

# DIATERMIA/TECARTERAPIA AVANZADA

TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS DEL SUELO PÉLVICO  
DISFUNCIONES PELVIPERINEALES

Esmeralda Banacloy Martínez





- **Electrodos capilares**, son electrodos capacitivos, especialmente adaptados para **zonas con tejido piloso** o **con formaciones anatómicas complejas** como el cuero cabelludo, zonas faciales, pliegues o pequeñas superficies, minimizando el riesgo de quemaduras por mal acoplamiento, aporta mayor ergonomía y mejora la comodidad del paciente en sesiones localizadas.



### 3.3 EFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA DIATERMIA SEGÚN LA INTENSIDAD TÉRMICA (ATÉRMICA, MODERADAMENTE TÉRMICA E HIPERTÉRMICA)

La diatermia capacitiva y resistiva, aplicada con equipos de diatermia que operan entre 300 kHz y 1200 kHz, genera distintos efectos fisiológicos dependiendo de la intensidad de la energía aplicada y de la respuesta térmica que experimenta el paciente. Podemos distinguir tres niveles de aplicación: atérmico, moderadamente térmico e hipertérmico. Cada nivel genera efectos particulares en el organismo y se utiliza con fines terapéuticos específicos.

#### EFECTO ATÉRMICO (BIOESTIMULANTE SIN ELEVACIÓN SIGNIFICATIVA DE TEMPERATURA)

En este nivel, no se produce un aumento significativo de la temperatura tisular. Se utilizan niveles bajos de energía que, aunque no generan calor perceptible, inducen efectos bioquímicos relevantes.

Los equipos más avanzados llevan incorporados un programa especial atérmico, que trabaja con potencias bajas y un modo especial de emisión pulsada de la corriente.

#### Efectos terapéuticos:

- Estimulación celular sin provocar estrés térmico.
- Activación de fibroblastos y procesos de regeneración tisular incipiente.
- Mejora del potencial de membrana y de la oxigenación celular.
- Incremento de la producción de ATP gracias a la estimulación mitocondrial.
- Optimización del equilibrio ácido-base extracelular y del drenaje linfático.
- Incremento de la microcirculación.
- disminución del dolor.
- Modulación de la inflamación.

#### Indicaciones clínicas:

- Tratamientos posquirúrgicos inmediatos.
- Lesiones agudas o procesos inflamatorios en fase inicial.



### 3.4.1.2 TAMAÑO DEL ELECTRODO

El tamaño del electrodo se refiere a su **dimensión física** (diámetro o superficie activa) en contacto con el tejido corporal durante la aplicación de la diatermia. Esta variable influye directamente en la **densidad de corriente**, la **profundidad de acción** y la **distribución energética** en los tejidos.

#### Consideraciones clínicas:

- **Electrodos pequeños (alta densidad de corriente):**
  - » Concentran la energía en un área reducida, lo que permite una mayor precisión y un efecto **focalizado**.
  - » Son ideales para:
    - Tratamientos localizados (puntos gatillo, inserciones tendinosas).
    - Aplicaciones resistivas sobre estructuras con alta impedancia (tendones, ligamentos, cápsulas articulares).
    - Técnicas de **neurodiatermia** en puntos motores o trayectos nerviosos.
  - » Deben utilizarse con cautela, ya que la concentración de energía puede elevar rápidamente la temperatura tisular, aumentando el riesgo de sobrecalentamiento si no se regula adecuadamente la intensidad.
- **Electrodos grandes (baja densidad de corriente):**
  - » Permiten una dispersión más uniforme de la energía, generando un calentamiento más difuso y agradable.
  - » Posibilitan el mantenimiento de sesiones más largas con mayor seguridad, reduciendo el riesgo de acumulación térmica focal.
  - » Recomendados para:
    - Tratamiento de grandes grupos musculares (cuádriceps, glúteo, paravertebrales).
    - Drenaje de miembros.
    - Aplicaciones capacitivas sobre tejidos bien hidratados y extensos.
    - Pacientes con hipersensibilidad al calor o baja tolerancia.

#### Importancia de la selección adecuada:

La elección del tamaño del electrodo y la sonda intracavitaria debe responder a **criterios anatómicos y fisiológicos**, no solo prácticos. Una selección incorrecta puede alterar la distribución del campo electromagnético generado por el equipo de Diatermia, afectando negativamente la eficacia y seguridad del tratamiento.

- Para estructuras **superficiales** se priorizan electrodos pequeños o medianos con ajuste fino de la intensidad y una frecuencia más alta (por ejemplo, **1000–1200 kHz**).
- Para estructuras **profundas y amplias**, se emplean electrodos medianos o grandes, con frecuencias más bajas (por ejemplo, 300–470 kHz) para favorecer una mejor penetración sin saturar térmicamente el tejido superficial.



## 6

# DISFUNCIONES, PATOLOGÍAS Y LESIONES DEL SUELO PÉLVICO

La disfunción del suelo pélvico (DSP) es un término que engloba una amplia gama de trastornos asociados con la debilidad, la lesión o el compromiso funcional de los músculos y tejidos que sostienen los órganos pélvicos. Estas alteraciones pueden surgir debido a factores como enfermedades subyacentes, traumatismos o defectos estructurales.

El deterioro del soporte del suelo pélvico puede manifestarse en diversas formas, tales como el prolapso de órganos pélvicos, la incontinencia urinaria o fecal, dificultad en la evacuación, dolor pélvico o alteraciones en la esfera sexual. Si bien estas disfunciones no comprometen directamente la supervivencia, tienen un impacto significativo en la calidad de vida, particularmente en mujeres de edad avanzada, en quienes los problemas se agravan con el aumento de la esperanza de vida.

El abordaje de las DSP requiere un enfoque interdisciplinario en el que la fisioterapia desempeña un papel clave. Este enfoque integral y personalizado es fundamental tanto para la prevención como para el tratamiento conservador de las disfunciones, destacándose por su eficacia avalada por la evidencia científica. La creciente prevalencia de estas patologías ha incrementado la demanda de estrategias fisioterapéuticas, que han demostrado ser efectivas para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El tratamiento fisioterapéutico aborda una variedad de síntomas y manifestaciones clínicas, como dolor pélvico, sensación de pesadez o plenitud vaginal, pérdida de orina, dificultad para evacuar o miccionar, problemas de erección, disminución del deseo sexual y alteraciones musculares, como tensión o debilidad. Además de tratar los síntomas, el fisioterapeuta tiene la responsabilidad de educar al paciente sobre las posibles causas de estas disfunciones. La explicación de los factores de riesgo asociados a la salud del suelo pélvico puede ser compleja, ya que estos se agrupan en tres categorías principales:

- **Factores predisponentes:** estos son comparables a los cimientos de una casa. Si los cimientos son débiles, la estructura será más vulnerable a daños. En el caso del suelo pélvico, factores como la genética, la edad avanzada o antecedentes de múltiples partos pueden predisponerlo al deterioro desde el inicio.

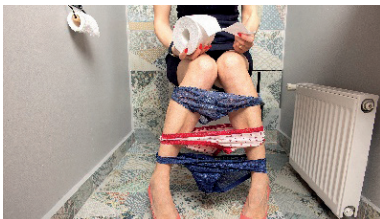


- **Factores desencadenantes:** se refieren a eventos específicos, como un parto traumático o esfuerzos físicos intensos, que pueden activar o agravar problemas en un suelo pélvico previamente debilitado.
- **Factores perpetuadores:** estos factores son los que mantienen o agravan la disfunción existente. Por ejemplo, el estreñimiento crónico, la tos persistente o incluso ciertos hábitos posturales pueden ejercer una presión continua sobre el suelo pélvico, dificultando su recuperación y prolongando los síntomas.

Por tanto, el fisioterapeuta no solo debe tratar las manifestaciones clínicas, sino también identificar y abordar los factores perpetuadores que puedan estar interfiriendo con la recuperación. Este enfoque holístico y centrado en el paciente busca restaurar la función del suelo pélvico y mejorar la calidad de vida de manera sostenible.

## 6.1 INCONTINENCIA URINARIA

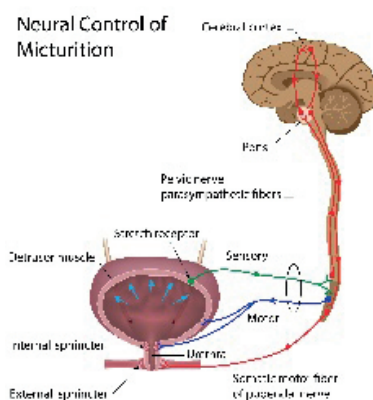
### 6.1.1 INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA



La **incontinencia urinaria (IU)**, definida como la pérdida involuntaria de orina, es el trastorno del suelo pélvico (TSP) más prevalente en mujeres, con una incidencia superior al 30%. Factores como el envejecimiento, el embarazo, el parto vaginal, sobrepeso, estreñimiento, práctica deportiva de impacto, tos persistente, enfermedades como el hipotiroidismo y la esclerosis múltiple y alteraciones de columna están estrechamente relacionados con su aparición. En este contexto, la fisioterapia se posiciona como un tratamiento fundamental, no solo para disminuir las pérdidas urinarias, sino también para mejorar significativamente la calidad de vida de las pacientes.

están estrechamente relacionados con su aparición. En este contexto, la fisioterapia se posiciona como un tratamiento fundamental, no solo para disminuir las pérdidas urinarias, sino también para mejorar significativamente la calidad de vida de las pacientes.

### BASES FISIOLÓGICAS Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS



La incontinencia urinaria puede manifestarse de diferentes formas, dependiendo de sus causas y de las características específicas de cada caso. En términos generales, está vinculada a una disminución del tono muscular, que puede incluir disfunciones tanto en el músculo detrusor como en el esfínter urinario, además de alteraciones en el control motor. Estas alteraciones suelen estar relacionadas con debilidades en el soporte fascial y/o con problemas de coordinación entre los músculos del suelo pélvico y la musculatura abdominal. Por esta razón, el tratamiento debe diseñarse de manera individualizada, ajustándose cuidadosamente

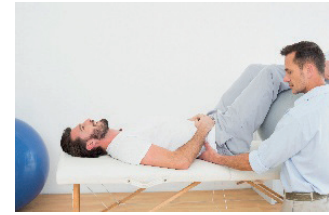
al tipo de incontinencia que presenta cada persona, para asegurar una intervención terapéutica eficaz y adaptada a sus necesidades particulares.



## Tratamientos complementarios a la diatermia/tecarterapia

Ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico:

- Introducir ejercicios específicos, como contracciones voluntarias del suelo pélvico o ejercicios de Kegel, para potenciar la activación muscular.
- Utilizar técnicas de biofeedback si están disponibles, para ayudar al paciente a identificar y activar correctamente los músculos pélvicos y optimizar el control del paciente.



### Educación postural y biomecánica:

- Enseñar al paciente cómo evitar presiones excesivas en el suelo pélvico, especialmente durante actividades diarias.

### Terapias combinadas:

- Complementar la diatermia con masajes perineales o estiramientos suaves, si es necesario, neuromodulación de las raíces sacras y/o tibial posterior para regular la función vesical.

### Tratamiento farmacológico:

- El urólogo puede prescribir alfabloqueantes y pregabalina.

## 6.2 PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS

El prolapso de órganos pélvicos (POP) es una disfunción que afecta principalmente a mujeres mayores de 50 años, aunque también puede manifestarse en mujeres jóvenes tras partos complicados y, en menor medida, en hombres. Esta afección ocurre cuando uno o varios órganos pélvicos, como la vejiga, el útero o el recto, descienden debido a la debilidad o alteración de las estructuras de sostén del suelo pélvico, lo que compromete el equilibrio de la estática pélvica.

El mantenimiento de la estabilidad pélvica depende de la interacción de tres sistemas fundamentales:

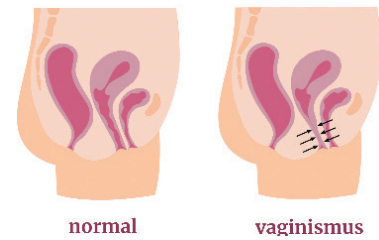
- **El sistema de suspensión**, conformado por el peritoneo y los ligamentos, que contribuyen a la fijación de los órganos.
- **El sistema de sostén**, compuesto por las fascias y la musculatura del suelo pélvico, que proporciona soporte estructural.
- **La disposición en escalera de los órganos pélvicos**, que facilita su correcta distribución anatómica y funcional.





## 6.4.2 VAGINISMO

El vaginismo es una disfunción sexual femenina compleja que requiere un abordaje cuidadoso, empático y altamente especializado. Se caracteriza por la contracción involuntaria de la musculatura del tercio inferior de la vagina, principalmente los músculos pubococcígeos, que impide parcial o totalmente la penetración vaginal. Esta contracción refleja, que responde a intentos de penetración, exploración ginecológica o uso de tampones, está asociada a un trastorno del arco reflejo sacro, implicando mecanismos viscerosomáticos alterados, y con frecuencia, una disinergia motora y propioceptiva.



Ahora bien, desde una mirada biopsicosocial, es importante comprender que no se trata solamente de una hiperactividad muscular. Esta puede estar acompañada de:

- Sensibilización central (respuesta exagerada del sistema nervioso central al estímulo sensorial),
- Alodinia (dolor ante estímulos no dolorosos),
- Hiperalgesia (respuesta aumentada al dolor) y
- Hiperestesia (aumento anormal de la sensibilidad).

Todo ello nos indica que en muchos casos existe un componente de dolor persistente. Este tipo de dolor se sostiene por mecanismos neurofisiológicos complejos que requieren tratamiento específico no solo periférico, sino también central.

El DSM-5 lo incluye dentro de los trastornos del dolor genito-pélvico/penetración, mientras que la CIE-11 lo clasifica como una disfunción sexual femenina con componente psicofisiológico. Se relaciona frecuentemente con otras disfunciones sexuales como la dispareunia, la anorgasmia o el deseo sexual hipoactivo, conformando un espectro complejo que requiere evaluación y abordaje interdisciplinar.

Se estima que entre el 0,5 % y el 1 % de las mujeres pueden presentar vaginismo, aunque la prevalencia real puede ser mayor debido al infradiagnóstico y al estigma asociado. Las repercusiones del vaginismo abarcan múltiples esferas: física (dolor, espasmo muscular, evitación de penetración), emocional (ansiedad, frustración, disminución de autoestima), relacional (conflictos de pareja, evitación del contacto íntimo) y social (aislamiento, alteraciones en la percepción de la feminidad y la maternidad).

En la práctica clínica, es esencial identificar los **factores** que han podido contribuir al desarrollo del vaginismo y aquellos que lo mantienen a lo largo del tiempo. La observación detallada del relato de la paciente, junto con una escucha empática y una mirada integradora, permite al fisioterapeuta especialista reconocer patrones complejos.

Entre los **factores predisponentes** más comunes encontramos antecedentes de abuso sexual, experiencias médicas traumáticas (como exámenes ginecológicos



## APLICACIÓN DE LA DIATERMIA/TECARTERAPIA EN EL TRATAMIENTO EN LA HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA

La hiperplasia benigna de próstata representa un reto terapéutico que exige una visión global e individualizada. El fisioterapeuta especializado en suelo pélvico debe integrar conocimientos anatómicos, funcionales, educativos y tecnológicos para ofrecer una atención basada en la evidencia. La diatermia se posiciona como una herramienta eficaz, segura y complementaria, que permite optimizar los resultados del tratamiento fisioterapéutico, mejorar la función miccional y elevar la calidad de vida de los pacientes con HBP.

En el tratamiento de la HBP, la aplicación de la diatermia en el perineo y zona hipogástrica contribuye a mejorar la vascularización, reducir el dolor pélvico crónico, favorecer el drenaje linfático y estimular la regeneración del tejido conjuntivo.

La evidencia sugiere que la diatermia/tecarterapia, combinada con terapia activa, potencia los resultados en pacientes con disfunciones del suelo pélvico asociadas a patología prostática.

### Objetivos terapéuticos

- **Reducir la congestión** prostática y la sintomatología relacionada con la obstrucción del tracto urinario inferior. La diatermia produce un aumento de la temperatura profunda que favorece el drenaje venoso y linfático, contribuyendo a desinflamar el tejido prostático.
- **Relajar la musculatura** perineal, del suelo pélvico y del esfínter uretral externo, cuya hipertonicidad secundaria puede agravar los síntomas urinarios.
- **Controlar los síntomas asociados** como la disuria, la urgencia miccional o el vaciado incompleto, mejorando así la calidad de vida del paciente.

### Protocolo recomendado para la aplicación de la diatermia/tecarterapia

#### 1. Evaluación previa

- » **Historia clínica:** debe incluir antecedentes urológicos, tratamientos previos (farmacológicos o quirúrgicos), síntomas actuales, y factores que modulen su intensidad.
- » **Identificar signos** compatibles con inflamación prostática y posibles signos de afectación neuromuscular del suelo pélvico.

#### 2. Selección de la modalidad

- » **Capacitiva:** indicada para tejidos más hidratados y/o vascularizados, tanto superficiales como profundos, como el tejido muscular. En este contexto, se utiliza para relajar la musculatura abdominal y perineal.
- » **Resistiva:** utilizada para alcanzar estructuras con menor contenido hídrico, como la próstata, el tejido conectivo denso y el hueso púbico.

#### 3. Aplicación con diatermia

- » **Posición del paciente:** decúbito supino con las rodillas ligeramente



## 6. Resultados esperados

- » Mejora del tono y control del esfínter anal.
- » Disminución de los episodios de fuga fecal.
- » Aumento de la calidad de vida y autoestima del paciente.
- » Reducción de la hipersensibilidad y molestia perineal.

## 7. Seguimiento

- » Reevaluaciones clínicas periódicas (cada 2 semanas).
- » Escalas de calidad de vida y registro de episodios de incontinencia.
- » Adaptación de la terapia según progresos (introducción de ejercicios funcionales, biofeedback, etc.).
- » Mantenimiento con sesiones espaciadas si es necesario.

### 6.5.2 ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

El estreñimiento crónico representa una de las disfunciones anorrectales más prevalentes y complejas que se atienden en el ámbito de la fisioterapia del suelo pélvico. Su abordaje exige un conocimiento profundo de la fisiopatología digestiva y de las interacciones funcionales de la cavidad abdominopélvica, así como una mirada integradora que combine la evidencia científica con el razonamiento clínico. En este apartado proponemos un recorrido completo por los aspectos clave del tratamiento del estreñimiento crónico, destacando especialmente el uso terapéutico de la diatermia.



El estreñimiento crónico se define como una alteración del hábito defecatorio que se prolonga durante al menos tres meses y que se manifiesta mediante evacuaciones infrecuentes, esfuerzo excesivo, sensación de vaciamiento incompleto, heces endurecidas y/o necesidad de maniobras digitales. Se clasifica en cuatro tipos principales:

- 1. Estreñimiento funcional o idiopático:** sin causa orgánica aparente.
- 2. Tránsito lento:** caracterizado por una motilidad colónica disminuida.
- 3. Obstructivo o por disfunción del suelo pélvico:** causado por una alteración en la coordinación de los músculos abdominoperineales.
- 4. Secundario:** debido a enfermedades sistémicas, fármacos o alteraciones anatómicas.

El enfoque fisioterapéutico requiere una valoración exhaustiva de los factores que predisponen, desencadenan y perpetúan esta disfunción. Entre ellos destacan:

- **Alteraciones biomecánicas:** disinergia abdominopélvica, disfunción miofascial, hipotonía o hiperactividad del suelo pélvico.
- **Aumento crónico de la presión intraabdominal:** por tos crónica, ejercicio hiperpresivo o esfuerzo defecatorio repetido.
- **Factores conductuales:** hábitos defecatorios inadecuados, falta de privacidad, represión voluntaria del reflejo defecatorio.



- » Masaje abdominal con fines peristálticos.
- » Ejercicios hipopresivos y respiratorios.
- » Ejercicios de conciencia corporal y control motor abdominopelviperineal.

### 3. Terapias instrumentales: la diatermia como recurso principal

#### APLICACIÓN DE LA DIATERMIA/TECARTERAPIA EN EL TRATAMIENTO EN EL ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

El estreñimiento crónico exige un abordaje multimodal e individualizado que contemple tanto factores funcionales como conductuales y emocionales. La fisioterapia del suelo pélvico, desde su visión integradora y basada en el razonamiento clínico, ofrece herramientas validadas y efectivas. La diatermia se presenta como un recurso de alto valor terapéutico, especialmente cuando se integra en un programa de tratamiento activo, progresivo y coordinado con otras técnicas. Su capacidad para modular el tono, aliviar el dolor y favorecer la función anorrectal la convierte en una opción de primera línea en determinados perfiles de pacientes con estreñimiento crónico asociado a disfunción del suelo pélvico.

Su aplicación en el tratamiento del estreñimiento crónico se fundamenta en los siguientes mecanismos:

- Vasodilatación y mejora de la circulación sanguínea y linfática.
- Disminución del tono muscular excesivo en el suelo pélvico (modulación neuromuscular).
- Estimulación de la reparación tisular y del metabolismo local.
- Reducción del dolor crónico pélvico asociado.

La aplicación puede ser:

- **Externa:** sobre la región abdominal y sacra, con objetivo de activar peristaltismo y modular el tono simpático.
- **Intracavitaria (rectal):** en casos seleccionados, para relajar el esfínter anal hiperactivo o tratar puntos gatillo internos.

Se recomienda acompañar la diatermia de terapia manual y ejercicios activos, aprovechando el estado de mayor extensibilidad y analgesia que proporciona. Las sesiones deben adaptarse a la tolerancia, fase del ciclo de tratamiento y respuesta sintomática.

#### Objetivos terapéuticos

- **Reducir:** la tensión miofascial en la región abdominopélvica y la hipertonia de la musculatura lisa y estriada del suelo pélvico.
- **Relajar:** el tono del sistema nervioso vegetativo implicado en el control digestivo y la rigidez de los tejidos con menor hidratación como fascias o ligamentos.



- **Control:** del peristaltismo intestinal, favoreciendo la neuromodulación del sistema nervioso entérico mediante el aporte energético profundo, promoviendo un tránsito intestinal más eficiente.

## Protocolo recomendado para la aplicación de la diatermia

### 1. Evaluación previa

- » **Historia clínica** para recogida de antecedentes de disfunción intestinal, hábitos alimentarios, nivel de actividad física, episodios de dolor abdominal y calidad de las defecaciones.
- » **Identificar posibles factores de disfunción** como hipertoniía del suelo pélvico, disinergia anorrectal, estrés crónico, patologías neurológicas asociadas o constipación funcional por hábitos.

### 2. Selección de la modalidad

- » **Capacitiva:** para tejidos hidratados como la musculatura abdominal, intestinos, y tejidos con componente inflamatorio o edematoso. Su efecto principal será mejorar la circulación, aumentar la temperatura local y facilitar la relajación muscular.
- » **Resistiva:** utilizada en estructuras de alta impedancia como ligamentos, fascias, puntos fibrosos o adherencias viscerales que dificultan la motilidad. Ideal para trabajar zonas más profundas y resistentes, optimizando el deslizamiento tisular.

### 3. Aplicación con diatermia

- » **Posición del paciente:** decúbito supino con rodillas ligeramente flexionadas para relajar la musculatura abdominal y facilitar la palpación y el tratamiento.
- » **Preparación de la piel:** limpieza con gasa humedecida en agua; luego aplicar crema de radiofrecuencia de forma uniforme sobre el abdomen.
- » **Aplicación del electrodo capacitivo:**
  - Aplicación en la región infraumbilical y periumbilical para favorecer la motilidad intestinal.
  - Movimientos lentos y circulares siguiendo el sentido de las agujas del reloj (imitando el trayecto del colon).
  - Estimular también la región lumbar baja para favorecer la relajación simpática.
- » **Aplicación resistiva:**
  - Aplicación puntual en áreas de hipomovilidad o con restricción fascial (como ligamento suspensorio del colon, región ileocecal, raíz mesentérica).
  - En combinación con maniobras manuales suaves para liberar restricciones.
  - Emplear también sobre el sacro para abordar el plexo parasimpático sacro (S2-S4) en neuromodulación.





parar los tejidos antes de la intervención y acompañar el posquirúrgico favoreciendo la cicatrización.

- » **Resistiva:** indicada en **fases crónicas**, cuando existe fibrosis residual/postquirúrgicas o cuando hay pérdida del tono muscular o alteraciones en la fascia perianal.
  - Estimula estructuras fibrosas como el esfínter interno, el tejido conectivo y los ligamentos anorrectales.
  - Mejora la firmeza y el soporte tisular.

### 3. Aplicación de la diatermia

- » **Posición del paciente:** según la zona de tratamiento colocaremos al paciente en decúbito supino o lateral con piernas semiflexionadas, decúbito prono con almohadilla bajo caderas para exponer la región perianal.
- » **Preparación de la piel:** limpiaremos la piel que vamos a tratar y extenderemos la crema de radiofrecuencia por toda la zona de tratamiento. El uso de cremas conductoras con ácido hialurónico puede potenciar los efectos terapéuticos, especialmente en tejidos con mucosa sensible.
- » **Aplicación de la modalidad capacitiva**
  - **Electrodo capacitivo** clásico con una aplicación dinámica.
  - En las sesiones iniciales no utilizar el intracavitario, porque el esfínter no tiene elasticidad.
  - Sonda intracavitaria una vez haya mejorado la sintomatología tras los tratamientos extracavitarios.
  - El tamaño de la sonda según la tolerancia del paciente.
  - **Zona de aplicación:** región perianal, coxis, sacro y esfínter anal externo. Para mejorar el peristaltismo intestinal y favorecer la defecación trabajaremos en abdomen, en el sentido de las agujas del reloj.
  - **Movimientos** circulares lentos durante 10-15 minutos.
  - **Potencia/sensación térmica:** confortable en estadios sin inflamación activa y para el tratamiento abdominal; atérmica o pulsada en fases subagudas.
  - **Placa de retorno** en zona sacra, flanco o abdomen, según la posición del paciente y la zona de tratamiento. Geometría transversal o longitudinal corta.
  - **Frecuencia:** 700-1000 KHz
- » **Aplicación de la modalidad resistiva**
  - **Electrodo resistivo** clásico mediano y herramientas miofasciales.
  - Modalidad de aplicación dinámica/estática según los casos.
  - **Aplicación** en región sacrococcígea, puntos gatillo miofasciales de glúteo medio, obturador interno o piriforme si hay hipertonia secundaria. Región perianal y en zonas con fibrosis o rigidez.
  - **Duración:** 10-12 minutos por sesión.





## 6.6 LESIONES Y TRAUMAS DEL SUELO PÉLVICO

### 6.6.1 LESIONES Y SECUELAS POSTPARTO

El parto vaginal somete a las estructuras del suelo pélvico a tensiones significativas que, si son excesivas o se producen en un punto débil, pueden causar lesiones en los tejidos musculares y conectivos que lo conforman, dejando secuelas funcionales y estructurales. Estas alteraciones, aunque son frecuentes, no son inevitables y pueden ser prevenidas. Comprender cómo suceden y porqué es clave para tratar sus consecuencias de manera adecuada.

**Los factores de riesgo para sufrir lesiones en el suelo pélvico tras el parto son varios, entre ellas cabría destacar:**

- Los partos vaginales instrumentalizados con el uso de ventosas o fórceps.
- Peso elevado del bebé por encima de los 4 Kg.
- Edad avanzada de la madre, ya que esto reduce la elasticidad de los tejidos.
- Parto prolongado o demasiado rápido/precipitado.
- El embarazo o gestación múltiple aumenta la presión sobre el suelo pélvico.
- Antecedentes de lesiones perineales como, por ejemplo, desgarros previos, episiotomías...

Las **principales lesiones** del suelo pélvico tras el parto son, entre otras:

- **Distensión muscular y fascial:** durante el parto vaginal, el estiramiento excesivo de los músculos del suelo pélvico, en especial del músculo elevador del ano, puede causar una pérdida de tono muscular. Esta distensión afecta su capacidad para soportar órganos y mantener la continencia. Además, en el embarazo, el útero en crecimiento ejerce una gran presión sobre la pared abdominal, lo que provoca que los músculos rectos se separen y la línea alba se estire, dando lugar a una diástasis abdominal.
- **Desgarros perineales:** en la piel y los músculos del periné, que pueden ser de diferentes grados de gravedad. El grado I es el más leve, con lesión de la piel y mucosa. El grado II se da cuando hay afectación de músculos del periné, pero sin dañar el esfínter anal. En el grado III se ve comprometido el esfínter anal de forma parcial o total y, por último, la lesión completa del esfínter anal y la mucosa rectal se correspondería con el IV grado.
- **Episiotomías:** cirugía menor para ensanchar la abertura vaginal. El ginecólogo realiza una incisión en la piel y los músculos del periné para facilitar la salida del bebé y evitar desgarros. La cicatriz que deja puede ser dolorosa y producir una disfunción del suelo pélvico si no se recupera adecuadamente.
- **Lesiones del músculo elevador del ano:** el músculo más importante del suelo pélvico puede sufrir desgarros, estiramientos excesivos o incluso su avulsión o separación del hueso púbico, debido al uso de fórceps en un parto instrumental o prolongado. Esta lesión podría contribuir, a largo plazo, al prolapso de órganos pélvicos.



nicas como el entrenamiento hipopresivo pueden emplearse en fases específicas según evolución. Además, el trabajo conjunto con el suelo pélvico es clave, ya que una disfunción abdominal puede asociarse o agravar cuadros de incontinencia urinaria, prolapsos o disfunción sexual.

El abordaje debe individualizarse, guiado por una valoración funcional exhaustiva, prestando atención a factores como el dolor, la cicatriz, la postura, la respiración y el estado del suelo pélvico. La progresión debe ser gradual y orientada hacia el retorno a las actividades de la vida diaria y deportiva con criterios de calidad del movimiento.

## APLICACIÓN DE LA DIATERMIA/TECARTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LA DIÁSTASIS ABDOMINAL

Aunque tal y como hemos señalado, en una diástasis abdominal el objetivo fundamental del tratamiento con diatermia/tecarterapia es la mejora de la calidad del tejido conectivo de la línea alba, por lo tanto la modalidad de elección pareciera que fuera únicamente la **resistiva**. Sin embargo, no debemos olvidar que si combinamos los efectos de la corriente diatérmica de alta frecuencia resistiva con los beneficios de los ejercicios de fortalecimiento abdominal (hipopresivos, método TAD...) aumentaremos las posibilidades de éxito y muy probablemente acortaremos el tiempo de recuperación. Por lo tanto, se recomienda combinar el tratamiento resistivo con una aplicación previa en modalidad capacitiva sobre toda la musculatura abdominal, con el objetivo de prepararla para el ejercicio mediante un ligero aumento de su temperatura. Este incremento térmico desencadena diversos efectos biológicos, iniciando con una hiperemia refleja que favorece la oxigenación y la nutrición del tejido muscular.

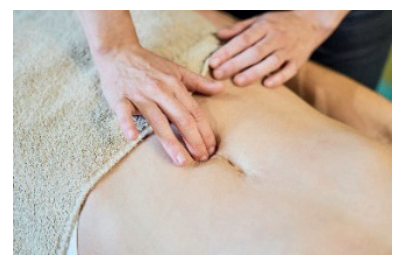
### Objetivos terapéuticos

- **Favorecer la regeneración** del tejido conectivo en la línea alba.
- **Estimular la activación del sistema muscular** profundo del abdomen, especialmente el transversal abdominal.
- **Mejorar la vascularización** en la zona afectada, reducir la inflamación y fibrosis en casos posquirúrgicos o de cicatrices adheridas.
- **Mejorar la calidad** del colágeno y la elastina, promoviendo la recuperación funcional de la pared abdominal.
- **Disminuir la sintomatología** asociada, como dolor lumbar, distensión abdominal o disfunciones posturales.

### Protocolo recomendado para la aplicación de la diatermia/tecarterapia

#### 1. Evaluación previa

- » **Historia clínica del paciente**, incluyendo antecedentes obstétricos en el caso de mujeres posparto.
- » **Realizar una valoración** manual y/o ecográfica de la separación de los rectos abdominales.





- » **Identificar posibles alteraciones** posturales asociadas.
- » **Valoración de la musculatura** del suelo pélvico, estabilidad lumbo-pélvica, funcionalidad del core y la respiración diafragmática.
- » **Test de calidad** del tejido conjuntivo y presencia de otras alteraciones asociadas, como hernias umbilicales o debilidad fascial.

## 2. Selección de la modalidad

- » **Capacitiva:** para el tratamiento de la musculatura abdominal y en zonas con dolor o que presenten contracturas musculares, en caso de existir.
- » **Resistiva:** trataremos la línea alba para estimular la producción de colágeno y elastina.

## 3. Aplicación con diatermia

- » **Posición del paciente:** inicialmente trabajaremos con el paciente en decúbito supino. En fases más avanzadas podemos trabajar con el paciente en sedestación, bipedestación y cuadrupedia.
- » **Preparación de la piel:** limpiaremos la piel de la paciente con una gasa humedecida con agua y extenderemos la crema de radiofrecuencia por toda la zona de tratamiento.

### » **Aplicación del electrodo capacitivo (primera fase):**

- Desplazaremos el electrodo capacitivo sobre toda la musculatura abdominal, realizando mayor hincapié en la zona de los rectos y el transversos.
- Utilizaremos una geometría transversal, colocando la placa de retorno a nivel lumbar o lumbosacro



### » **Aplicación resistiva (segunda fase):**

- Cuando trabajemos con el electrodo resistivo manual plano o cóncavo lo iremos desplazando a lo largo de toda la línea alba, incidiendo en las zonas de diástasis, bien desplazándolo más lentamente o dejándolo fijo sobre diversos puntos.
- Si utilizamos electrodos automáticos los situaremos a ambos lados de los abdominales rectos, a lo largo de su extensión. El incremento térmico en el interior del tejido favorecerá el aumento de riego sanguíneo, mejorará la viscoelasticidad y aportará los nutrientes que propicien la posible regeneración del tejido dañado. Con los electrodos manuales libres podemos trabajar con el paciente en cuadrupedia, bipedestación, en el tronco de propiocepción, etc. Po-





## 6. Resultados esperados. Después de varias sesiones de diatermia combinadas con ejercicio terapéutico, se espera:

- » Reducción de la separación entre los rectos abdominales.
- » Mejora de la elasticidad y resistencia de la línea alba.
- » Disminución del dolor o molestias en la zona abdominal.
- » Aumento de la estabilidad del core y mejor control postural.
- » Reducción de la sensación de debilidad o distensión abdominal.

## 7. Seguimiento

- » Evaluaciones periódicas con medición de la distancia entre los rectos y valoración ecográfica si es posible.
- » Registro de la evolución clínica, anotando mejoras en estabilidad y reducción de síntoma
- » Ajustes en el protocolo de tratamiento, aumentando o reduciendo la frecuencia según respuesta.
- » Educación del paciente, enseñándole a evitar esfuerzos que agraven la diástasis y promoviendo la adherencia al tratamiento.



El éxito del tratamiento con diatermia/tecarterapia para la diástasis abdominal radica en la combinación de tecnología avanzada, ejercicio terapéutico específico y un adecuado seguimiento clínico.

Para prevenir la aparición de una diástasis abdominal o evitar su recurrencia, es recomendable seguir una serie de consejos sencillos que, en términos generales, pueden resumirse en: huir del sedentarismo, evitar en la medida de lo posible someter al abdomen a presiones excesivas, por lo que le desaconsejaremos la práctica de todas aquellas actividades que conlleven esfuerzos en apnea, posturas de torsión, impactos, levantar pesos excesivos con una mala higiene postural y la realización de los abdominales clásicos.

Por otro lado, controlar su dieta, con la finalidad de mantenerse en un peso adecuado y evitar el estreñimiento. Mantener una buena higiene postural tanto en sedestación como en bipedestación. Realizar ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico para mejorar la resistencia y elasticidad muscular, sobre todo aquellas mujeres que ya hayan padecido de diástasis durante el embarazo o tras el parto, además, deberán asegurarse de que su cuerpo se ha recuperado totalmente antes de volver a quedar en estado.

### 6.6.1.2 CESÁREA

La cesárea representa una de las intervenciones quirúrgicas más comunes en obstetricia. Su correcta recuperación es clave para preservar la funcionalidad del complejo abdomino-pélvico y el bienestar físico y emocional de la mujer. La cicatriz, como secuela inherente a la cesárea, no debe ser vista únicamente como



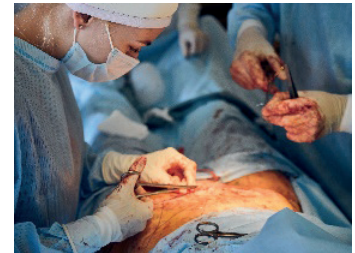


## 7. Seguimiento

- » Reevaluación ecográfica o clínica cada semana.
- » Registro del volumen estimado y percepción de la paciente.
- » Adaptación de la modalidad según evolución (paso de capacitiva a resistiva).
- » Combinación con drenaje manual, magnetoterapia o ejercicios de activación del retorno venoso si procede.

### 6.6.2 LESIONES QUIRÚRGICAS

Las **lesiones quirúrgicas** del suelo pélvico son alteraciones estructurales o funcionales que se producen como resultado directo o indirecto de una intervención quirúrgica en la región pélvica. Estas cirugías pueden tener diferentes fines médicos y se encuadran habitualmente dentro del ámbito ginecológico, urológico, digestivo o incluso traumatológico. El suelo pélvico, debido a su compleja red de músculos, ligamentos, fascias y estructuras nerviosas, puede verse afectado en múltiples niveles según el tipo de procedimiento y la técnica quirúrgica empleada.



Estas lesiones pueden afectar:

- **Músculos** del periné como el elevador del ano, transverso superficial/profundo, bulboesponjoso, isquiocavernoso...
- **Fascias y ligamentos de sostén:** ligamento úterosacro, pubocervical, rectovaginal.
- **Nervios**, especialmente el **nervio pudendo**.
- **Órganos pélvicos:** vejiga, recto, útero y vagina.

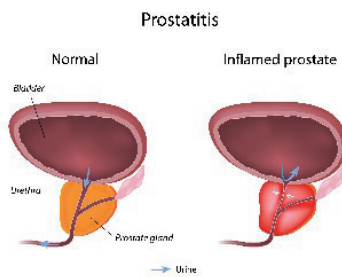
Una de las lesiones más frecuentes en este contexto es la **neuropatía del nervio pudendo**, que puede producirse tras intervenciones como la reparación de prolapso, episiotomías, cirugías de hemorroides o fístulas, e incluso después de una histerectomía. Aunque su incidencia exacta es difícil de establecer, muchos pacientes que refieren dolor pélvico posquirúrgico presentan una afectación parcial de este nervio.

- Repercusiones:
  - » Dolor perineal neuropático.
  - » Disfunción miccional o defecatoria.
  - » Dispareunia.
  - » Hipoestesia o parestesia perineal.

La **histerectomía**, o extirpación del útero, representa una de las cirugías ginecológicas más comunes a nivel mundial. Se estima que hasta un 30% de las mujeres mayores de 50 años se han sometido a esta intervención. Aunque suele ser una cirugía segura, sus repercusiones sobre el suelo pélvico pueden ser importantes si no se realiza una adecuada fijación de las estructuras restantes.



## 6.7.1 PROSTATITIS



La prostatitis es una de las afecciones urológicas más comunes en el varón, especialmente entre la tercera y la quinta década de vida. Se define como la inflamación de la glándula prostática y puede manifestarse de manera aguda o crónica, con o sin infección bacteriana. Desde la fisioterapia del suelo pélvico, es crucial comprender esta entidad en toda su complejidad, atendiendo no solo a sus manifestaciones clínicas, sino

también a los mecanismos perpetuantes y al abordaje integral, donde técnicas como la diatermia han cobrado creciente relevancia.

Existen varios tipos de prostatitis: la prostatitis bacteriana aguda, la prostatitis bacteriana crónica, la prostatitis crónica/síndrome de dolor pélvico crónico (CP/CPSP por sus siglas en inglés) y la prostatitis inflamatoria asintomática.

Cuando se produce una prostatitis no infecciosa aguda, suele haber una inflamación localizada en la glándula prostática sin presencia de bacterias. Esta inflamación puede estar causada por múltiples factores como microtraumatismos, congestión prostática, estrés o tensión muscular en la zona del suelo pélvico. Si esta inflamación no se resuelve adecuadamente, puede cronificarse, dando lugar a lo que se conoce como síndrome de dolor pélvico crónico (CP/CPSP), una afección compleja y de difícil tratamiento, caracterizada por dolor persistente, disfunción urinaria y afectación emocional (ver capítulo de dolor crónico).

Aquí es donde la diatermia/tecarterapia puede desempeñar un papel preventivo clave. La aplicación de diatermia genera un calor profundo en los tejidos gracias a su corriente de alta frecuencia. Este calor tiene múltiples efectos terapéuticos:

1. **Aumenta el flujo sanguíneo local**, lo que mejora la oxigenación de los tejidos y facilita la eliminación de mediadores inflamatorios.
2. **Relaja la musculatura del suelo pélvico**, que en muchos casos está tensa o hipertónica. Esta hipertonía puede perpetuar el dolor y dificultar el drenaje prostático, siendo uno de los factores perpetuantes hacia la cronificación.
3. **Neuromodula la sensibilidad de los nervios periféricos**, reduciendo el dolor y previniendo que el sistema nervioso central se sensibilice (un fenómeno que ocurre cuando el dolor agudo no se controla a tiempo y se vuelve autónomo del daño tisular inicial).

Al intervenir en esta fase temprana, la diatermia actúa como un "interceptor" del proceso inflamatorio y tensional, facilitando la recuperación de la función prostática, relajando la zona pélvica y evitando que se instauren patrones de dolor crónico. Así, aplicada de forma precoz, dentro de un tratamiento fisioterapéutico integral y personalizado, puede ser determinante para cortar la progresión hacia el CP/CPSP y devolver al paciente su bienestar físico y emocional.



La normalización del entorno prostático y perineal previene la cronificación de la sintomatología.

## 7. Seguimiento

El fisioterapeuta debe realizar un control evolutivo semanal mediante valoración del dolor (escala EVA), palpación funcional, valoración del tono y movilidad de los tejidos.

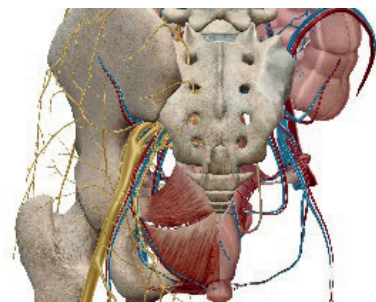
El tratamiento fisioterapéutico completo incluirá además técnicas manuales de liberación miofascial, terapia manual visceral, reeducación postural, ejercicios de flexibilización y fortalecimiento, neuromodulación y educación terapéutica. Esta última, centrada en proporcionar al paciente herramientas para entender su patología y estrategias para gestionarla, resulta clave para evitar la cronificación y fomentar la autonomía.



El abordaje interdisciplinar es indispensable. La coordinación entre el fisioterapeuta, el urólogo, el psicólogo y otros especialistas permite una visión integral del paciente y optimiza los resultados del tratamiento. En definitiva, la prostatitis, y en especial el CP/CPPS, debe dejar de ser una patología abordada únicamente desde la farmacología, para pasar a ser tratada desde una óptica funcional, biopsicosocial y centrada en el paciente.

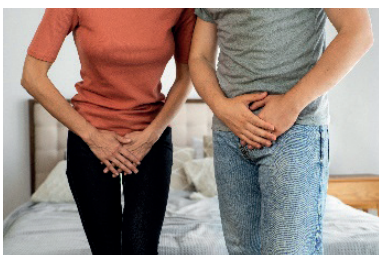
Desde esta perspectiva, la diatermia no es una herramienta aislada, sino una potente aliada dentro de una estrategia terapéutica que pone al cuerpo en el centro del tratamiento, reconociendo su capacidad de regeneración cuando se le ofrecen los estímulos adecuados, en el contexto clínico y humano apropiado.

## 6.7.2 NEURALGIA DEL PUDENDO



La neuralgia del pudendo constituye una disfunción compleja y altamente incapacitante que se manifiesta con dolor en el territorio inervado por el nervio pudendo. Este nervio, de origen sacro (S2-S4), es el principal responsable de la inervación sensitiva y motora del perineo, incluyendo genitales externos, esfínteres y parte del suelo pélvico. Su implicación en procesos dolorosos, especialmente en su forma aguda, plantea

un importante reto clínico y terapéutico, particularmente cuando interfiere de forma significativa en la calidad de vida y funcionalidad del paciente.



El dolor agudo en la neuralgia del pudendo suele describirse como una sensación de ardor, descarga eléctrica o pinchazo profundo en la región perineal. Puede intensificarse al estar sentado, y en algunos casos se acompaña de alteraciones sensitivas como disestesias, alodinia o sensación de cuerpo extraño a nivel rectal o vaginal. Aunque tradicionalmente se ha asociado a



## 8

# BANDERAS ROJAS

Las **banderas rojas** en fisioterapia indican situaciones o signos que podrían sugerir una afección médica grave o contraindicación absoluta para el tratamiento con **diatermia/tecarterapia**. Estas alertas nos obligan a detener el tratamiento y remitir al paciente a un especialista médico para una evaluación más exhaustiva y obtener una confirmación diagnóstica antes de proceder. Tratar a un paciente con estas señales podría agravar su patología/disfunción o retrasar un diagnóstico crucial. La diatermia debe utilizarse únicamente en trastornos donde esté claramente indicada y sea segura.

### LISTADO DE BANDERAS ROJAS EN EL USO DE DIATERMIA/TECARTERAPIA

- **Distensión abdominal/masa abdominal o pélvica (mioma, cáncer de ovario)**

Puede ser **signo de una patología orgánica grave** —benigna o maligna— que **requiere diagnóstico médico previo** antes de cualquier intervención. Aunque a veces estas manifestaciones pueden tener causas funcionales (como hinchazón por disbiosis o constipación), **el abordaje fisioterapéutico no debe iniciarse sin descartar causas estructurales o sistémicas**. La distensión progresiva e indolora, que no mejora con el reposo o el vaciamiento intestinal, es un signo de **alta sospecha oncológica (tumores ováricos o uterinos, carcinomatosis peritoneal, tumores de colon o vejiga, masas retroperitoneales)**, sobre todo si se acompaña de pérdida de peso, sangrados o fatiga. También pueden reflejar un proceso inflamatorio grave (abscesos pélvicos, enfermedad inflamatoria intestinal, infecciones urinarias con complicaciones) o ser un signo de ascitis o patología hepática/renal. La diatermia aumenta la vascularización y el metabolismo tisular, lo que podría favorecer el crecimiento o la diseminación de células cancerígenas y empeorar las infecciones.

- **Flujo vaginal sanguinolento**

Que el flujo vaginal esté alterado y presente características **sanguinolentas** podría considerarse una **bandera roja** porque indica la posibilidad de una patología **más allá de los procesos fisiológicos normales** del ciclo menstrual. Un flujo sanguinolento fuera del periodo menstrual puede estar reflejando una alteración estructural, hormonal o incluso una patología grave. Siempre requiere **derivación médica inmediata** antes de cualquier intervención fisioterapéutica.

# **DIATERMIA / TECARTERAPIA**

## **EN PATOLOGÍA Y DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO**

**Una herramienta terapéutica, una mirada clínica,  
un recurso imprescindible**

El tratamiento con diatermia ha abierto una nueva dimensión en el abordaje de las disfunciones del suelo pélvico. Este libro es el resultado de años de experiencia clínica, investigación rigurosa y vocación docente, orientado a fisioterapeutas y profesionales de la salud que buscan aplicar intervenciones eficaces, seguras y basadas en la evidencia.

A través de una estructura clara y explicaciones detalladas, esta obra ofrece un enfoque eminentemente práctico con todo el rigor científico. Se abordan las bases fisiológicas de la diatermia, sus aplicaciones terapéuticas y la integración clínica dentro de los protocolos de fisioterapia pelvipereineal, tanto en mujeres como en hombres.

Con un estilo pedagógico accesible y a la vez profundo, este libro no solo enseña técnicas, sino que es una guía orientada a la toma de decisiones clínicas razonadas, situando al paciente en el centro del proceso terapéutico.

**Una obra imprescindible para quienes quieren avanzar en su práctica profesional y ofrecer tratamientos innovadores y personalizados en el campo del suelo pélvico.**

