

01964



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

2
207

FACULTAD DE PSICOLOGIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

RETROALIMENTACION BIOLÓGICA E IMAGINERÍA
DIRIGIDA AL FENÓMENO DE RAYNAUD

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRIA EN PSICOLOGIA GENERAL EXPERIMENTAL

P R E S E N T A:

MARIA ISABEL BARRERA VILLALPANDO

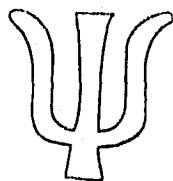
Director de tesis: Mtro. Samuel Jurado Cárdenas

Comité de tesis: Mtro. Gustavo Bachá M.

Dr. Benjamín Domínguez

Mtra. Martha Maldonado Rubí

Dr. Francisco Morales Carmona



México, D.F. Noviembre de 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Las verdades que revela la ciencia superan siempre a los
sueños que destruye**

Joseph Ernest Renan

(1823-1892), escritor francés

A mi esposo Martín, con quien comparto mi vida.

Por tu gran amor, apoyo y aliento,
pues sin esto no hubiera sido posible concluir este trabajo.
Por tu apertura hacia nuevos cambios tendientes al crecimiento
personal, laboral y familiar y por tu valor al asumirlos.
Por comprender bien lo que es abrazar un sueño, luchar por él y
conquistarlo.

A nuestro hijo que viene en camino, fuente de inspiración ahora
en nuestras vidas, a quien anhelamos y amamos desde tu
concepción.

A mi esposo Martín, con quien comparto mi vida.

Por tu gran amor, apoyo y aliento,
pues sin esto no hubiera sido posible concluir este trabajo.
Por tu apertura hacia nuevos cambios tendientes al crecimiento
personal, laboral y familiar y por tu valor al asumirlos.
Por comprender bien lo que es abrazar un sueño, luchar por él y
conquistarlo.

A nuestro hijo que viene en camino, fuente de inspiración ahora
en nuestras vidas, a quien anhelamos y amamos desde tu
concepción.

A mis padres y hermanos:

El amor y la confianza en uno mismo, a pesar de las
adversidades, nos permite conseguir el bienestar y las metas que
uno desea.

Cada uno de nosotros tiene sus ejemplos.

• *A* todos mis familiares, por lo que compartimos.

Cada uno, con su particular forma de ser,
contribuye a darle sentido a mi vida.

" Elige por maestro aquél a quien admires,
más por lo que en él vieres
que por lo que escuchares de sus labios "

Séneca

A mi director de tesis, Mtro Samuel Jurado,
por su incondicional comprensión y apoyo.
Por su gran calidad humana y profesional
Me felicito por haberlo encontrado en mi camino

A la Dra. Dolores Rodríguez, por el valioso tiempo dedicado a la revisión de este trabajo, apoyándome desde su inicio.

A l Mtro. Gustavo Bachá por la atención brindada y sus comentarios.

A l Dr. Benjamín Domínguez, por sus acertados comentarios, y sobre todo, por formar escuela en esta disciplina de la psicología de la salud. Sencillamente es un gran líder.

A l Mtro. Francisco Morales quien a pesar de sus múltiples actividades dedicó tiempo a este trabajo

A la Mtra. Martha Maldonado por el valioso material que me proporcionó y sus comentarios.

" El talento no es un don celestial, ni un milagro
caldo del cielo, sino el fruto del desarrollo sistemático
de unas cualidades especiales".

A mis maestros Luz Ma. Alvarez y José Cortés,
poseedores de unas cualidades muy especiales
facilitándome con ellas toda la ayuda para la
realización de este trabajo. Por su dedicación ,
compromiso y sobre todo su gran calidad humana
y profesional ante todo lo que emprenden.
Por ser grandes amigos.

A mis amigos, por ocupar cada uno de ustedes
un lugar importante en mi corazón y quienes seguramente
saborean conmigo este logro.
Gracias por su afecto, compañía y por las vivencias compartidas.

" En la investigación es incluso más importante el proceso que el logro mismo "
Emilio Muñoz (nacido en 1937),
presidente del CSIC.

A los pacientes y autoridades que
colaboraron con fe y entusiasmo en la investigación.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo comparar el efecto de tres técnicas psicológicas para el tratamiento del fenómeno de Raynaud: el primer grupo recibió exclusivamente la Retroalimentación Biológica (RB); el segundo grupo recibió solo la imaginería (I) y a un tercer grupo se les brindó tanto la RB como la I denominándose a éste, el grupo combinado (CO).

La muestra se conformó con 15 mujeres, 3 de ellas con enfermedad de Raynaud, 4 con el fenómeno asociado a Esclerodermia y 7 con el fenómeno asociado a Lupus Eritematoso Sistémico (LES). Participaron 3 varones, dos de los cuales cursaban con Esclerodermia y uno con LES. La media de edad de todos los sujetos fue de 34 años. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente tomando en cuenta su sexo, edad y diagnóstico cubriendo como criterio de inclusión de que el paciente presentara espasmos bifásicos con una frecuencia mayor o igual a dos veces por semana. El manejo de los datos se realizó utilizando análisis de tendencias para medidas repetidas. La significancia de las tendencias se evaluó mediante análisis de varianza. Se calculó la tendencia de la temperatura periférica para tres etapas: Línea base, tratamiento y seguimiento.

Los resultados obtenidos muestran que los sujetos asignados al grupo de retroalimentación biológica lograron el mejor control sobre la temperatura de sus manos $F(1,199)=20.54$ $p<0.01$. La reducción del síntoma también se vio favorecida por la retroalimentación biológica ya que los sujetos asignados a este grupo mostraron un mejor control en comparación con los otros grupos.

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the effect of three alternatives for the Raynaud's treatment: the first group received biofeedback, the second only was treated with imagery and the third one received both of them, that is, biofeedback and imagery. The last one, was called the combined group. The sample was conformed with fifteen women, thirty-four age, three of them with Raynaud's disease, four with Raynaud's phenomenon associated with Scleroderma and seven with the phenomenon associated with Erythematousus Systemic Lupus. Three men participated, two of them with scleroderma and one with lupus. The mean of subjects was thirty-four age. The subject was randomly distributed considering sex and diagnostic presenting biphasic vasospasms at least twice a week. The management of data was performed making use of trend analysis for repetitive measurements. The significancie was evaluated through variance analysis.

The skin temperature trends were calculated in three stages: baseline, treatment and follow-up. The results show that subjects in group with biofeedback achieved the best control on skin temperature $F(1,199)=20.54$ $p<0.01$. The decrease of the symptoms was favored by the biofeedback because the subjects of this group showed a better control in comparison with the other groups.

INDICE

INTRODUCCION	23
ANTECEDENTES	25
CAP.I Fenómeno de Raynaud	
Definición	29
Clasificación.....	33
Epidemiología y etiología	34
Anatomía patológica y fisiopatología.....	35
Síntomas, signos y diagnóstico.....	36
CAP.II Lupus Eritematoso Sistémico	
Definición, anatomía patológica, síntomas y signos	37
Esclerosis Sistémica Progresiva	
Definición, síntomas, signos y diagnóstico.....	39
CAP.III Tratamiento Médico del fenómeno de Raynaud	
Introducción	40
Agentes simpaticolíticos	41
Bloqueadores alfa adrenérgicos y vasodilatadores.....	42
Medicamentos fibrinolíticos y fármacos que inhiben la viscosidad sanguínea. Intervención quirúrgica	43
Contraindicaciones	44
Resumen de tratamientos del fenómeno de Raynaud	45

CAP.IV	Tratamiento psicológico del fenómeno de Raynaud	
	Fundamentos fisiológicos de la temperatura periférica	46
	La respuesta vasomotora y temperatura interna vs. temperatura periférica.	
	Colocación del termistor	48
	Entrenamiento de la temperatura periférica y psicoterapia. Equipo de medición.	
	Inicios de la temperatura	49
	Control fisiológico del flujo sanguíneo del dedo	50
	Retroalimentación biológica: generalidades	55
	Autocontrol del flujo sanguíneo del dedo: estudios en personas normales.....	59
	Retroalimentación biológica en pacientes con fenómeno de Raynaud: estudios de caso	67
	Retroalimentación biológica en pacientes con fenómeno de Raynaud: estudios controlados	70
CAP.V	Imaginería	
	Antecedentes	77
	Tipos de imaginería.....	79
	Naturaleza de la imaginería	80
	Imágenes como anticipaciones perceptuales.....	81
	Imaginería y terapia.....	83
	Valor de la imaginería y de las imágenes mentales positivas.....	84
	Superación de problemas potenciales en la práctica de la imaginería	86
	Imaginería y Retroalimentación biológica.....	88
	Imaginería en el tratamiento del fenómeno de Raynaud	91
	Costo-efectividad	95
	Investigación futura	96

CAP.VI Metodología	
Planteamiento del problema	99
Objetivos y sujetos.....	100
Diseño y variables.....	103
Material y procedimiento.....	104
Instrucciones específicas para cada grupo	106
Análisis estadístico:	
Temperatura periférica.....	108
Comparaciones de tendencias entre e intra grupos en la temperatura periférica.	111
Gráficas de temperatura periférica.....	112
Intensidad subjetiva del síntoma.....	113
Comparaciones de tendencias entre e intra grupos en la intensidad del síntoma.....	114
Gráficas de intensidad subjetiva del síntoma.....	115
DISCUSION	117
BIBLIOGRAFIA	126

INDICE DE CUADROS, TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.	Fotografías con manos ilustrando la fase de palidez del fenómeno de Raynaud.....	31
Figura 2.	Fotografías con manos ilustrando la fase de cianosis del fenómeno de Raynaud.....	32
Cuadro 1.	Clasificación del fenómeno de Raynaud.....	33
Cuadro 2.	Resumen de tratamientos del fenómeno de Raynaud.....	45
Figura 3.	Representación esquemática de la circulación arterial digital	52
Figura 4.	Control del flujo sanguíneo digital.....	53
Tabla 1.	Estudios de temperatura periférica en sujetos normales....	66
Tabla 2.	Estudios de caso en pacientes con fenómeno de Raynaud.....	69
Tabla 3.	Estudios controlados en pacientes con fenómeno de Raynaud.....	75
Tabla 4.	Estudios con hipnosis en el fenómeno de Raynaud.....	94
Tablas con datos sociodemográficos.....		101
Tabla 5.	Comparaciones de tendencias entre e intragrupos en la temperatura periférica	111
Gráficas de temperatura periférica.....		112
Tabla 6.	Comparaciones de tendencias entre e intragrupos en la intensidad del síntoma	114
Gráficas de intensidad del síntoma		115

**Cuando no hay salud, la sabiduría no se puede revelar,
el arte no se puede manifestar, la fuerza no puede ejercerse,
la riqueza se vuelve inútil y la inteligencia no puede
aplicarse”.**

***Herófilo,
médico de Alejandro el Grande***

INTRODUCCION

La inmensa mayoría de las personas estarán de acuerdo en lo siguiente: la salud es el aspecto más importante de la vida, y sin ella lo demás importa poco. Sin embargo, a pesar de las enormes sumas de dinero que se invierten en tratar de *preservar y recuperar* la salud, la mayoría de la gente dedica muy poco tiempo, dinero y esfuerzo para *preservar* su posesión más valiosa. Es más, hay quienes se comprometen en perder la salud. Sin embargo, la preocupación por la salud ha sido una constante para el hombre, pues son cualidades inherentes a la naturaleza del ser humano y a su supervivencia.

Tradicionalmente los médicos han tenido la exclusiva en este campo, entendiendo la salud como un estado que hay que conservar o curar frente a agresiones puntuales (accidentes, infecciones.) utilizando la cirugía y la farmacología como armas para cumplir dicho objetivo. Sin embargo, en las últimas décadas ha habido un giro en el modelo de salud: ahora se considera que este último es incompleto para encarar el reto que conlleva la nueva concepción de salud. Cuando las personas se refieren a la salud, generalmente piensan sólo en los aspectos físicos, raramente en los aspectos psicológicos y conductuales asociados a la misma. Una de las definiciones más extendidas en nuestra sociedad es que "la salud es la ausencia de enfermedad". En 1974 la OMS propuso una definición que contempla otras dimensiones "la salud es el completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de enfermedad".

Esta nueva concepción permite ver más claramente los aspectos conductuales en el proceso salud-enfermedad por lo que ya no sólo competen exclusivamente a los médicos los aspectos de la salud. De hecho, los psicólogos se han interesado en cuestiones de salud desde los primeros años de este siglo. Sin embargo, hasta finales de la década de 1970, no hubo un movimiento dentro de la psicología al que pudiera denominarse psicología de la salud. Matarazzo en 1980 la definió como "el agregado de las contribuciones educativa, científica y profesional de la disciplina de la psicología para la promoción y mantenimiento de la salud, la prevención y tratamiento de la enfermedad, y la identificación de los correlatos etiológicos y diagnósticos de la salud, la enfermedad y disfunciones relacionadas (Becofia, Vázquez y Oblitas, 1995).

Carrobbes y Godoy (1991) comentaron que entre las aplicaciones de esta nueva disciplina en el campo de los problemas orgánicos o médicos podían destacarse las siguientes:

- 1) Las aplicaciones de la modificación de conducta a problemas de salud considerados tradicionalmente médicos, tales como el insomnio, la diabetes, la hipertensión, etc.
- 2) Las intervenciones psicológicas para facilitar o potenciar los diferentes tratamientos o terapias médicas convencionales.
- 3) La prevención de la ocurrencia de múltiples problemas orgánicos o psicológicos y/o la detección e intervención temprana ante la presencia de factores de riesgo.
- 4) Las aplicaciones de la *retroalimentación biológica* a diferentes problemas orgánicos, principalmente a los denominados trastornos psicosomáticos.

Justamente en relación a esta última aplicación se dirige esta investigación que, enmarcada dentro de la psicología de la salud, constituye una propuesta para utilizar la tecnología cognitivo-conductual para tratar el fenómeno de Raynaud haciendo que el paciente aprenda a controlar los vasoespasmos característicos de este padecimiento.

Dentro de las técnicas conductuales útiles para trabajar con pacientes que presentan el fenómeno de Raynaud se encuentra la Retroalimentación Biológica de la temperatura periférica, o de la piel, así como la hipnosis. Cabe aclarar que en este trabajo se mencionarán algunos aspectos del estado hipnótico sin intención de profundizar en él; se mencionará ya que, como lo menciona la literatura, "la imaginería induce un estado de consciencia diferente, el estado hipnótico; la autohipnosis puede ser sinónimo de imaginería (Toomim, Marjorie, citada en el capítulo de Hipnosis del Professional biofeedback training comprehensive biofeedback manual, 1988). En la revisión realizada se observa que dentro de esta técnica se emplean instrucciones de imaginería que es lo que realmente interesa en este trabajo. A continuación se resaltarán la utilidad de cada una de ellas a manera de justificar su empleo en la presente investigación.

ANTECEDENTES

Las enfermedades reumáticas ocupan un lugar importante dentro de la medicina y su prevalencia es alta en todo el mundo. Según Orozco,(1990) existen más de 150 enfermedades reumáticas que se tienen bien identificadas desde hace muchos siglos considerando que existen desde el inicio de la humanidad misma. La palabra reumatismo se deriva del griego Rheumatismos, cuyo significado es moco o catarro, y describe un humor que fluye del cerebro y se dirige a las articulaciones y otros sitios del cuerpo, produciendo dolor.

Cualquier malestar que se refiera como dolor o rigidez en el sistema músculo-esquelético encaja en el término de enfermedad reumática. Dentro de esta categoría se ha incluido a las llamadas enfermedades del tejido conectivo o colagenopatías, como son el lupus eritematoso, las vasculitis, la esclerosis generalizada progresiva (esclerodermia), la polimiositis, etc. Los reumatólogos son los médicos especialistas dedicados al estudio y control de este grupo de enfermedades.

La prevalencia de las enfermedades reumáticas es alta. Tan sólo en Estados Unidos en 1982 se consideró que 36,000,000 de personas sufrían de alguna patología reumática. En nuestro país las estadísticas no son claras, pero conociendo que existe un comportamiento similar, Orozco (1990) piensa que proporcionalmente existen en México cerca de 15,000,000 de personas que están generando consultas médicas por esta causa, muchas de ellas con la consecuente repercusión socioeconómica que ello significa, ya que aunque la mortalidad por reumatismo es baja, en general es degenerativa e invalidante y no existe otro grupo de enfermedades que causen tanto sufrimiento por un tiempo tan prolongado.

Por estas razones, se considera que las enfermedades reumáticas ocupan un lugar importante entre las enfermedades crónicas e incapacitantes.

Además, debe considerarse que muchas de las enfermedades reumáticas son sistémicas y por consiguiente afectan a diversos órganos o tejidos, a veces vitales, que ponen en juego la vida de los pacientes, como en el caso de algunas enfermedades del tejido conectivo, p.ej., el Lupus Eritematoso Sistémico (LES).

MARÍA ISABEL BARRERA V.

Este es un trastorno inflamatorio del tejido conjuntivo de etiología desconocida que predomina en mujeres jóvenes, aunque también se presenta en niños; el 90% de los casos se presenta en mujeres.

El suero de la mayoría de los enfermos contiene anticuerpos antinucleares, inclusive los anticuerpos anti-ADN. Su presencia no sólo facilita la identificación del LES en su forma leve, sino que también indica que se trata de un trastorno autoinmune. El mayor conocimiento de las formas leves de LES ha determinado un aumento del número de casos registrados en todo el mundo. En algunos países, la prevalencia del LES compete con la Artritis reumatoide.

En algunos de los pacientes que presentan Lupus Eritematoso Sistémico y la Esclerodermia, entre otras, se presenta un fenómeno, consistente en un espasmo de las arteriolas, habitualmente las localizadas en los dedos (y ocasionalmente en otras partes, como la nariz o la lengua), con palidez o cianosis intermitente, conocido con el nombre de Raynaud al cual se enfoca el interés de la presente investigación.

Los tratamientos médicos para este padecimiento consisten en el empleo de vasodilatadores, el empleo de medidas locales tales como el uso de guantes, evitar la exposición al frío, etc. así como la simpatectomía en algunas ocasiones. Sin embargo, en general, todas ellas han tenido un éxito limitado (Halperin y Coffman, 1979, Steen, 1994). Por ello es preciso complementar este tipo de tratamiento médico con técnicas psicológicas conductuales útiles para trabajar con estos pacientes. Entre ellas se encuentran la retroalimentación Biológica de la temperatura periférica así como la imaginería para lograr un estado hipnótico. De ellas podemos enfatizar lo siguiente:

En cuanto al control de la temperatura periférica de la piel con Retroalimentación Biológica resulta de gran interés, ya que quienes aprenden a calentar o a enfriar sus manos esencialmente aprenden a dirigir su flujo sanguíneo hacia la piel o lejos de ella al dilatar o constreñir la microvasculatura de la piel en sus manos.

La Retroalimentación de la temperatura se usa en enfermedades como la migraña y en enfermedades vaso-oclusivas como la de Raynaud.

Puesto que el uso de la hipnosis ha sido efectivo en el tratamiento de estas enfermedades y la retroalimentación tradicional emplea muchas sugerencias de relajación con imaginería, muy similares a las usadas en la hipnosis, el efecto se potencializa con la contribución de la sugestión hipnótica a la Retroalimentación Biológica.

Barabasz y Mc. George (1975) cuestionaron el entusiasmo por la Retroalimentación de la temperatura periférica y el gran desarrollo y ventas de equipo muy elaborado y sugieren que la hipnosis puede ser el factor más importante en la Retroalimentación termal. Por ejemplo, hay un aumento en la temperatura de la piel usando ejercicios de relajación con imaginería, incluso sin mencionar algún cambio de temperatura en la piel.

Algunos investigadores han encontrado un mayor control de la temperatura empleando hipnosis y retroalimentación juntas que si se usan por separado. Dikel y Olness (1980) observaron la estabilidad de la temperatura durante las sugerencias hipnóticas para lograr un cambio en la temperatura, mientras Dugan y Sheridan (1976) demostraron que la temperatura de la mano podría controlarse simplemente a través de dar instrucciones que produzcan imágenes relevantes".

A continuación se describe, de manera muy general, lo tratado en cada capítulo:

En el capítulo I se define el fenómeno de Raynaud, su etiología, signos y síntomas y el diagnóstico diferencial

El capítulo II trata sobre el Lupus Eritematoso y sobre la Esclerodermia; sus signos y síntomas. Una vez contemplado en los primeros 2 capítulos en que consiste el fenómeno de Raynaud, lo más relevante de algunas de las enfermedades que le subyacen como el Lupus Eritematoso y la esclerodermia, en el siguiente **capítulo, el III**, se mencionará el tratamiento médico que requiere el fenómeno de Raynaud.

En el capítulo IV, se mencionará el tratamiento psicológico que se ha aplicado al fenómeno de Raynaud con técnicas conductuales, especialmente, la Retroalimentación Biológica.

MARIA ISABEL BARRERA V.

Sin embargo, antes de repasar los estudios llevados a cabo con ésta técnica se define lo que es la temperatura periférica y algunos estudios llevados a cabo con Retroalimentación Biológica de la temperatura en personas normales a fin de comprender mejor los estudios con la Retroalimentación realizados en pacientes con el fenómeno de Raynaud.

En el **capítulo V**, se habla también del tratamiento psicológico del fenómeno de Raynaud mediante la imaginería, mencionando primeramente sus características así como diversos aspectos importantes sobre la misma que la constituyen como otra alternativa de tratamiento para el fenómeno de Raynaud, mencionando su beneficio al ser usada como complemento de la Retroalimentación Biológica.

Por último, en el **capítulo VI** se describe la metodología empleada en la investigación y los resultados.

CAPITULO I

FENOMENO DE RAYNAUD

DEFINICIÓN

La enfermedad de Raynaud es un trastorno de la circulación periférica caracterizada por vasoespamos episódicos en los dedos de las manos y de los pies, precipitado por el frío y/o tensión emocional (Abramson, 1974, Hodges, 1995; Criswell, 1995)). Un ataque típico es trifásico, los dedos primero se tornan completamente pálidos, después cianóticos y se sienten muy fríos o no se sienten, es decir, se acompaña de disminución en la sensibilidad. Los ataques, que pueden durar desde unos cuantos minutos hasta varias horas, frecuentemente terminan con una tercera etapa caracterizada por hiperemia reactiva que se manifiesta a través de enrojecimiento de los dedos y la sensación de punzada dolorosa o de quemazón (Mc Grath, 1974). La palidez inicial se debe a vasoespasmos de la arteria digital y la resultante depleción de sangre en los vasos capilares cutáneos. La etapa cianótica, probablemente es causada por el flujo sanguíneo lento en los capilares dilatados.

Sólo una minoría de pacientes exhiben el clásico color trifásico, siendo la palidez o la cianosis mucho más frecuentes (Hatch, Fisher y Rugh, 1987; Tabeeva, 1992; Criswell, 1995). Típicamente, la isquemia comienza en la punta de los dedos y progresa un poco, pero rara vez llega a la palma. Ocasionalmente, los lóbulos de los oídos, mejillas y de la nariz pueden afectarse (Hatch y cols., 1987; Tabeeva, 1992;) Los vasoespasmos pueden durar desde minutos hasta horas y generalmente comprenden una sensación local de frío, una pérdida de destreza manual y un considerable dolor que puede resultar en la interrupción de la actividad rutinaria. En casos severos, los pacientes experimentan vasoconstricción crónica o episodios frecuentes de cianosis que pueden ocasionar gangrena o pequeñas lesiones y úlceras en la parte distal de los dedos. Aunque el frío es el estímulo que más elicit los espasmos, también se ha reportado que el estrés emocional produce estos ataques. Mittlemann & Wolff, (Hatch y cols, 1987) demostraron que el estrés emocional puede reducir el flujo sanguíneo digital medido por la temperatura de la piel tanto en personas normales como en quienes padecen Raynaud.

En estos últimos, estos cambios en la temperatura se acompañaban de dolor y del cambio de coloración (palidez-cianosis-edema). Reportaron que ésto parecía ocurrir bajo la interacción de estrés emocional y baja temperatura ambiental (Criswell, 1995). Además, no hallaron un estímulo emocional efectivo para producir esta reacción después de la simpatectomía.

Hatch y cols.(1987) en un estudio sobre el fenómeno de Raynaud al analizar los resultados reportados por otros investigadores acerca del hecho de que si la existencia de niveles de catecolaminas en plasma en la sangre de pacientes con enfermedad de Raynaud, pudiera indicar que la sobrereactividad simpática verdaderamente juegue un papel en este desorden encontraron que la literatura reporta resultados contradictorios.

El término "enfermedad de Raynaud" se refiere a la forma primaria del trastorno, en el cual los síntomas no pueden ser atribuibles a un proceso patológico identificable. Sin embargo, los ataques también pueden ser secundarios a otros procesos patológicos: trastornos del tejido conjuntivo (p.ej. en la esclerodermia, artritis reumática, lupus eritematoso sistémico), enfermedades arteriales obstructivas (arteriosclerosis obliterante, tromboangitis obliterante, síndrome del plexo braquial), disproteinemias, mixedema, hipertensión pulmonar primaria y traumatismos); cuando es así, recibe el nombre de "fenómeno de Raynaud" (Jobe y cols., 1986; Seibold, 1994; Hodges, 1995).

A continuación se muestran algunas ilustraciones de manos de pacientes que presentan el fenómeno de Raynaud resaltando en cada una de ellas la etapa en que se encuentra el vasoespasmo.

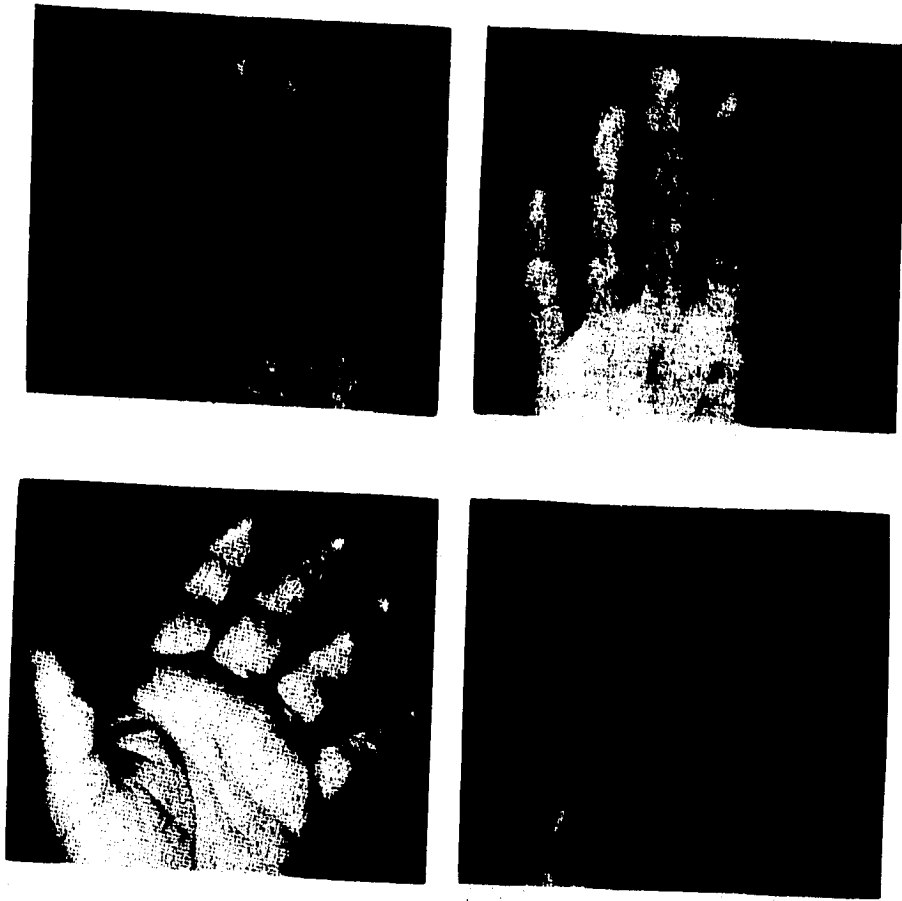


Fig. 2 Fotografías con manos mostrando diferentes grados y distribuciones de la cianosis. Solo las dos fotografías de arriba ilustran la fase cianótica del fenómeno de Raynaud; las dos de abajo muestran una ligera cianosis que incluye a toda la mano y que son empleadas para detectar a los casos de falsos positivos (Maricq y cols., 1993).

El siguiente cuadro hace referencia a una clasificación del fenómeno de Raynaud hecha por Steen (1994):

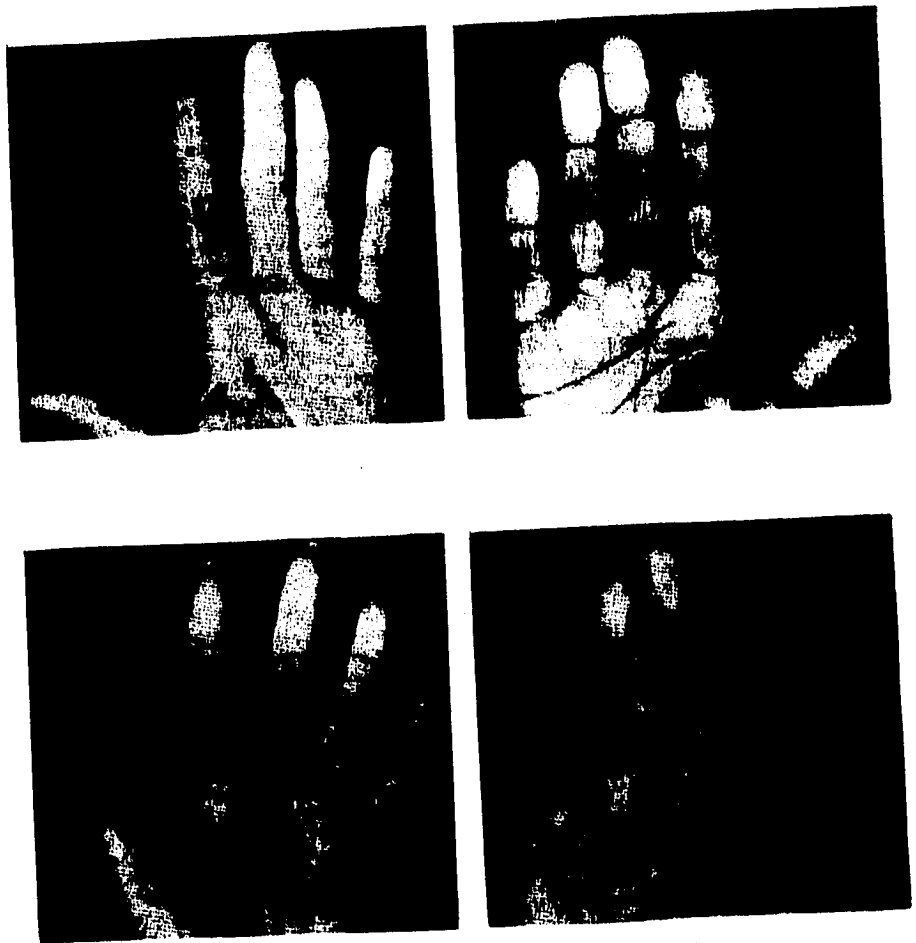


Fig. 1 Fotografías con manos que ilustran la palidez. Es notable la visible demarcación de la porción pálida del dedo (Maricq y cols., 1993).

CUADRO No.1

CLASIFICACION DEL FENOMENO DE RAYNAUD	
1. PRIMARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Al menos 2 años con síntomas sin enfermedad asociada aparente
2. ENFERMEDADES DEL TEJIDO CONECTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Esclerosis sistémica con escleroderma cutánea difusa o limitada • Lupus eritematoso sistémico • Polimiositis / dermatomiositis • Artritis reumatoide • Sobreposiciones
3. OCUPACION Y TRAUMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Vibración, percusión • Daño - presión de muleta
4. ENFERMEDAD ARTERIAL OCLUSIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriosclerosis acelerada • Enfermedad de Berger - tromboangitis obliterante • Trombosis o embolismo
5. MEDICAMENTOS O SUSTANCIAS TOXICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Betabloqueadores • Ergotamina • Contraceptivos orales • Bleomicina • Cloruro de polivinilo
6. DISTROFIA SIMPATÉTICA REFLEJA	
7. HIPERVISCOSIDAD DE LA SANGRE	<ul style="list-style-type: none"> • Crioglobulina • Policitemia • Paraproteinemia

EPIDEMIOLOGIA

Aunque no se ha llevado a cabo una investigación epidemiológica satisfactoria del fenómeno de Raynaud en la población en general, ya desde 1949 Lewis ha estimado que el fenómeno de Raynaud afecta aproximadamente al 20% de la mayoría de la gente joven en sus formas moderadas.(Seibold, 1994). Similarmente, Olsen & Nielson (Hatch y cols, 1987) estudiaron mujeres entre los 21-50 años de edad en un ambiente frío en Copenhage y encontraron que el 22% reportaron sensibilidad al frío. También se encuentra 5 veces más frecuente en mujeres que en hombres, con inicio en la primera y segunda década de la vida. Además, las mujeres presentan más la enfermedad de Raynaud o el fenómeno asociado a una enfermedad del tejido conectivo; la enfermedad idiopática de Raynaud es más frecuente en mujeres jóvenes (del 60 al 90% de los casos descritos). El hombre tiende a presentarlo en una edad mayor con una gran incidencia de arteriosclerosis asociada. (Hatch y cols, 1987).

Aunque no son comunes las manifestaciones severas del fenómeno de Raynaud en la población en general, ciertos grupos ocupacionales, particularmente aquéllos que se exponen a temperaturas frías o que emplean rutinariamente equipo vibratorio son especialmente vulnerables al desarrollo del fenómeno. Se presenta en 50-70% de los pacientes con esclerodermia y en 15% de los pacientes con lupus. En una investigación para conocer la prevalencia del fenómeno de Raynaud en España, se estudió a una población de 988 hombres y 479 mujeres. La prevalencia total del fenómeno fue de 3.7%, con una proporción de 3.2% para hombres y 4.7 % para mujeres (Riera y cols,1993).

ETIOLOGÍA

La etiología precisa de la enfermedad de Raynaud se desconoce pero existen algunas teorías que han tratado de explicarla. Raynaud (en Freedman, Ianni y Wenig, 1983), sugirió que la hiperactividad del sistema nervioso simpático aunada al frío, causaba una respuesta vasoconstrictora, a diferencia de Lewis (en Freedman, Ianni y Wenig, 1983) que hipotetizaba una "falla local" en la que la resistencia de los vasos capilares es muy sensible al enfriamiento local. También se ha sugerido que la tensión emocional es causa de los ataques vasoespásticos (Halperin, 1979; Criswell, 1995).

A pesar de que ninguna de estas teorías ha sido probada, es probable que pacientes con enfermedad de Raynaud tengan niveles más bajos de flujo sanguíneo en los dedos que las personas normales (Coffman y Cohen, 1971; Seibold, 1994)).

Es por esto, que muchos tratamientos conductuales y médicos se han enfocado a aumentar el flujo sanguíneo de los dedos de estos pacientes, sin embargo, no se han encontrado tratamientos médicos satisfactorios para la enfermedad de Raynaud ni para la mayoría de las formas del fenómeno de Raynaud (Halperin y Coffman, 1979; Steen, 1994).

ANATOMÍA PATOLÓGICA Y FISIOPATOLOGÍA

La duración de las crisis del vasoespasmo de las arterias y arteriolas digitales puede oscilar entre minutos u horas, aunque raras veces son suficientemente intensas para provocar una pérdida tisular macroscópica. En el caso de la enfermedad de Raynaud con larga duración es posible que la piel de los dedos adquiera un aspecto liso, brillante y terso, con pérdida del tejido subcutáneo (esclerodactilia). En las puntas de los dedos pueden aparecer pequeñas úlceras dolorosas. Los vasos son histológicamente normales en las etapas iniciales, aunque en los casos avanzados pueden observarse el engrosamiento de la túnica íntima arterial y la formación de trombosis en las pequeñas arterias. Las alteraciones anatomopatológicas propias de la enfermedad subyacente son evidentes en los casos de fenómeno de Raynaud secundarios (Berkow y Fletcher, 1987).

Las investigaciones recientes amplían el conocimiento sobre la fisiopatología del fenómeno de Raynaud, permitiendo nuevos abordajes terapéuticos. Las investigaciones efectuadas sobre el metabolismo de las prostaglandinas, la microcirculación y la función de la célula endotelial están aportando resultados esperanzadores. La asociación clínica establecida entre el fenómeno de Raynaud y las cefaleas migrañosas, la angina inestable y la hipertensión pulmonar sugiere la existencia de un mecanismo común para el vasoespasmo en más de un lecho arterial. Cualquier causa que incremente la actividad simpática eferente o libere catecolaminas (p.ej., una emoción) ocasiona, junto con el frío local, la disminución del umbral de la respuesta vasospástica en la enfermedad de Raynaud.

SÍNTOMAS, SIGNOS Y DIAGNÓSTICO

La exposición al frío o los trastornos emocionales precipitan las crisis intermitentes de palidez o cianosis de los dedos. Las alteraciones de la coloración pueden ser trifásicas, con palidez, cianosis y rubor (hiperemia reactiva), o bifásicas, con cianosis y a continuación hiperemia reactiva. Calentando las manos se reponen la coloración y la sensibilidad normales. Las alteraciones de la coloración nunca se localizan por encima de las alteraciones metacarpofalángicas y rara vez afectan el pulgar.

El dolor es un síntoma poco frecuente, aunque a menudo aparecen parestesias durante la crisis.

La enfermedad de Raynaud se diferencia del fenómeno de Raynaud secundario por la presencia de afectación bilateral, por los antecedentes de síntomas durante dos años, como mínimo, sin evolución y sin evidencia de una etiología subyacente. En la enfermedad de Raynaud no se observan alteraciones tróficas cutáneas ni gangrena o bien éstas aparecen sólo en áreas mínimas. En el fenómeno de Raynaud secundario, los signos y síntomas propios de la enfermedad subyacente se manifiestan habitualmente antes de transcurridos 2 años y en ocasiones, poco después. En el fenómeno de Raynaud asociado a esclerodermia también puede observarse tirantez o aumento del espesor de la piel y telangiectasias en manos, brazos o cara, junto con disfagia, úlceras tróficas dolorosas en las puntas de los dedos y síntomas referidos a otros sistemas.

CAPITULO II

LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO (LES)

Definición

Trastorno inflamatorio del tejido conjuntivo de etiología desconocida que predomina en mujeres jóvenes, aunque también se presenta en niños; el 90% de los casos se presentan en mujeres. El suero de la mayoría de los enfermos contiene anticuerpos antinucleares, inclusive los anticuerpos anti-ADN. su presencia no sólo facilita la identificación del LES en su formas leves, sino que también indica que se trata de un trastorno autoinmune. El mayor conocimiento de las formas leves de LES ha determinado un aumento del número de casos registrados en todo el mundo. En algunos países, la prevalencia del LES compite con la Artritis reumática (Berkow y Fletcher, 1987).

Anatomía patológica, síntomas y signos

Los signos clínicos varían según la intensidad de la enfermedad y la distribución de las lesiones. El LES puede comenzar bruscamente con fiebre, simulando una infección aguda o presentarse de forma insidiosa durante meses o años, con escasos episodios de fiebre y malestar. Pueden presentarse manifestaciones atribuibles a cualquier sistema orgánico. Alrededor del 90% de los pacientes presenta síntomas articulares, que comprenden desde artralgiás hasta poliartritis aguda, manifestándose algunos durante años antes de que aparezcan otros signos. No es raro el antecedente de "dolores de crecimiento" en la infancia. En los casos de larga evolución pueden presentarse contracturas de tendones y deformidades articulares secundarias, sin evidencia radiológica de erosión (artritis de Jacoud). El eritema malar "en mariposa", característico del LES, es una de las diversas lesiones cutáneas que pueden aparecer; otras lesiones incluyen las lesiones discoideas descritas en el LED (lupus eritematoso discoide) y lesiones eritematosas, firmes, maculopapulares en cara, áreas expuestas del cuello, zona superior del pecho y codos.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

Las ampollas y las úlceras son raras, aunque éstas últimas son frecuentes en las mucosas (especialmente en la porción central del paladar duro, cerca de la unión de éste con el paladar blando, la mucosa de la boca y las encías y el tabique nasal anterior). Durante las etapas activas de la enfermedad es frecuente la alopecia generalizada (Berkow y Fletcher, 1987).

También puede haber un eritema moteado de los lados de las palmas de las manos que se extiende hacia los dedos, eritema periungueal con edema y lesiones maculares de color púrpura rojizo en las superficies palmares de los dedos. Puede desarrollarse una púrpura secundaria a la trombocitopenia o a la angitis necrosante de los vasos pequeños. En el 40% de los pacientes hay fotosensibilidad. Es frecuente la presencia de pleuresía recidivante, con derrame o sin él. La neumonitis lúpica es rara, aunque a menudo se comprueban anomalías menores de la función pulmonar. Con frecuencia existe pericarditis. En algunos pacientes se presenta hipertensión pulmonar, que es una complicación más grave.

Las adenopatías generalizadas son frecuentes, especialmente en niños, adultos jóvenes e individuos de raza negra. En el 10% de los pacientes hay esplenomegalia. Histológicamente, el bazo puede presentar fibrosis periarterial (lesión "en piel de cebolla"). La afección del SNC puede ocasionar cefaleas, alteraciones de la personalidad, epilepsia, psicosis y síndrome cerebral orgánico. La trombosis cerebral, aunque rara, se sabe que está asociada a anticuerpos anticardiolipina .

La afección renal puede ser benigna o asintomática o implacablemente progresiva y fatal. La manifestación más frecuente es la proteinuria. La histopatología de la lesión renal varía desde una glomerulonefritis focal, generalmente benigna, hasta una glomerulonefritis membranoproliferativa. Debido al aumento del número de casos más leves detectados ha disminuido la incidencia de nefropatía clínicamente significativa.

ESCLEROSIS SISTÉMICA PROGRESIVA **(ESP; esclerodermia)**

Definición

La Esclerosis Sistémica Progresiva es una enfermedad crónica de causa desconocida, caracterizada por fibrosis difusa, alteraciones degenerativas y anomalías vasculares en la piel (esclerodermia), estructuras articulares y órganos internos (especialmente esófago, tracto intestinal, pulmón, corazón y riñón). La ESP es unas 4 veces más frecuente en mujeres que en varones, y es comparativamente rara en niños.

La enfermedad varía en gravedad y progresión, y sus características oscilan desde el engrosamiento cutáneo generalizado (ESP con esclerodermia difusa), con participación visceral rápidamente progresiva y con frecuencia letal, hasta una forma caracterizada por la afección cutánea limitada (con frecuencia sólo a dedos y cara) y porque transcurre mucho tiempo, a menudo décadas, antes de que se manifiesten completamente las localizaciones internas características; (síndrome de CREST: calcinosis, fenómeno de Raynaud, trastorno esofágico, esclerodactilia, telangiectasia). Además, existen síndromes superpuestos; p.ej., esclerodermatomiositis (piel gruesa y debilidad muscular indiferenciables de la polimiositis); enfermedad mixta del tejido conjuntivo (EMTC) y el recientemente descrito y químicamente inducido síndrome del aceite tóxico (SAT) aparecido en Madrid en 1981, que ha afectado a aproximadamente 20,000 personas (Berkow y Fletcher, 1987).

Síntomas, signos y diagnóstico

Manifestaciones iniciales. Las más frecuentes son el fenómeno de Raynaud y la tumefacción insidiosa de las partes acras de las extremidades, con engrosamiento gradual de la piel de los dedos. La pollartralgia también es un síntoma inicial importante. Los trastornos Gastro-intestinales (p.ej., pirosis y disfagia) o los signos respiratorios (p.ej., disnea) en ocasiones son las primeras manifestaciones de la enfermedad.

CAPITULO III

TRATAMIENTO MÉDICO DEL FENOMENO DE RAYNAUD

*El médico del futuro no recetará ninguna medicina, sino que
interesará a sus pacientes en el cuidado de la constitución humana,
en la dieta y en la causa y prevención de la enfermedad.*

Thomas Edison

Introducción

El tratamiento de las formas secundarias depende del diagnóstico y del tratamiento de la alteración subyacente. La primera medida preventiva consiste en evitar la exposición al frío, en tanto sea ésto posible. Es importante la ropa para conservar la temperatura corporal central, lo mismo que el calentamiento de manos y pies. Las nuevas telas logradas gracias a la alta tecnología, diseñadas originalmente para los esquiadores olímpicos y los astronautas, han enriquecido en la actualidad el guardarropa tradicional de pluma de ganso, lana y piel para conservar a las personas calientes.

Los resultados de diversas investigaciones (Surwit, 1981, Freedman, 1983 y otros) indican buenos resultados con técnicas de modificación de estrés y el uso de la retroalimentación biológica.

Los pacientes pueden aprender a anular el vasoespasmo por medio de una maniobra giratoria con el brazo descrita por McIntyre en 1978 y mencionada por Cardelli, M.B. y Kleinsmith, D'Anne M.(1989) consistente en que mientras un paciente se encuentra de pie, balancea los brazos de manera sostenida en círculos de 360 grados durante 1 a 2 minutos. Muchas personas han comentado que el ejercicio aeróbico moderado es también de utilidad para prevenir los vasoespasmos.

Puede ocurrir fenómeno de Raynaud inducido por vibraciones en picapedreros, operadores de sierras de cadenas y martillos neumáticos, molineros, remachadores, pianistas, tipógrafos, jugadores de handball y bolichistas que emplean bolas mal ajustadas a la mano.

Esta forma de fenómeno de Raynaud suele acompañarse de lesión de nervios que produce pérdida de la sensibilidad y debilidad de los músculos de la mano. Es reversible en 25% de los pacientes si éstos cambian sus actividades muy al principio de la evolución de su trastorno.

Aunque se están diseñando nuevas herramientas con características antivibratorias, los síntomas pueden mejorar si se sujetan estas con la menor fuerza posible, se accionan a velocidades reducidas y se emplean guantes gruesos y calientes o herramientas de mano con propiedades antivibratorias.

Diversos fármacos de eficacia variable utilizados en este padecimiento son:

AGENTES SIMPATICOLÍTICOS

Se ha empleado con frecuencia *reserpina*, a dosis p.o. de 0,1 a 0,25 mg 2-4/d, que si bien puede reducir el número y la gravedad de la crisis, sus efectos secundarios a menudo impiden su empleo.

La inyección en la arteria braquial de reserpina, a dosis de 1 mg en 5 ml de sol. de NaCl al 0,9% c/ 3 meses, puede tener un efecto beneficioso sobre la cicatrización de las úlceras. Desafortunadamente, aún en pequeñas dosis (Hatchy cols, 1987) puede tener un profundo efecto en el Sistema nervioso central y producir una severa depresión -a veces conducta suicida, apetito aumentado, aumento de peso y complicaciones gastrointestinales.

La administración de *metildopa*, a dosis p.o de 1-2 g/d puede resultar beneficiosa para los pacientes con enfermedad de Raynaud. Sin embargo, la metildopa puede causar depresión y complicaciones gastrointestinales así como lactación, signos extrapiramidales y daño al hígado.

Otro agente simpaticolítico es la guanetidina.

BLOQUEADORES ALFA-ADRENÉRGICOS

Se ha ensayado, con algún éxito, la administración de fenoxibenzamina, a dosis p.o de 10 mg/4/d. Otro agente de bloqueo alfa-adrenérgico es el prazosín.

VASODILATADORES

Los agentes vasodilatadores de reciente aparición constituyen el tratamiento de elección: *prazosín* 4 a 8 mg/d- 1 a 2 mg p.o al acostarse, repitiendo la dosis por la mañana en caso necesario, y *nifedipina*, 10 a 30 mg p.o 3/d. Esta y otros agentes bloqueadores del canal del calcio inhiben la entrada de calcio en la célula y, por tanto, reducen la contractilidad del músculo y lo relajan. La nifedipina, que tiene el mayor efecto periférico, ha sido el tratamiento más recomendado para el fenómeno de Raynaud al disminuir el número de ataques y aliviar los síntomas.

Esto se ha encontrado en numerosos estudios doble-ciego controlados independientes en la dosis arriba mencionada. Su mecanismo de acción es predominantemente vasodilatador pero es también un agente antiplaquetario y puede tener otros efectos antitrombóticos. Aunque en general esta medicación se tolera bien, su mayor problema es que para obtener un efecto terapéutico significativo, a veces se inducen efectos colaterales intolerables por la vasodilatación, tales como bochornos, cefalalgia, sensación de cabeza hueca y edema.

También, en general, el prazosín y los bloqueadores del canal de calcio pueden causar hipotensión ortostática (Hatch y cols, 1987).

Otra clase de fármacos vasodilatadores promisorios son los inhibidores de las enzimas convertidoras, como el *captopril*. Estos agentes relajan indirectamente el músculo liso al disminuir la conversión de angiotensina I en angiotensina II.

Esta última incrementa la concentración de calcio en el interior de la célula muscular lisa. Se sabe que mejora el flujo sanguíneo cutáneo en personas con la enfermedad de Raynaud. La mayoría de los pacientes tolera bien la dosis de 25 mg, tres veces al día. Sin embargo, está contraindicado en enfermedad renal.

Otros agentes vasodilatadores son: la griseofulvina; el ácido nicotínico, el ciclandelato, la papaverina, el diltiacem y la nicardipina.

MEDICAMENTOS FIBRINOLITICOS Y FARMACOS QUE INHIBEN LA VISCOSIDAD SANGUINEA

En la literatura médica han aparecido algunos trabajos alentadores sobre la eficacia de la *pentoxifilina* (para incrementar la capacidad de deformación de los eritrocitos), a dosis de 400 mg 2-3/d, con las comidas.

Se están efectuando investigaciones, con resultados esperanzadores, sobre la utilización de las prostaglandinas (tromboxano) en el tratamiento del fenómeno de Raynaud. PGE1 y PGI2 (prostaciclina) tienen propiedades vasodilatadoras y antiagregatorias potentes.

En diversos estudios en los que se empleó iloprost, análogo de la prostaciclina, se demostró mejoría importante del número y la gravedad de los vasoespasmos en pacientes con fenómeno de Raynaud grave concomitante con esclerodermia. Los efectos favorables de estos agentes suelen persistir hasta por seis semanas después del tratamiento en 30% de los pacientes, a pesar de lo breves que son sus semidesintegraciones biológicas. Los factores limitantes de la posología son los efectos colaterales indeseables como hipotensión, cefalalgia, bochornos, náusea y vómitos. Además, la necesidad de administrarlos por vía intravenosa es otro aspecto que limita su empleo.

El *estanazolol*, esteroide anabólico, parece fomentar la fibrinólisis, pero sus efectos colaterales indeseables son: malestar general, retención de líquidos, amenorrea, acné, hirsutismo y alteración de las pruebas funcionales hepáticas. Otro agente fibrinolítico e inhibidor de la viscosidad sanguínea es la ketanserina.

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:

La *simpatectomía* regional se reserva para los pacientes que sufren una incapacidad progresiva; a menudo ocasiona la abolición de los síntomas, aunque es posible que el alivio se prolongue sólo durante 1 o 2 años.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

En general, la simpatectomía proporciona mejores resultados en los pacientes con enfermedad de Raynaud que en los que sufren un fenómeno de Raynaud secundario (Berkow y Fletcher, 1987). En casos seleccionados son benéficas la embolectomía y la corrección del síndrome del estrecho torácico.

CONTRAINDICACIONES

El tabaquismo es dañino para toda persona que sufre una enfermedad vascular periférica. Se ha demostrado en sujetos normales que fumar 2 cigarrillos disminuye el flujo sanguíneo cutáneo en 40% y eleva la resistencia vascular en 100%. La inhalación pasiva de nicotina puede tener el mismo efecto sobre el sistema vascular, y potencializar el fenómeno de Raynaud. Deben eliminarse otras sustancias que estimulan a los nervios simpáticos a niveles central o periférico como cafeína y anfetaminas.

Los bloqueadores B-adrenérgicos, la clonidina y los preparados con ergotamina provocan vasoconstricción y pueden inducir o agravar el fenómeno de Raynaud, razón por la cual está contraindicada su administración.

El siguiente es un cuadro conteniendo un resumen de alternativas de tratamiento para el fenómeno de Raynaud, de acuerdo a los diferentes estadios del mismo de acuerdo con Steen (1994):

CUADRO 2. RESUMEN DE TRATAMIENTOS MEDICOS DEL FENÓMENO DE RAYNAUD

ESTADIO	TRATAMIENTO
LEVE	<ul style="list-style-type: none"> • Completa abstinencia del fumar • Mantener el cuerpo caliente (no sólo las manos) con telas especiales: polipropileno, guantes XR-30, thinsulate, gore-tex, pluma de ganso. • Evitar la exposición al frío, particularmente los deportes invernales. • Evitar el trabajo y pasatiempos en los que se requieran vibraciones. • Evitar los estimulantes simpáticos. • Retroalimentación Biológica.
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Nifedipina • Prazosín • Nitroglicerina tópica • Dosis máximas de bloqueadores para los canales de calcio.
ULCERAS DIGITALES	<ul style="list-style-type: none"> • Vestimenta "oclusiva": • Empleo de líquidos antisépticos, aire seco, aplicación de ungüento antibiótico, vendas.
ISQUEMIA AGUDA	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueadores simpáticos. • Prostaglandina E o prostaciclina (si está disponible). • Cirugía microvascular. • Simpatectomía digital. • Antibióticos.
GANGRENA, ULCERAS INFECTADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Antibióticos • Control adecuado del dolor • Intervención quirúrgica • Amputación (como último recurso)

CAPITULO IV

TRATAMIENTO PSICOLOGICO DEL FENOMENO DE RAYNAUD

*El hombre no se perturba por los
acontecimientos, sino por su visión de ellos.*

Epicteto

TEMPERATURA PERIFERICA

Fundamentos fisiológicos

La temperatura periférica de la piel depende de las variaciones en el flujo sanguíneo que circula a través de ella. Así, el flujo sanguíneo y la temperatura periférica de la piel generalmente (ya que no siempre ocurre, en particular en áreas periféricas) cambian juntos: en ocasiones decrecientan con reducciones en la temperatura externa e incrementan con elevaciones en la misma. Esta respuesta termoreguladora permite al cuerpo mantener constante la temperatura de los órganos internos y ajustarse a cambios en la temperatura ambiental. El mecanismo central de la regulación de la temperatura corporal está localizado en el hipotálamo, el cual recibe información sobre la temperatura del cuerpo a través de los receptores térmicos de la piel; y de los cambios en la temperatura de la sangre a través de receptores propios. Se distinguen dos centros reguladores de temperatura en el hipotálamo. El anterior es el encargado de la vasodilatación periférica, y el posterior es el encargado de la vasoconstricción.

La circulación sanguínea periférica está determinada por la vasodilatación o vasoconstricción de los vasos sanguíneos, regulada por el Sistema Simpático que causa que los vasos sanguíneos incrementen en tamaño y permitan un mayor flujo sanguíneo, (**vasodilatación**) seguido de una mayor temperatura de la piel.

La vasoconstricción ocurre cuando los impulsos del sistema nervioso simpático son conducidos a los músculos lisos en las paredes de los vasos con lo cual éstos decrementan su tamaño y restringen el flujo sanguíneo existiendo, como consecuencia, un decremento en la temperatura de la piel. Así, la temperatura periférica es una función del grado de contracción de los vasos sanguíneos periféricos (King y Montgomery, 1980, Criswell, 1995).

Con un incremento en el nivel de activación del cuerpo se incrementa también el flujo del sistema nervioso simpático. Esto constriñe el flujo sanguíneo periférico enviando ese flujo a los músculos estriados y al cerebro para dar la respuesta de emergencia. Con retroalimentación de la temperatura la persona es capaz de calentar sus manos decrementando su flujo simpático. Esto permite a los vasos sanguíneos dilatarse o relajarse. El flujo sanguíneo entonces se incrementa hacia la periferia.

La temperatura periférica varía debido a los siguientes factores: un factor es la fluctuación de la temperatura corporal interna. La temperatura ambiental también afecta la temperatura periférica. Finalmente, la actividad vasomotora, que puede ser resultado de emociones o respuestas del organismo, causa una activación del sistema nervioso simpático.

Los factores bioquímicos pueden tener influencia sobre la temperatura periférica. La presencia del dióxido de carbono decrementará la temperatura periférica. Algunos factores que la incrementan son: el ácido láctico producido por la actividad muscular. La efedrina, la nicotina y la ansiedad la decrementarán por la vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos.

Algunos factores internos son importantes: lo que una persona ha comido o bebido pueden influir en su temperatura periférica. Por ejemplo, el alcohol es un vasodilatador. La nicotina es un vasoconstrictor. Algunos medicamentos pueden elevar la temperatura periférica, por ejemplo los vasodilatadores. La cafeína, un estimulante, produce vasodilatación. Factores psicológicos como el estrés, el temor, y la ansiedad causan vasoconstricción (Criswell, 1995).

LA RESPUESTA VASOMOTORA.

Los mecanismos de control vasomotor permiten al cuerpo regular sus respuestas a los cambios ambientales de temperatura. Debido a la constricción o dilatación de los músculos alrededor de los vasos sanguíneos periféricos, puede haber un incremento o decremento del flujo sanguíneo a las extremidades. Un decremento en el flujo sanguíneo a la periferia permite un incremento en el flujo sanguíneo a los órganos internos. Esto permite al cuerpo mantener una temperatura interna constante (Criswell, 1995).

TEMPERATURA INTERNA VS. TEMPERATURA PERIFERICA

Existe una diferencia entre ambas. La temperatura interior es la temperatura corporal interna, de aproximadamente 98.6 °F. La temperatura periférica es la que se mide en la superficie de la piel. La temperatura ambiental o la temperatura de una habitación puede afectarla.

La temperatura interna también afecta a la temperatura periférica. Como regla, ésta última permanece en un nivel más bajo que la temperatura interna (Criswell, 1995).

COLOCACION DEL TERMISTOR

El termistor, generalmente un resistor sensitivo al calor se coloca en la mano. No existen argumentos que sugieran el mejor lugar de la colocación, esta puede ser en la superficie palmar de un dedo, en la palma de la mano o en la cama capilar de un dedo. El factor más importante es la consistencia entre sesiones con una misma persona. Existen variaciones en la responsividad de diferentes áreas entre diferentes personas (Criswell, 1995).

ENTRENAMIENTO DE LA TEMPERATURA PERIFÉRICA Y PSICOTERAPIA

El sistema vasomotor es altamente responsivo a las respuestas del sistema nervioso en función de las experiencias internas y externas de las persona. Si se monitorean los cambios de temperatura en un periodo de tiempo, uno se sorprende de la alta responsividad de este sistema. Durante un periodo de tiempo en un laboratorio y durante una conversación, las fluctuaciones se dan en paralelo a los tópicos discutidos y muestra la activación del sistema nervioso simpático en respuesta a esos tópicos. Las manos se enfriarán con esta activación, que representa excitación, positiva o negativa. Puede existir diferencia en la temperatura de las manos, reflejando ésto una diferenciación entre la activación del hemisferio derecho y el izquierdo (Criswell, 1995).

EQUIPO DE MEDICION DE LA TEMPERATURA PERIFERICA O DE LA PIEL.

La retroalimentación de la temperatura de la piel usa un termistor colocado en la superficie de la mano. El calor de la mano afecta las moléculas del termistor y altera la forma en que la electricidad es dirigida partiendo de y regresando al equipo de retroalimentación. El termistor sirve como un transductor de la energía cinética del calor de las manos al flujo energético de electricidad. Este cambio en el flujo eléctrico es procesado por el equipo y los resultados se muestran en forma de una lectura o mediante una gráfica en un monitor de computadora en la que se observan cambios de la temperatura de la piel ocurridos momento a momento.

INICIOS DE LA RETROALIMENTACIÓN DE LA TEMPERATURA PERIFERICA.

Los primeros estudios publicados fueron en 1972, 1973 y 1974 por Sargent, Green y Walters respectivamente. Estas investigaciones tuvieron lugar en la Fundación Menninger, alentados por el psicólogo Gardner Murphy quien deseaba combinar sugerencias de entrenamiento autogénico con la retroalimentación de la temperatura periférica.

MARIA ISABEL BARRERA V.

Los investigadores arriba mencionados usaron esta combinación en estudios de casos con pacientes migrañosos. A pesar de que estos estudios han sido criticados por no usar un adecuado control de variables, se han utilizados pues representan un punto natural en la evolución del campo.

En 1974, A. Steptoe y cols. encontraron diferencias significativas en la temperatura del lóbulo del oído en sujetos que usaron retroalimentación visual y auditiva. Ian Wickramsekera usó una combinación de retroalimentación y una condición sin tratamiento, únicamente empleando línea base, en 1973 con dos pacientes migrañosos. La primera condición fueron 18 sesiones de electromiografía de los músculos frontales. La segunda condición fue una línea base sin tratamiento. Después se dió entrenamiento en temperatura de la mano. Esta es la primera aplicación clínica usando modalidades combinadas. Surwit en 1973 fue el primero que reportó el entrenamiento en temperatura periférica en pacientes con síndrome de Raynaud (Criswell, 1995).

Control fisiológico del flujo sanguíneo del dedo

La vasculatura digital es casi enteramente cutánea y juega un papel fundamental en la regulación de la temperatura corporal periférica. La superficie y la punta del dedo son ricos en anastomosis arteriovenosas que funcionan paralelamente con la cama capilar (Figura 1).

El frío corporal ocasiona el reflejo de vasoconstricción digital a través de una actividad neural incrementada y contrariamente el calor corporal produce vasodilatación a través de la retirada de esta actividad. El flujo sanguíneo del dedo capilarmente se ve de alguna manera afectado por la actividad del SN Simpático aunque a una extensión menor que el flujo arteriovenoso (Coffman, 1972). No hay nervios vasodilatadores conocidos en el dedo humano aunque tales nervios existen en la piel del antebrazo (Freedman, 1991).

El flujo sanguíneo del dedo también se controla a través de las interacciones de sustancias vasoactivas circulantes con receptores alfa y beta adrenérgicos para producir vasoconstricción y vasodilatación.

Las catecolaminas circulantes liberadas a partir de la médula adrenal y de otras terminaciones nerviosas "corriente arriba" actúan como receptores alfa-adrenérgicos para producir vasoconstricción.

Estos receptores alfa están probablemente más cercanos a la "luz interna" que aquellos que responden a la norepinefrina liberada de las terminaciones nerviosas simpáticas. Los receptores alfa y beta se han dividido en dos subtipos basados en su sensibilidad relativa a diferentes agonistas. Recientemente se ha descubierto un mecanismo de vasodilatación beta-adrenérgica en el dedo inyectando isoproterenol, un agonista sintético beta-adrenérgico dentro de la arteria braquial y luego se bloqueó este efecto con propanolol, un antagonista beta-adrenérgico (Freedman, 1991). Sin embargo, aún no se ha encontrado una liga endógena que actúe como estos receptores beta. La sensibilidad de los receptores adrenérgicos vasculares cambia de acuerdo a la temperatura y representa un medio de control local del flujo sanguíneo.

Otras influencias locales incluyen cambios en los gases sanguíneos y el metabolismo, el tono biogénico y el efecto del axón (Freedman, 1991). Estos tienen la capacidad para variar rápidamente su tamaño y el porcentaje del flujo sanguíneo en respuesta a cambios en la temperatura externa, entre otras cosas. Esto se logra principalmente a través de los medios vasoconstrictores simpáticos adrenérgicos (Figura 2).

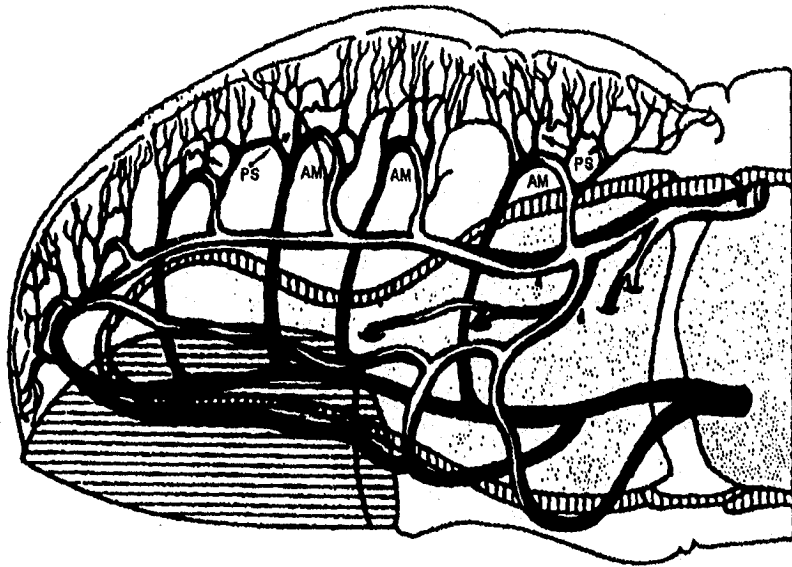


Fig.3. Representación esquemática de la circulación arterial digital. AM, anastomosis; PS, esfínter precapilar (Freedman, 1991).

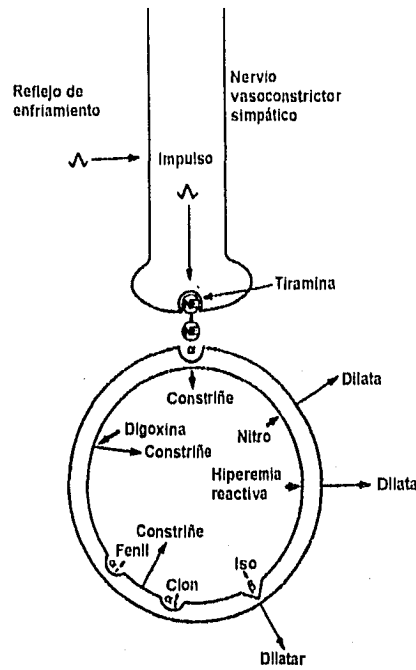


Fig.4 Control del flujo sanguíneo digital. El reflejo de enfriamiento causa vasoconstricción digital mediante la liberación de norepinefrina (NE) a partir de las terminaciones nerviosas simpáticas, el cual puede reducirse por calor indirecto. La inyección de tiramina causa vasoconstricción por desplazamiento de la NE de los nervios. La vasoconstricción también puede ser causada por la interacción de la NE circulante o agonistas sintéticos tales como fenilefrina (FENIL) o clonidina (CLON) con receptores alfa-adrenérgicos 1 y 2. Los agonistas sintéticos beta-adrenérgicos como el isoproterenol (ISO) causan vasodilatación a través de la interacción con beta-receptores. La hiperemia reactiva produce vasodilatación mediante la acumulación de componente desconocidos durante la isquemia (Freedman, 1991).

La retroalimentación biológica es nuestro reflejo en un espejo, es una herramienta para el cambio, una forma de desarrollar nuestro potencial. Lo mágico, el "espíritu" no está en la máquina, sino dentro de uno, en lo más profundo de la autorregulación.

Steven Fahrion, 1983

RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

Generalidades

El intento de ejercer control sobre ciertos procesos corporales, tales como el ritmo cardiaco, la tensión muscular, el ritmo respiratorio, etc. no es reciente. Durante años los occidentales hemos escuchado historias sobre las extraordinarias hazañas de control físico realizadas casi siempre por yoguis hindúes. Según los informes eran capaces de clavar largas agujas en muchas partes de su cuerpo y ni sangraban ni reportaban dolor. Otros informes decían que podían permanecer enterrados por un largo tiempo y después de que el agotamiento del aire hubiera debido producir su muerte, salían vivos y saludables. Otros yoguis podían caminar sobre brasas y no experimentar dolor ni tener ampollas. Mucha gente dudaba de estos informes o los rechazaba como si se tratara de trucos de magos. Pero algunos investigadores han comprobado con su trabajo que esto ocurre. Es decir, si bien desde hace varios siglos se conocía la capacidad del organismo para autorregular funciones fisiológicas del dominio del Sistema Nervioso Autónomo, como lo ilustran los eventos mencionados con anterioridad sobre las experiencias de los yoguis y faquires en Oriente, es hasta este siglo (1965) que las investigaciones en Occidente surgen en varios laboratorios comprobándose que ciertos animales y seres humanos pueden aprender a regular sus funciones autónomas, especialmente a partir de los experimentos de Miller (1967) que demostraron la posibilidad de condicionar estas funciones por medio de procedimientos instrumentales (Simonton, 1994; Brigham, 1994). Basado en sus estudios, Miller consideraba que si pudiéramos ser conscientes de las respuestas del sistema nervioso autónomo podríamos modificarlas. Además, su trabajo trajo consigo una de las primeras menciones de la imaginería que existen en la literatura. Su imagen favorita fue la de un limón siendo cortado y saboreado, observando el cuchillo que lo corta, oliendo su aroma y percibiendo su acidez. Mediante el uso de imágenes el Sistema Nervioso Autónomo, previamente considerado no responsivo a procesos mentales era susceptible de modificaciones a través de los mismos. Aunque se han encontrado problemas para la replicación de los estudios originales con ratas de Miller, sus conceptos guiaron eventualmente al desarrollo de la Retroalimentación biológica.

Retomando la línea de pensamiento de Miller, Kunzendorf (citado en Brigham, 1994) ha seguido una línea similar de pensamiento al sugerir que las imágenes mentales específicas son idénticas a ciertos eventos neurales particulares. Si esto es así, entonces las personas con imágenes vividas deberían ser capaces de activar esos eventos neurales. Kunzendorf también retoma la teoría de Mowrer (1977, citado en Brigham, 1994) al mencionar que las respuestas condicionadas son realmente respuestas incondicionadas a imágenes vividas anticipatorias de los estímulos incondicionados. Así, sólo los animales con imágenes vividas anticipatorias responderán a los estímulos condicionados; igualmente, las personas con imaginación vivida van a responder más fuertemente a la retroalimentación biológica o a otro condicionamiento. Howard Hall (1983) y John Schneider y colegas (1990) ambos citados en Brigham (1994), encontraron que la responsividad inmune se incrementaba sólo con imágenes, sin ningún condicionamiento. De hecho, la intensidad de la respuesta corresponde a la intensidad de la imaginación.

Estas experiencias forman parte de la historia del campo de la retroalimentación biológica que en ese periodo se conocía como condicionamiento de respuestas autónomas. Durante los años 60, los estudios sobre retroalimentación, que en ese tiempo se conocía como condicionamiento de respuestas autónomas, demostraron cómo las personas podían ejercer una influencia sustancial sobre estados corporales que anteriormente no se creía que pudieran estar sometidos a control consciente. Los investigadores de esta disciplina han descubiertos que las personas normales, y no simplemente los yoguis, pueden aprender a controlar *voluntariamente* el pulso cardíaco, la tensión muscular, la actividad de las glándulas sudoríparas, la temperatura de la piel, y una amplia gama de estados físicos internos que se suele considerar que están bajo el control *involuntario* del sistema nervioso autónomo. El procedimiento por el cual se aprende a controlar estos estados físicos no es muy complejo. Se conectan electrodos a la piel de la persona que está siendo entrenada, de modo que un aparato de retroalimentación pueda medir algunas de sus funciones fisiológicas emitiendo señales sonoras o visuales que indican que está sucediendo.

Los elementos clave en el entrenamiento en retroalimentación que hacen posible la autorregulación son la interacción mente-cuerpo, la información sobre la retroalimentación, el aumento en el conocimiento y la práctica y la asociación de ciertos pensamientos y sentimientos sobre la función seleccionada, entre otras cosas. En muchas aplicaciones, la habilidad para relajarse profundamente es esencial porque la relajación promueve la salud y es benéfica en el tratamiento y en la prevención de muchos desórdenes. El proceso de retroalimentación facilita el aprendizaje y la adquisición de habilidades de autorregulación que se convierten en hábitos para toda la vida (Green y col., 1993).

Es así como, en 1975, un artículo aparecido en el Journal of the American Medical Association se refería al "furor terapéutico que había surgido sobre un campo de investigación cuyas aplicaciones clínicas son aún inciertas, pero que ha alcanzado prospectos para la salud" (Jilek, pag.73). Desde ese tiempo, la retroalimentación biológica, el campo en cuestión, ha llegado a ser una de las más importantes técnicas conductuales diseñada para tratar trastornos del aparato cardiovascular, (especialmente la hipertensión, así como la taquicardia, arritmias, migraña y dolor de cabeza tensional así como el fenómeno de Raynaud), problemas gastrointestinales (estreñimiento, gastritis, úlceras y espasmos), dolor crónico, rehabilitación subsecuente a ciertos daños y para la prevención y alivio de muchos problemas relacionados con estrés como la ansiedad generalizada, la irritabilidad y la fatiga (Green, y cols., 1993).

Se ha empleado también la retroalimentación biológica en el tratamiento de otras numerosas condiciones, incluyendo artritis, diabetes (Nieto, 1996), desórdenes del habla y tinitus, por mencionar unos cuantos (Achterberg, 1985). La Retroalimentación también ha mostrado su utilidad en varios síntomas como son trastornos del aparato respiratorio (hiperventilación y asma). Puede utilizarse también para reducir o eliminar trastornos del sueño. Se ha usado también en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar (Alvarez, 1994). Algunas de las aplicaciones que están desarrollándose incluyen el tratamiento de la epilepsia, desórdenes en niños con falta de atención, y desórdenes adictivos como el alcoholismo y otras dependencias (Green, y cols., 1993).

Resumiendo, el término "entrenamiento en retroalimentación biológica" se puso en uso cuando se demostró (Green, y cols., 1993) que era una herramienta útil para enseñar y aprender habilidades de autorregulación que comprenden e implican entrenamiento. Gradualmente el entrenamiento en retroalimentación biológica se ha desarrollado en un procedimiento terapéutico muy potente y cuando es incorporado a un programa terapéutico en un ambiente clínico se usa el término de "terapia de retroalimentación biológica". En todas las aplicaciones, su meta es la autorregulación y el autoaprendizaje de los procesos físicos y mentales del cuerpo para mejorar su estado de salud. Así, la importancia clínica de la retroalimentación biológica es que una vez que se dan cambios en ciertas funciones y se conoce la forma de producirlos, éstos pueden generarse bajo **control consciente**.

Desde 1975, hay evidencias de que toda función biológica medible, puede ser controlada o regulada en algún grado (Achterberg, 1985). En la clínica el entrenamiento en retroalimentación biológica puede ser la modalidad terapéutica principal o puede usarse con otras intervenciones tales como la respiración profunda, la relajación, la visualización, el asesoramiento en el estilo de vida, la desensibilización sistemática, reestructuración cognoscitiva o psicoterapia.

En cuanto a la importancia clínica de la retroalimentación y su empleo con otras técnicas terapéuticas, ya desde 1977, Elmer y Alyce Green, de la Clínica Menninger, pioneros en este campo, opinaron que la retroalimentación ha demostrado claramente el principio fisiológico de que *" todo cambio en el estado fisiológico viene acompañado por otro cambio complementario en el estado mental y emocional, ya sea consciente o inconsciente, y a la inversa, todo cambio en el estado mental y emocional, ya sea consciente o inconsciente, viene acompañado por un cambio complementario en el estado fisiológico "*(Simonton, 1994, pag.46). En otras palabras, el cuerpo, la mente, y las emociones son un sistema unitario: si se afecta a uno, son afectados los otros.

Como señala la doctora Barbara Brown (1980), otra pionera en la investigación de la retroalimentación: "si algunos investigadores médicos están enseñando a los corazones -o a las mentes de los corazones- a invertir una situación patológica, la medicina debe aprender que las relaciones entre la mente y el cuerpo son más potentes que lo que se pensó antaño.

El concepto "psicosomático" se suele utilizar para indicar el origen mental de una patología física; las investigaciones realizadas en el campo de la retroalimentación biológica nos dan la primera información médicamente constatable de que *la mente puede eliminar las enfermedades lo mismo que puede crearlas* (Simonton, pag.46).

Otra evidencia clínica importante recogida por los investigadores de la retroalimentación biológica en relación a su empleo con el uso de otras técnicas terapéuticas, como la imaginería, es que cuando a las personas que tenían la experiencia se les preguntaba cómo lograban el control de procesos fisiológicos internos, solían responder que no eran capaces de ordenar al cuerpo que alterara su estado interno, sino que habían aprendido un lenguaje simbólico y visual con el que se comunicaban con el cuerpo; este lenguaje es el que se da con la técnica de la imaginería (Simonton, pag.163).

Finalmente, cabe mencionar que el alto beneficio de que niños y adultos participen en terapia de retroalimentación biológica es que, a menudo logran una reducción significativa de síntomas a la vez que de medicamentos, al mismo tiempo que experimentan una sensación renovada de bienestar físico y mental.

Autocontrol del flujo sanguíneo del dedo: estudios en personas normales

Las primeras investigaciones -que se mencionarán enseguida- sobre la vasodilatación autoinducida combinaron los efectos de procedimientos tales como la Retroalimentación Biológica de la temperatura, ciertas recompensas monetarias y algunas sugerencias de imaginería termal. Así, por ejemplo, Taub y Emurian en 1976 reportaron un estudio no controlado en el cual 9 personas fueron entrenadas a incrementar y 12 personas a decrementar la temperatura de las manos usando retroalimentación. A las personas se les alentó a usar imaginería termal y 9 personas recibieron recompensas monetarias por los cambios en la temperatura. Los autores señalaron que, generalmente, el aprendizaje ocurría dentro de las 4 primeras sesiones y que el promedio de cambio de temperatura por sesión fue de aproximadamente 1.2 °C.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

A los sujetos seleccionados en base a su logro superior se les dio entrenamiento adicional para incrementar y decrementar la temperatura mostrando cambios de 5 °C a 7.5 °C.

Surwit, Shapiro y Feld (1976) realizaron dos estudios controlados usando retroalimentación y recompensas monetarias pero no pudieron demostrar incrementos significativos en la temperatura del dedo. En el primer estudio, dos grupos de 8 sujetos cada uno recibió entrenamiento tanto para incrementar como decrementar la temperatura del dedo. La mitad de los sujetos en cada grupo recibió 7 sesiones de entrenamiento y la mitad recibió 11 sesiones. Aunque el grupo que decrementó su temperatura lo hizo en forma significativa (-2 °C), el grupo que incrementó (0.25 grados c) no lo hizo significativamente. El variar el número de sesiones de entrenamiento no tuvo efecto sobre los resultados.

En opinión de los autores, la pobre ejecución en el incremento de la temperatura pudo deberse a su aproximación máxima a los niveles de temperatura del dedo. Por lo tanto, entrenaron 8 sujetos adicionales en un ambiente frío (19.5 °C) con objeto de reducir los niveles basales de la temperatura del dedo. Sin embargo, este procedimiento no mejoró la ejecución. En ambos estudios no ocurrieron cambios significativos dentro de la sesión en la tasa cardíaca y en la respiratoria.

Hasta aquí he intentado solamente esbozar el surgimiento, conducción, aplicaciones y utilización de la retroalimentación biológica con otras técnicas, especialmente la imaginería (Achterberg, 1985; Isaac y Marks, 1994; Fiorito y Simons, 1994; East y Watts, 1994), puesto que en este trabajo solo se describirán sus aplicaciones al control de la temperatura periférica y su relación con el fenómeno de Raynaud. A fin de introducir al lector en el control de la temperatura periférica, se mencionarán a continuación estudios llevados a cabo con personas normales para después detallar la literatura sobre los estudios con Retroalimentación Biológica en el fenómeno de Raynaud.

Keefe (1975) en tres estudios controlados encontró incrementos significativos de la temperatura usando la retroalimentación de la temperatura del dedo y otros procedimientos. En su primer estudio (1975), se instruyó a dos grupos de 4 sujetos cada uno tanto para subir o bajar la temperatura de su dedo en comparación con su frente.

Todos recibieron 12 sesiones de entrenamiento en retroalimentación de la temperatura consistentes en 5 minutos de línea base y 10 minutos de retroalimentación. Los datos analizados a partir de la sesión final de entrenamiento mostraron incrementos significativos de la temperatura del dedo (1 grado C) así como decrementos (-.8 °C) relativos a la temperatura de la frente.

En el segundo estudio (Keefe, 1978) 6 grupos de 10 sujetos cada uno fueron asignados azarosamente para recibir varias combinaciones de retroalimentación de la temperatura, algunas sugerencias termales e instrucciones de respuesta específica. Los sujetos recibieron 5 sesiones de entrenamiento diarias (10 minutos de línea base y 10 de entrenamiento) y dos sesiones de seguimiento, una y dos semanas después. Quienes recibieron retroalimentación e instrucciones de la respuesta específica, retroalimentación y sugerencias termales o quienes únicamente recibieron sugerencias termales fueron capaces de producir incrementos significativos (.8 °C a 1.1. °C) en la temperatura digital en la tercera sesión de entrenamiento y mantener esta habilidad durante las dos sesiones de seguimiento. En la investigación final, a los sujetos se les dieron sesiones de entrenamiento breves de retroalimentación de la temperatura y de nuevo se mostraron incrementos de temperatura significativos dentro de las sesiones a partir de la tercera sesión.

El aumentar el número de sesiones de entrenamiento a 20 no incrementó la magnitud de la respuesta que fue aproximadamente de 1.3 °C. Ahora bien, para que tenga valor práctico el autocontrol de la temperatura digital debe ser replicable sin el uso de instrumentos de retroalimentación.

El primer estudio para examinar la habilidad de incrementar la temperatura digital en ausencia de retroalimentación fue llevado a cabo por Stoffer, Jensen y Nessel en 1979 aunque no examinaron la habilidad de realizar la tarea antes del entrenamiento. Se instruyó a 24 sujetos para incrementar la temperatura usando retroalimentación contingente, falsa retroalimentación o sin retroalimentación. Durante 5 sesiones de entrenamiento de 10 minutos los grupos de retroalimentación contingente y falsa retroalimentación produjeron incrementos de temperatura significativos (.5 °C).

MARIA ISABEL BARRERA V.

En la prueba de post-entrenamiento de control voluntario sin retroalimentación solo el grupo con retroalimentación contingente pudo incrementar la temperatura digital (4°C).

Se diseñaron dos estudios (Freedman y Ianni, 1983b) para evaluar la habilidad de incrementar la temperatura sin retroalimentación fuera del laboratorio y determinar si la relajación fisiológica era necesaria para la vasodilatación inducida por retroalimentación.

En el primero de ellos se asignaron azarosamente 16 sujetos para recibir 6 sesiones de retroalimentación de temperatura digital, de la actividad electromiográfica de los músculos frontales, de entrenamiento autogénico o instrucciones simples para incrementar la temperatura digital. Cada sesión consistió de un período de línea base de 6 minutos, un entrenamiento de 24 minutos y una línea base final de 16 minutos. Se probó la habilidad para incrementar voluntariamente la temperatura sin retroalimentación, antes del entrenamiento, durante y fuera del laboratorio durante monitoreo ambulatorio.

Además de la temperatura digital se registró continuamente en cada sesión la tasa cardíaca, la respiratoria y la actividad electromiográfica de los músculos frontales así como la conductancia de la piel. En las sesiones de control voluntario pre-entrenamiento la temperatura digital de los sujetos decrementó demostrando que la vasodilatación periférica no ocurrió antes del entrenamiento. Durante el entrenamiento los sujetos que recibieron retroalimentación de la temperatura mostraron incrementos de la misma durante los primeros 12 minutos en la primera sesión no mostrándose esto en otros sujetos. Durante las subsecuentes 5 sesiones de entrenamiento no hubo incrementos significativos de temperatura en algún grupo. Todos los sujetos mostraron decrementos dentro de las sesiones en tasa cardíaca, respiratoria y en el nivel electromiográfico de los músculos frontales.

Durante la prueba de post-entrenamiento de control voluntario en el laboratorio sólo el grupo que tuvo retroalimentación de temperatura produjo incremento significativo de la temperatura digital. En la prueba final de control voluntario conducida fuera del laboratorio no se encontraron incrementos en la temperatura. Así, existe evidencia de haber entrenado la respuesta a través de retroalimentación biológica aun sin la retroalimentación siendo similar a los sujetos a quienes se les pidió que vasodilatara en el mismo ambiente en el cual fueron entrenados.

Sin embargo, se pensó que la respuesta no fue lo suficientemente fuerte para que se generalizara. Se consideró que los incrementos de la temperatura podían estar limitados en tiempo porque la duración excesiva de la sesión pudiera impedir el entrenamiento.

Kluger y Tursky (1982) también encontraron que la temperatura inducida por retroalimentación incrementó al máximo al inicio de la sesión y subsecuentemente declinó. Por lo tanto, se desarrolló un segundo experimento en el cual los periodos de entrenamiento se redujeron de 24 a 16 minutos y se eliminó el periodo final de línea base.

Se asignaron al azar 16 sujetos para recibir retroalimentación en temperatura digital o instrucciones simples para incrementar la misma. La mitad de los sujetos en cada grupo recibió 6 o 10 sesiones de entrenamiento. Al igual que el estudio anterior, los sujetos fueron incapaces de incrementar la temperatura cuando se les pidió lo hicieran antes del entrenamiento.

Durante el entrenamiento con la retroalimentación de la temperatura, ésta incrementó consistentemente (.42 °C) con una probabilidad menor al .05, mientras que quienes recibieron solo instrucciones no mostraron incrementos. No tuvo efecto el haber incrementado el número de sesiones de 6 a 10. Los sujetos a quienes solo se les dio instrucciones mostraron decrementos significativos en la tasa cardiaca y en la tensión muscular durante el entrenamiento mientras que los sujetos con retroalimentación de temperatura no.

Durante la primera prueba de control voluntario en el post-entrenamiento sólo los sujetos con retroalimentación de la temperatura mostraron incrementos significativos de la temperatura digital (.56 °C). No hubo diferencias grupales en otras medidas fisiológicas.

Durante una prueba similar realizada fuera del laboratorio con monitoreo ambulatorio sólo estos sujetos mostraron incrementos significativos en la temperatura siendo éstos de grandes magnitudes (2.41 °C) en comparación con aquéllos producidos durante las sesiones previas. Así, el reducir la duración de las sesiones produjo un entrenamiento importante en el laboratorio y también facilitó la generalización de la respuesta a escenarios extra-laboratorio. Todos los sujetos mostraron decremento significativo en la tasa cardíaca en esta sesión.

Bouydeuwyns (1976) encontró incrementos significativos de la temperatura digital mientras que los sujetos escucharon instrucciones de relajación grabadas. Estos cambios no se correlacionaron con medidas en la conductancia de la piel o en la tasa cardíaca.

Blizard, Cowings y Miller (Freedman, 1991) no encontraron incrementos significativos de temperatura en 6 sesiones de instrucciones autogénicas para calentar la mano.

Resumiendo; lo mencionado en los estudios precedentes muestran que las personas clínicamente normales que usaron la retroalimentación de la temperatura, pueden producir incrementos pequeños pero significativos en la temperatura digital (King y Montgomery, 1980). Además, las personas pudieron mantener esta respuesta cierto tiempo (Keefe, 1978) y producirla sin retroalimentación (Stoffer y cols, 1979) incluso fuera del laboratorio (Freedman y Ianni, 1983b). Parece también que los sujetos adquirieron la respuesta de retroalimentación de la temperatura al cabo de pocas sesiones de entrenamiento y la magnitud de esta respuesta no se incrementó con entrenamiento adicional (Freedman y Ianni, 1983b, Keefe y Gardner, 1979; Surwit y cols, 1976).

Así, los incrementos de la temperatura ocurrieron brevemente después de la activación de la retroalimentación y fueron limitados en tiempo (Freedman y Ianni, 1983b).

Las razones de este límite temporal se desconocen aunque la noción de éste para el entrenamiento se apoyó en el hecho de que los reportes de estudios previos indicaron incrementos significativos en la temperatura digital durante la retroalimentación de la temperatura utilizando períodos de entrenamiento de 15 minutos o menos (Keefe, 1978; Keefe y Gardner, 1979; Kluger y Tursky, 1982; Stoffer y cols, 1979; Taub y Emurian, 1976) mientras que en los estudios que han fracasado para encontrar este efecto usaron períodos de 24 minutos de duración o más largos (Surwit, 1977; Surwit y cols, 1976).

En la opinión de estos últimos autores, les parecía que la relajación, al menos indicada para decrementar la tasa cardíaca, la respiratoria, el nivel de los músculos frontales y el nivel de conductancia de la piel, no era necesaria para la vasodilatación mostrada por los sujetos con retroalimentación de la temperatura.

Freedman y Ianni (1983b), en un primer estudio, no encontraron diferencias entre grupos en estas medidas arriba mencionadas. Sólo los sujetos con retroalimentación de temperatura produjeron incrementos significativos de la temperatura durante cualquier sesión. En el segundo experimento, los sujetos que sólo tuvieron instrucciones mostraron decrementos significativos en la tasa cardíaca y en la actividad electromiográfica de los músculos frontales durante el entrenamiento. Sin embargo, no pudieron aumentar su temperatura digital, en contraste con los sujetos que tuvieron retroalimentación de la temperatura. Otros estudios no han encontrado evidencia de relajación fisiológica durante la retroalimentación de la temperatura (Stoofers y cols, 1979; Surwit y cols, 1976; Taub y Emurian, 1976) y es poco probable que los sujetos normales puedan incrementar su temperatura digital mediante entrenamiento autogénico, aunque sólo dos estudios controlados han examinado directamente este aspecto (Blizard y cols, 1975; Freedman y Ianni, 1983b). La vasodilatación a través de otros procedimientos como la relajación progresiva aún requieren de investigación.

La tabla 1 contiene los principales datos de los estudios realizados en sujetos normales midiendo su temperatura periférica.

AUTOR	AÑO	TIPO	NSES	NSUJ	TÉCNICAS			RESULTADOS			SEGUIMIENTO
Estudios en sujetos normales											
Keefe	1975		12	8	RB(temp) ↑ ↓			↑	1.0°C	↓	0.8°C
Blizard, Cowings y Miller	1975		6	?	Entrenamiento Autógeno			=			
Taub y Emurian	1976		?	21	RB(temp)			↑	1.2°C		
Surwit, Shapiro y Feld	1976		11	16	RB(temp) ↑ ↓					↓	Temp
Bouydewyns	1976		?	?	Relajación			↑	Temp		
Keefe	1978		5	60	RB (Temp)	Imagineria	Instrucciones específicas	↑	En combinaciones de técnicas 0.8°C a 1.1°C		
Stoffer, Jensen y Nessel	1979		5	24	RB (Temp)	Falsa RB	Control	↑	Temp en ambas RB		0.5°C
Crooger y Tursky	1982		10	16	RB(temp)		Instrucciones simples	↑	0.4°C		
Freedman y Ianni	1983		6	16	RB (temp)	RB (emg)	Entrenamiento autógeno	Instrucciones simples	↑	Temp RB (temp)	
Freedman y Ianni	1983		?	?	RB(temp)		Instrucciones simples	↑	Temp RB (temp)		

TABLA 1. Estudios de temperatura periférica en sujetos clínicamente normales

**Retroalimentación biológica en pacientes
con fenómeno de Raynaud:
Estudios de caso.**

Partiendo de la naturaleza vasoconstrictora de los síntomas de la enfermedad de Raynaud y la habilidad de las personas normales para incrementar el flujo sanguíneo periférico usando técnicas conductuales, se han empleado algunos procedimientos de este tipo en el tratamiento de este desorden. Las primeras investigaciones en esta área fueron estudios de casos.

Shapiro y Schwartz (Freedman, 1991), usando retroalimentación del volumen sanguíneo del dedo grande del pie, produjeron el alivio en los síntomas de la enfermedad de Raynaud por un año en un paciente usando 10 sesiones de entrenamiento. Un segundo paciente terminó el tratamiento prematuramente y no mostró ni control de flujo sanguíneo ni disminución de síntomas.

Surwit (Freedman, 1991), mediante retroalimentación de la temperatura digital, trató a un paciente con enfermedad severa de Raynaud en 50 sesiones aproximadamente. El paciente fue capaz de incrementar su promedio basal de temperatura de la piel de 23 grados centígrados a 26.6 con alivio parcial de los síntomas.

Jacobson, Hackett, Surman y Silverberg (1973) trataron a un paciente que fue refractario a tratamiento farmacológico, usando la combinación de hipnosis y retroalimentación biológica de la temperatura. Después de 8 sesiones de tratamiento, el paciente fue capaz de incrementar su temperatura del dedo 4.3 grados con alivio substancial de los síntomas que se mantuvo 7 meses y medio de seguimiento.

Blanchard y Haynes (1975) demostraron la ventaja de las sesiones de entrenamiento de temperatura con retroalimentación al comparar un paciente bajo este tratamiento contra otro que no lo recibió para el control de la temperatura del dedo. El paciente fue capaz de incrementar consistentemente su temperatura de las manos por lo menos 1 grado centígrado y mostró alivio de síntomas que persistieron en 2, 4 y 7 meses de seguimiento.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

May y Weber (1976) trataron a 4 pacientes con fenómeno de Raynaud y escleroderma o lupus eritematoso sistémico en 16 sesiones con retroalimentación de temperatura, entrenamiento autogénico y relajación progresiva.

Estos pacientes reportaron menores vasoespasmos en un período de 8 semanas de entrenamiento y mostraron incremento en su temperatura durante la retroalimentación.

Adair y Theobald (1978) trataron un caso severo de escleroderma con fenómeno de Raynaud con retroalimentación biológica de la temperatura y con técnicas de imaginación. La línea base del paciente y la temperatura máxima del dedo incrementó en las 10 sesiones de tratamiento y esto se mantuvo en un seguimiento de 6 meses. También hubo reducción en úlceras digitales y el paciente requirió menos medicamento para el dolor.

Finalmente, Surwit y Pilon (1981) reportaron a un paciente con severa enfermedad mixta del tejido conectivo y fenómeno de Raynaud que se trató con entrenamiento autogénico y retroalimentación. Además de reportar menos vasoespasmos, el paciente mostró un incremento gradual en la resistencia a repetidos procedimientos fríos en un período de 7 meses de entrenamiento. Al final del período, fue capaz de incrementar en 7 grados centígrados su temperatura digital en respuesta a la exposición a un ambiente frío de 20 grados centígrados. Estos datos muestran un caso importante de la utilidad del entrenamiento aún cuando la enfermedad vascular era severa.

La tabla 2 contiene los estudios de casos realizados en pacientes con fenómeno de Raynaud.

	AÑO	TIPO	nSES	nSUJ	TÉCNICAS	RESULTADOS			SEGUIMIENTO	
Estudio de casos					AUTOR					
Shapiro y Schwartz	1972	Primario	10	2	RB dedo del pie	↑	3.6°C	↓	Sintomas	Al año vuelven Sintomas
Surwit	1973	Primario	50	1	Psicoterapia + RB(Temp) + Entrenamiento autogénico	↑	Temp	↓	Sintomas	Al año vuelven Sintomas al nivel de pretratamiento
Pepper	1973	?	?	1	RB(temp)	↑	Temp	=	Sintomas	Sin seguimiento
Jacobson y cols.	1973	?	8	1	Hipnosis+RB(temp)	↑	3.9°C	↓	Sintomas	Mejoria durante 7.5 meses
Blanchard y Haynes	1975	?	?	1	RB(temp)	↑	12°F	↓	Sintomas	Mejoria durante 7 meses
May y Weber	1976	Secundario	16	4	RB + entrenamiento autogéno + relajación progresiva	↑	2°C	↓	Sintomas	Sin seguimiento
Sedlaceck	1976	?	?	3	RB(temp) + Relajación y RB(emg)	↑	5°F	↓	Sintomas	Sin seguimiento
Stephenson	1976	?	?	2	Relajación + entrenamiento autogénico + RB(temp) + RB(emg)	↑	10°F	sin	Sintomas	Remisión durante 24 meses
Taub	1977	?	?	3	RB(temp)	↑	4.5°F	↓	Sintomas	Sin seguimiento
Sunderman y Delk	1978	?	?	?	RB(temp)	↑	temp	?	Sintomas	Sin seguimiento
Adair y Theobold	1978	Secundario	10	?	RB + imaginaria	↑	temp	↓	Ulceras y medicación	Mejoria durante 6 meses
Keefe y cols.	1981	?	?	1	RB(Temp) + entrenamiento autogénico	↑	7°C	↓	Sintomas	No dato

TABLA 2. Estudios de caso en pacientes con fenómeno de Raynaud

Estudios controlados

En el primer estudio controlado de tratamientos conductuales para la enfermedad de Raynaud (Surwit, Pilon y Fenton, 1978), 30 pacientes fueron asignados azarosamente para recibir entrenamiento autogénico solo o en combinación con retroalimentación de la temperatura. La mitad de los pacientes en cada grupo recibieron 12 sesiones de entrenamiento de 45 minutos cada una mientras la otra mitad recibió entrenamiento en casa y 3 sesiones grupales. Además, durante un mes, la mitad de los sujetos participaron como grupo control en lista de espera para la otra mitad recibiendo tratamiento. Posteriormente se trabajó con todos los grupos la generalización, en la cual practicaron el calentamiento de la mano varias veces cada día usando ayudas visuales a manera de recordatorios.

Los sujetos mostraron mejoría significativa en respuesta a la prueba del estresor frío y reportaron pocos ataques después del tratamiento. Sin embargo, el decremento en la frecuencia de los síntomas reportada por los sujetos tratados (32%) no difirió significativamente de lo reportado por los sujetos control en lista de espera. (10%). No hubo diferencias significativas entre quienes recibieron solamente entrenamiento autogénico y aquellos que también recibieron la retroalimentación biológica o entre los sujetos entrenados en casa y aquellos entrenados en el laboratorio. También, la frecuencia cardíaca de los sujetos fue significativamente más alta durante la prueba al estresor frío en el post-tratamiento que durante la prueba en el pre-tratamiento. Un año más tarde, las respuestas al estresor frío de 19 sujetos en seguimiento regresaron a niveles de línea basal, aunque la frecuencia de síntomas reportada continuó en mejoría (Keefe, Surwit y Pilon, 1979).

En un estudio subsecuente (Keefe, Surwit y Pilon, 1980) con 21 pacientes, no se encontraron diferencias entre quienes recibieron relajación progresiva, entrenamiento autogénico, o una combinación de entrenamiento autogénico y retroalimentación de la temperatura; los pacientes mostraron mejoría significativa en respuesta al estresor frío y en la frecuencia de síntomas reportada. Todos los pacientes fueron tratados en casa en ese estudio.

Los pacientes generalmente mostraron incrementos de la temperatura durante el entrenamiento y se consideraron mejorados; sin embargo, no hubo diferencias en los resultados entre los dos grupos.

Previo a este estudio, no se habían reportado estudios de grupo controlados en los que los pacientes fueran tratados con retroalimentación de la temperatura exclusivamente.

En una investigación (Freedman, Lynn, Ianni y Hale, 1981) 6 pacientes con enfermedad de Raynaud y 4 con fenómeno de Raynaud recibieron 12 sesiones de entrenamiento de 56 minutos de retroalimentación de temperatura en el dedo. Los pacientes mostraron reducciones significativas en la frecuencia de síntomas que se mantuvieron por un período de seguimiento de 1 año. Se encontraron incrementos pequeños, pero significativos en la temperatura del dedo durante el entrenamiento pero no fueron acompañadas de relajación fisiológica. De hecho, la temperatura del dedo incrementada se correlacionó significativamente con el incremento en la frecuencia respiratoria, el nivel de conductancia de la piel y la actividad electromiográfica de los músculos frontales (EMG).

En una revisión de la literatura sobre la transferencia del entrenamiento en retroalimentación biológica, Lynn y Freedman (Freedman, 1991) concluyeron que la transferencia tendía a ser mínima cuando el estímulo entrenado no era representativo de la población del estímulo para el cual la respuesta iba a ser transferida. Dado que los pacientes con enfermedad de Raynaud deben ser capaces de controlar bien el flujo sanguíneo del dedo en condiciones frías así como en el ambiente confortable del laboratorio, se realizó un estudio en el cual se introdujo un estímulo frío durante el entrenamiento en retroalimentación de la temperatura (Freedman, Lynn, Ianni y Hale, 1981). Seis pacientes con enfermedad de Raynaud y dos con el fenómeno recibieron 6 sesiones de entrenamiento en retroalimentación de la temperatura. Durante las seis sesiones subsecuentes se aplicó al dedo un aparato termal refrescante, que fue monitoreado para retroalimentación. La temperatura de este aparato decreció de 30 grados centígrados a 20 grados en una proporción de 1 grado por minuto y luego se sostuvo en 20 grados centígrados por 10 minutos. La introducción de este aparato, por supuesto, incrementó la dificultad de la elevación de la temperatura del dedo durante la retroalimentación.

Sin embargo, los pacientes de nuevo mostraron decrementos significativos en la frecuencia de los ataques, mejoría que se mantuvo durante todo el año siguiente.

En una investigación subsecuente (Freedman, Ianni y Wenig, 1983) se probó la eficacia relativa de la retroalimentación de temperatura estándar y la retroalimentación de la temperatura bajo el estresor frío, en forma controlada.

Se asignaron azarosamente 32 pacientes con enfermedad de Raynaud para recibir 10 sesiones de entrenamiento de 32 minutos cada una en alguno de estos procedimientos: entrenamiento autogénico o retroalimentación EMG de los frontales. Se escogió el último procedimiento para controlar los efectos de recibir retroalimentación de alguna información fisiológica y para evaluar el rol de la relajación en el tratamiento. Además, dado que el estrés emocional es un factor en algunos ataques de Raynaud (Freedman y Ianni, 1983a) se empleó un manejo cognitivo de estrés con la mitad de los pacientes en cada grupo.

Se probó en los pacientes la habilidad para incrementar la temperatura sin retroalimentación antes, después y un año posterior al tratamiento. Esto se hizo con y sin el estresor frío. Se registraron todos los ataques vasoespásticos un mes antes y un año después de tratamiento. Además, los pacientes tuvieron monitoreo ambulatorio de la temperatura del dedo, temperatura ambiental y ECG 24 horas antes del tratamiento y en una evaluación de seguimiento de un año.

Durante el entrenamiento los sujetos que recibieron retroalimentación de temperatura (TEMP) o retroalimentación de temperatura bajo un estresor frío (TEMPCS), mostraron incrementos significativos (0.60 grados centígrados) en temperatura del dedo, mientras que los que recibieron retroalimentación electromiográfica (EMG) o instrucciones autogénicas no lo hicieron. Los sujetos con EMG o con entrenamiento autogénico mostraron decrementos significativos en tensión muscular y estrés reportado y decrementos no significativos en frecuencia cardíaca, mientras que los otros grupos no. Durante la prueba al estresor frío y de control voluntario en el post-entrenamiento, los incrementos de temperatura de los sujetos TEMP fueron superiores a aquellos de los otros 3 grupos.

Sin embargo, un año después los sujetos del grupo TEMPCS mostraron la mejor ejecución (+0.5 °C) en la prueba de control voluntario. El cambio mostrado por el grupo TEMP (+0.3 °C) fue aún significativo pero más pequeño que aquel mostrado previamente. Las temperaturas finales durante la prueba de seguimiento estuvieron relacionadas significativamente al número de ataques reportados. Los decrementos en los síntomas reportados fueron más grandes para el grupo TEMPCS (92.5%), los siguientes para el grupo TEMP (66.8%), siguiendo el grupo autogénico (32,6%) y el grupo EMG (17,0%). Durante los registros de un año de seguimiento fueron necesarias grandes diferencias en la temperatura dedo-ambiente para producir ataques en los sujetos de los grupos TEMP y TEMPCS comparados a los sujetos de los grupos EMG y autogénico. La introducción de un manejo cognitivo de estrés (el cual no se menciona) no tuvo efectos significativos en algún procedimiento. Los datos subsecuentes obtenidos de los sujetos de los grupos TEMP y TEMPCS muestran que las reducciones de sus síntomas reportados se retuvieron 3 años después del tratamiento (Freedman, Ianni y Wenig, 1985).

Freedman, Ianni y Wenig (1984) asignaron azarosamente 24 pacientes con escleroderma y el fenómeno de Raynaud a 3 grupos: retroalimentación de la temperatura, retroalimentación de electromiografía y entrenamiento autógeno.

Sólo quienes recibieron la retroalimentación de temperatura mostraron incrementos en la misma. Sin embargo, fueron incapaces de mantener estos cambios durante un estresor frío y ninguno de los grupos mostró una mejoría clínica significativa.

En ese periodo, sólo existía otra investigación controlada sobre el tratamiento de retroalimentación biológica para la enfermedad de Raynaud (Guglielmi, Roberts y Patterson, 1982).

Se asignaron azarosamente 36 pacientes para recibir 20 sesiones de entrenamiento en retroalimentación de la temperatura, retroalimentación de EMG o a un grupo control. Dado que el estudio fue de diseño doble ciego, ni los terapeutas ni los sujetos sabían que tipo de retroalimentación se les estaba dando. Ni el grupo EMG ni el de retroalimentación de temperatura mostró evidencia de adquirir las respuestas respectivas.

MARIA ISABEL BARRERA V.

No hubo diferencias en los grupos en la frecuencia de ataques reportada durante el tratamiento.

En la tabla 3 se presentan los principales estudios controlados llevados a cabo en pacientes con el fenómeno de Raynaud.

AUTOR	AÑO	TIPO	NSS	NSJ	TÉCNICAS			RESULTADOS				SEGUIMIENTO	
Estudios controlados													
Surwit	1973	?	?	?	Simpactectomia			?	?	?	?	Cinco años de evolución	
Jacobson y cols.	1973	?	?	?	RB	Entrenamiento Autógeno + RB(temp)		?	?	?	?	Tres años de evolución	
Surwit y cols.	1978	Primario	12	30	Entrenamiento Autógeno			No diferencias entre grupos 50% ↓ síntomas				Al año en evaluación con estresor frío no diferencias en temperatura.	
Jacobson y cols.	1979	Primario	12	12	Relajación Progresiva	Relajación Progresiva + RB(temp)		↑	Temp	↓	Sintomas	Mejoría durante dos años en 7 sujetos	
								No diferencias entre grupos					
Keefe y cols.	1980	?	?	21	Relajación progresiva	Entrenamiento Autógeno	Entrenamiento Autógeno + RB(temp)	↑	Temp	↓	Sintomas	Sin seguimiento	
Dikel y Olness	1980	?	?	?	Auto hipnosis	RB(temp)	Auto hipnosis + RB(temp)	No diferencias entre grupos				No dato	
Freedman y cols.	1981	Primario Secundario	12	6 4	RB(temp)			↑	Temp	↓	Sintomas	Seguimiento 12 meses	
Freedman y cols.	1981	Primario Secundario	6	6 2	RB(temp) + estresor frío			↑	Temp	↓	Sintomas	Mejoría durante 12 meses	
Surwit y cols.	1982	Secundario	?	20	Entrenamiento Autógeno	Tratamiento Farmacológico	Entrenamiento Autógeno + Tratamiento Farmacológico	↑	Temp. en grupo combinado			No dato	
Guglielmi y cols.	1982	Primario	20	36	RB(temp)	RB(emg)	Control	No diferencias entre grupos				No dato	
Freedman y cols.	1983	Primario	10	32	RB(temp)	RB(temp) + estresor frío	RB(emg)	Entrenamiento Autógeno	Diferencias entre grupos Mejores RB(temp) y RB(temp)+estresor frío.				Mejoría durante 36 meses en los grupos con cambio
								↑	Temp	↓	Sintomas	No dato	
Freedman y cols.	1984	Secundario	?	24	RB(temp)	RB(emg)	Entrenamiento Autógeno	↑	Temp RB (temp)	=	Sintomas	No dato	

75

TABLA 3. Estudios controlados en pacientes con fenómeno de Raynaud

“ Los científicos necesitamos especialmente la imaginación. No bastan las matemáticas ni la lógica: necesitamos algo de estética y poesía.”

María Mitchel
(1818-1889) astrónoma estadounidense.

“ La felicidad de nuestra vida depende de la calidad de nuestros pensamientos; por lo tanto, mantengámoslos en armonía”

Marco Antonio

“ La imaginación es una ventana de nuestro mundo interno; una forma de ver nuestras ideas, sentimientos e interpretaciones. Pero es algo más que una simple ventana- es un medio de transformación”.

Martin Rossman

CAPITULO V

IMAGINERÍA

Antecedentes

El interés por la imaginería ha fluctuado a lo largo del tiempo en la historia de la psicología. El interés surgió con Galton (1883), pero su método de estudio, la introspección, era inadecuado; sólo daba cuenta descriptivamente de la naturaleza de las "imágenes" y también sobre algunas diferencias individuales en la habilidad de imaginar. En el período conductista, la imaginería era un tema acientífico que no podía ser objeto de estudio puesto que esta corriente sólo estudiaba aquellas conductas observables, abiertas, medibles y cuantificables.

La imaginería como objeto de estudio fue rescatado hacia los años sesenta. Sheesan (ver Ibarra y Arnáiz, 1995) realizó varios estudios con el fin de evaluar cuantitativamente la imaginería. También en otros estudios se incorporó la imaginería al modelo cognitivo, en donde la representación interna de la información es un elemento central. El interés por el estudio de la imaginería continúa hoy en día debido a la gran aceptación y desarrollo del modelo cognitivo-conductual en donde todos los procesos de información juegan un gran papel, incluyendo por lo tanto, la imaginería.

Mayor (Ibarra y Arnáiz, 1995) hizo una reseña un poco más exhaustiva acerca de la imaginería como objeto de estudio dentro de la historia de la psicología científica, afirmando que a lo largo de la misma se han presentado cambios en los criterios de justificación de las representaciones. Estableció 6 tipos de criterios:

- 1) Introspectivo. Este permitía admitir como representaciones los contenidos accesibles a la conciencia. Pero planteó (a los investigadores de Wurzburg) la duda sobre el valor funcional de las imágenes en el pensamiento.

- 2) De continuidad. La crítica conductista produjo, en un primer momento, la eliminación de las imágenes y otros conceptos mentales, pero a la larga fueron readmitidos si cumplían con un supuesto "criterio de continuidad", basado en la noción de identidad de formación de la conducta externa y las representaciones internas. La imagen era una sensación condicionada.
- 3) De observabilidad potencial. En este criterio las representaciones se admiten en tanto que son, al menos, virtualmente observables.
- 4) De observabilidad indirecta. Este se da a través de valoraciones sub-conductuales de carácter psicofisiológico. En conjunto con los dos criterios anteriores, permite dar a las representaciones un carácter de "constructo hipotético" y no solamente de variable interviniente.
- 5) De reducción operacional a manipulaciones experimentales. Este permite restablecer el carácter de variables intervinientes de las representaciones, que explicarían la conducta observable. El regreso de la imagen a la psicología experimental se justificó por este criterio menos exigente que los anteriores.
- 6) Algorítmico. Propició el desarrollo de los modelos proposicionales. Las representaciones se justifican por su inclusión en un algoritmo capaz de reconstruir la génesis interna de la conducta. Es típico del modelo representacional-computacional.

Como puede notarse, han sido varios los intentos de tratar de justificar el estudio de la imaginería de forma científica. Existe un gran interés por conocer la función que tiene; si juega algún papel en el proceso de pensamiento o si es un sistema de símbolos que media el pensamiento, tal y como lo hace el lenguaje.

La evidencia experimental apoya la tesis de que la imaginería (de tipo visual) ayuda en la realización de algunas operaciones de memoria, de planeación y de resolución de problemas. Sin embargo, la validez experimental continuamente es cuestionada por algunos autores como Anderson (Ibarra y Arnáiz, 1995), quien afirmó que las imágenes visuales que experimentamos de forma subjetiva no tienen función alguna dentro del razonamiento, sino que es sólo una especie de adorno mental o epifenómeno que ilustra, pero no media el pensamiento.

En conclusión, el estudio científico de la imaginiería parece complejo. Lo que es real es que no puede negarse el hecho de que ocurre; todos, en mayor o menor medida imaginamos, sobre todo visualmente.

Tipos de imaginiería:

Revisaremos primeramente tres dimensiones que nos ayudan a clarificar los diferentes tipos de imaginiería (Ibarra y Arnáiz, 1995):

- 1) El rol intencional versus pasivo del sujeto en la creación de la imagen.
- 2) La experiencia de la imagen como "externa" o como parte del mundo real, versus la experiencia de la imagen como existiendo internamente, distinta de los objetos reales.
- 3) La creencia de que lo que se está experimentando es parte del mundo real o está siendo creado, de algún modo, por el aparato mental del sujeto.

Probablemente el tipo más común de imaginiería es el tercero, en el cual algún tipo de experiencia pasada surge de la memoria. Tal imaginiería mnésica es experimentada como de creación propia. Sin embargo, por ejemplo, dentro de la dimensión intencional versus, pasivo, puede darse cualquiera de los dos polos.

También existen las **"imágenes de la imaginiería"**, haciendo con esto referencia a las imágenes que aunque pudieran incorporar imágenes del pasado, son por sí mismas composiciones totalmente novedosas y no representan un recuerdo de algún evento específico. Este tipo de imágenes se experimenta internamente, creadas voluntariamente o sin esfuerzo consciente.

Otro tipo familiar de imaginiería es la **"post-imagen"** que tiene lugar cuando el sujeto se expone a una luz brillante o fija detenidamente su visión en un punto. Rara vez puede ser confundida con el mundo real, pero se experimentan como "fuera" del sujeto. Parece como sobrepuesta en el mundo real y sólo aparece en circunstancias muy concretas.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

MARÍA ISABEL BARRERA V.

Los sueños contienen experiencias visuales que pueden clasificarse como imágenes mentales. Durante el sueño, el sujeto normalmente siente que el sueño está realmente sucediendo; así, los sueños son experimentados como reales.

Relacionados con las imágenes durante el sueño, se dan las **imágenes hipnagógicas e hipnopómpicas**, que ocurren cuando estamos a punto de quedarnos dormidos o en el momento de despertarnos, respectivamente.

Las alucinaciones son, por definición, algo aparentemente "fuera" del sujeto, en el mundo (así se sienten).

Las **imágenes eidéticas** se refieren a imágenes visuales muy vívidas.

Naturaleza de la imaginaria

El estudio de la imaginaria está directamente relacionado con la cantidad de información que es almacenada (y recuperada después) en la memoria (Ibarra y Arnáiz, 1995).

Por un lado se puede argumentar que la actividad neurológica asociada con el almacenamiento de información se da de forma específica (por ejemplo, la información visual se codifica en términos de una "imagen interna" que puede ser reactivada evocando o "mirando" esa imagen como si se estuviera viendo un álbum).

Por otra parte, se puede argumentar que la información visual puede filtrarse, resumirse y almacenarse en "afirmaciones" breves. La reactivación de la memoria consistirá en evocar el código, que a la postre traerá a la conciencia la imagen subjetiva asociada con él. Finalmente otro podrá argumentar que parte de la información se almacenará visualmente y otra parte de modo abstracto (es decir, que en la mente existe una multiplicidad de códigos).

Imágenes como anticipaciones perceptuales

En la práctica la noción de *imagería mental* se define por una holgada variedad de operaciones que incluyen la propia introspección, los reportes de otras personas de su introspección y una variedad de procedimientos más o menos objetivos. La presente hipótesis se intenta aplicar no sólo a los resultados experimentales sino también a muchos de los fenómenos dados introspectivamente. La experiencia de tener una imagen es sólo el aspecto interior de una facilidad para percibir el objeto imaginado y que las diferencias en la naturaleza y cualidad de las imágenes de las personas refleja diferencias en la clase de información que están preparados para recoger. Algunas personas encuentran natural decir que "ven" sus imágenes, mientras otros rechazan esta terminología.

Es difícil saber cuánto de estas diferencias individuales se deben a elecciones accidentales de metáforas y cuántas reflejan diferencias reales entre los sistemas visuales de las personas. Si las imágenes son instancias de facilidad perceptual, se esperaría encontrar diferencias en la exactitud, alcance y detalle de la información que ellos anticipan.

Imaginar y ver son fundamentalmente diferentes. Los mapas cognitivos y esquemas de los objetos que aparecen como imágenes cuando están solos tienden a mezclarse con los actos de locomoción y percepción cuando ocurren durante la actividad que se lleva a cabo. Ellas son solo partes del ciclo perceptual, no la totalidad del ciclo y no su objeto. La experiencia que tenemos cuando ellos permanecen solos es imaginar, no el ver. Todos tenemos tales experiencias, llámense de cualquier manera o de cualquier nivel de estructura o detalle que ellas puedan representar. Las imágenes no son reproducciones o copias de perceptos primeros, puesto que percibir no solo es tener perceptos en primer lugar. Las imágenes no son pinturas en la cabeza, sino planes para obtener información a partir de ambientes potenciales. Desde este punto de vista, los seres humanos no son las únicas criaturas dotadas de imagería mental. Cada organismo que pueda anticipar al arreglo de cosas en su ambiente tiene mapas cognitivos; quien esté listo para seleccionar información especificando un cierto objeto puede imaginar ese objeto. Esto incluye una gran cantidad de animales así como niños muy pequeños. Incluye adultos que articulan, pero sus reportes introspectivos tienen problemas para la hipótesis.

MARIA ISABEL BARRERA V.

El primero es creado por la existencia de la introspección; si las imágenes son anticipaciones más que pinturas, ¿qué ocurre cuando las describimos? El otro problema es más preciso. Es obvio, partiendo de la introspección de cada quien, que podemos imaginar cosas que, de hecho, no esperamos. La palabra *imaginario* sugiere que las imágenes son anticipaciones realistas del futuro. ¿Cómo se entiende esto?

Cuando alguien describe una imagen mental, en esta hipótesis, no existe en algún dominio separado y oscuro de la mente aquello sobre lo que se habla; es actual o potencialmente una cosa perceptible en el mundo.

Esto no significa, sin embargo, que deba ser real. Por su naturaleza, las anticipaciones conciernen a cosas que solo pueden llegar a pasar más que a cosas cuya existencia está ya establecida.

Mucho de este aspecto ha sido interpretado en términos de un modelo cognitivo lineal que sugiere que una imagen visual es esencialmente un "percepto" que ha sido formado en forma anormal. Se asume que aunque los perceptos normalmente resultan de una secuencia de procesamiento que inicia con un estímulo, ellos pueden ser producidos también sin algún disparador. Una serie de procesos que surgen de alguna manera en la mitad del aparato perceptual en lugar de los receptores puede aún ser elaborado con la ayuda de la memoria y eventualmente alcanzar el sitio de la conciencia. Cuando esto sucede experimentamos una **imagen mental**. Usando la terminología del siglo XIX, las imágenes no son sino "sensaciones centralmente excitadas".

Actualmente hay dos versiones de esta teoría, que difieren en relación a si el flujo de procesamiento finaliza cuando se alcanza la conciencia. Algunos psicólogos suponen que la imagen puede ser manipulada, examinada o procesada más allá de este punto, como si fuera una pintura que la persona estuviera realmente mirando. Esto coincide con nuestras introspecciones en cierto sentido, dado que hacemos lo mismo para examinar nuestras imágenes. Por otro lado, esto tiene obvias desventajas filosóficas: un nuevo aparato perceptual debe ser hipotetizado para hacer la observación. Impresionados por estas dificultades, otros teóricos prefieren suponer que todo el procesamiento está realmente hecho fuera del escenario, con la imagen consciente meramente un vestigio epifenomenal del trabajo ya realizado.

Ambas versiones de la teoría lineal tienen dificultades al explicar por qué las imágenes y perceptos no se confunden sistemáticamente con algún otro. ¿Cómo sabe la persona si el presente contenido de su conciencia se originó con un estímulo externo? De hecho, nosotros casi siempre sabemos esto, al menos al estar despiertos. Aunque un experimento de Perky se cita a menudo mencionando que los perceptos e imágenes son confundibles, son seriamente resquebrajados y no han sido replicados. La experiencia ordinaria indica que lo contrario es cierto. Aunque el percibir un objeto e imaginarlo tienen algo en común, son aún fácilmente distinguibles. **Imaginar no es percibir, pero las imágenes se derivan verdaderamente de la actividad perceptual.** En particular, ellas son las *etapas anticipatorias* de esa actividad, esquemas que quien percibe ha separado del ciclo perceptual de otros propósitos. El imaginar normalmente no se confunde con el percibir porque esto último involucra la continua aceleración de nueva información. Es sólo cuando la aceleración se demora o interrumpe que aparece la imaginiería. Puesto que esto sucede inevitable y regularmente durante la locomoción, los mapas cognitivos son los más ampliamente usados y el tipo menos controversial de imágenes mentales (Morris, 1983).

Imaginiería y terapia

La imaginiería se emplea como una técnica terapéutica, por ejemplo, en la desensibilización sistemática (combinando la relajación progresiva con el uso de la imaginiería), una técnica básica en el tratamiento de fobias o reacciones fóbicas.

También se emplea en el condicionamiento y contracondicionamiento encubierto. Se considera que la imaginiería es tan eficaz como instrumento terapéutico porque el ser humano es capaz de reaccionar a un estímulo imaginativo tal como respondería a un estímulo real. En cualquier técnica de relajación, la imaginiería juega un papel fundamental (imaginiería táctil, visual y auditiva).

Dentro de lo que son las técnicas terapéuticas de la Terapia racional emotiva (TRE), la imaginiería se emplea en la "imaginiería racional-emotiva" (IRE), su fin es colocar al paciente en contacto con su pensamiento y facilitarle el cambio de autolenguaje comparando los resultados emocionales que se deriva de usar uno u otro patrón de pensamiento.

En resumen, la imaginería no es sólo un proceso cognitivo sino un instrumento de trabajo en la práctica clínica que, a pesar de haber sido considerado como un aspecto resbaladizo, demasiado mentalista y poco importante, ha llegado a ser una área fascinante de la investigación cognitiva. Esto ha originado un número de importantes descubrimientos y redescubrimientos. La efectividad de las imágenes como ayudas a la memoria ha sido confirmado repetidamente; se ha establecido que el imaginar y el percibir pueden entrar en conflicto, al menos bajo algunas condiciones; las operaciones de exploración o rotación de imágenes ha sido mostrada para requerir regulares y medibles cantidades de tiempo. Las imágenes eidéticas exhibidas por ciertos niños, algo poco usual, ha sido estudiado intensivamente y se han escrito muchos libros sobre la gente que posee importantes habilidades de imaginería (Ibarra y Arnáiz, 1995).

Valor de la imaginería y de las imágenes mentales positivas

Estos son algunos de los beneficios del proceso de la imaginería (Simonton, 1994):

1. -Puede disminuir el miedo. Muchos miedos vienen del sentimiento de que algo escapa a nuestro control. La relajación y la imaginería ayudan a considerar el propio papel en la recuperación de la salud, con lo que empieza a sentir la capacidad de control. Es decir, el cambio en nuestras imágenes influye en un cambio en nuestros cuerpos y, por supuesto, en nuestras vidas. Cuando se encuentre la forma de tener la conexión mente-cuerpo bajo control, la psicología y la medicina podrán expandirse incalculablemente (Brigham, 1994).
2. -Puede motivar cambios de actitud y fortalecer el "deseo de vivir".
3. -Puede realizar cambios físicos, resaltando la acción del sistema inmunológico y modificando el curso de enfermedades. Ya que los procesos mentales tienen una influencia directa sobre el sistema inmunológico y sobre el equilibrio hormonal del cuerpo, los cambios físicos pueden ser atribuidos directamente a los cambios en los procesos pensantes. Al respecto Norris (citada en Brigham, 1994) menciona que la imaginería elicit respuestas mentales y emocionales que generan respuestas químicas en el sistema límbico, activando la hipófisis y produciendo respuestas fisiológicas.

Para efectuar cambios en el organismo es posible intervenir desde dentro. Para los psicólogos lo más útil es intervenir desde el nivel de las percepciones, emociones, cogniciones o imágenes. Opina que para cada cambio en la mente, la emoción, el cuerpo y el espíritu hay una **imagen precedente o concomitante** (que puede ser visual, aunque no necesariamente) ya sea a nivel consciente o inconsciente. Esta hipótesis que ha sido probada por muchos, entre ellos la misma Norris y Kunzendorf (citados en Brigham, 1994) es el *sine qua non* para la Psiconeuroinmunología clínica. En una conferencia en el Instituto Nacional para la Aplicación Clínica de la medicina conductual, Deepak Chopra puntualizó que reemplazamos los átomos en la capa del intestino cada cinco días, nuestra piel cada mes, nuestro hígado cada seis semanas, nuestra grasa cada tres semanas. De hecho, el 98% de los átomos de nuestro cuerpo se reemplazan cada año. Si hay un tumor en el hígado, sus átomos son también reemplazados en unas cuantas semanas. Si esto es cierto ¿cómo nuestros cuerpos permanecen reconocibles a nosotros mismos durante meses y años? El mismo Chopra responde que nuestra consciencia permanece en un 95% siendo la misma día con día. Y que es la imaginería la que da sentido a lo que pasa en el cuerpo, la mente y el espíritu. La mayoría de nosotros consideramos nuestra consciencia como algo que surge de la materia que es nuestro cuerpo o cerebro (un producto de nuestra bioquímica). Usando el trabajo de Pert, Einstein, Bohm y otros, Chopra (Brigham, 1994) revierte el modelo y afirma que las moléculas no producen pensamientos, sino más bien los pensamientos producen las moléculas. Siguiendo este paradigma, debemos efectuar cambios en nuestra consciencia.

4. -Puede servir como método de evaluación de las creencias actuales y para modificar dichas creencias si así se desea. El cambio de los símbolos y de las representaciones utilizadas puede modificar dinámicamente las creencias para que sean más compatibles con la salud.
5. -Puede ser una herramienta para entrar en comunicación con el inconsciente, donde están muchas de nuestras creencias parcialmente enterradas.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

- 6.-Puede ser una herramienta general para disminuir el estrés y el miedo. El proceso de relajación habitual disminuye, por sí solo, la tensión y el estrés y tiene un efecto significativo sobre otras funciones corporales.
- 7.-Puede ser utilizado para enfrentarse con la posición de desesperanza y desamparo, y modificarla. Cuando se empieza a representar al propio cuerpo recuperando la salud y la capacidad de resolver problemas que existieron antes de la enfermedad, se debilita el sentimiento de desesperanza y desamparo. A medida que los pacientes se dirigen a la salud, adquieren un sentimiento de confianza y optimismo.

En cuanto al valor de las imágenes mentales positivas: Los doctores Simonton (1980;1994) en sus trabajos con pacientes cancerosos al utilizar la imaginación, especialmente la visualización, descubrieron que esta actividad contenía información sumamente importante sobre las creencias de los pacientes. Este descubrimiento fue casi accidental. Cuando empezaban a utilizar las imágenes mentales, solían preguntar a los pacientes si practicaban con regularidad, pero no investigaba cómo eran sus imágenes. Sin embargo, cuando la condición de un paciente comenzó a deteriorarse rápidamente, aunque el paciente refería vehementemente que utilizaba el proceso tres veces al día, los doctores le pedían que describiera el contenido de sus imágenes. Sus respuestas confirmaron los temores de los doctores Simonton. Muchos pacientes mostraban unas expectativas fuertemente negativas hacia el síntoma. Este hecho les hizo darse cuenta de la importancia que tenía el examen cuidadoso de las imágenes mentales de los pacientes para saber qué expectativas comunican. Desde entonces, han estudiado sus imágenes para determinar si los pacientes muestran una pauta general de tratar de excusar u ocultar los sentimientos negativos que pueden obstaculizar sus tratamientos.

Superación de problemas potenciales en la práctica de la imaginación

Algunas personas son más visuales que otras; piensan en imágenes. Otras personas tienden a sentir las cosas. Otras piensan en palabras.

Algunas personas son más visuales que otras; piensan en imágenes. Otras personas tienden a sentir las cosas. Otras piensan en palabras. A causa de estas **diferencias individuales**, los doctores Simonton (1994) se han dado cuenta de que cuando utilizan la palabra "ver" en las instrucciones al proceso de elaboración de imágenes mentales, algunas personas "sienten", lo que también está bien. Está cada vez más claro que se debe mantener el proceso con el que cada uno se sienta más cómodo, en lugar de tratar a toda costa de ser más visual. A largo plazo, todos los modelos tienden a interaccionar. Una persona que sea fundamentalmente visual, tiende a hacerse más sensitiva. Debe permitirse a la persona funcionar en primer lugar en el modo que sea más natural para ella misma.

Otro problema que se presenta con bastante frecuencia con las imágenes mentales, es la tendencia de la mente a divagar. Esto suele representar una falta de concentración, que puede estar agravada por ciertos medicamentos, por el dolor o por el miedo.

Este problema puede afectar ocasionalmente a cualquiera que utilice el proceso con regularidad. Uno de los métodos más efectivos para evitar esas distracciones consiste en suspender el proceso y preguntarse a uno mismo que está sucediendo: ¿Por qué mi mente está divagando?" Es importante continuar en esta línea durante un corto período de tiempo, quizá cinco minutos. Luego debe volverse al ejercicio y completarlo sin importar el grado de éxito que se tenga en el mismo.

Una tercera dificultad es el sentimiento experimentado al decir que la molestia o enfermedad se está reduciendo. Por ejemplo, en el caso de los pacientes con cáncer que atienden, los doctores Simonton (1994) opinan que decir que el cáncer se "está reduciendo" es, simplemente, mentirse a uno mismo. Frases como: "Tengo un cáncer en el hombro, puedo sentirlo, no puedo ver cómo disminuye cuando sé que está creciendo". El problema en estos casos reside en una confusión de los objetivos del proceso de la imaginería. El objetivo es ayudar al paciente a que visualice el *resultado deseado*, no lo que está sucediendo en ese momento. Es posible representar la disminución del cáncer incluso aunque en realidad esté creciendo; la persona estará representando en su mente lo que desea que suceda. Comprender esta distinción es muy importante. El proceso de imaginería no es un método de autoengaño, es un *método de autodirección*.

IMAGINERÍA Y RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

La Retroalimentación Biológica generalmente se usa como técnica alterna al uso de otro procedimiento terapéutico (O'Hair, 1983), como lo es la hipnosis.

La efectividad del entrenamiento en Retroalimentación Biológica depende, para muchos pacientes, de la habilidad del terapeuta para alterar el Sistema cognitivo - creencias, actitudes y valores del paciente-. Por lo tanto, el proceso hipnótico (con instrucciones de imaginación) puede aplicarse junto a un entrenamiento en Retroalimentación Biológica ya que está diseñada para trabajar propositivamente con estos sistemas cognitivos (Toomim, M.K., inédito). Meichenbaum (1976) mencionó que la conducta hipnótica es una amplia función de variables cognitivas involucradas en la sugestión -relacionadas con imágenes- que se producen al dirigir sugestiónes específicas que se apoyan en las actitudes, las expectativas y motivaciones del sujeto hacia la tarea y que son fortalecidas por sus habilidades imaginativas. Enfocó la atención en los aspectos cognitivos del entrenamiento en retroalimentación biológica exhortando a trabajar con los pensamientos, las creencias y actitudes del paciente.

Así, trabajando con un paciente que presenta un cierto padecimiento, un terapeuta debe pedir al paciente que imagine varias escenas en que experimente respuestas desadaptativas (por ej, dolores de cabeza) y después visualizarse notando las tensiones usando nuevas estrategias de afrontamiento que dejan la ansiedad y tensión bajo control voluntario. Un período de atención deliberada a los patrones cognitivos comunes lleva a la desautomatización de respuestas desadaptativas.

De esta forma, en tanto se desarrollan nuevas respuestas, éstas se establecen mediante un afrontamiento apropiado de imaginación. Mientras el paciente practica tanto en imaginación como en vivo nuevos patrones de respuestas cognitivas, sociales y fisiológicas, éstas se vuelven más automáticas. Es decir, el proceso se estimula por el uso de técnicas de imaginación. Spanos y Barber (1977) resaltaron la importancia de la imaginación ya que "la capacidad para imaginar es la única habilidad cognitiva que se correlaciona con la sugestibilidad hipnótica".

Como ya se mencionó anteriormente, los principios naturales que sustentan la retroalimentación se han conocido desde hace muchos años, sobre todo en la cultura oriental en donde era de lo más común observar como algunas personas podían controlar ciertas funciones de su cuerpo que parecían algo extraordinario. Es decir, desde años atrás ya habían aprendido controlar su cuerpo sin tener que esperar las innovaciones de la moderna tecnología para aprender a alterar su fisiología. Los yoguis y shamanes han estado haciéndolo desde hace tiempo, como resultado de una gran concentración y años de quietud. Como consecuencia de su disciplina, son capaces de lograr una exquisita armonía de los eventos internos y lograr control sobre ellos. La **retroalimentación biológica** permite que este proceso sea más eficiente.

Los aspectos clínicos de la técnica requieren que la persona aprenda a hacer "**algo**" con la mente que permita una comunicación consciente con el cuerpo. Este "**algo**" no se relaciona con palabras sino con "**imágenes**" que estimulan varios sistemas motores y sensoriales (visual, auditivo, táctil, cinestésico, por ejemplo). Las imágenes son el lenguaje que el cuerpo entiende, particularmente en relación al sistema nervioso autónomo. Los instrumentos de retroalimentación informan al paciente si la imagen ha tenido o no el efecto deseado -por ejemplo, si la temperatura sube o baja, si la tensión muscular o las ondas cerebrales cambian. (Achterberg, 1985).

La retroalimentación implica curación en el dominio imaginario- con sus efectos psicofisiológicos- y se ajusta bien dentro de la rúbrica de la sanación preverbal usando la imaginería. En este sentido contiene aspectos del shamanismo: se llevan a cabo rituales, la persona entra en un estado diferente de consciencia, hace un viaje imaginario e ingresa en un terreno donde está disponible la información de curación. Por milenios la imaginería, los rituales y otros procesos mentales/emocionales han sido las herramientas del shaman y otros sanadores. La historia del hombre está repleta de rituales de curación y prácticas que incluyen imágenes y metáforas (Brigham, 1994). Sin embargo, en el caso de la retroalimentación biológica, el viaje es hacia el interior, y no fuera del mundo del shaman. Ahora bien, no todas las personas responden bien a la terapia de retroalimentación biológica, pero un análisis de las razones de esos fracasos se refieren a problemas humanos, no tecnológicos.

MARIA ISABEL BARRERA V.

Los mejores porcentajes de éxito en varios diagnósticos fluctúan alrededor de un 60%. Las clínicas y laboratorios que reportan estos resultados cuentan con profesionales bien entrenados y una combinación de retroalimentación biológica, educación al paciente y meditación.

El trabajar sólo con la máquina de retroalimentación no funciona. Es, por decirlo de un modo sencillo, sólo un instrumento dentro de la orquesta.

Como el shaman, el terapeuta debe haber trabajado a través de su propio terreno imaginario para enseñar la ruta sin palabras (Achterberg, 1985).

Al examinar las características de las personas que no responden a la retroalimentación biológica, se menciona lo siguiente: la terapia requiere el involucramiento persistente de personas altamente motivadas, capaces de invertir tiempo y esfuerzo en su propia salud. Esto no es ni fácil ni económico. Requiere la creencia de que funcionará y confianza en el terapeuta.

También, más allá de estos aspectos motivacionales, la habilidad para aprender a regular conscientemente su fisiología parece variar en la población, con algunas personas naturalmente siendo capaces y otros con extrema dificultad en realizar la tarea (Achterberg, 1985).

En un estudio de Achterberg, McGraw y Lawlis (mencionado en Achterberg, 1985) sobre el uso de la relajación y retroalimentación de la temperatura como terapia adjunta al tratamiento de la artritis reumatoide, se intentó identificar las bases de las diferencias individuales al aprender la retroalimentación y parece que esto se refería a la **habilidad de usar la imaginación**. Aquéllos individuos incapaces de fantasear, que rara vez recuerdan sus sueños y no se consideran como particularmente creativos, tienen la mayor dificultad en aprender la respuesta con retroalimentación biológica.

Estos hallazgos fueron incidentales al propósito del estudio, que consistía en comparar la retroalimentación con otras modalidades terapéuticas físicas, usando un grupo de mujeres diagnosticadas con artritis reumatoide. La retroalimentación se usó primeramente para entrenarlas a relajarse.

El grupo con retroalimentación fue altamente exitoso en las medidas relacionadas a decrementos en dolor, ansiedad y problemas con el sueño. Los más alentadores hallazgos se dieron a partir de los análisis de sangre que miden la actividad de la enfermedad (porcentaje de sedimentación). Las pruebas de los pacientes del grupo de retroalimentación habían regresado a niveles normales (sin enfermedad).

Sin embargo, los mejores resultados se obtuvieron de las mujeres capaces de usar su imaginación particularmente deseando un resultado de salud favorable. Estos resultados, como muchos del campo en general, apuntan a la conclusión de que **actualmente, la función de la retroalimentación biológica es facilitar el uso de la imaginación, con la adecuada comunicación de todos los sistemas corporales a través de esta vía** (Achterberg, 1985).

IMAGINERÍA EN EL TRATAMIENTO DEL FENÓMENO DE RAYNAUD

Dikel y Olness (1980) trabajaron con niños para que incrementaran su temperatura digital usando autohipnosis, Retroalimentación biológica y la combinación de ambas. Sólo el grupo con Retroalimentación no había tenido experiencia con hipnosis. No hubo diferencias para incrementar o decrementar la temperatura al compararlos por grupo, edad y sexo. Sin embargo, algunos niños que estuvieron en el grupo de hipnosis, pero que tuvieron poco o ningún éxito con la experiencia, si lo tuvieron al ser monitoreados con Retroalimentación, lo que sugirió un efecto sinérgico entre la Retroalimentación biológica y la hipnosis.

Los niños del grupo con autohipnosis y el grupo combinado usando inducción hipnótica neutral y un ejercicio de relajación con imaginación sin mencionar el cambio de la temperatura, mostraron incrementos significativos de temperatura.

En lo que se refiere al uso de la hipnosis al problema del LES, Smith y Balaban (1983) reportaron el caso de un paciente con Lupus Eritematoso Sistémico utilizando una aproximación multidimensional: técnicas de terapia conductual (relajación muscular profunda, desensibilización sistemática); hipnosis (estados de trance, imaginación guiada, regresión a ciertas etapas, inducción anestésica y autohipnosis);

psicoterapia psicodinámica (intercambio diádico, interpretación de resistencias, transferencia y contratransferencia) obteniendo el paciente alivio de dolor y de la necesidad de tranquilizantes y analgésicos.

Maslach, Marshall y Zimbardo (1972) consideraron que la imaginación jugaba un rol importante en la autorregulación de la temperatura periférica, al encontrar que las personas normales podían producir grandes diferencias en su temperatura en sitios idénticos de la piel en sus manos usando imaginación generada por inducción hipnótica.

Enfatizaron los efectos de la hipnosis y mencionaron que estos son análogos a los del curare, dado que la hipnosis provee un conjunto de condiciones de entrenamiento que permiten un grado mayor de relajación generalizada, remueve estímulos distractores y estimula la concentración sobre una dimensión relevante proporcionada. El entrenamiento hipnótico puede ayudar en el control del proceso experiencial, conductual y fisiológico incrementando la confianza del sujeto en su habilidad para ejercer tal control dirigiendo su consciencia a tal punto que las palabras e imágenes pueden ser trasladadas a un código de lenguaje al que es fisiológicamente responsivo.

Freedman, Lynn, Ianni y Hale (1981) en una investigación encontraron que muchos de sus sujetos emplearon imágenes visuales específicas para incrementar la temperatura periférica; por ejemplo, encontraron que uno de sus sujetos, de un total de 10, que presentaba fenómeno de Raynaud debido a enfermedad traumática por vibración y que obtuvo los más consistentes incrementos en la temperatura, podía calentar sus dedos tanto como 6.9 °C visualizando " un sombrero rojo ". La Retroalimentación pudo reforzar estrategias como ésta, tal como lo señalaron Surwit y Fenton (1980).

En otro estudio (Feamster y Hutzell, 1976) un paciente con enfermedad de Raynaud fue tratado con Retroalimentación e hipnosis, incrementando su temperatura digital en 7.3 y 6.9 grados F, respectivamente.

Las ventajas de la utilización de la hipnosis fueron que se usó como una técnica bien establecida, no requirió equipo especial y reforzó la motivación mediante la sugestión post-hipnótica; ventajas encontradas hasta la actualidad.

Jacobson y cols. (1973) reportaron el uso de la hipnosis para modificar directamente la temperatura de las manos. Crasilneck y Hall (1975, citados en Conn & Mott, 1984) mencionaron el uso de la hipnosis en 48 pacientes con Raynaud con mejoría marcada o la remisión en aproximadamente el 60%. Norris y Huston (1956 citados en Conn & Mott, 1984) describieron el uso de la hipnosis para descubrir los factores iniciales que precipitan la enfermedad.

La siguiente tabla muestra los estudios llevados a cabo con el empleo de la hipnosis.

[REDACTED]					
AUTOR	AÑO	TIPO	N	TÉCNICAS	RESULTADOS
Norris y Huston	1956	Primario	?	Hipnosis	↓ Síntomas
Crasilneck y Hall	1975	Primario	48	Hipnosis	↓ Síntomas
Fearnster y Hutzell	1976	Primario	1	Hipnosis	↑ Temperatura
Dugan y Sheridan	1976	?	?	Imaginería	↑ Temperatura
Peters y cols.	1980	?	?	Hipnosis	↑ Temperatura
Maslach y cols.	1982	Sujetos sanos	?	Hipnosis	↑ Temperatura

TABLA 4. Estudios con hipnosis en el fenómeno de Raynaud

COSTO - EFECTIVIDAD

Si bien la mortalidad por reumatismo es baja, en general es degenerativa e invalidante y causa mucho sufrimiento por un tiempo prolongado.

Aunque existen recomendaciones para los pacientes que padecen el fenómeno de Raynaud, como el usar ropa cálida, evitar la exposición al frío, usar guantes y en casos muy severos cambiar de residencia a lugares cálidos. Sin embargo, muchas de ellas causan incomodidades para realizar sus actividades laborales o quehaceres domésticos. Además les limita socialmente, pues la mayoría reporta sentirse "apenados" por tener sus manos muy frías y/o por el color blanco, azulado o muy rojo que las mismas presentan.

La eficacia del tratamiento conductual del fenómeno de Raynaud se compara favorablemente a las intervenciones farmacológicas y quirúrgicas. Si se asume que el número de sesiones promedio (15-20) de entrenamiento en retroalimentación son efectivas, el gasto empleado es todavía menor que la intervención quirúrgica, sin el riesgo de efectos iatrogénicos más costosos

Freedman (1985, citado en Hatch, Fisher y Rough, 1987) apoyó la idea de que el beneficio del entrenamiento en retroalimentación se compara favorablemente a la de los tratamientos farmacológicos.

Además, las ventajas de la retroalimentación la colocan en una mejor posición para el paciente al facilitar aprender más rápidamente y llevar a la práctica en los hogares del paciente otras técnicas que durante el entrenamiento fueron asistidas por la retroalimentación, tales como la relajación muscular y el entrenamiento autogénico que logran resultados equivalentes en su práctica en casa ya sin la necesidad del equipo, pues la habilidad se generaliza (Keefe, 1980).

Además de la reducción de síntomas específicos a través de la hipnosis las personas se benefician con ella por el sentido de manejo que adquieren, un sentido seguramente necesario para vencer los sentimientos de desesperanza, pérdida de control y depresión inducidos por muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la medicina.

INVESTIGACION FUTURA

La revisión de los estudios anteriores suministra apoyo para el uso de las técnicas conductuales en el tratamiento de los vasoespasmos característicos del fenómeno de Raynaud. Las reducciones en los síntomas reportada por los pacientes inmediatamente después del tratamiento y hasta un año después se comparan con los mejores efectos clínicos de muchas intervenciones médicas y quirúrgicas y sobre todo cuentan con la enorme ventaja de ser procedimientos no invasivos. Sin embargo, entre los beneficios de las técnicas conductuales está el verse libres de efectos colaterales.

Recientemente algunos estudios (Freedman y cols, 1981, 1983) demostraron que la retroalimentación biológica tiene ventajas sobre otros procedimientos más simples y menos costosos de relajación. No es muy claro lo que explica las discrepancias entre estos resultados y los de otros investigadores (por ejemplo, Guglielmi y cols, 1982; Keefe y cols, 1980; Surwit y cols, 1978 citados en Hatch, Fisher y Rugh, 1987).

Aunque se han hecho intentos para distinguir el impacto de la retroalimentación biológica de otras técnicas conductuales (por ejemplo, el entrenamiento autógeno y la relajación muscular progresiva) no es tarea fácil hacerlo. Diversos autores, como Blanchard, Haynes y Schwartz reportaron que a fin de obtener el efecto deseado de los aparatos de retroalimentación, observaron en sus pacientes que espontáneamente incluían estrategias de visualización, por ejemplo, un escenario caliente como una playa. Aunque los registros fisiológicos de pulso cardíaco, nivel de conductancia de la piel y niveles de electromiografía pueden ayudar a discriminar algún efecto de relajación, es aún difícil discernir las estrategias cognitivas que los sujetos pueden emplear para incrementar la retroalimentación. Es posible que la retroalimentación puede servir para reforzar otras estrategias, tal como la imaginación.

Diversos estudios, por ejemplo el de Keefe y cols. (1979) han revelado una aparente contradicción entre los pacientes no hábiles para demostrar control vasomotor voluntario mientras reportan decrementos significativos en los síntomas. Estos hallazgos confirman otros reportes (Keefe y cols., 1978) que indicaron discrepancias entre el reporte verbal y la conducta observable.

Estos autores cuestionan la investigación clínica en el tratamiento médico del fenómeno de Raynaud que depende fuertemente de los reportes de los pacientes solamente. Además parece que los diferentes investigadores emplean criterios diferentes de autoreportes de vasoespasmos. La frecuencia de vasoespasmos por mes fue de 24 en promedio (Guglielmi, 1982) hasta 80 (Freedman y cols, 1981) durante las etapas de pre-tratamiento de diversos estudios.

Quizá el gran impedimento al desarrollo de un tratamiento exitoso para el fenómeno de Raynaud ha sido un mayor conocimiento de su patofisiología. El fenómeno de Raynaud asociado o no a alguna enfermedad se diferencia en base a la historia de evolución. Aún está abierto a discusión el hecho de si es responsable de ambas condiciones el mismo mecanismo de la enfermedad. En ciertos casos en que se conoce ese mecanismo se han planeado diversos tratamientos como ciertas intervenciones quirúrgicas, por ejemplo, para liberar un nervio en el síndrome de tunel carpal. Surwit (1981) sugirió que la enfermedad de Raynaud puede asociarse con un nivel elevado de cortisol en plasma. Si este es el caso, algunas técnicas de relajación no específicas que puedan bajar esos niveles de cortisol podrían usarse tanto como los procedimientos más específicos como son la retroalimentación y el entrenamiento autógeno.

**“ La ciencia puede, quizá, descubrir lo que es cierto, pero
no necesariamente lo que es bueno, justo y humano ”**

***Marcus Jacobson
(1930-), neurocientífico estadounidense***

CAPITULO VI

METODOLOGÍA

5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La enfermedad de Raynaud causa molestias considerables directamente en los dedos de las manos y de los pies; en muchos casos puede resultar incapacitante. Hasta 1979 no se habían encontrado tratamientos farmacológicos exitosos, pues todos producían efectos secundarios significativamente adversos (Halperin y Coffman, 1979). Por esto, es importante considerar técnicas libres de efectos secundarios de tipo no-invasiva como son la relajación, la hipnosis y la Retroalimentación biológica, siendo ésta preferible a procedimientos quirúrgicos más drásticos, especialmente con personas jóvenes y cuando se usa con otras técnicas como la hipnosis, potencializando así sus efectos (Surwit, 1973, 1981; Freedman, 1987; Humphreys, 1986; Conn and Mott, 1984).

Se han publicado diversos estudios controlados de tratamiento conductual para la enfermedad de Raynaud. Al manejar única y directamente la variable fisiológica de la temperatura digital se han obtenido los siguientes resultados: Los primeros 3 (Jacobson y cols, 1979; Keefe y cols, 1980; Surwit y cols, 1978) demostraron la eficacia relativa de los procedimientos de relajación aisladamente y en combinación con Retroalimentación de temperatura no encontrándose diferencias en los resultados del tratamiento entre las diversas condiciones. El estudio doble-ciego de Guglielmi y cols, (1982) tampoco encontró diferencias entre los grupos que recibieron Retroalimentación de temperatura digital.

En contraste, el otro estudio (Freedman y cols, 1983) encontró diferencias de grupo tanto en los resultados del tratamiento como en la adquisición de la vasodilatación digital. Los sujetos a quienes se proporcionó solo Retroalimentación de temperatura o ante el estresor frío adquirieron la habilidad para incrementar voluntariamente la temperatura digital y reportaron reducciones altamente significativas en la frecuencia de síntomas; quienes tuvieron el entrenamiento autogénico o la Retroalimentación EMG no aprendieron a vasodilatar y reportaron sólo modestas reducciones en los síntomas.

Considerando los antecedentes del éxito de la Retroalimentación Biológica y la hipnosis en el tratamiento del fenómeno de Raynaud, el propósito de esta investigación fue evaluar los cambios de temperatura que ocurren durante la Retroalimentación de la temperatura, con una técnica de imaginería y con la combinación de ambas así como su efecto en los síntomas, es decir, en los vasoespamos que caracterizan el padecimiento, valorando así su eficiencia.

5.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

Comparar la efectividad de tres técnicas psicológicas para el tratamiento de Raynaud: el grupo 1 recibió exclusivamente Retroalimentación biológica (RB); el grupo 2 solo recibió Imaginería (I) y a una tercer grupo se le brindó tanto la RB como la I denominándose a éste, el grupo combinado (CO).

5.3 SUJETOS :

Participaron en este estudio 18 pacientes diagnosticados con Fenómeno de Raynaud. Los criterios de inclusión para los pacientes fueron los siguientes:

- 1) Diagnóstico de Fenómeno de Raynaud según los criterios de la Asociación Americana de Reumatología (ver apéndice 1).
- 2) Haber sido diagnosticados por un médico reumatólogo y la confirmación del diagnóstico a través de una capilaroscopia.
- 3) Pacientes sin tratamiento a base de ansiolíticos y/o antidepresivos. (en general no estar utilizando vasodilatadores).
- 4) Consentimiento para participar y acudir a recibir tratamiento una vez por semana.

Los pacientes se asignaron secuencialmente a las tres condiciones experimentales conforme fueron referidos al servicio de retroalimentación biológica del Instituto Mexicano de Psiquiatría desde donde se contactó a los pacientes acordando con ellos en dónde se llevaría a cabo el tratamiento.

En el caso de los pacientes referidos a través de reumatólogos del Hospital General y del Centro Médico "La Raza" el tratamiento se llevó a cabo en esas Instituciones.

Participaron 15 mujeres y 3 varones; su distribución por condición experimental fue:

GENERO	GRUPO			TOTAL
	IMAGINERIA	RB	COMBINADO	
FEMENINO	6	3	6	15
MASCULINO	0	2	1	3

La media de edad de los sujetos para la muestra total fue de 34 años (D.E. = 10.38), los valores por condición fueron:

GRUPO	EDAD	
	MEDIA	DE
IMAGINERIA	35.50	11.10
RB	33.00	8.57
COMBINADO	33.43	12.25
TOTAL	34.00	10.38

La distribución de los sujetos por grupo y escolaridad se muestra en la siguiente tabla, no observándose diferencias entre condiciones experimentales.

ESCOLARIDAD	GRUPO			TOTAL
	IMAGINERIA	RB	COMBINADO	
PRIMARIA	3	1		4
MEDIA	1	1	1	3
MEDIA-SUPERIOR	2	3	4	9
SUPERIOR			2	2

La distribución de los sujetos por grupo y ocupación se muestra en la siguiente tabla, donde se observa que la mayor parte de los sujetos fueron amas de casa.

OCUPACIÓN	GRUPO			TOTAL
	IMAGINERÍA	RB	COMBINADO	
AMA DE CASA	6	1	3	10
EMPLEADO		3	2	5
PROFESIONISTA			1	1
ESTUDIANTE			1	1
NINGUNA		1		1

Con respecto al diagnóstico tres de los sujetos presentaron enfermedad de Raynaud, 4 el fenómeno asociado a esclerodermia y 7 el fenómeno asociado a Lupus Eritematoso Sistémico. El tiempo de evolución en meses de los pacientes por grupo se presenta en la siguiente tabla, en la que se observa que los pacientes tratados se ubicaron en un amplio rango.

	TIEMPO DE EVOLUCIÓN			
	MEDIA	MINIMO	MAXIMO	DE
IMAGINERÍA	47.8	5	144	50.94
RB	47.4	3	120	45.42
COMBINADO	29.1	12	96	30.09
TOTAL	44.25	3	144	40.67

La mayoría de los pacientes, quince de ellos, se encontraban bajo medicación; la distribución por condición experimental y tipo de medicamento es:

MEDICACIÓN	GRUPO			TOTAL
	IM	RB	COM	
NO VASODILADORES	4	4	5	13
VASODILADORES	1	1	1	3
NO MEDICADOS	1	0	1	2

5.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y MATERIAL:

Se trató de una investigación experimental, comparativa, con medidas repetidas anidadas en 3 etapas: línea base, tratamiento y seguimiento.

5.5 VARIABLES

Variable independiente

La variable independiente fue el tipo de tratamiento empleado y por lo tanto fue a su vez el criterio de definición de los distintos grupos.

- 1) Exclusivamente Retroalimentación biológica (RB).
- 2) Exclusivamente Imaginería (I)
- 3) Combinado, RB más Imaginería (CO).

Variables dependientes

Fungieron como variables dependientes fuera de la sesión experimental:

1) Evaluación subjetiva del síntoma, con el fin de evaluar la intervención terapéutica sobre el síntoma fuera de la situación de entrenamiento. El síntoma se evaluó a través de:

- a) Frecuencia de ataques vasoespásticos: se refirieron al número de ataques vasoespásticos por día. Debido a que no todos los ataques son trifásicos, el criterio mínimo para registrar un ataque fue la presencia de palidez en los dedos con o sin cianosis o rubor.
- b) Intensidad de los ataques vasoespásticos: se refirió a la descripción visual de la tonalidad de las manos. La intensidad se categorizó ordinalmente siendo: 1 para la palidez (blanco), 2 para el principio de cianosis (azul), 3 para la presencia de cianosis (morado) y 4 (rojo).

Dentro de la sesión experimental la variable dependiente fue:

- 1) Temperatura, se registró en grados centígrados la temperatura de la tercera falange del dedo medio de la mano dominante. Esta medición se realizó durante las tres etapas de la sesión (Período de adaptación, línea base y tratamiento).

5.6 Material:

- Un termómetro marca Autogenic Modelo AT 45, digital. El equipo se maneja con valores integrados en 60 segundos mediante señal auditiva de Retroalimentación biológica.
- Un termómetro para medir la temperatura ambiente del consultorio.
- Formatos de autoregistro.
- Algodón, alcohol.
- Disquettes.

5.7 PROCEDIMIENTO

Las sesiones se llevaron a cabo en dos consultorios diferentes:

- 1) El consultorio del servicio de Retroalimentación biológica de la División de servicios clínicos del Instituto Mexicano de Psiquiatría para los pacientes provenientes del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez" y del Hospital General de México, ambos de la Secretaría de Salud.
- 2) El consultorio de la especialidad de Reumatología del "Centro Médico La Raza".

LÍNEA BASE

En relación a los vasoespasmos se le pidió a cada paciente que durante las 4 semanas de línea base registraran el color que observaran en sus manos de acuerdo a las categorías arriba mencionadas, es decir, evaluar la intensidad de su síntoma. Cabe mencionar que si bien se consideraron los principios éticos que recomiendan no emplear líneas bases innecesariamente prolongadas, en este estudio se consideró hacerlo así a fin de contar con más datos a comparar y se contó con el consentimiento de los pacientes. Además, en estas semanas se registró la temperatura de las manos sin llevar a cabo ningún procedimiento terapéutico.

TRATAMIENTO

Las sesiones se desarrollaron de la siguiente manera:

A todos los pacientes se les mostró el equipo de Retroalimentación biológica mencionándoles que mediante éste registraríamos durante el transcurso de las sesiones su temperatura. Se contemplaron 10 sesiones de tratamiento de 28 minutos cada una.

- 1) Se pidió al paciente sentarse en el reposit, se le pidieron sus autoregistros y se comentó sobre su estado durante la semana.
- 2) Se colocó el sensor de temperatura en la tercera falange del dedo medio de la mano dominante y se registro durante 7 minutos durante los cuales la respuesta se estabilizó.
- 3) Se midió la temperatura y la humedad relativa del ambiente.
- 4) Se tomó una línea base en cada sesión, después del período de adaptación, pidiéndole al paciente que permaneciera con sus ojos cerrados apoyado cómodamente en el reposit.
- 5) Se proporcionaron las instrucciones correspondientes al grupo al que fueron asignados, durando este periodo 7 minutos.
- 6) Se asignaron las tareas para su práctica en casa pidiéndole regresar la semana subsecuente en relación a su última cita.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA CADA GRUPO

GRUPO CON RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

A los pacientes de este grupo se les mostró el cambio en el tono auditivo como respuesta al calor, es decir, se les dijo que este aparato les indicaría cuando sus manos se calentaran con la presencia del sonido por lo cual tendrían que encontrar la forma para que esto sucediera, durante 7 minutos.

En los últimos 7 minutos simplemente se les pidió que se mantuvieran respirando tranquila y profundamente.

Al final de la sesión se les pedía que verbalizaran la estrategia con que se ayudaron para calentar sus manos.

Como tarea se les pedía que practicaran en casa lo aprendido, por lo menos tres veces al día, con lo cual se facilitaría el control de los vasoespasmos.

GRUPO CON IMAGINERÍA

Los sujetos escucharon durante 7 minutos las siguientes instrucciones de imaginación dirigidas al calentamiento de las manos:

"Siéntese cómodamente y enfoque su atención en los músculos de su cuerpo. Imagínesse como un muñeco de trapo que suelta, deja caer sus músculos pesadamente, sienta como están ligeros y los va sintiendo cada vez más y más relajados. Disfrute esta sensación muy placentera. En el siguiente ejercicio colocamos la mano derecha sobre la pierna derecha, extendiéndola muy bien y presionando fuerte con la palma de la mano sobre su pierna. Sienta la tensión de la mano y su tirantez. La sostenemos así 10 segundos.. y ahora la aflojamos sintiendo como se vuelve más ligera, más suave, como si empezara a flotar, está muy ligera y esta sensación la extiende a la otra mano. Ahora enfoque su atención en ambas manos, aflójelas y siéntalas pesadas, ligeras, sienta como se van calentando, como llega la sangre a ellas. Puede sentir el calor en su mano derecha, está caliente y relajada. También su mano izquierda la siente caliente y relajada. Ambas manos las siente calientes y pesadas.

Tal vez empieza a sentir " piquetitos " en las puntas de sus dedos y siente claramente como aumentan, como si fuera el latir de su corazón. Cada vez se hace más clara e intensa la sensación de calor en las manos mientras siente como su respiración se va haciendo lenta, profunda y muy armoniosa. Siga sintiendo como la sangre llena sus dedos y calienta más y más sus manos. Disfrute estas sensaciones placenteras de pesadez, ligereza y calor en sus manos" (Conn & Mott, 1884).

En los últimos 7 minutos simplemente se les pidió que se mantuvieran respirando tranquila y profundamente. En las primeras 4 sesiones de tratamiento las instrucciones de imaginería fueron dirigidas por la terapeuta y en las restantes se le pidió al paciente que se autoinstruyera, confirmando que verdaderamente ya las manejaba adecuadamente. Como tarea se les pedía que practicasen en casa lo aprendido, por lo menos tres veces al día, con lo cual se facilitaría el control de los vasoespasmos.

GRUPO COMBINADO

A los pacientes de este grupo se les dieron primeramente las mismas instrucciones que al grupo con imaginería durante 7 minutos al cabo de los cuales se les pedía que manteniendo la imagen de calor en sus manos aumentarían la temperatura de sus manos produciendo un sonido en el equipo de Retroalimentación.

Etapas 3: Seguimiento.

Se realizó en 6 sesiones que se llevaron a cabo de la misma manera que la línea base. La primera y segunda sesión tuvieron lugar a los ocho y quince días, respectivamente. La tercera fue un mes después de haber finalizado el tratamiento; la cuarta, tres meses después; la quinta a partir de 6 meses y la sexta al término de 9 meses. A partir del cuarto seguimiento se les pidió a los pacientes que registraran dos semanas antes de la siguiente sesión.

5.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para determinar el comportamiento de las variables dependientes, es decir, de la intensidad subjetiva del síntoma y temperatura periférica se calcularon las tendencias en el tiempo para cada una de ellas por condición y etapa a través de regresión lineal. Se determinó el ajuste de cada modelo de regresión calculando la significancia estadística de las pendientes de las rectas a través de ANOVA para el coeficiente β del modelo. Este procedimiento es una extensión estadística para varios sujetos del propuesto por Arnau (1984) quien indica que esta técnica constituye un procedimiento sencillo de ajuste de datos en línea recta, de tal forma que se puede determinar la tendencia actual de los mismos. La utilización del procedimiento parte de una noción de cambio o tendencia básica de la "tasa de conducta" que como lo señalo White (1972, citado en Arnau, 1984), constituye una medida muy sensible para detectar las tendencias de los datos.

Una vez que se han representado gráficamente los datos; se puede calcular la "línea de progreso" o pendiente de la tendencia que presenta el cambio de conducta; ésto indica al mismo tiempo, la "tasa de cambio". Esta representación del cambio permite predecir la ejecución futura de los sujetos en conjunto, en relación con su conducta básica y los niveles que posiblemente va a alcanzar.

Para contrastar los cambios de pendiente entre etapas y entre condiciones se aplicó el procedimiento propuesto por Seber (1977) el cual permite establecer hipótesis estadísticas para comparar los coeficientes de regresión β entre varias rectas de regresión. Este procedimiento se conoce como contraste para paralelismo.

Temperatura periférica

Se calculó la tendencia de la temperatura periférica para las tres etapas: línea base, tratamiento y seguimiento.

Cada sesión se resumió en cuatro medias por paciente, involucrando cada una de ellas los registros de temperatura durante 7 minutos.

En la etapa de línea base las tendencias de las mediciones no mostraron diferencias entre los grupos así como tampoco hubo alguna tendencia significativa intragrupo.

Durante la etapa de tratamiento los resultados mostraron que los pacientes del grupo con retroalimentación lograron un incremento en su temperatura periférica [$F(1,160)=20.54;p<0.0001$]; el grupo combinado que recibió ambas técnicas también mostró incremento significativo [$F(1,232)=11.47;p=0.0008$]; el grupo con imaginiería no mostró tendencia significativa, es decir, no presentó cambios en su temperatura a lo largo del tratamiento.

En la etapa de seguimiento los tres grupos disminuyeron significativamente su temperatura periférica, siendo los siguientes los valores encontrados: para el grupo de retroalimentación biológica [$F(1,68)=6.36;p=0.0140$]; para el grupo combinado [$F(1,120)=27.42;p<0.0001$]. Esto significa que los pacientes no continuaron con sus habilidades de autorregulación. Para el grupo con imaginiería su valor fue [$F(1,56)=6.77;p=0.0118$].

La comparación entre los grupos de las tendencias en la etapa de tratamiento presentó diferencias entre imaginiería y los otros dos grupos. El grupo de imaginiería no presentó cambios significativos, mientras que los otros dos grupos sí incrementaron la temperatura por lo que el grupo en cuestión difirió del grupo con retroalimentación biológica {[$F(1,78)=11.92$; $p=0.0009$] y del grupo combinado {[$F(1,78)=7.39$; $=0.0081$]}.

No se encontraron diferencias entre los grupos en la etapa de línea base.

En la etapa de seguimiento solo el grupo con retroalimentación biológica difirió del grupo combinado, donde el grupo combinado presentó una mayor pendiente negativa [$F(1,46)=4.34;p=0.0428$].

En cuanto a **la comparación dentro de cada grupo entre etapas**, las tendencias en el grupo con retroalimentación biológica no mostraron diferencias entre línea base tratamiento y seguimiento.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

Dentro del grupo combinado la tendencia negativa del seguimiento resultó más pronunciada en relación con la línea base [$F(1,38)=21.42;p<0.0001$] y con el tratamiento [$F(1,62)=39.27;p<0.0001$]. La comparación entre las etapas del grupo con imaginación solo mostró diferencia entre seguimiento y tratamiento [$F(1,58)=6.14;p=0.0161$].

Es decir, se observó que el grupo con retroalimentación biológica consiguió mejores tendencias; el grupo con imaginación no pudo beneficiarse del tratamiento y en el grupo combinado, aunque logró buenas medidas en el tratamiento, parece que la imaginación no tuvo influencia.

En la tabla 5 se encuentran las significancias encontradas en las comparaciones:

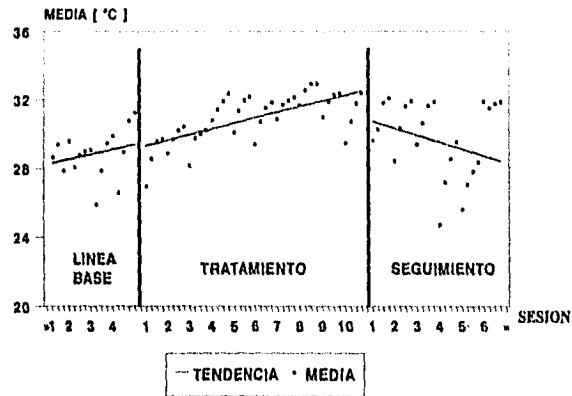
		RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA			IMAGINERÍA			COMBINADO		
		BASE	TRATA.	SEG.	BASE	TRATA.	SEG.	BASE	TRATA.	SEG.
RB	BASE	nos								
	TRAT A	nos	F=20.54 gl=1,160 p<0.0001							
	SEG	nos	F=6.16 gl=1,62 p=0.0158	F=6.36 gl=1,68 p=0.0140						
IMA	BASE	nos			nos					
	TRAT A		F=11.92 gl=1,78 p=0.0009		nos	nos				
	SEG			nos	nos	F=6.14 gl=1,58 p=0.0161	F=6.77 gl=1,56 p=0.0118			
COM	BASE	nos			nos			nos		
	TRAT A		nos			F=7.39 gl=1,78 p=0.0081		nos	F=11.47 gl=1,232 p=0.0008	
	SEG			F=4.34 gl=1,46 p=0.0428			nos	F=21.42 gl=1,38 p<0.0001	F=39.27 gl=1,62 p<0.0001	F=27.42 gl=1,120 p<0.0001

TABLA 5. Comparaciones de las tendencias entre e intra grupos en la temperatura periférica

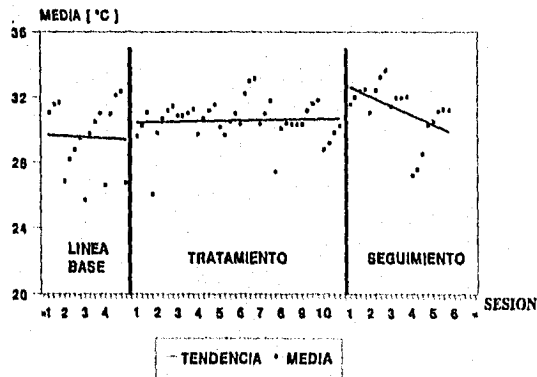
MARÍA ISABEL BARRERA V.

En las gráficas siguientes se muestran las tendencias de los grupos:

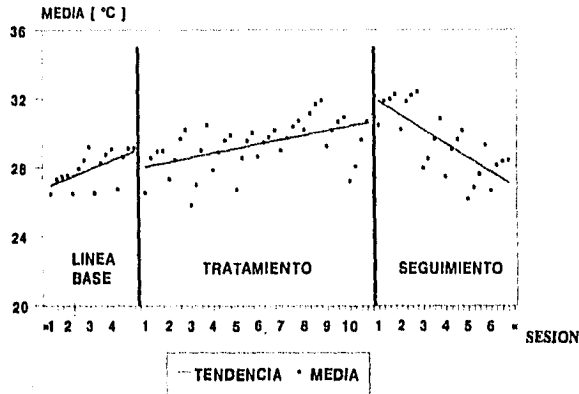
RAYNAUD
TEMPERATURA DE DEDO INDICE
GRUPO CON RETROALIMENTACION (N=5 ,



RAYNAUD
TEMPERATURA DE DEDO INDICE
GRUPO CON IMAGINACION (N=6)



RAYNAUD
TEMPERATURA DE DEDO INDICE
GRUPO COMBINADO (N=7)



Intensidad subjetiva del síntoma

Para el análisis de esta variable se agruparon los datos registrados por los pacientes en conjuntos de 100 datos, calculando para cada uno de ellos la media para ingresarlos en el análisis de tendencias. No se encontraron tendencias significativas en ninguno de los grupos y en ninguna de sus etapas. Posiblemente esto obedeció al tamaño reducido de las muestras dado que el autoregistro no fue lo consistente que se esperaba.

En cuanto a la comparación entre los grupos de las tendencias, sólo en la etapa de tratamiento se encontró que el grupo combinado difirió del grupo con retroalimentación biológica [$F(1,26)=4.73;p=0.0390$] y del grupo con imaginaria [$F(1,27)=6.21;p=0.0192$].

En el único grupo en que se encontró diferencia entre las tendencias de las etapas fue en el de imaginaria, donde la etapa de tratamiento difirió en la tendencia de la etapa de seguimiento, mostrándose en ésta un incremento del síntoma [$F(1,20)=7.69;p=0.0117$].

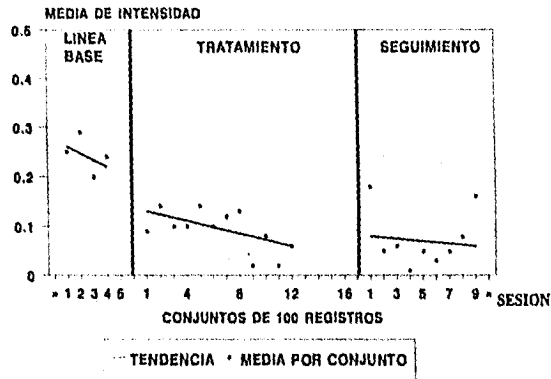
En la tabla 6 se encuentran las significancias encontradas en las comparaciones:

		RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA			IMAGINERÍA			COMBINADO		
		BASE	TRATA	SEG	BASE	TRATA	SEG	BASE	TRATA	SEG
RB	BASE	nos								
	TRAT A	nos	nos							
	SEG	nos	nos	nos						
IMA	BASE	nos			nos					
	TRAT A		nos		nos	nos				
	SEG			nos	nos	F=7.69 gl=1,20 p=0.0117	nos			
COM	BASE	nos			nos			nos		
	TRAT A		F=4.73 gl=1,26 p=0.0300			F=6.21 gl=1,27 p=0.0182		nos	nos	
	SEG			nos			nos	nos	nos	nos

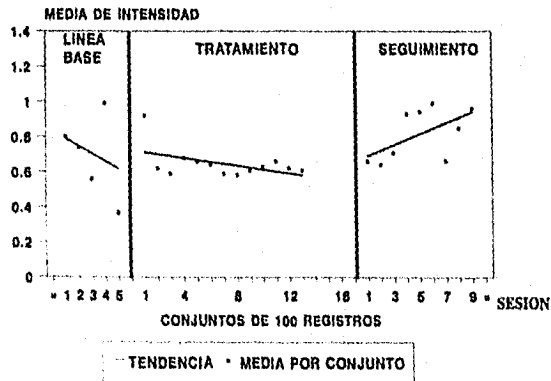
TABLA 6. Comparaciones de las tendencias entre e intra grupos en la intensidad del síntoma

A continuación se muestran las tendencias de los grupos en gráficas:

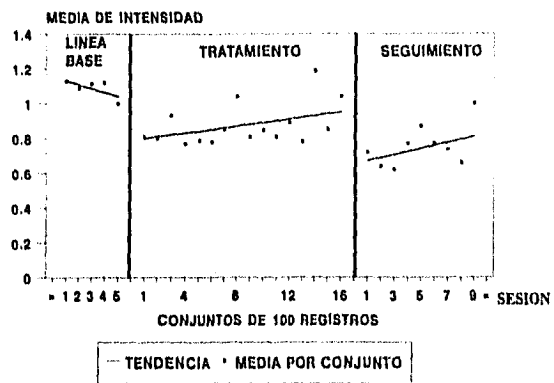
RAYNAUD
INTENSIDAD SUBJETIVA DEL SINTOMA
GRUPO CON RETROALIMENTACION (N=6)



RAYNAUD
INTENSIDAD SUBJETIVA DEL SINTOMA
GRUPO CON IMAGINACION (N=6)



RAYNAUD
INTENSIDAD SUBJETIVA DEL SINTOMA
GRUPO COMBINADO (N=7)



DISCUSION

Como se señala en la sección de resultados, se calculó la tendencia de la temperatura periférica para las tres etapas: línea base, tratamiento y seguimiento. Cada sesión se resumió en cuatro medias por paciente, involucrando cada una de ellas los registros de temperatura durante 7 minutos.

En la etapa de línea base las tendencias de las mediciones no mostraron diferencias entre los grupos así como tampoco hubo alguna tendencia significativa intragrupo. Durante la etapa de tratamiento los resultados mostraron que los pacientes del grupo con retroalimentación lograron un incremento en su temperatura periférica; el grupo combinado que recibió ambas técnicas también mostró incremento significativo; el grupo con imaginación no mostró tendencia significativa, es decir no presentó cambios en su temperatura a lo largo del tratamiento.

En la etapa de seguimiento los tres grupos disminuyeron significativamente su temperatura periférica.

En cuanto a **la comparación dentro de cada grupo entre etapas** se observó que el grupo con retroalimentación biológica consiguió mejores tendencias; el grupo con imaginación no pudo beneficiarse del tratamiento y en el grupo combinado, aunque logró buenas medidas en el tratamiento, parece que la imaginación no tuvo influencia.

En cuanto a la intensidad subjetiva del síntoma, no se encontraron tendencias significativas en ninguno de los grupos y en ninguna de sus etapas.

En el único grupo en que se encontró diferencia entre las tendencias de las etapas fue en el de imaginación, donde la etapa de tratamiento difirió en la tendencia de la etapa de seguimiento, mostrándose en ésta un incremento del síntoma.

Así, se observa en este estudio que un procedimiento cognoscitivo, como la imaginación dirigida por el terapeuta, no tuvo efecto sobre el control de la temperatura periférica y en consecuencia, tampoco sobre el síntoma. Las posibles explicaciones a este hecho serían:

1) Que las instrucciones inductoras del incremento en temperatura, aunque habían sido clínicamente utilizadas con éxito en pacientes con otra sintomatología para este fin, resultaron poco eficaces para esta población; aquí es importante retomar los hallazgos de Simonton (1994) quien en sus trabajos con pacientes cancerosos al utilizar la imaginería, descubrió que esta actividad contenía información sumamente importante sobre las creencias de los pacientes.

Cuando empezaba a utilizar las imágenes mentales, solía preguntar a los pacientes si la practicaban con regularidad, pero no investigaba *cómo* eran sus imágenes. Cuando la condición de un paciente comenzó a deteriorarse rápidamente, a pesar de que el paciente refería vehementemente que utilizaba el proceso tres veces al día, Simonton le pedía que describiera el contenido de sus imágenes, pero el paciente no podía referirse a ese contenido. Estas respuestas confirmaron los temores de Simonton: muchos pacientes mostraban expectativas fuertemente negativas hacia el resultado de la terapia al no concebir una relación entre imagen y curación. Este hecho le hizo darse cuenta de la importancia que tenía el examen cuidadoso de las imágenes mentales de los pacientes para saber qué expectativas comunican con la consecuente creencia del paciente hacia su curación a través de este procedimiento. Desde entonces, los autores han estudiado las imágenes para determinar si los pacientes muestran una pauta general de tratar de excusar u ocultar los sentimientos negativos que pueden obstaculizar sus tratamientos.

En este sentido lo que podría constituir una línea fructífera de investigación psicológica y multidisciplinaria sería el determinar el tipo de imágenes reportados por el paciente que están o no asociadas con cambios fisiológicos indicadores de niveles altos de estrés con su consecuente impacto en la preservación de la salud o mayor vulnerabilidad. Al parecer pueden ocurrir muchas imágenes (como en catarata) pero no a todas se les presta atención (corteza cerebral) y no todas desencadenan cambios emocionales (S.N. Simpático) y de éstas no todas producen cambios emocionales "negativos", es decir, relacionados con estrés.

2) En este estudio no se conoció la capacidad de vivenciar la imaginería de los pacientes, por lo que se aconseja explorar esta variable midiéndola en alguna forma, por ejemplo, con algún cuestionario de susceptibilidad hipnótica o exploración clínica con la "prueba de la jicama" ó el péndulo de Chevrault.

Por otro lado, una técnica conductual como es la retroalimentación biológica, favoreció el aprendizaje del control de la temperatura periférica, asociado esto quizá al empleo de una estrategia de imaginación propia de los pacientes. Cuando los pacientes asignados al grupo de retroalimentación verbalizaron la estrategia con la que se ayudaron a incrementar la temperatura se observó que la imagen autodirigida "mis manos sosteniendo una taza de café caliente o un tarro con chocolate caliente", es más valiosa para lograr el objetivo ya que surge de su experiencia cotidiana que resulta mucho más efectivo (Freedman, 1981). Sin embargo, aunque lograron cierta reducción del síntoma, ésta no fue significativa estadísticamente hablando. En este sentido, a pesar de que los resultados obtenidos en la intensidad del síntoma fueron poco consistentes ameritan otras reflexiones:

Es importante considerar que desde un punto de vista cualitativo los pacientes reportaron mejoría a nivel clínico según sus autoreportes verbales y de acuerdo a las observaciones de sus médicos tratantes, como su reumatólogo y el inmunólogo. Además, comentaban que podían realizar una serie de actividades cotidianas que los vasoespasmos, anteriormente al tratamiento, les impedían realizar. Es decir, consideraban que podían ya controlar el síntoma lo que repercutió en una mejoría en su calidad de vida. Sin embargo, el hecho de que los pacientes de los tres grupos no pudieran continuar controlando el síntoma, o al menos así lo registraron en sus autoregistros, tiene que ver con la carencia en nuestra sociedad de una cultura "preventiva" y el dominio de una cultura "curativa" que explica el que muchos pacientes, sobre todo con padecimientos crónico-degenerativos, asuman una actitud muy pasiva en la interacción médico-paciente, sobre todo en padecimientos con una base biológica importante y en donde desconocen la influencia de los factores psicológicos y las estrategias para influir sobre ellos. Como lo menciona Brigham (1994): la sociedad y los profesionales de la salud perderemos el significado de un movimiento totalizador de salud si el modelo médico se reduce sólo a "curación". "Sanación" incluye no sólo el cuerpo sino también la mente, las emociones, y el espíritu .

Debemos enfocar nuestra atención en ayudar a las personas a movilizar sus recursos internos que lo colocarán en mayor probabilidad de éxito a los tratamientos. De aquí que sea quizá necesario continuar con un monitoreo que de alguna manera asegure el mantenimiento de las metas a largo plazo a la vez que contribuya a beneficiarse del importante costo que para la preservación de la salud traen consigo los procedimientos no invasivos.

Otros argumentos que podrían explicar el hecho de que la reducción del síntoma si bien clínicamente valiosa, no fue significativa estadísticamente hablando son:

3) El estado emocional del paciente. Al respecto, Mittelman y Wolf en 1939 (citados en Surwit, 1982) demostraron que, incluso la caída en la temperatura digital sola no era suficiente para producir vasoespasmos. Notaron que la baja temperatura digital fue un precursor de vasoespasmos solo si el sujeto estaba autonómicamente activado, es decir, estresado o experimentando estados emocionales inmanejables. Sedlacek (1979) mencionó al respecto: "es claro que la represión de los sentimientos de los pacientes con el fenómeno de Raynaud, especialmente el enojo y la culpa, podrían constituir las consecuencias necesarias para los vasoespasmos". Los casos de fenómeno de Raynaud exacerbado por estrés son típicos de estos pacientes; cerca del 35% necesitan un trabajo terapéutico adicional.

En este sentido y para futuras investigaciones que pretendan brindar a estos pacientes tratamientos que les ayuden a contrarrestar su estrés, inclusive el generado por la enfermedad misma, cabe resaltar los estudios llevados a cabo por Pennebaker (1980) centrados en la importancia de la expresión de los pensamientos y sentimientos experimentados al enfrentar un contratiempo o una situación traumática a fin de reducir la ansiedad generada por esa inhibición deliberada de pensamientos, sentimientos e imágenes que conllevan un gran esfuerzo psicológico produciendo al sistema nervioso autónomo y al sistema inmune una gran presión. Partiendo de esta base enfatiza el empleo de la escritura autoreflexiva que favorece un mejor estado de ánimo, perspectivas más positivas sobre las situaciones en general y una mejoría de la salud física y mental al estructurar y después resolver el dolor y los efectos nocivos de esos sentimientos e imágenes ocultos (Brigham, 1994).

Por lo anterior, se sugiere también, para futuras investigaciones, evaluar constantemente el estado emocional del paciente, con algunos cuestionarios ex-profeso tales como el Cuestionario de ansiedad cognitivo-somático, (1996), la escala de ansiedad manifiesta de Taylor (1957) , el inventario de ansiedad estado-rasgo (1975), entre otros, a fin de correlacionar estas variables.

En este sentido, cabe mencionar que la mayoría de los pacientes comentaban brevemente situaciones difíciles que estaban viviendo. Algunas de ellas: una mujer se sentía estresada por no saber exactamente su diagnóstico, no sabía si su fenómeno de Raynaud pertenecía a la categoría de Raynaud primario o si estaba asociado con alguna enfermedad (Raynaud secundario). Otra paciente con esclerodermia cuidaba a sus sobrinos y se sentía impotente y frustrada por el maltrato que la madre les daba a sus sobrinos. Una mujer de 21 años se sentía devaluada por los efectos de la cortisona en su cuerpo. Una señora, con Lupus y viviendo en una zona muy distante al lugar donde se le brindaba su tratamiento hacía un gran esfuerzo por tomar el tratamiento psicológico pero se mostraba preocupada por salir a tiempo de su cita.

Dos mujeres presentaron conflictos con relación al embarazo, una de ellas no podía embarazarse a pesar de haber probado varios tratamientos y tenía conflicto con su pareja como consecuencia de ello y la otra señora estaba preocupada por la relación de un probable embarazo y su padecimiento de Lupus. También se observó que, como sucede con quienes presentan diversos padecimientos, por ejemplo, la diabetes (Diaz, 1986) ignoran muchos conceptos sobre la enfermedad, que sobre todo en enfermedades como Lupus o esclerodermia les resultan poco conocidas y no dejan de causarles estrés.

4) Otro hecho significativo observado a lo largo de la investigación fue que, para los pacientes, el hecho de pasar con un psicólogo, aún cuando sabían el tipo de tratamiento que recibirían- mencionado por los reumatólogos que los referían-, tiene la connotación de contar con "alguien que me escuche". En aras de mantener el control de variables extrañas, el procedimiento se limitó a que cuando llegaban y comenzaban a platicar algún problema, se les escuchaba por espacio de 5 a 10 minutos e iniciaba la sesión de tratamiento, sin dar ninguna sugerencia ni opinión, lo cual les causaba desconcierto percantándose de ello por sus expresiones faciales y por comentarios que hacían.

Por ejemplo: ¿no sería posible que le platicara un rato algo que me pasó?, quisiera que me aconsejara sobre tal cosa; me siento mal y no sé qué hacer; ya me cansé de ir por años a la consulta con la reumatóloga y de tantas pruebas de laboratorio, etc. Quizá la expectativa no cumplida de ser escuchados "más que sólo medidos" influyó en su ejecución. Esto sería un punto importante a considerar en futuras investigaciones.

5) Otra variable que quizá influyó en los resultados de esta investigación es que tal vez el control de la temperatura no es la única variable relevante, ya que también deben tomarse en cuenta una variedad de factores ambientales de tipo actitudinal, interpersonal y cognitivos. Cabe mencionar también que quizá las características de los pacientes hayan influido en los resultados, y que en este estudio no se contemplaron. Shapiro y Schwartz, citado en Surwit (1980) han señalado que esas variables deben considerarse al determinar la factibilidad de la retroalimentación. Dado que la mayoría de su trabajo clínico y experimental en retroalimentación lo han realizado en personas con alto nivel educativo y motivados, no es claro para ellos como las variables de inteligencia, nivel socioeconómico y ajuste en general, se relacionan con los resultados del tratamiento. Surwit y cols. (1979) han mostrado que las variables de personalidad y más aún, las de tipo emocional, pueden predecir éxito en el tratamiento conductual del fenómeno de Raynaud.

6) Otra posible variable que intervino en los resultados sería que los pacientes no utilizaron adecuadamente el control de la temperatura. Esto concuerda con lo citado por Surwit (1982) y Jobe y cols. (1986) sobre una menor frecuencia de práctica de los pacientes con los procedimientos de control voluntario, que la sugerida por el terapeuta, es decir, en este estudio no hubo control del cumplimiento adecuado de la práctica fuera del consultorio, variable difícil de controlar. Sedlacek (1979) mencionó que: si los pacientes suspenden su práctica en casa o viven sobrecargados con situaciones estresantes los síntomas regresan muy frecuentemente, que es justamente el proceso emocional que experimentan los pacientes con una enfermedad crónico-degenerativa. En su práctica, a los pacientes que recaían les daba 6 sesiones adicionales para recuperar la autorregulación. Es muy importante que practiquen por lo menos 3 veces al día. En su estudio, Surwit (1981) encontró que la mayoría de los pacientes practicaron los procedimientos de control voluntario con menos frecuencia en comparación al tratamiento inmediato y los seguimientos cercanos.

La discrepancia entre los autoreportes de mejoría y los registros tuvieron dos explicaciones: a) es posible que los sujetos estuvieran simplemente tratando de agradar al investigador reportando menos vasoespasmos; b) creyó que los sujetos adquirieron algún control vasomotor suficiente para mantener altas temperaturas durante el cambio frío.

7) También, aunque se les indicó no fumar y evitar la cafeína durante el tratamiento, el control de esta variables resultó difícil.

8) Además, el tipo de autoregistro empleado en este estudio, quizá dificultó su correcto llenado ya que implicaba una gran atención al síntoma hora con hora, lo que quizá explica los resultados obtenidos en la intensidad del síntoma (Surwit, 1981).

Keefe y cols. (1979) han revelado una aparente contradicción entre los pacientes no hábiles para demostrar control vasomotor voluntario mientras reportan decrementos significativos en los síntomas. Estos hallazgos confirman otros reportes (Keefe y cols., 1978) que indicaron discrepancias entre el reporte verbal y la conducta observable. Estos autores cuestionaron la investigación clínica en el tratamiento médico del fenómeno de Raynaud que se apoyó fuertemente en los reportes de los pacientes solamente. Además parece que los diferentes investigadores emplean criterios diferentes de autoreportes de vasoespasmos. En relación a esto último es importante mencionar que en general, la bibliografía sobre retroalimentación no presenta en su método las instrucciones precisas que se dan a los sujetos en cada uso de técnicas (Alvarez, 1994) así como tampoco los formatos de autoregistros o cuestionarios, lo que constituye una gran carencia, sobre todo cuando en México se investiga con una población diferente a la de otros países y no se conocen entonces ciertos criterios que utilizan algunos investigadores para reportar sus hallazgos.

9) En cuanto al empleo de medicamentos y su combinación con técnicas psicológicas Surwit (1982) reportó en un estudio que los sujetos tratados con Prazosín mostraron reducción significativa en el número de vasoespasmos pero no un cambio en la temperatura digital durante un cambio frío. Los incrementos en la temperatura durante el cambio frío solo ocurrieron cuando la práctica regular del entrenamiento autógeno se combinó con el medicamento.

La discrepancia entre los autoreportes de mejoría y los registros tuvieron dos explicaciones: a) es posible que los sujetos estuvieran simplemente tratando de agradar al investigador reportando menos vasoespasmos; b) creyó que los sujetos adquirieron algún control vasomotor suficiente para mantener altas temperaturas durante el cambio frío.

7) También, aunque se les indicó no fumar y evitar la cafeína durante el tratamiento, el control de estas variables resultó difícil.

8) Además, el tipo de autoregistro empleado en este estudio, quizá dificultó su correcto llenado ya que implicaba una gran atención al síntoma hora con hora, lo que quizá explica los resultados obtenidos en la intensidad del síntoma (Surwit, 1981).

Keefe y cols. (1979) han revelado una aparente contradicción entre los pacientes no hábiles para demostrar control vasomotor voluntario mientras reportan decrementos significativos en los síntomas. Estos hallazgos confirman otros reportes (Keefe y cols., 1978) que indicaron discrepancias entre el reporte verbal y la conducta observable. Estos autores cuestionaron la investigación clínica en el tratamiento médico del fenómeno de Raynaud que se apoyó fuertemente en los reportes de los pacientes solamente. Además parece que los diferentes investigadores emplean criterios diferentes de autoreportes de vasoespasmos. En relación a esto último es importante mencionar que en general, la bibliografía sobre retroalimentación no presenta en su método las instrucciones precisas que se dan a los sujetos en cada uso de técnicas (Alvarez, 1994) así como tampoco los formatos de autoregistros o cuestionarios, lo que constituye una gran carencia, sobre todo cuando en México se investiga con una población diferente a la de otros países y no se conocen entonces ciertos criterios que utilizan algunos investigadores para reportar sus hallazgos.

9) En cuanto al empleo de medicamentos y su combinación con técnicas psicológicas Surwit (1982) reportó en un estudio que los sujetos tratados con Prazosín mostraron reducción significativa en el número de vasoespasmos pero no un cambio en la temperatura digital durante un cambio frío. Los incrementos en la temperatura durante el cambio frío solo ocurrieron cuando la práctica regular del entrenamiento autógeno se combinó con el medicamento.

Con relación a esto último, el control de medicamentos, en este estudio resultó muy difícil, ya que como el mismo Hilgard (1990) lo mencionó: "es difícilísima la investigación en medios clínicos: lo primero que se presenta es el problema de la muestra". En lo particular se enfrentó el problema de solicitar apoyo en algunos servicios de Reumatología de varias Instituciones, en donde se cuestionaba la participación del psicólogo en padecimientos como el objeto de este estudio. Mucho más difícil fue presentarles técnicas como las dos que aquí se trabajaron. Así, al ser negado el hecho de contar con sujetos sin medicamentos vasodilatadores, no hubo más posibilidad que mantener las dosis prescritas.

10) Por otro lado, el grupo que contó con ambas estrategias no pudo beneficiarse de ellas. En este sentido, quizá la utilización de ambas estrategias les resultó de gran dificultad (Rose y Carlson, 1987). Al respecto Freedman (1985) mencionó que, para algunas personas, la combinación de técnicas, por ejemplo, la retroalimentación con la relajación puede ser poco adecuada, con la hipótesis de que la demanda de las dos tareas puede constituir un nivel de dificultad muy alto para establecer o mantener el aprendizaje. Esto sucede en pacientes crónicos que están acostumbrados, porque el mismo modelo médico lo refuerza, a tener una actitud muy pasiva ante la enfermedad.

En cuanto al hallazgo de los datos de seguimiento en todos los grupos, en donde se observó que ninguno de los grupos mostró cambios significativos en su temperatura ni tampoco en sus síntomas y reflexionando esto con la Reumatóloga que refería a la mayoría de los pacientes, comentó: "en el trabajo clínico con pacientes crónicos se observa la dificultad en la continuidad de su tratamiento, los cuales abandonan buscando alternativas más fáciles de llevar a cabo que, por supuesto, no incluyen su propio esfuerzo." Para futuras investigaciones sobre el tema, será necesario evaluar el papel de ciertas estrategias somáticas, por ejemplo, la respiración profunda, sin otra técnica de relajación, pues se ha reportado en el trabajo de King y Montgomery (1980) y Brigham (1994) también lo menciona, que muchas personas incrementan su temperatura periférica con maniobras físicas, aunque esto no es consistente con otros autores quienes sostienen el control de la temperatura inducido por la retroalimentación en la ausencia de mediación musculo-esquelética.

Sin embargo, King y Montgomery han sostenido en su investigación que la actividad somática juega un rol más importante en el control de la respuesta autónoma que lo que anteriormente se pensaba.

En conclusión, la Retroalimentación biológica en un síndrome como el Fenómeno de Raynaud resultó tener eficacia, en cambio un proceso cognitivo como la imaginería tuvo un papel poco relevante en la autorregulación de la temperatura periférica en este grupo de pacientes. La Retroalimentación Biológica podría considerarse una buena alternativa al tratamiento del fenómeno de Raynaud, sobre todo si damos importancia a los hallazgos clínicos pues a nivel de los reportes mediante un cuestionario de evaluación del tratamiento aplicado al final del mismo, casi todos los pacientes reportaron saber "calentar sus manos" e incluso lo lograban en situaciones en las que antes del tratamiento no lo hacían.

Dos pacientes viviendo en una zona muy fría de la ciudad de México podían ya lavar sus platos, ropa o abrir el refrigerador sin presentar el vasoespasma.

Otro dato significativo fue el interés mostrado por el Jefe del departamento de Inmunología del Instituto Nacional de Cardiología de la Secretaría de Salud, así como de varios reumatólogos por conocer las técnicas y los equipos de retroalimentación ya que observaron en varias de sus pacientes una notable mejoría. Como lo menciona Brigham (1994), "a lo largo del tiempo he observado que los resultados físicos no eran tan importantes como los cambios en la calidad de vida que los pacientes experimentaron y el sentido de control que las técnicas cognitivo-conductuales les brindan". **Después de todo, esto es lo verdaderamente valioso y satisfactorio del trabajo con pacientes, a quienes la psicología de la salud tiene mucho que aportar.**

**" Un científico tiene la libertad, y debe tomársela, de plantear cualquier cuestión,
de dudar de cualquier afirmación, de buscar cualquier evidencia, de corregir errores ".**

J.Robert Oppenheimer, (1904-1967), físico estadounidense

BIBLIOGRAFIA

Abramson, D. (1974). Vascular disorders of the extremities Harper & Row, New York.

Achterberg, Jeanne. (1985), Imagery in healing. Shamanism and modern medicine. Massachusetts: *Shambhala Publications, Inc.*

Alvarez, L.M., Cortés, J.F. y Domínguez, B. (1994). La retroalimentación Biológica y la imaginaria en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar. Facultad de psicología, UNAM. Tesis de maestría.

Arnau, G.J. (1984). Diseños experimentales en psicología y educación. México: *Trillas*.

Barabasz, A. F., & Wright, G. W. (1975). Treatment of collagen vascular disease by hipnotic imagery. *Hypnotic Quarterly*, 19, 1, 15.

Becoña, E., Vázquez F. y Oblitass, L.A. (1995). Antecedentes y desarrollo de la psicología de la salud en Psicología contemporánea. México: *El manual moderno*., Vol.2, No.1.

Berkow, R. M. y Fletcher, A. Y. (1987). El Manual Merck de diagnóstico y terapéutica. España: *Ediciones Doyma*.

Blanchard, E. & Haynes, M. (1975). Biofeedback treatment of a case of Raynaud's disease. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 6, 230-234.

Bouydewyns, P. (1976). A comparison of the effects of stress vs. relaxation instruction on the finger temperature response. *Behavior Therapy*, 7, 54-67.

Brigham, D.D. (1994). Imagery for getting well. Clinical applications of behavioral medicine. USA: *W.W.Norton & Company, Inc.*

Brown, B. (1980) Mente nueva, cuerpo nuevo. México: *Diana*.

Bula, J.J. (1990). Extended mutual imagery in work with anxious and phobic clients. *Clinical Social Work Journal*, 18, 2, 175-185.

BIBLIOGRAFIA

Abramson, D. (1974). Vascular disorders of the extremities Harper & Row, New York.

Achterberg, Jeanne. (1985), Imagery in healing. Shamanism and modern medicine. Massachusetts: *Shambhala Publications*, Inc.

Alvarez, L.M., Cortés, J.F. y Domínguez, B. (1994). La retroalimentación Biológica y la imaginería en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar. Facultad de psicología, UNAM. Tesis de maestría.

Arnau, G.J. (1984). Diseños experimentales en psicología y educación. México: *Trillas*.

Barabasz, A. F., & Wright, G. W. (1975). Treatment of collagen vascular disease by hipnotic imagery. *Hypnotic Quarterly*, 19, 1, 15.

Becoña, E., Vázquez F. y Oblitass, L.A. (1995). Antecedentes y desarrollo de la psicología de la salud en Psicología contemporánea. México: *El manual moderno*, Vol.2, No.1.

Berkow, R. M. y Fletcher, A. Y. (1987). El Manual Merck de diagnóstico y terapéutica. España: *Ediciones Doyma*.

Blanchard, E. & Haynes, M. (1975). Biofeedback treatment of a case of Raynaud's disease. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 6, 230-234.

Bouydewyns, P. (1976). A comparison of the effects of stress vs. relaxation instruction on the finger temperature response. *Behavior Therapy*, 7, 54-67.

Brigham, D.D. (1994). Imagery for getting well. Clinical applications of behavioral medicine. USA: W.W.Norton & Company, Inc.

Brown, B. (1980) Mente nueva, cuerpo nuevo. México: Diana.

Bula, J.J. (1990). Extended mutual imagery in work with anxious and phobic clients. *Clinical Social Work Journal*, 18, 2, 175-185.

Campos, A. y González, M.A. (1994). Influence of creativity on vividness of imagery. *Perceptual and motor skills*, 78, 1067-1071.

Cardelli, M.B. y Kleinsmith, D'Anne M. Fenómeno y enfermedad de Raynaud en: Callen, J.P.(1989). Enfermedades vasculares de la colágena y trastornos relacionados. Clínicas médicas de Norteamérica. México: *Interamericana*, 1243-1259.

Carrobes, J.A., y Godoy, J. (1987). Biofeedback, principios y aplicaciones. España: *Martinez Roca*.

Coffman, J. & Cohen, A.(1971). Total and capillary finger tip blood flow in Raynaud's phenomenon. *New England Journal of Medicine*, 285, 259-263.

Coffman, J. D. (1972). Total and nutritional blood flow in the finger. *Clinical Science*, 42, 243-250.

Cohen, R., & Coffman, J. (1981). Beta-adrenergic vasodilator mechanism in the finger. *Circulation Research*, 49, 1196-1201.

Conn, L.M. & Mott, T. (1984). Plethysmographic demonstration of rapid vasodilation by direct suggestion; a case of Raynaud's disease treated by hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 26, 3, 166-170.

Criswell, E. (1995) Biofeedback and somatics. Toward personal evolution. USA: Freeperson Press.

Díaz, N.L (1996). El autocontrol y la relajación en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II. Facultad de psicología, UNAM. Tesis de maestría.

Dikel, W. & Olness, K. (1980). Self-hypnosis, biofeedback and voluntary peripheral temperature control in children. *Pediatrics*, 66, 3, 335-340.

Dugan, M. & Sheridan, C. (1976). Effects of instructed imagery on temperature of hands. *Perceptual and Motor Skills*, 42, 14.

East, M.P. y Watts, F.N. (1994). Worry and the suppression of imagery. *Behavior research and therapy*, 32, 8, 851-855.

Feamster, J.H. & Hutzell, R. R. (1976). Raynaud's phenomenon, biofeedback and hypnosis. *Newsletter for Research in Mental Health and behavioral Sciences*.

MARIA ISABEL BARRERA V.

Fernández-Abascal, E.G. y Roa, A.A. (1991). Instrumentación, Cap.5 en Mayor, J. y Labrador, F.J. Manual de Modificación de conducta. España: Alhambra.

Fiorito, E.R. y Simons, R.F. (1994). Emotional imagery and physical anhedonia. *Psychophysiology*, 31, 5, 513-521.

Freedman, R.; Lynn, S.; Ianni, P. & Hale, P. (1981). Biofeedback treatment of Raynaud's disease and phenomenon. *Biofeedback and self-regulation*, Vol.6, No.3.

Freedman, R.; Ianni, P. & Wenig, P.(1983). Behavioral treatment of Raynaud's disease. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 4, 539-549.

Freedman, R. & Ianni, P. (1983a). Role of cold and emotional stress in Raynaud's disease and scleroderma. *British Medical Journal*, 287, 1499-1502.

Freedman, R. and Ianni, P. (1983b). Self-control of digital temperature: Physiological factors and transfer effects. *Psychophysiology*, 20, 6, 682-689.

Freedman, R.; Ianni, P & Wenig, P.(1983). Behavioral treatment of Raynaud's disease. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 4, 539-549.

Freedman, R.; Ianni, P & Wenig, P.(1985). Behavioral treatment of Raynaud's disease. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53,136.

Freedman, R.R. (1991). Physiological mechanisms of temperature biofeedback. *Biofeedback and self-regulation*, 16, 2, 95-115.

Green, E.y Green, A. (1977). Beyond biofeedback. New York: Delacorte.

Green, J. Y cols. (1993). Biofeedback training. A client information paper. *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB)*.

Guglielmi, R., Roberts, A., & Patterson, R. (1982). Skin temperature biofeedback for Raynaud's disease: a double-blind study. *Biofeedback and self-regulation*, 7, 99-120.

Halperin, J. & Coffman, J. (1979). Pathophysiology of Raynaud's disease. *Archives of Internal Medicine*, 139, 89-92.

Hatch, J.P., Fisher, J.G., y Rugh, J.D. (1987). Behavioral treatment of Raynaud's Syndrome. En *Biofeedback, USA: Plenum Publishing Corporation*.

Hilgard, E.R. y Hilgard, J.R.(1990). La hipnosis en el alivio del dolor. México: Fondo de cultura económica.

Holtzman, W.H., Evans, R.I., Kennedy, S., & Iscoe, I. (1987). Psychology and health: contributions of psychology to the improvement of health and health care. *International Journal of Psychology*, 22, 221-267.

Hodges,H. (1995). Raynaud's disease: pathophysiology, diagnosis, and treatment.*Journal of American Academy of Nurse and Practice*,7, 4, 159-164.

Humphreys, A. (1986). Review of the literature on the adjunctive use of hypnosis in behavior therapy. *British Journal of the Experimental and Clinical Hypnosis*, 3, 2, 95-101.

Ibarra, B.E y Arnauz, A.V. (1995). Psicología cognoscitiva. México: Instituto de Terapia Racional Emotiva en México.

Isaac, A.R. y Marks, D.F. (1994). Individual differences in mental imagery experience:developmental changes and specialization. *British Journal of Psychology*, 85, 479-500.

Jacobson, A.; Hackett, T.; Surman, O. & Silverberg, E. (1973). Raynaud's phenomenon: treatment with hypnotic and operant techniques. *Journal of the American Medical Association*, 225, 739-740.

Jacobson, A.; Manschreck, T. & Silverberg, E. (1979). Behavioral treatment of Raynaud's disease phenomenon: a comparative study with long-term follow-up. *American Journal of Psychiatry*, 136, 6, 844-846.

Jobe, J.; Sampson, J.; Roberts, D. (1986). Comparison of behavioral treatment for Raynaud's disease. *Journal of Behavioral Medicine*, 9, 1, 89-96.

Kaiser, R.S. (1992). "Raynaud's disease" in migraineurs: one entity or two?.*Headache*. 32,9,463-465.

Keefe, F. (1975). Conditioning changes in differential skin temperature. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 283-288.

Keefe, F. (1978). Biofeedback vs. Instructional control of skin temperature. *Journal of Behavioral Medicine*, 1, 323-335.

Keefe, F. (1979).). Biofeedback vs. Instructional control of skin temperature. *Journal of Behavioral Medicine*, 2, 835.

MARIA ISABEL BARRERA V.

Keefe, F. & Gardner, E. (1979). Learned control of skin temperature. effects of short and long-term biofeedback training. *Behavior Therapy*, 10, 202-210.

Keefe, F.; Surwit, R. & Pilon, R. (1979). A 1 year follow-up of Raynaud's patients treated with behavioral therapy techniques.re. temperature. *Journal of Behavioral Medicine*, 1, 323-335.

Keefe, F.; Surwit, R. & Pilon, R. (1980). Biofeedback autogenic training and progresive relaxation in the treatment of Raynaud's disease: a comparative study. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 3-11.

King, N. J. y Montgomery (1980). Biofeedback induced control of human peripheral temperature: A critical review of the literature. *Psychological Bulletin*, 88, 738-752

Maricq y cols. (1993). Prevalence of Raynaud's phenomenon. *The Journal of Rheumatology*, 20,1, 72-73.

Maslach, C, Marshall, G. y Zimbardo, P. (1972). Hypnotic control of peripheral skin temperature: a case report. *Psychophysiology*, 9, 6, 600.605.

Miller, N.E. y Dicara, L. (1967). Instrumental learning of heart range changes in curarized rats: shaping and specificity to discriminative stimulus. *Journal of comparative and physiological psychology*, 63, 12-19.

Morris, P.E. y Hampson P.J. (1983). Imagery and consciousness. USA: Academic Press.

O'Hair, D.E. & Scott, D.B. (1983). CAB2 (Computer assisted biofeedback). Operation Manual. USA: *Discrete data systems*, Inc.

Olness, K. Y Gardner, G.G. (1978). Some guidelines for uses of hypnotherapy in pediatrics. *Pediatrics*, 62, 228-233.

Orozco, A.J. (1990). Folia psiquiátrica, 9. El enfermo reumático. México: Roche, *Mercurio comunicación*.

Pennebaker, J.W. (1980). El arte de confiar en los demás. España: Alianza editorial.

Riera, Gabriel, Vilardell, Vaqué Josep, Fonollosa y Bermejo Begonia (1993). Prevalence of Raynaud's phenomenon in a healthy spanish population. *The Journal of Rheumatology*, 20, 1, 66-69.

Salvatierra, I. S. y Borrás, G. E. (1996). El cuestionario de ansiedad cognoscitiva-somática. Validez y confiabilidad en muestras mexicanas clínicamente significativas. Facultad de psicología, UNAM. Tesis de licenciatura.

Seber, G.A.F. (1977) Linear Regression Analysis. John Wiley & Sons. New York.

Schwartz, J. (1987). S.O.S. Estoy Tenso. México: Pax-México.

Schumacher, H. R.; Klippel J.H & Robinson, D.R. (1988). Primer on the Rheumatic Diseases. Arthritis Foundation. Ninth edition. *Laboratorios Prosalud, S. de R.L. de C.V.*

Sedlacek, K. (1995). Biofeedback treatment of Primary Raynaud's. *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB)*. White paper.

Seibold, James R. Systemic Sclerosis -clinical features- (Cap.8) en: Kleppel, J.H. y Dieppe, P.A. (1994). Rheumatology. USA: *Mosby-year book. Europe limited*.

Simonton, O., Matthews-Simonton, S. and Creighton, J. (1980). Getting well again. New York: *Bantam Books*.

Simonton, S.M. , Simonton, O.C. y Creighton, J.L. (1994). Recuperar la salud (Una apuesta por la vida). España: *Los libros del comienzo*.

Smith, S.J. & Balaban, A.B. (1983). A multidimensional approach to pain relief: case report of a patient with systemic lupus erythematosus. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 31, 2, 72-81.

Spielberger, Díaz-Guerrero. (1975). Inventario de ansiedad rasgo-estado. México: El Manual Moderno.

Steen, Virginia, D. Systemic Sclerosis -problems in the diagnosis of Raynaud's phenomenon- (Cap.11) en: Kleppel, J.H. y Dieppe, P.A. (1994). Rheumatology. USA: *Mosby-year book. Europe limited*.

Stoffer, G. R., Jensen, J.A. & Nessel, B.L. (1979). Effects of contingent versus yoked temperature feedback of voluntary temperature control and cold stress tolerance. *Biofeedback and self-regulation*, 4, 51-61.

Surwit, R. (1973). Biofeedback: A possible treatment for Raynaud's disease. *Seminars in Psychiatry*, 5, 323-335.

MARÍA ISABEL BARRERA V.

Surwit, R. (1976). Digital temperature autoregulation and associated cardiovascular changes. *Psychophysiology*, 13, 242-248.

Surwit, R. (1977). Simple versus complex feedback displays in the training of digital temperature. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45, 146-147.

Surwit, R. (1981). Behavioral approaches to Raynaud's disease. *Psychotherapy and Psychosomatics, physiology*, 36, 3-4, 224-245.

Tabeeva, G.R. (1992). State of the mechanisms of autonomous regulation in Raynaud's disease. *Neuroscience and behavioral physiology*, 22, 4, 346-348.

Taub, E. & Emurian, C.S. (1976). Feedback-aided self-regulation of skin temperature with a single feedback locus. *Biofeedback and self-regulation*, 1, 147-168.

Taylor, J.A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *The journal of abnormal and social psychology*, 48, 2, 285-290.

Toomin, M.K. en Professional biofeedback training comprehensive biofeedback manual. Volume II. Los Angeles, California: *Biofeedback Institute of Los Angeles*. Inédito