



il medico **INFORMATO**[®]

INFORMAZIONE MEDICO SCIENTIFICA

Obiettivo de "IlmedicoINFORMATO" è di costituire uno strumento di divulgazione scientifica all'interno della comunità medica. Dogma srl in qualità di editore non è responsabile degli eventuali danni conseguenti alla lettura o alla erronea interpretazione dei contenuti. "IlmedicoINFORMATO" è un marchio registrato di proprietà Dogma srl.



Antara.

Nuovi metodi e tecnologie
per la dielettroforesi.

Dogma srl

Via Domenico Cimarosa, 55R
17100 Savona
Tel. 019 838411
Fax 019 8384141
www.ilpazienteinformato.it
paziente@dogma.it

Project Manager

Ilaria Foschi, i.foschi@dogma.it

Progetto Grafico

Angelo Dadda

SOMMARIO

- pag. 2 **Antara e la dielettroforesi**
- pag. 3 **Cos'è la dielettroforesi?**
- pag. 4 **L'utilizzo della dielettroforesi nel recupero dei traumi sportivi**
- pag. 5 **Tattamento dell'acne con Antara**
- pag. 7 **Antara: cura di inestetismi cutanei e tonificazione**



Dr. Fabrizio Borsani

Antara è un dispositivo realizzato in Italia che utilizza l'elettroporazione della pelle per la veicolazione transdermica di farmaci e più in generale di principi attivi. La metodica sfruttata da questo apparecchio è una tecnica non-invasiva di veicolazione transdermica di farmaci o principi attivi naturali ad azione loco regionale, cioè l'introduzione di un principio attivo senza l'utilizzo di aghi, nel derma in corrispondenza della zona affetta dalla patologia. La tecnica consiste nell'introdurre nei tessuti, per elettroporazione del tessuto stesso, in modo selettivo e profondo, sostanze medicamentose idrosolubili. Questo avviene grazie a uno speciale dispenser brevettato che ne consente la penetrazione e l'assorbimento a livelli profondi e in quantità finora impensabili con le metodiche tradizionali.

Il ridotto impatto a livello sistemico e l'assenza di effetti collaterali, rendono il trattamento particolarmente consigliato in medicina estetica, medicina sportiva, nel trattamento delle patologie articolari e tendinee ed è di uso praticamente illimitato per le affezioni localizzate.

Antara consente quindi una terapia transcutanea, semplice, rapida ed efficace e risultati sorprendenti senza chirurgia, senza iniezioni e senza effetti collaterali. La scelta di un metodo di veicolazione non invasivo aumenta notevolmente la compliance del paziente che non deve sopportare il trauma psicologico che le iniezioni possono provocare, inducendolo a volte ad interrompere le cure o addirittura a desistere dal cominciare qualsiasi trattamento.

La diffusione del trattamento avviene attra-

verso un manipo - erogatore, mediante il trasferimento sulla pelle di un particolare campo elettromagnetico impulsivo che ne aumenta transitoriamente la permeabilità e contemporaneamente fornisce una adeguata forza acceleratrice alle molecole per attraversarla. Il dispenser ha una forma studiata per poter essere utilizzata nelle diverse aree corporee e del viso.

L'utilizzo di erogatori realizzati in propilene e non in metallo rende possibile il trattamento anche a soggetti allergici ai metalli e fa in modo che la generazione di calore per effetto Joule divenga trascurabile evitando la fastidiosa sensazione di riscaldamento della cute durante i trattamenti.

Inoltre la possibilità di sostituzione degli erogatori è garanzia di pulizia ed igiene ad ogni trattamento.

Schema del rendimento previsionale annuo Antara dielettroforesi

Antara Dielettroforesi	N° Pazienti X Anno	N° Tratt. Paziente		Costo Medio Tratt.		Ricavo Minimo	Ricavo Massimo
		Min.	Max.	Min.	Max.		
Trattamento		Min.	Max.	Min.	Max.		
Cellulite	15	10	15	€ 40,00	€ 60,00	€ 6.000,00	€ 13.500,00
Rassodamento	15	10	15	€ 40,00	€ 60,00	€ 6.000,00	€ 13.500,00
Ringiovanimento Viso	20	10	15	€ 50,00	€ 70,00	€ 10.000,00	€ 21.000,00
Terapia Del Dolore	4	3	4	€ 30,00	€ 50,00	€ 360,00	€ 800,00
Dermatologia (Acne)	5	5	10	€ 40,00	€ 50,00	€ 1.000,00	€ 2.500,00
						Tot.	Tot.
						€ 23.360,00	€ 51.300,00

Lo schema di rendimento propone un'ipotesi di utilizzo di Antara per un anno. Il costo medio di ogni trattamento tiene conto della mano d'opera, dell'ammortamento dell'acquisto della macchina e dei costi di gestione (personale, prodotti...)

COS'È LA DIELETTROFORESI?

È un sistema di veicolazione transdermica, che supera i limiti delle tecniche passate e viene usata in terapia medica per la somministrazione di farmaci.

Si realizza sulla cute quando un impulso elettrico colpisce una cellula generando un potenziale di membrana, conseguentemente lo strato lipidico della membrana cellulare si altera e dà origine alla formazione di "canali acquosi", chiamati anche elettropori.

Tali canali si mantengono per un periodo che va generalmente da pochi secondi a qualche decina di minuti. Possiamo dire che sono generati dei "macropori idrofili" in seno al doppio strato lipidico della

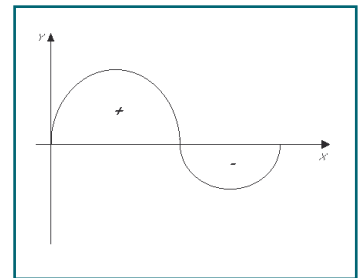
membrana delle cellule, che pare misurino alcuni micron di diametro, tali da consentire il passaggio di molecole di grosse dimensioni e ad alto peso molecolare.

È quindi un fenomeno di membrana delle cellule molto importante per il progresso della biologia, della biotecnologia e della medicina, che permette la penetrazione di sostanze attive idrosolubili con alto peso molecolare, come ad esempio, l'acido ialuronico, il collagene, la vitamina C, l'esapeptide,... introducendo fino al 90% della sostanza attiva.

Con questa metodica si riescono a veicolare molecole idrosolubili attraverso la barriera epidermica, barriera che ha

una bassissima permeabilità a sostanze idrosolubili.

L'apparecchiatura per la dielettroforesi



Onda Sinusoidale di Antara

si Antara, permette la realizzazione di questo fenomeno grazie ad una camera di ionizzazione nel manipolo, in grado di ionizzare le molecole e renderle così "attive" al trasporto di qualsiasi sostanza idrosolubile.

Attraverso poi l'apertura degli elettropori sulla cute, le sostanze passano per un processo di osmosi da una cellula all'altra e vengono rilasciate nel comparto transdermico profondo della cute. Il manipolo a contatto con la pelle incor-

pora un dispenser contenente gel conduttivo in cui sono dispersi i principi attivi che si vogliono veicolare profondamente e che nel nostro studio sono stati mirati ad ottenere un effetto nella terapia del dolore in particolare nei traumatismi sportivi.

L'UTILIZZO DELLA DIELETTROFORESI NEL RECUPERO DEI TRAUMI SPORTIVI

Dr. Adriano Figarolo

Introduzione

La dielettroforesi è una "estensione" del principio della elettrolisi, quindi grazie a questo principio possiamo ottenere la decomposizione di un sistema chimico per effetto del passaggio di una corrente elettrica attraverso di esso.

Più specificatamente con il sistema di dielettroforesi Antara® si sfrutta il principio di base della elettrolisi ma con un'onda elettrica bipolare (alternata, di segno positivo e di segno negativo) e quindi si ha una particolarità elettrica per la quale la fase negativa dell'onda sinusoidale è differente per ampiezza rispetto alla fase positiva, con l'inevitabile mag-

giore capacità di trascinare e far rimanere nei tessuti le sostanze ionizzate.

È una tecnica vantaggiosa per il rispetto del paziente, per l'utilizzo di farmaci in modesta quantità e solo nelle sedi prossime al bersaglio da trattare senza il coinvolgimento dell'intero organismo.

L'attività di traumatologo-ortopedico e di medico sportivo mi porta quotidianamente a contatto con giovani atleti che nell'ambito della loro attività agonistica subiscono traumi più o meno gravi con tempi di recupero anche abbastanza lunghi e che quindi devono essere sottoposti a lunghi cicli di terapie antalgiche ed antinfiammatorie con i conseguenti danni

all'apparato gastroenterico. Un problema di patologia ma anche di costi sociali.

La terapia fisica da sempre è stata invocata come ausilio alla terapia farmacologica e così tens, magnetoterapia, ionoforesi, laser terapia, etc., affiancano il medico nelle scelte terapeutiche. Risultati presenti ma non certo risolutivi e persistenti nel tempo.

È sembrato così di valido interesse una tecnica come quella della veicolazione transdermica che permette come una "siringa virtuale" di veicolare uno o più farmaci attraverso il derma senza creare evidenti effetti sistemici e ottenendo un buon effetto mirato.

Materiali e metodi

Come strumento di veicolazione transdermica è stato usato l'apparecchiatura Antara della ditta Oesse®. Questa sfrutta la tecnica di dielettroforesi per veicolare principi attivi sciolti in un apposito gel conduttivo attraverso il derma. Le molecole ionizzate penetrano così in sede loco regionale manifestando la loro attività. Sulla cute del paziente viene semplicemente appoggiato un manipolo con zona di contatto monouso e viene fatto fuoriuscire del

gel che aumenta la conducibilità della zona di contatto. È prevista una piastra di riferimento o elettrodo negativo da posizionare, quando possibile, perpendicolarmente al manipolo. I portatori di pacemaker e defibrillatori interni vanno trattati con particolare cautela e se necessario solo nelle zone distanti dal dispositivo impiantato, ma questo non è assolutamente il nostro caso.

Pur nella diversità delle patologie trattate si è cercato di mantenere un pro-

collo standard nell'uso dei farmaci veicolati. Questo per rendere più confrontabili i risultati.

Protocollo utilizzato:

- n. 1 flacone di gel + n. 2 fiale di diclofenac sodico da 75 mg/3 ml iniettabile (dose sufficiente per 3-4 sedute)
- indicatore di Antara posizionato su Dolore Profondo
- durata media di 1 seduta di trattamento: 13'-15' con alternanza tra

applicazione a massaggio e fissa
Le sedute sono state giornaliere, per 6 giorni alla settimana. In alcuni casi il trattamento è stato effettuato anche nel giorno di domenica.

Per ogni paziente è stata approntata una scheda di lavoro con annotati:

- dati anagrafici
- data di nascita
- sport effettuato
- consenso informato
- anamnesi
- patologia da trattare
- protocollo previsto
- data inizio terapia
- sedute effettuate
- data fine terapia
- data visita di controllo
- conclusioni

Pazienti trattati:

S. anni 28 - calcio serie D.

Affetto da tendinite post-contusiva achillea destra.

Trattamento: n. 8 sedute abbinata a uso di ghiaccio ed applicazione di ketoprofene sale di lisina schiuma.

Esito trattamento con Antara: +++ con successivi episodi dolorosi in quanto nel periodo successivo al trattamento e per 3-4 settimane il paziente ha lamentato recrudescenza della sintomatologia dolorosa.

B. anni 18 - calcio serie D.

Affetto da distrazione latero-cervicale con interessamento anche del muscolo trapezio.

Trattamento: n. 8 sedute.

Esito trattamento con Antara: +++

C. anni 20 - calcio serie D.

Affetto da distorsione mediatarsica con ematoma sottomalleolare mediale.

Trattamento: n. 6 sedute con successivo impacco di ketoprofene sale di lisina schiuma dopo ogni seduta.

Esito trattamento con Antara: +++

M. anni 31 - basket serie A2.

Affetto da terosinovite dei peronei retromalleolare sinistra.

Trattamento: n. 6 sedute in 2 settimane.

Esito trattamento con Antara: +++

B. anni 18 - pallavolo femminile serie B1.

Affetta da tendinite peronei destri.

Trattamento: 1° settimana 1 seduta al giorno per 5 giorni.

successivamente 3 sedute/settimana (L-M-V) per 3 settimane.

totale n. 14 sedute.

Esito trattamento con Antara: ++-

N. anni 22 - pallavolo femminile serie B1
Affetta da tendinopatia del sopraspinato spalla destra.

Trattamento: n. 12 sedute saltuarie (bi-trisettimanali) con n. 2 infiltrazioni con acido ialuronico (una all'inizio ed una a metà trattamento).

Esito trattamento: ++-

La valutazione del trattamento viene fatta tenendo conto complessivamente sia del dolore che della capacità funzionale relativi all'impiego sportivo.

Conclusioni

L'utilizzo della terapia transdermica per il trattamento del dolore ed il recupero da eventi traumatici sportivi in pazienti giovani ed allenati ha rivelato una buona efficacia associata ad una mancanza di effetti collaterali consentendo tra l'altro di evitare l'assunzione per os di farmaci antidolorifici e antinfiammatori

in particolare i fans.

L'efficacia della terapia è stata simile sia con atleti professionisti che quindi si sottopongono a carichi di lavoro piuttosto elevati che con atleti dilettanti.

Altro cospicuo vantaggio è quello di evitare l'utilizzo di siringhe e quindi di aggiungere al dolore del trauma anche

l'invasività dell'iniezione.

La compliance del paziente è stata ottimale e il giudizio finale di indubbia soddisfazione.

Si ritiene pertanto una valida alternativa terapeutica l'utilizzo della terapia transdermica con di elettroforesi nella cura dei traumi articolari.

TRATTAMENTO DELL'ACNE CON ANTARA

Dr. Fabrizio Borsani

Che Antara sia un'efficace "siringa elettronica" è fuor di dubbio e la dimostrazione l'ho ottenuta con le applicazioni rivolte a ridurre i dolori muscolari e articolari.

Sulla soddisfazione di queste esperienze

ho iniziato così a trattare altre patologie e in particolare ho realizzato un efficace protocollo per la cura dell'acne.

L'acne compare tipicamente nella regione del viso. Nei soggetti più giovani

è abbastanza frequente la comparsa dei primi comedoni e di papule o pustole sul naso e sulla fronte. Nei soggetti più grandi l'affezione appare più evidente sulle guance e sul mento e può persistere anche dopo i 20 anni.

Una localizzazione abituale dell'acne è anche la regione superiore del tronco ed il collo.

Le lesioni caratteristiche dell'acne sono, progressivamente, come grado di gravità, i comedoni, le papule, i noduli, le pustole, le cisti, gli esiti cicatriziali.

L'accesso al mio ambulatorio per problemi di acne è abbastanza frequente e l'età media dei pazienti è tra i 16 e i 23 anni. Spesso arrivano alla mia osservazione dopo lunghi periodi di

trattamento con prodotti topici e a volte sistemici insoddisfatti per gli scarsi risultati raggiunti.

L'approccio è sempre clinico ed anamnestico. Bisogna identificare l'eziopatogenesi dell'acne in osservazione e in particolare le forme a pousse ormonale. Quindi sempre un'attenta valutazione del tipo di pelle, dello stato infiammatorio, delle abitudini alimentari e cosmetiche, dei concomitanti trattamenti in corso.

Fino a qualche tempo fa anche le mie risorse erano limitate al trattamento

topico con soluzioni detergenti ad alto potere anti infiammatorio associati ad antibiotici per uso topico. Nei casi più resistenti il ricorso ad antibiotici specifici per via sistema era d'obbligo.

La tecnologia di veicolazione transdermica di "Antara" mi ha permesso di modificare totalmente il mio approccio terapeutico dell'acne con risultati oserei dire entusiasmanti ed immediati.

Descrivo due situazioni che ritengo significative.

Primo caso

Ragazzo di 21 anni con importante acne papulosa al volto e al collo. Lo stato infiammatorio al collo di gravità tale da impedire l'utilizzo di indumenti accollati ed aderenti. Difficoltà ad accettare anche dal punto di vista psicologico la manifestazione.

Il protocollo usato è stato il seguente:
- preparazione della cute con ac. Gli colico al 70% ph 3.5 lasciato in sede

per circa 1 min (no frost)

- trattamento con Antara della durata di 10 min al viso ed al collo, così formulato: gel senza conservanti, polvere viso ½ flacone, gentamicina 2 fl

- crema lenitiva con ossido di zinco a bassa percentuale.

In seconda giornata, dopo il trattamento, il rossore al collo è apparso immediatamente ridotto e a distanza

di una settimana residuava solo qualche papula.

Dopo 10 giorni ho ripetuto lo stesso trattamento. I risultati sono da considerarsi strabilianti. Risoluzione completa dell'acne al collo con somma soddisfazione del paziente che ha così ripreso ad indossare indumenti aderenti e per lui socializzanti.

Secondo caso

Ragazza di 24 anni. Acne nodulare al tronco (regione delle spalle) e acne comedonica alle braccia.

La cute non era arrossata ma appariva finemente desquamante e ruvida. Il trattamento è stato così impostato: trattamento di dermoabrasione chimica con ac. Glicolico al 70% pH 1.8 lasciato in sede per 4 minuti e tamponato con bicarbonato.

Trattamento con Antara utilizzando gel senza conservanti + polvere viso 1 flacone + antibiotico: amoxicillina. Durata del trattamento 15 min.

Detersione finale con aloe vera.



Caso 2: prima e dopo il trattamento

Dopo tre trattamenti a distanza di 10 giorni uno dall'altro oltre l'80% della cute è ritornata integra. Avevo previsto 1 trattamento a distanza di un mese come mantenimento, ma la paziente alla visita di controllo non ha evidenziato la necessità di farlo. A distanza di oltre 3 mesi la situazione rimane

stabile con ottima soddisfazione della paziente.

Casi come questi sono ormai molti e devo ammettere che il protocollo esposto è veramente efficace. L'esperienza acquisita mi dimostra che con 3 trattamenti si ottengono risultati certi e duraturi. Il vantaggio è enor-

me: si riduce l'uso di prodotti topici e in particolare si evita l'uso e abuso di farmaci assunti per via sistemica. Anche l'effetto socializzante non è da trascurare soprattutto nei giovani. L'uso di questa tecnica ha cambiato molto il mio approccio all'acne abbreviando i tempi di guarigione e con risultati francamente positivi.



Caso 2: prima e dopo il trattamento

ANTARA: CURA DI INESTETISMI CUTANEI E TONIFICAZIONE

Antara può essere usata anche per la cura di inestetismi cutanei e per la tonificazione.

Si dimostra efficace nel trattamento di tutte le zone con presenza di smagliature o affette da cellulite e nei casi di adipe localizzata e diffusa.

Antara è indicata in caso di perdita di tonicità dei tessuti del viso e del corpo, (ad esempio sono molto apprezzati trattamenti su seno, glutei, braccia e interno cosce).

Dà ottimi risultati grazie a una palese azione di antinvecchiamento, accompagnata da un notevole aumento del tono muscolare e al miglioramento della circolazione veno-linfatica.



25/02/2006 Trattamento con Antara: donna 65 anni - programma tono muscolare - 1 gel + 1 polvere muscolo per entrambi i glutei 20 minuti - 1 seduta solo.

In collaborazione con:



www.oslaser.com

