

# TECAR

## Generalità

La **Tecarterapia**, nota anche come **Tecar**, è un trattamento elettromedicale, che permette un più veloce recupero da traumi e patologie infiammatorie dell'apparato muscolo-scheletrico.



Diffusa soprattutto in ambito fisioterapico, la Tecar prevede l'utilizzo di un dispositivo molto particolare, basato sul principio fisico del condensatore e capace di generare calore all'interno dell'area anatomica bisognosa di cure.

La Tecarterapia può lavorare in due modalità: la modalità capacità, adatta alla cura dei problemi ai tessuti molli, e la modalità resistiva, indicata per il trattamento dei disturbi ossei, articolari, cartilaginei ecc.

Dipendenti dall'energia erogata dal dispositivo, gli effetti biologici della Tecar sono, principalmente, tre:

aumento del microcircolo, vasodilatazione e incremento della temperatura interna.

Efficace nel suo intento terapeutico, la Tecarterapia in genere dura dai 20 ai 30 minuti.

## Cos'è la Tecarterapia?

La **Tecarterapia**, nota anche come **Tecar** o **Trasferimento Energetico Capacitivo-Resistivo**, è un tipo di trattamento elettromedicale, che trova particolare impiego nella cura di traumi e patologie infiammatorie dell'apparato muscolo-scheletrico.

Diffusa soprattutto in ambito fisioterapico, la Tecarterapia consiste in un massaggio particolare, praticato tramite uno strumento capace di ridurre il dolore e accelerare la naturale riparazione dei tessuti, laddove ovviamente ci sia un danno.

Il tutto si traduce in un accorciamento tangibile dei tempi di guarigione.

## Cenni di Storia

Sebbene la Tecarterapia abbia acquisito una certa popolarità soltanto negli ultimi decenni, i principi di funzionamento che vi stanno alla base sono molto più antichi. A proporli per la prima volta, infatti, fu il medico e fisico francese **Jacques Arsène d'Arsonval**, nel lontano **1890**.

Dopo d'Arsonval, diversi altri studiosi e inventori si cimentarono in progetti simili: fra questi, spicca il medico inglese **William Beaumont**, il quale nel 1939 lavorò anche alla realizzazione del primo strumento elettromedicale.

Esperto di fisica, Beaumont coniò il termine di "diatermia", per identificare il tipo di lavoro che stava portando avanti. Diatermia è una parola di origine greca, che deriva dall'unione di "dia" (διά), cioè "attraverso", e "thermos" (θερμός), cioè "calore"; letteralmente significa "**calore attraverso**", ma nel caso specifico richiama a una forma di calore proveniente dall'interno.

Una data particolarmente importante nella storia della Tecarterapia moderna è il **1995**: in quest'anno, infatti, nacque la dicitura Tecar, acronimo di *Transfer Energy Capacitive And Resistive*. Inizialmente, la Tecarterapia moderna era un trattamento riservato soltanto agli sportivi infortunati, affinché guarissero prima. Oggi, invece, ha assunto contorni decisamente diversi e risulta utile a tantissime categorie di persone, anche non praticanti sport. Per esempio, vi si sottopongono individui con particolari forme di artrite, anziani con le classiche patologie dell'età avanzata, soggetti con disturbi connessi all'attività lavorativa che svolgono ecc.

## Metodica brevettata

La tecnologia alla base della Tecarterapia è brevetto internazionale. Il marchio Tecar, Tecarterapia e derivati sono marchi registrati e appartengono alla **Unibell International**.

## Come Funziona

### Come Funziona la Tecarterapia?

La Tecarterapia è una forma di **termoterapia endogena**:

- La parola "**termoterapia**" significa "**terapia basata sul calore**". L'impiego del calore con finalità terapeutiche, soprattutto in presenza di affezioni dolorose muscolari e articolari, è diffuso da diversi decenni. Alcune termoterapie che hanno preceduto la Tecar e che sono in uso ancora oggi sono: l'infrarosso, gli ultrasuoni e il laser (laserterapia).
- Il termine "**endogena**" si riferisce al fatto che lo strumento per la Tecar induce la produzione di calore a partire dall'interno del corpo (**calore endogeno**).

L'infrarosso, gli ultrasuoni e il laser, invece, prevedono l'utilizzo di apparecchiature che emettono loro stesse calore. Ciò vuol dire che il calore è esogeno, cioè proviene da una fonte esterna al corpo. La particolarità del funzionamento della Tecarterapia è che lo strumento in uso stimola la produzione di calore (che è una forma di energia) da parte del soggetto in cura.

In altre parole, induce il corpo del paziente a **collaborare in modo attivo**, per il raggiungimento più veloce della guarigione.

## Tecarterapia: Come Funziona e si Usa la Strumentazione



Lo strumento per la Tecarterapia sfrutta il principio fisico del **condensatore** (o **circuito RC** o **circuito Resistenza-Condensatore**).

Il principio fisico del condensatore comprende 4 elementi:

- Le due cosiddette **armature del condensatore**, che sono due piastre poste una di fronte all'altra;
- Il **materiale isolante**, interposto tra le due armature;
- Il **generatore elettrico**, che, collegato alle due armature, crea tra queste una **differenza di potenziale**. Tale differenza di potenziale fa sì che un'armatura assuma una carica netta positiva (armatura positiva) e l'altra armatura una carica netta negativa (armatura negativa).

Mentre l'armatura positiva attrae le cariche elettriche negative del materiale isolante, l'armatura negativa attrae quelle positive.

Mettendo a confronto il suddetto schema di elementi con il dispositivo Tecar, risulta che:

- Le due armature del condensatore corrispondono alla **piastra mobile**, con cui il terapeuta massaggia l'area anatomica dolente o infiammata, e alla **piastra fissa** (detta piastra di ritorno), che il terapeuta applica sulla parte di cute opposta a quella da trattare.
- Il materiale isolante coincide con l'**area anatomica da curare**, comprensiva di tutti i suoi **tessuti** ed elettroliti. Gli elettroliti sono sostanze che, in soluzione, presentano una determinata carica elettrica. Nei tessuti biologici, importanti elettroliti sono, per esempio, il sodio, il potassio, il calcio, il magnesio ecc.
- Il generatore elettrico corrisponde alla **macchina a cui sono collegate le due piastre** e che il terapeuta regola secondo le esigenze.

La differenza di potenziale, creata dal generatore a livello delle due piastre, muove gli elettroliti presenti all'interno dei tessuti. Il movimento degli elettroliti è ciò che genera il calore endogeno.

### Modalità d'Uso della Tecarterapia

Il dispositivo Tecar può lavorare in **due modalità**: la **modalità capacitiva** e la **modalità resistiva**. La modalità capacitiva è indicata per il trattamento di problematiche a livello dei tessuti molli, con

una bassa resistenza alla corrente, come i muscoli, la cute, il tessuto connettivale, i vasi sanguigni e i vasi linfatici.

La modalità resistiva, invece, è ideale per il trattamento di danni a livello di tessuti con un'alta resistenza al passaggio di corrente, come le ossa, le articolazioni, i tendini, i legamenti, le cartilagini ecc.

Alla luce di ciò, risulta abbastanza chiaro che la scelta della modalità di utilizzo della Tecar dipende, esclusivamente, dal tipo di tessuto biologico su cui bisogna agire.

- Nella modalità capacitiva, l'impiego di una piastra mobile isolata è ciò che permette di agire specificatamente sui tessuti molli.
- Viceversa, nella modalità resistiva, è l'uso di una piastra mobile non isolata che consente di agire a livello dei tessuti con un'alta resistenza alla corrente.

## Effetti

### Effetti della Tecarterapia

Gli effetti biologici, prodotti dalla Tecarterapia, sono **tre** e consistono, brevemente, in:

- **Incremento del microcircolo**
- **Vasodilatazione**
- **Incremento della temperatura interna**

Secondo anche i risultati di numerosi studi scientifici condotti a riguardo, il raggiungimento di tali effetti dipende dalla **quantità di energia** (livello energetico) che il dispositivo Tecar, per mano del terapeuta, trasferisce alle piastre. Infatti, per ottenere un incremento del microcircolo, il terapeuta deve impostare lo strumento a un basso livello energetico (atermia); per ottenere la vasodilatazione, deve lavorare a un livello energetico intermedio (medio-termia); infine, per ottenere un incremento della temperatura interna, deve regolare il dispositivo in maniera tale che eroghi un alto livello energetico (ipertermia).

In sostanza, quindi, i livelli energetici sono tre e a ciascuno di essi è associato un effetto biologico diverso.

Sulla base di quanto appena affermato, in merito al legame tra effetto biologico e livello energetico adoperato, è evidente che **la scelta della quantità di energia trasferita dal dispositivo è in funzione dell'obiettivo terapeutico**. Per esempio, se un paziente presenta una problematica che si risolve con gli effetti della vasodilatazione, allora il terapeuta dovrà impostare lo strumento Tecar a un livello energetico intermedio.

## **Effetti Biologici: approfondimento**

L'incremento del microcircolo consiste nell'aumentata circolazione sanguigna all'interno dei vasi di calibro più piccolo, come capillari, venule, arteriole ecc.

Questo comporta almeno due conseguenze rilevanti:

- Un aumento delle trasformazioni energetiche, che risulta in una maggiore produzione di ATP, da parte delle cellule interessate.
- Un aumento del consumo di ossigeno negli strati più superficiali dei tessuti.

L'incremento del microcircolo è indicato per ridurre il dolore e/o l'infiammazione in fase acuta, per trattare le lesioni muscolari in fase acuta e per diminuire l'edema.

La vasodilatazione consiste in un aumento del calibro dei vasi sanguigni, sia arteriosi che venosi.

Tra le conseguenze associate alla vasodilatazione, rientrano:

- L'aumento del volume di sangue che fluisce all'interno dei vasi.
- Un incremento ulteriore della produzione di ATP, da parte delle cellule interessate.
- Un aumento del consumo di ossigeno da parte dei tessuti interessati.
- Un miglioramento della circolazione linfatica.
- Un aumento dei processi naturali di riparazione tissutale (laddove, chiaramente, ci siano tessuti danneggiati).
- Un aumento percepibile della temperatura interna. In genere, il paziente percepisce tale aumento appena sotto la zona in cui il terapeuta ha applicato la piastra mobile.

La vasodilatazione è indicata per risolvere le contratture muscolari e i problemi di circolazione sanguigna di una certa gravità, per migliorare il drenaggio linfatico e il trofismo muscolare ecc.

L'incremento della temperatura interna consiste nella produzione consistente di calore endogeno, da parte dell'area anatomica trattata.

All'incremento della temperatura interna, fanno seguito:

- Un'ulteriore vasodilatazione e un ulteriore aumento del flusso sanguigno.
- Un'ulteriore miglioramento della circolazione linfatica e del drenaggio.
- Un incremento ulteriore delle trasformazioni energetiche, che culminano con una maggiore produzione di ATP.
- Un ulteriore aumento dei processi di riparazione cellulare.
- Una distinta sensazione di calore a livello dell'area trattata.

L'incremento della temperatura è indicato per risolvere infiammazioni croniche, fibrosi tissutali, rigidità articolari, stati di linfedema ecc.

## **Gli effetti principali del calore endogeno**

- Produzione di calore endogeno anche in profondità;
- Abbassamento della viscosità del tessuto muscolare e connettivo;
- Aumento della circolazione sanguigna;
- Stimolazione del drenaggio linfatico;

- Incremento dell'attività metabolica;
- Aumento dell'ossigenazione dei tessuti;
- Maggior apporto di sostanze nutritive;
- Eliminazione rapida di scorie e cataboliti;
- Accelerazione dei processi rigenerativi;
- Rilascio di endorfina e riduzione del dolore.

## A Cosa Serve

### A Cosa Serve la Tecarterapia: le Indicazioni



In ambito medico, la Tecarterapia trova largo impiego nel **recupero da infortuni**, quali distorsioni, lesioni tendinee, tendiniti, borsiti, esiti di traumi ossei, distrazioni legamentose e problemi articolari; **nel trattamento di patologie muscolari e osteoarticolari**, come contratture, stiramenti e strappi muscolari, miositi, lombalgie, sciatalgie, artrosi e infiammazioni osteoarticolari; **nei programmi riabilitativi post-operatori**, come per esempio dopo gli interventi chirurgici per l'inserimento di una protesi.

Le zone anatomiche del corpo umano che meglio si prestano al trattamento tramite Tecar sono ginocchio, spalla, anca, caviglia, piede, mano, polso e colonna vertebrale.

### Usi più comuni della Tecarterapia

- Patologie muscolari:
  - Contratture;
  - Stiramenti o strappi;
  - Contusioni;
  - Edema.

- Patologie dolorose della colonna:
  - Lombalgie;
  - Dorsalgie;
  - Cervicalgie.
  
- Patologie della spalla:
  - Tendinite e tenosinovite della spalla;
  - Tendinopatie inserzionali;
  - Capsulite adesiva.
  
- Patologie del gomito:
  - Epicondilite;
  - Epitrocleeite.
  
- Patologie del polso e della mano:
  - Tendiniti e tenosinoviti della mano;
  - Tendiniti e tenosinoviti del polso;
  - Rizoartrosi.
  
- Patologie dell'anca:
  - Coxartrosi;
  - Borsite;
  - Pubalgia.
  
- Patologie del ginocchio:
  - Condropatia rotulea;
  - Gonartrosi;
  - Esiti di lesioni traumatiche dei legamenti crociati anteriore e posteriore;
  - Distorsioni.
  
- Patologie della caviglia e del piede:
  - Esiti di fratture;
  - Distorsioni;
  - Fascite plantare;
  - Tendinite achillea.
- Riabilitazione post-chirurgica.

# Caratteristiche di una Seduta

## Cosa avviene durante una Seduta di Tecarterapia?

Prima di iniziare una classica seduta di Tecarterapia, il terapeuta invita il paziente a togliersi eventuali indumenti che coprono la zona da trattare e ad accomodarsi su un apposito lettino reclinabile in modo da facilitare i passaggi successivi.

Una volta che il paziente è pronto, quindi, posiziona la cosiddetta piastra fissa sul lato di corpo umano opposto all'area bisognosa di cure e, su quest'ultima, applica una **sostanza gelatinosa**, che serve a facilitare il massaggio per mezzo della piastra mobile e a migliorarne la qualità degli effetti della Tecar.

Solo dopo il collocamento della piastra fissa e l'applicazione della sostanza gelatinosa, può avere inizio il massaggio terapeutico tramite piastra mobile; poiché tale massaggio comporta un aumento della temperatura endogena, il terapeuta ha l'obbligo di sincerarsi, interrogando direttamente il paziente, che tale aumento non sia tale da risultare doloroso.

Al termine del massaggio, il terapeuta pulisce dalla sostanza gelatinosa, tramite della carta apposta, l'area del corpo del paziente sottoposta a trattamento; a questo punto, il paziente può rivestirsi e fare immediato ritorno a casa.

## Quanto Dura una Seduta di Tecarterapia?

Salvo imprevisti, una seduta di Tecarterapia dura generalmente tra i **20 e i 30 minuti**; sulla durata di una seduta di Tecarterapia incidono fattori, quali: l'area anatomica di trattamento, la modalità di utilizzo dello strumento e la patologia da curare.

# Effetti Collaterali

## Effetti Collaterali della Tecarterapia

In alcune rare circostanze, la tecarterapia può provocare **dolore** o **gonfiore** in corrispondenza dell'area sottoposta a trattamento; inoltre, presenta un rischio minimo di ustione.

Quando si verificano, questi effetti collaterali della tecarterapia dipendono per lo più da un uso improprio dello strumentazione o dall'area d'interesse.

Nel suo complesso, comunque, la tecarterapia è da considerarsi un metodo di **trattamento altamente sicuro**.

## Controindicazioni

La Tecarterapia **non presenta particolari controindicazioni**.

Le sole persone a cui i medici raccomandano precauzione (e magari il consulto di uno specialista) sono i soggetti **portatori di pacemaker**, gli **individui insensibili alle alte temperatura** e le **donne in gravidanza**.

## Risultati

Diversi studi clinici, basati anche sulle testimonianze dirette dei pazienti, hanno dimostrato che la Tecarterapia è **efficace**; essa, infatti, riesce nell'intento di accorciare i tempi di guarigione di patologie traumatiche, muscolari od osteoarticolari sia acute che croniche.

### Tecarterapia: Dopo Quanto fa Effetto?

In linea generale, gli effetti della Tecarterapia sono apprezzabili dopo un ciclo di **5-10 sedute ravvicinate nel tempo** (l'ideale sarebbe 3 sedute a settimana).

È doveroso puntualizzare, tuttavia, che esistono condizioni per le quali è necessario un ciclo più lungo o sedute di mantenimento a cadenza periodica.

### Vantaggi della Tecarterapia

I principali vantaggi che fanno della Tecarterapia un'affidabile e sicura soluzione terapeutica sono:

- Risultati apprezzabili in relativamente poche sedute;
- Grandissima precisione sul bersaglio da trattare;
- Effetti positivi anche su tessuti molto profondi;
- Assenza di controindicazioni ed effetti collaterali di rilievo.