

LA REHABILITACION

Fondata da Pietro Farneti

ESTRATTO

MASSON

MASSON S.p.A. DIVISIONE PERIODICI - Via Statuto 2/4 - 20121 Milano
Periodicità trimestrale - Sped. In abb. Postale comma 26 art. 2 legge 549/95 - Milano

**USO DE LAS ONDAS MAGNETICAS
DE ALTA FRECUENCIA
CON FINES TERAPEUTICOS.**

**EXPERIENCIAS Y TRATAMIENTO
CON APARATOS DE RESONANCIA
MAGNETICA FIJOS Y PORTATILES.**

REVISION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS.

USO DE LAS ONDAS MAGNETICAS DE ALTA FRECUENCIA CON FINES TERAPEUTICOS; EXPERIENCIAS Y TRATAMIENTO CON APARATOS DE RESONANCIA MAGNETICA FIJOS Y PORTATILES. REVISION DE LOS ULTIMOS CINCO AÑOS.

Dr. Pierantonio Ravanelli – Jefe de Departamento

Colaboradores : Dr. R. Bonelli (Adjunto Servicio de Rehabilitación)

Dr. A. Pelliccioli y F. Pezzali (Asistentes Serv. de Rehabilitación)

Dr. P. Facchi y A. Fappani (Voluntario Serv. de Rehabilitación)

INTRODUCCION

El empleo de los campos magnéticos con fines terapéuticos no es reciente. Se viene utilizando dicha fuente de energía desde hace unas decenas de años, antes utilizando aparatos generadores de campos magnéticos de baja frecuencia (<100 Hz) e intensidad variable (de 1 a 100 Gauss) [MAGNETOTERAPIA CLASICA] y, más recientemente utilizando aparatos de baja intensidad y alta frecuencia (frecuencias de 20 MHz) [ELECTROMAGNETOTERAPIA , EMT] , para conseguir efectos terapéuticos más completos y eficaces sin que ello conlleve contraindicación alguna.

Dichos aparatos, aún produciendo campos electromagnéticos pulsantes, no provocan modificaciones térmicas significativas (como mucho + 0,2 ÷ 0,4 °C para la Magnetoterapia).

Dicha ausencia de elevación térmica permite el uso de los aparatos incluso en casos de flogosis agudas y subagudas con componente hipertérmica (contrariamente a las que emiten ondas cortas y microondas).

EFECTOS BIOLOGICOS

Aunque no se conoce bien todavía la interacción entre la energía magnética y el organismo, se considera que los campos magnéticos actúan por efecto de micro-corrientes inducidas (ACCION MAGNETOELECTRICA) y/o por acción magnética directa (ACCION MAGNETO-MECANICA).

a) ACCION MAGNETO ELECTRICA

Las micro-corrientes inducidas provocan cambios iónicos a nivel de las membranas entre el ambiente intra y extra celular, incremento de la utilización de O₂ y recuperación del potencial de membrana.

b) ACCION MAGNETO-MECANICA

A través de la acción de polarización y migración de los elementos celulares y sub celulares móviles, se influenciaría la actividad enzimática y de los citocromos, la difusión a través de las membranas biológicas y la velocidad de desplazamiento de los líquidos biológicos en los vasos y en los espacios intercelulares.

Dichos efectos biológicos tendrían entonces:

1. ACCION EN LAS MEMBRANAS BIOLOGICAS

2. ACCION DE SINTESIS DEL ADN
3. ACCION METABOLICA (incrementado consumo de O₂, energía, síntesis proteica y síntesis del colágeno)
4. ACCION ENZIMATICA
5. ACCION VASCULAR (un aumento de flujo enzimático periférico, incremento del microcículo);
6. ACCION PIEZOELECTRICA (sobre todo en el hueso, facilitando el proceso de osteogénesis);
7. ACCION TERMICA (escasa o nula)

INDICACIONES

Sobre la base de los citados efectos biológicos, se han establecido unas indicaciones generales para el tratamiento de amplios ámbitos de la patología:

- a) fracturas recientes y retrasos en la consolidación
- b) pseudoartrosis
- c) Enfermedad de Südeck y osteoporosis
- d) artropatías degenerativas e inflamatorias (artritis, periartritis, artrosis en fase de re-agudización);
- e) arteriepatías obliterantes
- f) llaga de decúbito.
- g) psoriasis

CONTRAINDICACIONES

Se trata de aquellas contraindicaciones generales para todas las terapias físicas (portadores de marcapasos, mujeres embarazadas).

PROGRAMA TERAPEUTICO (MATERIALES Y METODOS)

APARATOS UTILIZADOS

En nuestro Centro de Rehabilitación y Terapia Física se viene utilizando, desde hace varios años, el tratamiento con Magnetoterapia.

Desde hace cinco años, se emplean aparatos de EMT, en un primer momento de tipo fijo, sucesivamente, móvil y de dimensiones contenidas que el propio paciente puede utilizar, tanto en su domicilio, como en el hospital. Y ello con el propósito de establecer una terapia duradera a lo largo de las 24 h. Sin que ello suponga perjuicio alguno para el normal desarrollo de la actividad del paciente. En estos casos se ha visto aumentada la adaptabilidad individual incluso para aquellas terapias que se extienden en el tiempo.

La ausencia de sensaciones térmicas, mecánicas y/o dolorosas es un elemento igualmente bien aceptado por el paciente.

APARATOS ACTUALMENTE EN USO

Además de la Magnetoterapia clásica, solemos utilizar aparatos fijos y transportables del tipo "MAGNETO FIELD" y "M.T.3000" (de la Sociedad MEDI GROUP Srl de MILÁN).

De la misma empresa tenemos incluso pequeños aparatos portátiles (ENBIOS) para su empleo en ámbito hospitalario y privado. Se trata de ambos aparatos para EMT con frecuencia de 20 MHz. Los aparatos fijos se alimentan a través de una red y/o por acumuladores.

Los aparatos portátiles se alimentan a través de una batería de 9 voltios y se caracterizan de una carcasa que actúa de contenedor de material plástico rígido, por una superficie radiante en vetronite y formada por dos partes distintas y concéntricas de las cuales, una desempeña funciones de antena emisora y la otra de polo neutro.

En el interior se encuentra un circuito estampado que genera un campo magnético pulsado y modulado en frecuencia de 100 a 5000 Hz.

Dos pilotos luminosos (LED) ubicados en la carcasa del aparato señalan el correcto funcionamiento del mismo, además de la velocidad de descomposición.

El aparato se coloca en la parte a tratar y se ata con una pequeña correa elástica.

La única diferencia entre el aparato portátil y el fijo consiste en la posibilidad que contempla este último de modificar la frecuencia pulsada y seleccionar los distintos programas de tratamiento con frecuencias mayores y tiempos de tratamientos reducidos.

Independientemente de esto, la metódica de tratamiento prevé la colocación del aparato en la zona a tratar durante un tiempo de sesión variable y por un número de sesiones diverso, de acuerdo con el tipo, la extensión y la gravedad de la patología.

En consideración del abanico de patologías tratadas y del número de pacientes sometidos a dicha terapia, nos vemos en la obligación de estandarizar en parte el uso de dicha metódica en función de la patología, de la localización y del tiempo de tratamiento.

Nuestra metódica contempla pues:

- ① Una primera valoración clínica y la programación terapéutica individual o asociada;
- ② Terapia específica con EMT fija o portátil, indicando el número de sesiones, el tiempo de aplicación terapéutica y el promedio de frecuencia en caso de terapia con aparato fijo (“MAGNETO FIELD” – “M.T. 3000”);
- ③ Valoración final y a los 90 días por lo que concierne el resultado sintomatológico y clínico (escala de 0 a 10) y los eventuales efectos colaterales indeseados.

En el ámbito del empleo más amplio de dicha metódica, se han establecidos unos grupos de patologías a las que aplicar un control más específico y seleccionado con fines clínicos y de valoración y estadísticos.

En base a las indicaciones para el tratamiento específico, se han examinado los siguientes grupos de patologías:

- 1) ARTROPATIAS DEGENERATIVAS (Artrosis) E INFLAMATORIAS (Artritis, RAA, Artritis reumatoide);

- 2) PERIARTRITIS (ecapulo-humeral epicondilus, cadera, etc.);
- 3) FRACTURAS RECIENTES, SECUELAS EN PSEUDOARTROSIS, OSTEOPOROSIS;
- 4) SINDROME NEUROALGIODISTROFICO (Enfermedad de Südeck);
- 5) EDEMAS DEBIDOS A INSUFICIENCIA VENOSA PERIFERICA;
- 6) EDEMAS POST-TRAUMATICOS o POST QUIRURGICOS, HEMATOMAS;
- 7) ARTERIOPATIAS PERIFERICAS;
- 8) ULCERAS DE DECUBITO Y VENOSAS PERIFERICAS;
- 9) NEURALGIAS (Herpes Zoster, etc.) MIOSITIS, TENDINITIS

DURACION DEL TRATAMIENTO

Por lo que se refiere a la EMT fija, la duración se ha estandarizado en 30 minutos al día Para pacientes que acuden a la consulta ambulatoria.

El período de tratamiento varía de acuerdo con la patología y su gravedad (puede ser de 10 sesiones o múltiples de 10).

Para los pacientes internados el tratamiento es idéntico en caso de patologías comunes, mientras que varía en el supuesto de personas traumatizadas (fracturas, Enfermedad de Südeck, osteoporosis y secuelas de cirugías) y para los portadores de úlceras de decúbito

En estos casos el tiempo del tratamiento supera los 30 minutos y puede extenderse hasta algunas horas o durante toda la noche para no entorpecer la actividad del paciente hospitalizado durante el día.

En diversos casos se ha establecido una asociación con otros tratamientos físicos.

TIPOLOGIA DE LOS TRATAMIENTOS Y METODOS DE VALORACION

Se han excluido de la valoración clínica de la respuesta terapéutica los casos en los que se ha tratado al paciente con una asociación de terapias físicas, con el propósito de no enturbiar la objetividad del resultado.

Se han tomado en consideración, como baremos de valoración:

- I) **síntomas subjetivos** (i.e. dolor) con una puntuación subjetiva (referida por el paciente en base a una Escala Analógico-Numérica expresada con números de 0 a 10, antes y después del tratamiento)
- II) **síntomas objetivos** clasificados por el operador de acuerdo con la Escala Analógico-numérica:
 - articulación (en caso de patologías articulares)
 - contracciones musculares
 - rigidez
 - extensión del área de lesión cutánea

- II) **resultados instrumentales** (rayos-x etc.)

Se ha procedido a la subdivisión de los pacientes en grupos homogéneos con pruebas radiológicas en caso de idénticas patologías tratadas con otros métodos y se ha valorado la presencia o ausencia de efectos colaterales indeseados.

N.B.: se ha prestado especial atención al tratamiento con aparatos portátiles cotejando los resultados obtenidos con aquellos de los aparatos fijos o de mayor potencia y gama de frecuencias.

CASUÍSTICA

En los últimos 5 años se han tratado globalmente, en monoterapia, a 6.419 pacientes (4.005 mujeres y 2.414 varones) de distintas edades (de 10 a 90 años) por un total de 126.613 sesiones de tratamiento (con un promedio de 20 sesiones por paciente) repartidos de la siguiente manera:

- 1) ARTROPATIAS DEGENERATIVAS E INFLAMATORIAS
2.835 pacientes ⇨ (1.822 M y 1.013 V)
- 2) PERIARTRITIS S/O EPICONDILITIS
1.528 pacientes ⇨ (1.082 M y 446 V)
- 3) FRACTURAS, PSEUDOARTROSIS Y OSTEOPOROSIS
821 pacientes ⇨ (409 M y 412 V)
- 4) SINDROME NEUROALGIODISTROFICO ENFERMEDAD DE SUDECK
102 pacientes ⇨ (84 M y 18 V)
- 5) EDEMAS DEBIDOS A INSUFICIENCIAS VENOSA PERIFERICA
208 pacientes ⇨ (163 M y 45 V)
- 6) EDEMAS, POST-TRAUMATICOS, POST-QUIRURGICOS, HEMATOMAS
612 pacientes ⇨ (284 M y 328 V)
- 7) ARTEROPATIAS PERIFERICAS
104 pacientes ⇨ (6 M y 98 V)
- 8) LLAGAS DE DECUBITO Y ULCERACIONES VENOSAS PERIFERICAS
87 pacientes ⇨ (61 M y 26 V)
- 9) NEURITIS (HERPES), MIOSITIS, TENDONITIS
122 pacientes ⇨ (94 M y 28 V)

Las Artropatías degenerativas e inflamatorias y las Periartritis representan los dos grupos más numerosos, si se consideran las fases de re-agudización flogística y alérgica de dichas patologías.

Desde el punto de vista de las mejoras o de la estabilización del proceso de degeneración, efectivamente, no se pueden aplicar todavía metódicas atendibles de control que no sean dolorosas.

El estudio se ha limitado a una valoración eminentemente sintomatológica subjetiva (dolor) y objetiva (mejora en la articularidad, movilidad, deambulación y actividad global del sujeto)

Para las periartritis, en cambio, en algunas formas se puede encontrar beneficio con la Ecografía de las partes blandas peri articulares. Las localizaciones más frecuentes y más tratadas son:

- columna (sobre todo cervical y lumbar)
- espalda (articulaciones escapulo-humerales)
- codos
- caderas (articulaciones coxo-femorales)
- rodillas

- pies (articulaciones tibio - társicas)
- manos y muñecas

Es frecuente la asociación de más áreas para cada una de las sesiones. El tiempo de tratamiento es de 30', mientras que la duración media del ciclo de tratamientos ha sido de 19,72 (es decir, 20 sesiones).

En el curso del tratamiento y en las primeras 3-4 sesiones, el paciente empieza a notar una mejora que va incrementándose en las siguientes sesiones. Hay un modesto porcentaje de pacientes completamente "no responders" (sin respuesta; ~ 3%) que no reciben ningún beneficio de la terapia por las razones más variadas (incluso las posiciones asumidas, el peso, las costumbres de vida y de trabajo, las patologías asociadas, la hipersensibilidad al dolor, la depresión).

Para cuantificar el resultado obtenido, bien desde el punto de vista subjetivo (por parte del paciente), bien desde la perspectiva objetiva (el examinador) y en consideración del elevado número de pacientes tratados, se ha utilizado la Escala Analógico Numérica para ambos aspectos del problema. Se ha expresado con una puntuación de 0 a 10 los síntomas subjetivos (dolor, incapacidad, varios) y objetivos (articularidad, contracturas, movimientos y deambulacion) tanto antes, como después del tratamiento con reserva de validar o no estos datos a distancia de 90 días desde la finalización del ciclo (cuando cabía esta posibilidad).

Se entiende

0 = nivel máximo de sintomatología dolorosa e incapacidad

10 = ausencia de sintomatología

Se ha hecho además una distinción cualitativa entre los resultados :

NULO de 0 a 2

MAS QUE SUFICIENTE de 3 a 5

BUENO de 6 a 8

EXCELENTE de 9 a 10

RESULTADOS

Siguiendo el protocolo así establecido, se han conseguido los siguientes resultados que se refieren a cada uno de los grupos de patologías tratadas.

### ARTROPATIAS DEGENERATIVAS E INFLAMATORIAS	
<i>Pacientes tratados:</i> 2.835 [1.822 M, 1.013 V]	
<i>Segmentos corporales tratados:</i>	
columna cervical	592
columna lumbar	478
articulaciones s/o	604
articulaciones c/f	327
rodillas	419
articulaciones t/t	178
manos	237
<i>Número medio de tratamientos:</i> 15 sesiones	

<i>Escala Analógico numérica</i> [porcentaje de resultados calificativos]:
Subjetiva (dolor, inhabilitación) (Basal = 0 Fin de ciclo = 19.221 Media = 6,78) NULO = 8% (227) MAS QUE SUFICIENTE = 10% (283) BUENO = 54% (1.531) ÓPTIMO = 28% (794)
Objetiva (articularidad, movimiento, contractura) (Basal = 0

Fin de ciclo = 18.711
Media = 6,60)
NULO = 8% (227)
MAS QUE SUFICIENTE = 12% (340)
BUENO = 58% (1.644)
ÓPTIMO = 22% (624)

② PERIARTRITIS S/O Y EPICONDILITIS

Pacientes tratados: 1.528 [1.082 M, 446 V]

Segmentos corporales tratados:
espaldas (articulaciones s/o) 1.198
codo (epicóndilo, epitroclea) 295
caderas (articulaciones c/f) 35

Número medio de tratamientos: 20 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor, inhabilitación)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 10.819

Media = 7,08)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 14% (214)

BUENO = 61% (932)

ÓPTIMO = 25% (382)

Objetiva (articularidad, movimiento, contractura)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 10.604

Media = 6,94)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 14% (214)

BUENO = 68% (1.039)

ÓPTIMO = 18% (275)

Consideraciones :

En las formas agudas, sobre todo en las localizaciones no sujetas a carga (coxo-femorales excluidas) se produce una mejora neta de la sintomatología subjetiva y una cierta uniprocidad entre la valoración subjetiva y objetiva de la mejora (excepto en el caso de la cadera donde ha habido un resultado menos positivo: en la clase MAS QUE SUFICIENTE, el 83% es referido a la cadera). No se han evidenciado sujetos sin respuesta. Todos han conseguido por lo menos un resultado suficiente (generalmente se trata de pacientes con patología y sintomatología crónica de larga duración).

③ FRACTURAS, PSEUDOARTROSIS, OSTEOPOROSIS

Pacientes tratados: 821 [409 M, 412 V]
de los que: Fracturas = 282
Osteoporosis = 509
Pseudoartrosis = 30

Segmentos corporales tratados:

extremidades 313
rodillas 108
pelvis 197
columna 203

Número medio de tratamientos: 28 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor, limitación funcional)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 5.402

Media = 6,58)

NULO = 2% (17)

MAS QUE SUFICIENTE = 18% (148)

BUENO = 68% (558)

ÓPTIMO = 12% (98)

Objetiva (motilidad global, deambulación)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 5.394

Media = 6,57)

NULO = 2% (17)

MAS QUE SUFICIENTE = 19% (156)

BUENO = 70% (575)

ÓPTIMO = 9% (73)

Consideraciones :

Si hay que extrapolar de la media el número de las sesiones de estos sujetos, se alcanza un valor parcial de 28 sesiones y un período medio de tratamiento de 60'. Por lo que se refiere a la Osteoporosis, los controles radiológicos llevados a cabo antes del tratamiento no han puesto de manifiesto mejoras o modificaciones dignas de consideración. Sin embargo se han conseguido resultados positivos en lo que concierne la sintomatología dolorosa. Respecto a las Fracturas y a las secuelas en los casos de Pseudoartrosis, la terapia ha reducido el tiempo de formación del callo óseo, si bien en muchos casos (204 de 282) no se ha podido monitorizar el paciente por más tiempo (ya que recibía tratamiento hospitalario y fue dado de alta sin poder seguir la terapia con posterioridad). Los controles radiológicos llevados a cabo tras 30, 60 y 90 días desde la finalización del tratamiento en pacientes

que han acudido a la consulta para una revisión, se ha notado una osificación más rápida y completa (cuantificable en 8÷12 días de menos). Es un hecho interesante la ausencia del Síndrome Algodistrófico (Enfermedad de Südeck) en los pacientes tratados con EMT. Para paliar la dificultad de tratamiento tras el alta médica, se han utilizado aparatos portátiles de batería (ENBIOS – EURO TREM) para seguir el tratamiento en el domicilio del paciente. Un promedio de 28 días, efectivamente, incluye dicho tipo de tratamiento (en unos casos de 30 a 60 días de terapia domiciliaria por 3 o 4 horas diarias). Los casos tratados con esta metódica han sido 125, con una duración media de tratamiento de 45 días y aproximadamente a lo largo de 3 horas diarias (basándose en la autenticidad de los datos proporcionados por los pacientes) Para las fracturas, como ya se ha dicho, nos parece poder puntualizar sobre todo la ausencia de complicaciones (del estilo de la Enfermedad de Südeck) y la moderada reducción del tiempo de regeneración ósea (por otro lado de difícil valoración, cuantificación y correlación).

④ SÍNDROME NEUROALGODISTROFICA (ENFERMEDAD DE SUDECK)

Pacientes tratados: 102 [84 M, 18 V]

Segmentos corporales tratados:

Muñeca	57
Pie	45

Número medio de tratamientos: 50 sesiones (continuadas y/o por ciclos)

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor, carga en deambulación)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 571

Media = 5,59)

NULO = 10% (10)

MAS QUE SUFICIENTE = 28% (29)

BUENO = 60% (61)

ÓPTIMO = 2% (2)

Objetiva (edema, dolor con digitopresión, rigidez articular)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 561,82

Media = 5,50)

NULO = 10% (10)

MAS QUE SUFICIENTE = 31% (32)

BUENO = 57% (58)

ÓPTIMO = 2% (2)

Consideraciones:

Así como en el caso de las Fracturas y de la Osteoporosis, el tratamiento supone un período de tiempo más largo (un promedio de 50 sesiones). Si interviene en el edema, en el dolor y en la descalcificación ósea.

⑤ EDEMAS DEBIDOS A INSUFICIENCIA VENOSA PERIFERICA

Pacientes tratados: 208 [163 M, 45 V]

Segmentos corporales tratados:

extremidades inferiores	208
-------------------------	-----

Número medio de tratamientos: 20 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (sensación de peso en las extremidades, dolor, edema)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 1.508

Media = 7,25)

NULO = 1% (2)

MAS QUE SUFICIENTE = 9% (19)

BUENO = 61% (127)

ÓPTIMO = 29% (60)

Objetiva (edemas, incidencia flebitis)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 1.481

Media = 7,12)

NULO = 1% (2)

MAS QUE SUFICIENTE = 12% (25)

BUENO = 60% (125)

ÓPTIMO = 27% (56)

Consideraciones:

El porcentaje elevado de resultados definidos BUENOS y ÓPTIMOS (tanto subjetiva como objetivamente) demuestra la eficacia de la EMT en el ámbito vascular venoso

⑥ EDEMAS POST-TRAUMATICOS Y POST-QUIRURGICOS

Pacientes tratados: 612 [284 M, 328 V]

Segmentos corporales tratados:

articulaciones muñeca y manos	191
articulaciones t/t y pies	184
rodillas	169
codos	68

Número medio de tratamientos: 20 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor, sensación de peso y limitación funcional)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 4.327

Media = 7,07)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 19% (116)

BUENO = 49% (300)

ÓPTIMO = 32% (196)

Objetiva (edemas, movilidad articular)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 4.284

Media = 7,00)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 20% (122)

BUENO = 50% (306)

ÓPTIMO = 30% (184)

Consideraciones :

El resultado del tratamiento de dichas patologías subsiguientes a traumas y/o intervenciones quirúrgicas es bueno, tanto subjetiva, como objetivamente.

El 80% de los pacientes han conseguido un resultado bueno o óptimo por lo que se refiere a la contención del dolor y a la resolución del edema y la subsiguiente limitación funcional.

7 ARTERIOPATIAS PERIFERICAS

Pacientes tratados: 104 [6 M, 98 V]

Segmentos corporales tratados:
extremidades inferiores 104

Número medio de tratamientos: 30 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor en fase de reposo, claudicación, alteraciones térmicas)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 606,20

Media = 5,82)

NULO = 3% (3)

MAS QUE SUFICIENTE = 38% (40)

BUENO = 51% (53)

ÓPTIMO = 8% (8)

Objetiva (sensación térmica táctil, alteraciones tróficas, pulsos periféricos)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 577

Media = 5,54)

NULO = 5% (5)

MAS QUE SUFICIENTE = 44% (46)

BUENO = 46% (48)

ÓPTIMO = 5% (5)

Consideraciones:

Los resultados calificados de buenos y óptimos alcanzan el 51% y el 59% representando un resultado satisfactorio, en consideración de la patología orgánica que tiende a cronificar. Responden sobre todo las alteraciones que mantienen todavía un componente sobre todo funcional (vasoespástico). La mejora atañe principalmente al dolor en fase de reposo y a la claudicación, la sensación de frío y las alteraciones tróficas en las extremidades (cianosis, palidez, pequeñas ulceraciones).

8 LLAGAS DE DECUBITO Y ULCERAS VENOSAS PERIFERICAS

Pacientes tratados: 87 [61 M, 26 V]

Segmentos corporales tratados:

Zona sacra y perisacra 51

Zona peritrocántica 12

Zona talón y maléolos 24

Número medio de tratamientos: 40 sesiones (por 3 horas diarias, incluidos los pacientes hospitalizados en los departamentos de Ortopedia y Cirugía en las horas nocturnas)

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 558,54

Media = 6,42)

NULO = 2% (2)

MAS QUE SUFICIENTE = 30% (26)

BUENO = 46% (40)

ÓPTIMO = 22% (19)

Objetiva (detersión de la úlcera, trofismo y cicatrización)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 555,06

Media = 6,38)

NULO = 2% (2)

MAS QUE SUFICIENTE = 30% (26)

BUENO = 48% (42)

ÓPTIMO = 20% (17)

Consideraciones :

Para conseguir un resultado fiable, el tratamiento debe ser más largo (2-3 horas diarias) y más prolongado en el tiempo. Los resultados obtenidos (en

asociación con el tratamiento quirúrgico y farmacológico local) pueden considerarse satisfactorios (68% entre buenos y óptimos) tanto en orden a la detención de la ulcera, como para los procesos de trofia y cicatrización de la misma. Se conseguirían mayores resultados si se pudiera incrementar la duración de la exposición del paciente al tratamiento, ya que se ha evidenciado una mejora directamente proporcional a la duración del mismo.

tratamiento infiltrado y farmacológico (sobre todo en cuanto a la duración del beneficio terapéutico y a la ausencia de efectos colaterales)

⑨ NEURITIS (HERPÉTICAS Y POST-HERPÉTICAS), MIOSITIS, TENDONITIS

Pacientes tratados: 122 [94 M, 28 V]

Segmentos corporales tratados:

Cuello	17
Tórax	33
Nalgas	5
Muñecas	54
Pies	7
Piernas	6

Número medio de tratamientos: 20 sesiones

Escala Analógico numérica

[porcentaje de resultados calificativos]:

Subjetiva (dolor, limitación funcional)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 786

Media = 6,44)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 32% (39)

BUENO = 48% (59)

ÓPTIMO = 20% (24)

Objetiva (limitación funcional, dolor con dígito - presión y con maniobras de movilización)

(Basal = 0

Fin de ciclo = 772,76

Media = 6,33)

NULO = 0% (0)

MAS QUE SUFICIENTE = 34% (41)

BUENO = 48% (59)

ÓPTIMO = 18% (22)

Consideraciones:

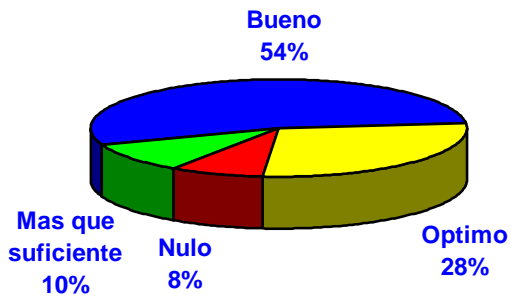
Tratándose de patologías que tienden a la cronificación resisten al tratamiento, se puede afirmar que el resultado obtenido (sobre todo por lo que se refiere a las neuritis herpéticas y post-herpéticas) puede considerarse bueno y del mismo tenor respecto a otras terapias físicas utilizadas y superior al

En los siguientes esquemas se relacionan todos los resultados.

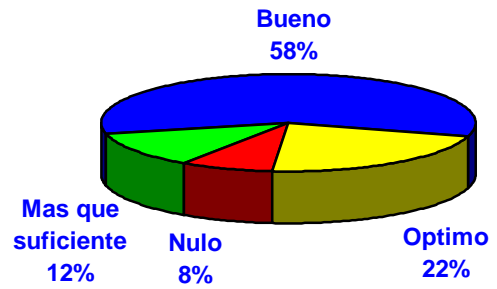
<i>PATOLOGIAS TRATADAS</i>	<i>NUMERO PACIENTES</i>	<i>MEDIA SESIONES</i>	<i>E.A.N. SUBJETIVA MEDIA</i>	<i>E.A.N. OBJETIVA MEDIA</i>
ARTROPATIAS DEGENERATIVAS E INFLAMATORIAS	2.835	15	6,78	6,60
PERIARTRITIS S/O Y EPICONDILITIS	1.528	20	7,08	6,94
FRACTURAS, PSEUDOARTROSIS, OSTEOPOROSIS	821	28	6,58	6,57
SINDROME NEUROALGODISTROFICA (ENFERMEDAD DE SUDECK)	102	50	5,59	5,50
EDEMAS DEBIDOS A INSUFICIENCIA VENOSA PERIFERICA	208	20	7,25	7,12
EDEMAS POST-TRAUMATICOS Y POST-QUIRURGICOS	612	20	7,07	7,00
ARTERIOPATIAS PERIFERICAS	104	30	5,82	5,54
LLAGAS DE DECUBITO Y ULCERAS VENOSAS PERIFERICAS	87	40	6,42	6,38
NEURITIS MIOSITIS, TENDINITIS	122	20	6,44	6,33

ARTROPATIAS DEGENERATIVAS E INFLAMATORIAS

Resultados Subjetivos Cualitativos

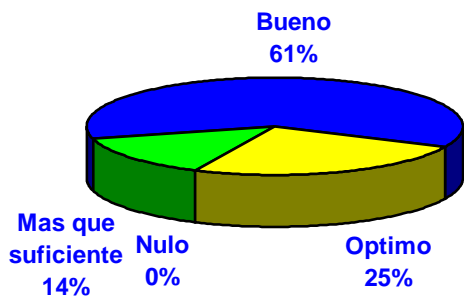


Resultados Objetivos Cualitativos

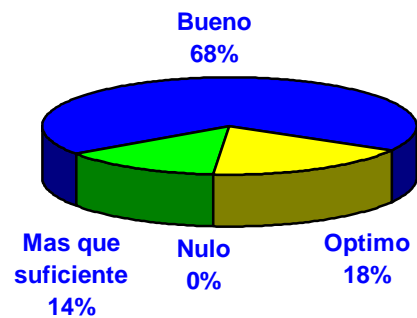


PERIARTRITIS S/O Y EPICONDILITIS

Resultados Subjetivos Cualitativos

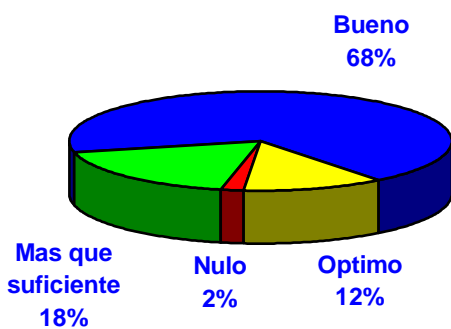


Resultados Objetivos Cualitativos

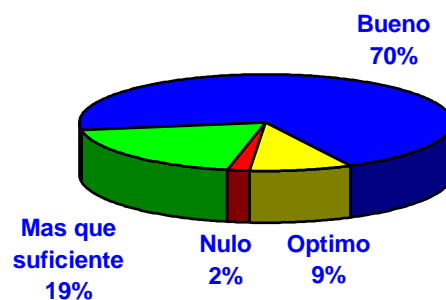


FRACTURAS, PSEUDOARTROSIS, OSTEOPOROSIS

Resultados Subjetivos Cualitativos

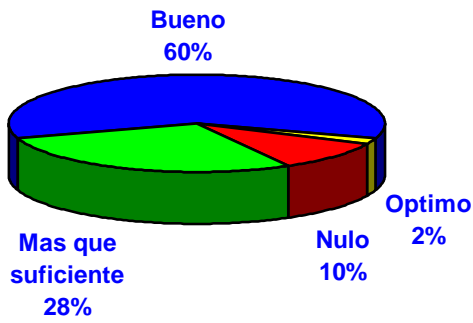


Resultados Objetivos Cualitativos

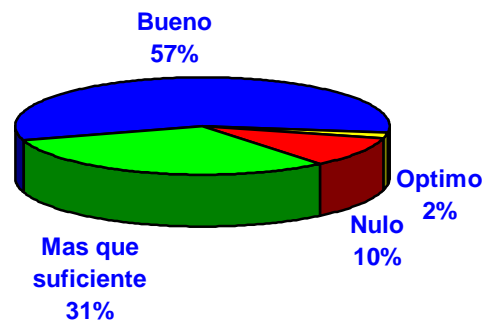


SINDROME NEUROALGODISTROFICA (ENFERMEDAD DE SUDECK)

Resultados Subjetivos Cualitativos

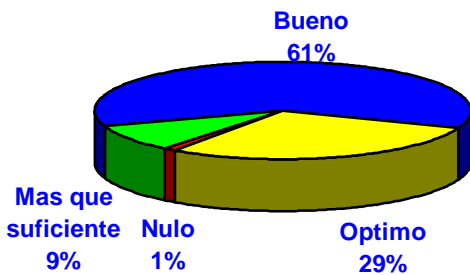


Resultados Objetivos Cualitativos

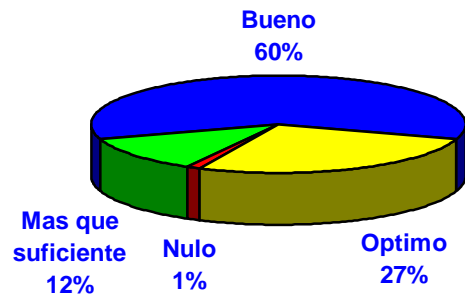


EDEMAS DEBIDOS A INSUFICIENCIA VENOSA PERIFERICA

Resultados Subjetivos Cualitativos

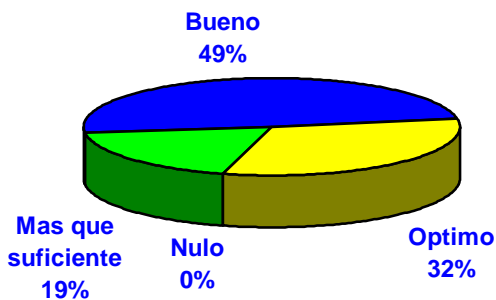


Resultados Objetivos Cualitativos

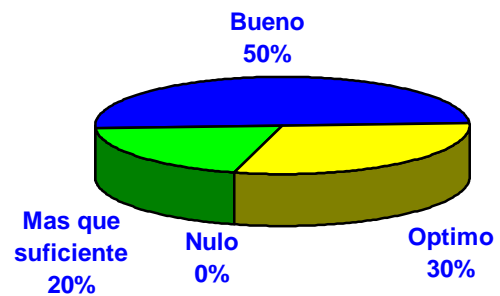


EDEMAS POST-TRAUMATICOS Y POST-QUIRURGICOS

Resultados Subjetivos Cualitativos

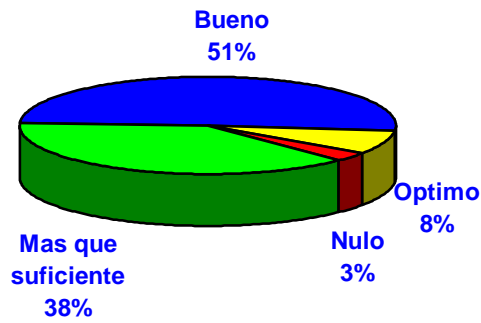


Resultados Objetivos Cualitativos

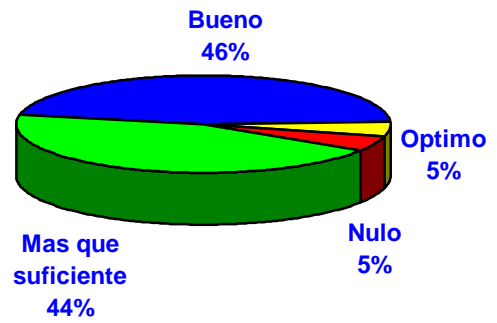


ARTERIOPATIAS PERIFERICAS

Resultados Subjetivos Cualitativos

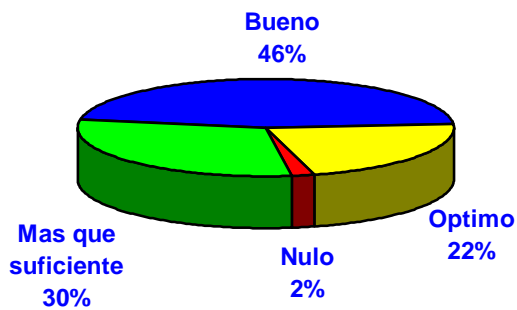


Resultados Objetivos Cualitativos

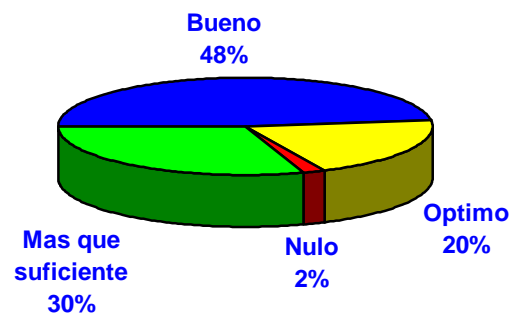


LLAGAS DE DECUBITO Y ULCERAS VENOSAS PERIFERICAS

Resultados Subjetivos Cualitativos

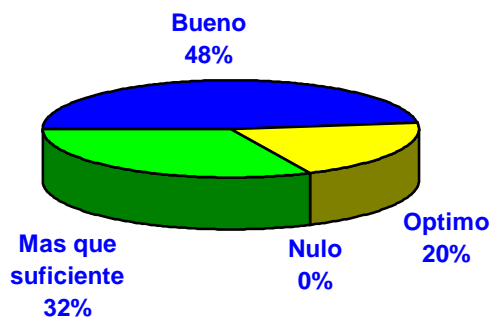


Resultados Objetivos Cualitativos

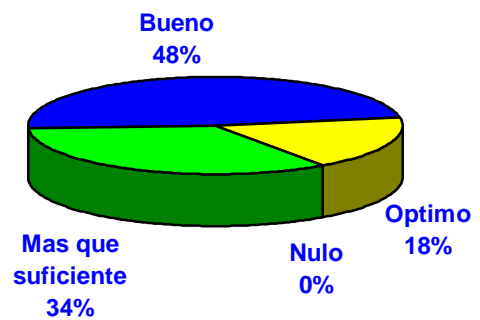


NEURITIS MIOSITIS, TENDINITIS

Resultados Subjetivos Cualitativos



Resultados Objetivos Cualitativos



EFFECTOS COLATERALES NO DESEADOS

En todos los pacientes tratados no se han evidenciado efectos colaterales significativos.

En 5 pacientes (2 mujeres con insuficiencia venosa del total de 208 pacientes, es decir un 0,96%, y 3 varones con edema post-traumático en las articulaciones inferiores de los 612 pacientes, es decir el 0,49%) se ha apreciado una equimosis en la zona tratada tras un período prolongado de tratamiento nocturno. Todos estos pacientes se encontraban internados y sometidos a aproximadamente 6 horas de terapia nocturna con EMT. Nadie ha notado síntomas y la manifestación, entre otras cosas muy modesta, se ha resuelto en pocos días (5-6)

Aparte cabe señalar, por extrema objetividad y seriedad del estudio, 3 episodios de quemadura de 1º grado (eritema) que se ha manifestado con una sensación de escozor y dolor/prurito en la zona tratada debido a un error al tarar la longitud de onda en uno de los aparatos portátiles, que se ha procedido a corregir inmediatamente. Cabe añadir que no todos los pacientes tratados con el mismo aparato han presentado los síntomas mencionados previamente.

CONCLUSIONES GENERALES

El propósito de este estudio ha sido el de efectuar una revisión amplia que abarca varios grupos de patologías tratadas con EMT con bio-resonancia en un lapso de tiempo de 5 años.

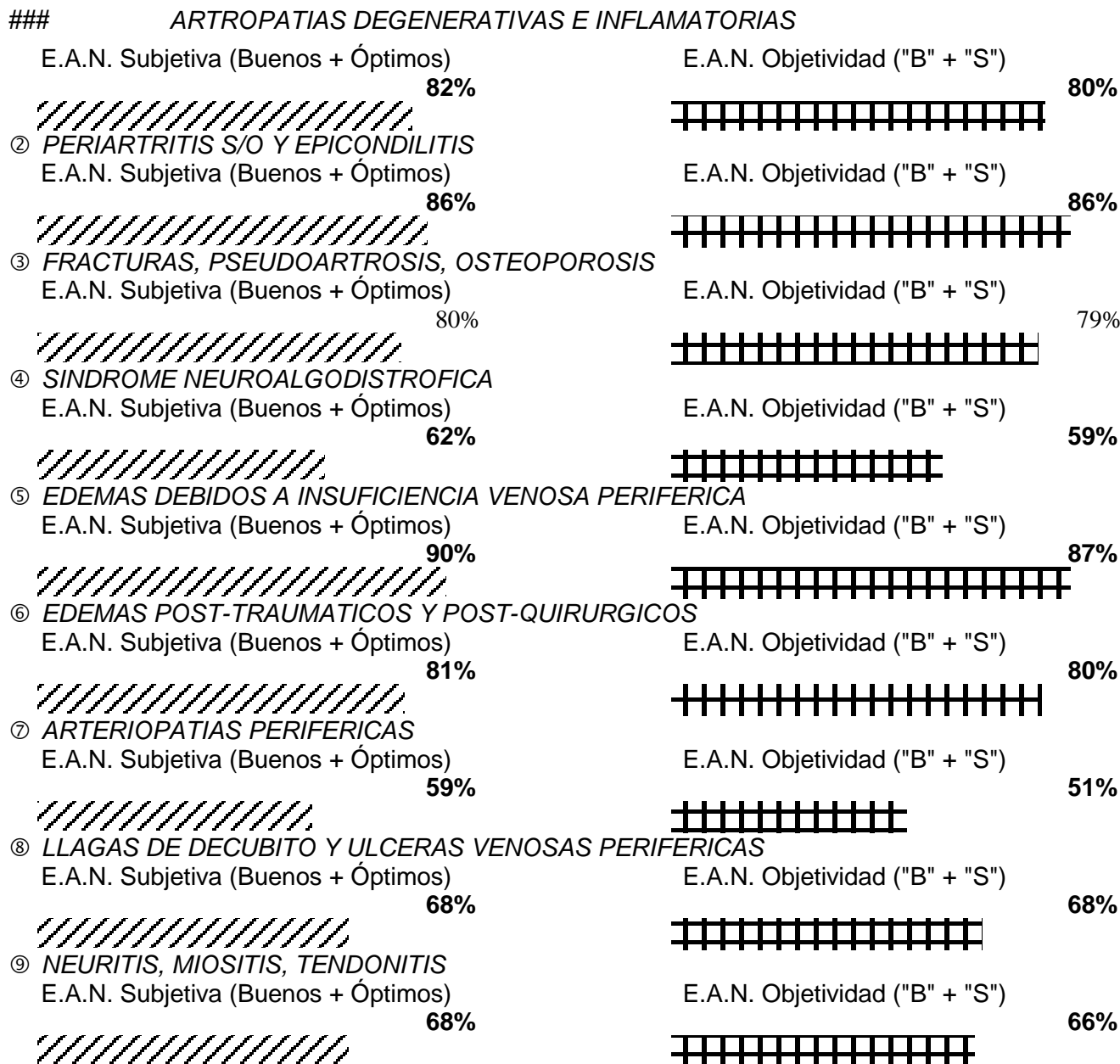
Se han sacado conclusiones concernientes a los grupos de patologías tratados en el ámbito de la exposición de los distintos sectores de intervención

Por lo que se refiere a las consideraciones conclusivas se pueden esbozar algunos conceptos fundamentales de conjunto:

1. número considerable de tratamientos bien en sentido global (6.419 pacientes) bien en función de los grupos objeto de estudio. Dicha cantidad de tratamientos, si bien valorada en fase de revisión crítica y esencialmente subjetiva (y en parte empírica) puede dar una idea más concreta del resultado global obtenido respecto a investigaciones incluso más profundizadas y fehacientes, pero llevadas a cabo en un número reducido de casos.
2. uniprocidad de los resultados terapéuticos obtenidos, en el sentido de una manifiesta regresión de los síntomas documentada con la valoración de los síntomas subjetivos (Escala Analógico Numérica) relacionada casi directamente con la valoración de los síntomas objetivos evidenciados por el médico. **Ello tiende a excluir un simple efecto placebo de la aplicación de los campos magnéticos** (véase la correlación entre valoración del paciente y aquella objetiva del examinador).
3. La valoración se ha llevado a cabo entre pacientes tratados única y exclusivamente con EMT, durante el período objeto del estudio, por lo tanto,

no ha habido interferencias debidas a asociaciones terapéuticas de otro tipo.

4. Los resultados conseguidos, de tipo eminentemente cualitativo, son por lo general buenos. Si se considera el porcentaje de los pacientes tratados se obtiene un valor medio (que resulta de la suma de los resultados "buenos" y "óptimos") que se puede comprobar en las siguientes conclusiones:



Parece por tanto imprescindible subrayar, que el tratamiento de las distintas patologías precedentemente mencionadas, **se beneficia** con el uso de CAMPOS ELECTROMAGNETICOS CON BIO-RESONANCIA, si no más, al menos como con otros tratamientos médicos y físicos.

La terapia, además, no provoca efectos colaterales no deseados, es bien tolerada por el paciente y aumenta la confianza y el beneficio subjetivo, reduciendo incluso el uso de medicamentos (de la misma manera que las otras metódicas terapéuticas en general).

BIBLIOGRAFÍA

- BASSET C. A. L., MITCHELL S. N., NORTON L., PILLA A. A.: "Repair of non union by resistant pseudoarthrosis and non union by pulsing electromagnetic fields". Clin. Orthop. Rel. Res., 124, 8, 1977.*
- BETTELLI A., MONTANARI G., LAZZARINI T. E COLL.: "Effetti della Elettromagnetoterapia sul dolore di varia etiologia". Atti XXXIV Congresso Nazionale S.I.A.A.R.T.I. - Perugia, Ottobre 1982.*
- BISTOLFI F.: "Campi magnetici in Medicina". Minerva Medica, 1986.*
- CAROLI G. C.: "Possibilità attuali e future dei campi magnetici". Aggiorn. di elettromagnetomedicina, 7, 63, 1985.*
- DEBELLE M.: "Effets therapeutiques des ondes magnetiques de haute frequence pulsees". I. Belge Rhum. Med Phys., 30, 330-349, 1975.*
- FELLUS M.: "Effetto terapeutico di trasmissione di onde Hertziane di potenza molto bassa". Bruxelles Medical, 57, 12, 1977.*
- FELLUS M.: "Frequenze UHF specifiche per stimolazione cellulare e processi di guarigione". 2nd Annual Brag, Oxford, 1982.*
- FISCHER H. A.: "Electromagnetic Bio-Information". Pag 175, Urban & Schwarz. Munchen 1979.*
- HAIMOVICI N.: "Aggiornamenti in elettromagnetomedicina 2". 70-77, Ed. S.I.M.M.E., Modena, 1983.*
- PRESMAN A. S.: "Electromagnetic fields and life". Plenum Press, N. Y., London 1970.*
- YASUDA I., FUKUDA E.: "On the piezoelectric effect on bone". Journal of Physiology of Japanese Soc., 12, 1158-1169, 1957.*