría:** Es una prueba de función pulmonar que permite el cribado, diagnóstico y monitorización de las enfermedades respiratorias (Rivero Yeverino, 2019).

**En el área de electroterapia y termoterapia se ocupan diferentes materiales, tales como:**

- **Electrodos:** Están compuestos por una capa de gel adhesivo que lleva incorporada una capa de gel conductor eléctrico. (Albornoz Cabello et al., 2016).
- **Electrodos de caucho:** Es un dispositivo utilizado en tratamientos médicos y terapias eléctricas, diseñado para conducir electricidad de manera segura y eficaz.
- **Esponjas conductoras:** Son de un material absorbente para cubrir los electrodos de goma.



- **Gel conductor:** Es un líquido transparente y viscoso diseñado para mejorar la transmisión de ondas de ultrasonido. Están especialmente fabricados para la aplicación del ultrasonido debajo del agua. (Camero, 2023).
- **Recipiente con agua:** Sirve para tratar zonas anatómicas como las manos, pies y codos mediante la aplicación del ultrasonido subacuático. El agua nos ayuda a actuar como acoplamiento ideal, permitiendo la transmisión de energía al tejido profundo sin la necesidad del contacto directo con la piel y reduciendo la incomodidad del paciente.
- **Lentes de protección:** Son gafas esenciales que reducen la exposición peligrosa a la radiación láser a niveles seguros, protegiendo los ojos de la luz intensa y los posibles daños de la córnea y la retina.
- **Solenoides:** Es un aplicador que puede tener diferentes formas, emiten campos electromagnéticos pulsados que se transmiten al cuerpo humano.
- **Compresas húmedas calientes:** Se utilizan como método termoterápico superficial, por sus efectos analgésicos, antiinflamatorios, antiespasmódicos y relajantes musculares, en todos los procesos en los que la termoterapia superficial este indicada. Capote Cabrera et al. (2009)
- **Parafina:** Sustancia cerosa que se puede calentar y utilizar para cubrir las extremidades para el tratamiento por termoterapia. (Camero, 2023).
- **Bolsa de plástico:** Evita que la toalla se pegue a la parafina. . (Camero, 2023)
- **Toalla de manos chica:** Actúa como aislante para retrasar el enfriamiento de la parafina. (Camero, 2023).
- **Compresas frías:** Es de composición del gel está formulada para que esté en estado semisólido a una temperatura de entre 0 °C y 5 °C, de forma que la bolsa se adapte a los relieves del cuerpo cuando esté dentro de este intervalo de temperatura. La temperatura de la bolsa de frío se mantiene almacenándola en unidades de enfriamiento especiales o en un congelador a -5 °C. Hay que enfriar las bolsas durante al menos 30 minutos entre cada sesión y durante 2 horas o más antes de la primera aplicación. (Camero, 2023).
- **Toalla de baño grande:** Sirve como una capa protectora y se deben envolver en varias veces las compresas calientes o frías para que no tenga contacto directo con la piel del paciente.

- **Vaso de hielo:** Se fabrican congelando vasos pequeños de papel o Styrofoam llenos de agua. Para usarlos, el terapeuta coge el vaso por el fondo, lo pela gradualmente por el borde para exponer la superficie del hielo y lo pone en contacto directo con la piel del paciente. (Camero, 2023)

De igual forma, la termoterapia se define como la aplicación de calor o frío, con el objetivo de contribuir a la salud. Por supuesto que hay que tener un punto de referencia y precisar qué se considera calor o frío en fisioterapia; Se parte del hecho de que el organismo humano presenta siempre una temperatura corporal que se considera normal (36 a 37° C) y que es imprescindible para el desempeño fisiológico del proceso metabólico. Todas las temperaturas que se sitúan por debajo de la sensación de confort se suelen calificar, en general, como “frío”, aunque la llamada “temperatura indiferente” se sitúa, en el agua, entre los 29 y 33 °C, y al aire libre en los 22 °C. La **termoterapia** se divide en:

- **Compresas calientes:** Son elementos terapéuticos muy utilizados popularmente, con múltiples variantes de confección, transfieren calor por el mecanismo de conducción, aunque también se produce algo de convección y de irradiación (Martín Cordero, 2008).
- **Luz infrarroja:** Las radiaciones infrarrojas (IR), se producen por los cuerpos calientes, pues se deben a cambios de los estados de energía de electrones orbitales en los átomos o en los estados vibracionales y rotacionales de los enlaces moleculares (Capote Cabrera et al., 2009).
- **La parafina:** Es una mezcla de alcanos que se encuentra en la naturaleza (ozoquerita) y en los residuos de la destilación del petróleo. La empleada en terapéutica debe ser blanca, inodora, insípida y sólida, y se suministra en forma de placas. La parafina tiene un punto de fusión medio de aproximadamente 54,5 °C (Capote Cabrera et al., 2009).
- **Fluidoterapia:** Es un método novedoso que utiliza calor superficial por convección que, dentro del tratamiento de fisioterapia, consiste en un aparato que utiliza un flujo de aire caliente a una temperatura de 46.1°C a 56.6°C que circula a través de un granulado fino de celulosa (Equipos Interferenciales, 2023).
- **Crioterapia:** Puede definirse la crioterapia como el conjunto de procedimientos que utilizan el frío en la terapéutica médica; emplea muy diversos sistemas y tiene como objetivo la reducción de la temperatura del organismo, ya que esta reducción lleva consigo una serie de efectos fisiológicos beneficiosos y de gran interés en diversas patologías (Capote Cabrera et al., 2009).

Durante las practicas realizadas en el laboratorio de electroterapia, los maestros imparten materias relacionadas con la termoterapia y electroterapia a los estudiantes, como podemos ver en el plan de estudios de la licenciatura en rehabilitación física (UJAT, 2016). tales como:

- **Medios físicos terapéuticos:** Mediante la aplicación de los agentes físicos terapéuticos utilizados en el ámbito de la fisioterapia basado en energía térmica, sonora, electromagnética o luminosa el estudiante aprenderá sobre los tratamientos de la rehabilitación integral.
- **Kinesioterapia:** Durante la aplicación del tratamiento en kinesioterapia, el estudiante aprenderá nuevas técnicas para la atención en pacientes con deficiencias físicas o funcionales, siguiendo los principios anatómicos, fisiológicos o biomecánicos.
- **Anatomía palpatoria:** Capacitar a los estudiantes para el desarrollo de nuevas habilidades en la identificación, localización y examinación de las estructuras externas del sistema musculo esquelético, mediante la palpación muscular basados en la aplicación de la terapia física y ocupacional.
- **Fisiología neuromuscular:** Qué los alumnos comprendan las funciones del sistema nervioso central y periférico, mediante de la práctica con la finalidad de crear una base acerca del funcionamiento normal del sistema neuromuscular de los pacientes.
- **Técnicas de Neurofacilitación:** Enseñar a los estudiantes que aprendan las principales técnicas de Neurofacilitación en la aplicación de los principios anatómicos, fisiológicos o biomecánicos, para el tratamiento en los pacientes que presentan deficiencias físicas o funcionales.
- **Práctica clínica I: Introducción a la práctica clínica:** Durante la realización de la práctica clínica, que los alumnos sean capaces de integrar los conocimientos adquiridos de las asignaturas teóricas que fueron llevando en el transcurso de la carrera en rehabilitación física con la finalidad de realizar evaluaciones funcionales y la integración de los tratamientos en los pacientes.
- **Terapia física y ocupacional en padecimientos ortopédicos pediátricos:** Desarrollar en los estudiantes que adquieran los conocimientos en los padecimientos ortopédicos, los trastornos musculoesqueléticos para mejorar la funcionalidad, movilidad y fuerza de los pacientes pediátricos.



- **Terapia física y ocupacional en padecimientos cardiovasculares y respiratorios:** Qué el estudiante aprenda a realizar el desarrollo de programas de intervención rehabilitatoria en pacientes que padecen patologías cardiovasculares y respiratorias, mediante la aplicación de los métodos de la terapia física y ocupacional, para los tratamientos de la discapacidad que generan dichas enfermedades.
- **Terapia física y ocupacional en padecimientos ortopédicos del adulto:** El estudiante aprenda sobre la restauración de la movilidad, disminuir el dolor y que el paciente pueda recuperar su independencia funcional tras haber sufrido una lesión o enfermedades crónicas.
- **Terapia física aplicada al deporte:** Con base a los conocimientos de los estudiantes que aprendan a realizar los programas de rehabilitación y la readaptación de los pacientes que presentan lesiones deportivas con la finalidad de qué adquieran como aplicar en la terapia física.
- **Fisiología del ejercicio:** Qué los alumnos comprendan como aplicar los protocolos de evaluación y la adaptación fisiológica a nivel neuromuscular y Cardio-respiratoria, a través del ejercicio reflexivo con la finalidad de realizar programas de ejercicios de la fuerza en los pacientes.

### **Elaboración del Manual**

Una vez que se realizó el levantamiento del inventario de los equipos existentes, se presenta la propuesta a las autoridades administrativas de la generación de un Manual del Laboratorio de Electroterapia. Las autoridades de la División Académica aceptan la propuesta y se desarrolla el manual bajo la supervisión de la persona responsable de los laboratorios de la Licenciatura en Rehabilitación Física y profesores investigadores de la institución.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El Manual del Laboratorio de Electroterapia consta de los siguientes apartados:

- **Portada del manual:** Es una portada delantera donde tiene el nombre completo e imagen del equipo.
- **Directorio institucional:** Es un registro donde se pueden observar los nombres completos y cargos de las autoridades institucionales.
- **Directorio divisional:** Registro con los nombres completos de las autoridades divisionales.



- **Comisión responsable de la elaboración:** Contiene los nombres completos de las responsables de la elaboración del manual de electroterapia.
- **Comisión de revisores:** Contiene el nombre completo de los revisores (profesores y técnicos académicos) que fueron los encargados de examinar, evaluar y supervisar la calidad, precisión e integridad del manual.
- **Lugar y fecha de la elaboración del manual:** Indica el nombre del municipio, estado, mes y año.
- **Tabla de contenido:** Es un índice estructurado que contiene los temas y subtemas con sus respectivas páginas enumeradas para tener una fácil búsqueda.
- **Introducción:** Provee al lector del contexto e importancia del documento.
- **Objetivos generales y específicos:** En el objetivo general se enfoca en lo que queremos proporcionar a los estudiantes y maestros, por ejemplo, el uso adecuado de los equipos. Objetivos específicos: Abarca lo que queremos implementar a corto o mediano plazo, que es fomentar, capacitar y familiarizar a los estudiantes durante la práctica.
- **Descripción del equipo:** Tiene una breve descripción sobre qué es el equipo, el modelo y para qué sirve.
- **Indicaciones:** Son instrucciones sobre el uso del equipo mediante procesos o un procedimiento.
- **Contraindicaciones:** Es una indicación que se debe seguir para evitar no aplicar en ciertos pacientes o enfermedades, asimismo, podemos ver.
- **Complicaciones:** Es un factor de riesgo que puede surgir durante la aplicación del tratamiento, como interrumpir el progreso terapéutico o retrasar la recuperación funcional. Tipo infeccioso, neurológico, cardiorrespiratorio o musculoesquelético.
- **Medidas de seguridad:** Son indicaciones o recomendaciones durante el uso de los equipos, por ejemplo: El uso de los electrodos, usar ropa cómoda y ligera, apagar el equipo cuando termine de aplicarse el tratamiento, la distancia y el tiempo de aplicación, no aplicar ciertas áreas del cuerpo y si padecen alguna enfermedad.



- **Asignaturas vinculadas:** Son asignaturas que trabajan en conjunto con otras, integrando el conocimiento y habilidades, permitiendo que el estudiante aplique de manera práctica o teórica.
- **Las propuestas de prácticas a realizar:** Son materias o prácticas que se pueden realizar enfocados por cada equipo del laboratorio de electroterapia.
- **Glosario:** Es una lista de recopilación de definiciones o conceptos que ayuda al lector a comprender palabras desconocidas y está enfocado por cada tema de los equipos de electroterapia.
- **Insumos y materiales:** Son los materiales que se ocupan durante la aplicación del tratamiento de los equipos.
- **Limpieza y mantenimiento básico:** Se enfoca sobre los cuidados de la limpieza de los equipos y el mantenimiento después de utilizar cierto tiempo los equipos.
- **Las precauciones:** Es la aplicación de los equipos de diferentes patologías y áreas del cuerpo.
- **Procedimiento del uso de cada equipo:** Describe el proceso de cómo usar los equipos de electroterapia.

Actualmente, este documento fue aprobado por diversos revisores de la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, y coadyuva a una gestión educativa que incentive la mejora continua de los procesos formativos de pregrado mediante:

- **Aprendizaje autónomo y significativo:** Es una guía para el estudiante o maestro donde se le implementa mediante los procedimientos sobre el uso de los equipos y vayan adquiriendo conocimientos previos durante la práctica. Y tengan una comprensión profunda previa a la nueva información y lo vayan desarrollando en lo práctico.
- **El desarrollo de competencias técnicas:** Qué el estudiante adquiera nuevos conocimientos y desarrolle sus habilidades prácticas que fueron adquiriendo en el transcurso de la carrera de manera teórica y aprenda sobre el uso de los equipos. Por ejemplo, en la dosificación de cómo aplicarlo en diferentes patologías y las precauciones o cuidados que se deben tomar durante el tratamiento.
- **Cuidado de los recursos institucionales:** Qué los alumnos adquieran responsabilidades en los cuidados de los equipos, materiales o insumos que se usarán durante la práctica o la sesión de



terapia. Las normas de seguridad que deben seguir durante el tiempo del uso de los equipos.

El mantenimiento preventivo y la limpieza después de usarlos en cierto periodo de tiempo.

## CONCLUSIONES

Es imprescindible para aquellos interesados en el área de la rehabilitación física mejorar su capacidad y la calidad de vida de los pacientes a través de la aplicación de los tratamientos de electroterapia y termoterapia, con el objetivo de brindar una buena atención mediante el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes o profesores, siguiendo las normas de seguridad, la prevención o tratar a los pacientes con diagnósticos de deficiencia física o discapacidades temporales o permanentes. El Manual de Laboratorio de Electroterapia se convierte en un documento protocolar de la seguridad y buenas prácticas para las actividades desarrolladas dentro de este espacio y que tienen como fin mejorar el proceso educativo en los profesionales de la salud, específicamente en la licenciatura de rehabilitación física de la DAMC.

El Manual de Laboratorio se presenta como una guía indispensable para la gestión del conocimiento y se convierte en parte del andamio entre la teoría y la práctica, desarrollando el pensamiento crítico necesario para el ejercicio profesional. El manual cuenta con instrucciones claras y precisas, busca familiarizar a los estudiantes y profesores con el uso correcto de los equipos, los materiales que se ocupan, precauciones necesarias y aplicación adecuada de los tratamientos en la electroterapia o termoterapia.

Este documento, es de igual forma una herramienta valiosa de gestión administrativa al proteger el equipo e infraestructura de la institución creando un espacio de aprendizaje seguro, controlado y pertinente. Además, que permite una mejor organización de los recursos materiales y humanos en la consecución del objetivo del plan de estudios de la Licenciatura en Rehabilitación Física.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz Cabello M. A., Maya Martín, J. y Toledo Marhuenda, J. V. (2016). *Electroterapia práctica: avances en investigación clínica*. Editorial Elsevier

Anáhuac Mayab. (2025). *Diferencias: Lic. Terapia Física y Rehabilitación y Lic. en Fisioterapia*.

<https://merida.anahuac.mx/licenciaturas/blog/cuales-son-las-diferencias-entre-terapia-fisica-y-rehabilitacion-y-licenciatura-en-fisioterapia>



- Cameron, M. H. (2023). *Agentes físicos en rehabilitación práctica basada en la evidencia* (6.ª ed.). Elsevier.
- Capote Cabrera, D., López Pérez, D. M., & Bravo Acosta, D. (2009). *Agentes Físicos*. Ciencias Médicas.
- Equipos Interferenciales (2023). *Fluidoterapia: Método novedoso con calor artificial*. <https://interferenciales.com.mx/blog/fluidoterapia.html>
- Martin Cordero, J.E. (2008). *Agentes físicos terapéuticos*. Editorial Ciencias Médicas.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2024). *Rehabilitación*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
- Rivero Yevevino, D. (2019). *Espirometría: Conceptos básicos*. Revista Alergia México, 66 (1), 76-84. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i1.536>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT]. (2016). *Reestructuración del plan de estudios de la licenciatura en rehabilitación física*. [Archivo PDF] [https://archivos.ujat.mx/2025/Div-DAMC/P\\_Estudios/P\\_Estudios\\_de\\_la\\_Lic\\_Rehabilitacion\\_Fisica\\_2016.pdf](https://archivos.ujat.mx/2025/Div-DAMC/P_Estudios/P_Estudios_de_la_Lic_Rehabilitacion_Fisica_2016.pdf)
- Universidad Autónoma de Campeche [UACAM]. (2022). *Manual de Fisioterapia clínica* . [Archivo PDF] <https://fe.uacam.mx/view/download?file=5679/Manual%20de%20la%20Clinica%20de%20Fisioterapia%20-%20copia.pdf&tipo=paginas>
- Universidad Estatal de Sonora [UES]. (2025). *Manual de prácticas de laboratorio física y cinesiología Laboratorio*. [Archivo PDF] [https://ueslearning.ues.mx/pluginfile.php/425429/mod\\_labelcollapsed/intro/LF%20Fisica%20y%20cinesiologia.pdf](https://ueslearning.ues.mx/pluginfile.php/425429/mod_labelcollapsed/intro/LF%20Fisica%20y%20cinesiologia.pdf)
- Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM] (2025). *Preguntas Frecuentes: ¿Qué es la Fisioterapia?* <https://escolares.facmed.unam.mx/oferta/pregrado/fisioterapia/preguntas-frecuentes>
- Universidad del Valle de México [UVM] (2025). *¿Qué es la fisioterapia y por qué estudiar esta carrera?* <https://blog.uvm.mx/que-es-fisioterapia-y-por-que-estudiar-esta-carrera>
- Universidad Europea en Ecuador. (2024). *¿Qué es la electroterapia y para qué sirve?* <https://ecuador.universidadeuropea.com/blog/electroterapia/#que-significa-electroterapia>

