

INVESTIGACION CLINICO-TERAPEUTICA TRABAJOS DE CONCURSO DE RESIDENTES

TRATAMIENTO DE HIPERHIDROSIS PALMO-PLANTAR CON IONTOFORESIS

*Grajales Hernández, Víctor Daniel.
Jaramillo J. Diego E.
Gómez T. Mario*

RESUMEN

Con el fin de evaluar la efectividad del método iontoforético para el tratamiento de la hiperhidrosis palmo-plantar, empleando un equipo construido en nuestro medio, 34 pacientes con este problema fueron sometidos a un esquema terapéutico. La sudoración se redujo sustancialmente en el 91.1% de los pacientes, al cabo de tres semanas de tratamiento y el efecto terapéutico persistió por cuatro semanas después de suspendido el mismo. Las reacciones secundarias fueron escasas, leves y fácilmente controlables. Se recomienda éste como un método eficaz, práctico y seguro para el tratamiento de la hiperhidrosis palmo-plantar.

(Palabras clave: Hiperhidrosis - Iontoforesis).

INTRODUCCION

La hiperhidrosis palmo-plantar se ha definido como una sudoración superior a los niveles normales. Aunque es difícil saber cuando el sudor es excesivo, se considera que existe hiperhidrosis cuando la sudoración es clínicamente perceptible, en condiciones en las cuales no debería serlo; o se produce sudoración aumentada en respuesta a estímulos térmicos o emocionales. La hiperhidrosis localizada en palmas, plantas y axilas se ve generalmente en personas ansiosas y aumenta en condiciones de estrés mental. Estos pacientes pueden exhibir otros síntomas de ansiedad, como taquicardia e inestabilidad vasomotora¹.

Víctor Daniel Grajales MD
Residente III de Dermatología
Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Diego E. Jaramillo J. MD.
Jefe, Sección de Dermatología,
Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Mario Gómez T.
Tecnólogo en Electrónica
Aeronáutica Civil de Colombia

Se han empleado diferentes tratamientos para controlar esta patología, incluyendo terapias tópica y sistémica, que han demostrado ser poco eficaces en el control de la hiperhidrosis. La iontoforesis es un método que utiliza corriente eléctrica, el cual ha demostrado su eficacia en otros países, para el control de este problema. La historia del uso de la iontoforesis para el tratamiento de la hiperhidrosis se remonta a 1936, cuando se notó que la sudoración podía ser disminuida empleando corriente eléctrica². Posteriormente, en 1948, Shelley y otros³ describieron el efecto de la iontoforesis sobre las glándulas sudoríparas y en 1952 se introdujo este método por primera vez para el tratamiento de la hiperhidrosis por unos fisioterapeutas (Bowman, Grunewald, Leutzer)³. Estudios posteriores han confirmado el beneficio de la iontoforesis en el manejo de la hiperhidrosis palmo-plantar^{1,2,6,8,12}. Para evaluar la efectividad de un equipo de iontoforesis construido en nuestro medio (UNIDAD ANHIDROTICA), se hizo tratamiento con el mismo a un grupo de pacientes que consultaron por esta patología, siendo éste el primer trabajo sobre el tema que se publica en nuestro país.

MATERIAL Y METODOS

Poblacion: Se seleccionaron 34 pacientes que acudieron a la consulta externa dermatológica del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, con diagnóstico de hiperhidrosis palmar o plantar (o ambas a la vez), durante el período comprendido entre agosto de 1991 y enero de 1992. Se definió como paciente hiperhidrótico aquel que tuviese historia de sudoración excesiva en palmas o en plantas, y cuya cuantificación fuese igual a 4 +, de acuerdo con el método sugerido por Minor y tomado de Hill y colaboradores⁶; en este método, previo secado de las manos o de los pies, se pintan con alcohol yodado y se usa como revelador papel de filtro impregnado con almidón, sobre el cual se coloca la mano o el pie durante un minuto y se lee así, según el cambio de coloración del papel:

- 0: no hay cambio de color (sudoración no visible)
- 1 + : aparecen unos pocos y pequeños puntos coloreados;

- 2 + : menos del 50% del área palmar o plantar se imprime;
- 3 + : más del 50%, pero menos del 100%. se imprime;
- 4 + : impresión de toda el área palmar o plantar.

(Ver Figuras 1, 2, 3 y 4).

Los 34 pacientes fueron sometidos a iontoforesis con agua corriente durante veinte minutos, tres veces por semana, por tres semanas. El paciente recibía, según el diseño del equipo, pulsos de corriente entre 5 y 7 miliamperios de intensidad. Cuando la batería no suministra intensidades mínimas de 5

miliamperios, se apaga un bombillo rojo piloto, lo cual indica que es necesario el cambio de la pila (Ver Fig. 5). El equipo consta de un circuito electrónico que suministra impulsos de corriente, los cuales son conducidos a dos placas metálicas, sobre las que se colocan las almôhadillas humedecidas para el agua actúe como conductor y la corriente haga un circuito a través de la superficie hiperhidrótica. Como todo equipo eléctrico, posee un interruptor que prende y apaga y a la vez, permite aumentar o disminuir la intensidad de la corriente si es necesario.

Se consideró que hubo mejoría objetiva cuando la calificación inicial pasó de (4 +), a (2 +) o menos, al cabo de tres semanas. Las evaluaciones del nivel de sudoración se hicieron al comienzo, al finalizar el tratamiento (3 semanas), un mes después



Fig. No. 1: Nivel de sudoración 4+



Fig. No. 2: Nivel de sudoración 3+



Fig. No. 3: Nivel de sudoración 2+



Fig. No. 4: Nivel de sudoración 1+



Fig. No. 5: Unidad anhidrótica

de suspendido el tratamiento (7 semanas) y doce semanas después de terminado el tratamiento (semana 15). Igualmente, se tuvo en cuenta la mejoría relatada por el paciente (mejoría subjetiva). Además se anotaron las reacciones secundarias reportadas por los pacientes (sequedad, eritema, etc.).

Análisis Estadístico: La tabulación de la información fue realizada a través del programa Epiinfo Versión 5.0, así como la diferencia de proporciones, promedios y asociación, que fueron calculadas a un nivel de confiabilidad del 95%.

RESULTADOS

Del total de personas estudiadas, 25 (73.6%) fueron mujeres, las cuales tuvieron una edad promedio de 16.1 ± 6.3 años. Los hombres fueron 9 (26.4%), con una edad promedio de 20 ± 4.7 años. La edad media global, incluyendo ambos sexos fue 17.2 ± 6.1 años. Estos datos se ven en la Tabla No. 1.

Sexo	N	Edad + \ - Sexo	%
Mujeres	25	16.1+/-6.3	73.6
Hombres	9	20.0+/-4.7	26.4
Total	34	17.2+/-6.1	100.00

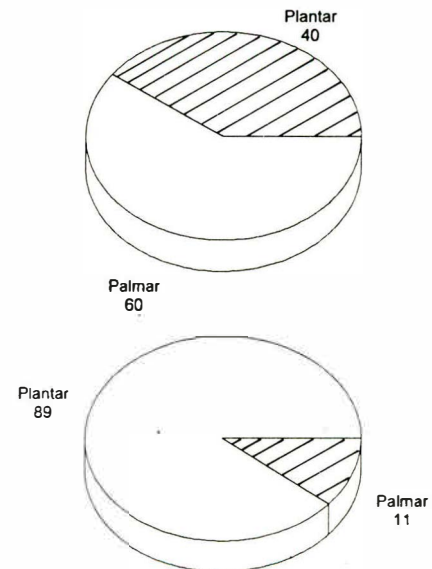
Catorce de los 34 pacientes (41.2%) habían recibido algún tipo de tratamiento previo, bien fuese tópico o sistémico. Por sexos, el 21% de los hombres y el 44% de las mujeres habían recibido tratamiento antes.

El área hiperhidrótica fue la región palmar en 23 casos (68%) y plantar en 11 (32%). Según el sexo, 15 mujeres (60%) presentaron sudoración palmar y 10 (40%), sudoración plantar. En los hombres la sudoración fue palmar en 8 (89%) y plantar en 1 (11%). Ver Tabla No. 2 y Gráfico No. 1.

Local \ Sexo	Palmar		Plantar		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mujeres	15	60	10	40	25	100
Hombres	8	89	1	11	9	100
Total	23	68	11	32	34	100

Treinta y uno de los 34 individuos (91.1%) relataron mejoría subjetiva al finalizar el tratamiento (semana 3); éstos fueron 7 de los hombres (77.8%) y 24 de las 25 mujeres (96%). (Ver Tabla No. 3). Es de resaltar que la mejoría subjetiva coincidió con la objetiva: aquellos que la relataron, tuvieron también una disminución notoria de la sudoración de (4 +) a (2 +) o

**Gráfico 1
DISTRIBUCION POR SEXO DEL AREA
HIPERHIDROTICA**



menos. Por el contrario, en quienes no se presentó mejoría subjetiva, el nivel de sudoración continuó siendo de (4 +) o disminuyó si acaso a (3 +).

**Tabla No. 3
PORCENTAJE DE MEJORIA SEGUN SEXO**

Sexo	< / = (2 +) Sudoración	Σ X
Hombres	No. 7 77.8%	9
Mujeres	No. 24 96.0%	25
Total	No. 31 91.2%	34

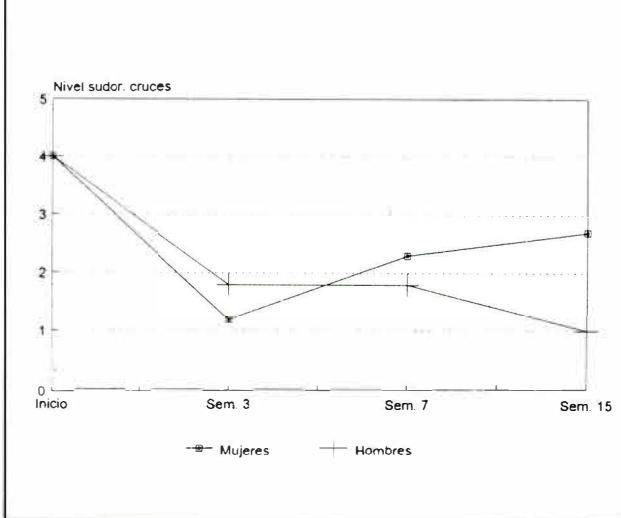
Tomando como base (4 +), que fue el nivel original de sudoración, la evolución cronológica del grado de sudoración, según el sexo, fue: en las mujeres una disminución del 70% (1.2 ± 0.8) a las tres semanas; un mes después de finalizado el tratamiento, la disminución proporcional de la sudoración fue del 40% (2.4 ± 0.8) y tres meses después de finalizado el mismo, la disminución de la sudoración era del 32% (2.7 ± 1.5); estos valores en los hombres fueron respectivamente: reducción del 57% (1.7 ± 1.5) a las 3 semanas; un mes post-terapia, disminución de 55% (1.8 ± 1.4) y a los tres meses post-terapia 75% (1.0 ± 1.4). Hubo deserción para los controles post-tratamiento: sólo 15 de los 34 regresaron al control de los 3 meses post-terapia. (Ver Tabla No. 4 y Gráfico No. 2).

Sólo hubo reacciones secundarias en dos pacientes (5.9%): descamación y eritema leve en un caso y sequedad, eritema y prurito en otro paciente.

Tabla No. 4
EVOLUCION CRONOLOGICA DEL GRADO DE
SUDORACION SEGUN SEXO

Sexo	Semana 3 (N=34) $\bar{X} \pm Sx$ ▼	1 Mes (N=34) $\bar{X} \pm Sx$ ▼	3 Meses (N=15) $\bar{X} \pm Sx$ ▼
Mujeres	1.1 +/- 0.8 70%	2.4 +/- 0.8 40%	2.7 +/- 1.5 32%
Hombres	1.7 +/- 1.5 57%	1.8 +/- 1.4 53%	1.0 +/- 1.4 75%

Gráfico 2
EVOLUCION DEL PROMEDIO DE HIPERHIDROSIS



DISCUSION

Se destaca en este estudio la efectividad de un tratamiento, novedoso en nuestro medio, para el manejo de una patología en la cual los métodos terapéuticos convencionales han mostrado ser ineficaces. Ya varios autores han destacado el fracaso de los antiperspirantes tópicos, tales como sales metálicas, formaldehído, glutaraldehído y anticolinérgicos, y los efectos secundarios que estos últimos causan con dosis efectivas por vía sistémica (sequedad de boca, problemas de acomodación, etc.^{4,5}.

En el presente estudio se empleó agua común como conductor de la electricidad, pero otros han empleado sales de aluminio o soluciones con anticolinérgicos con resultados comparables⁷.

Los resultados muestran que la población afectada es predominantemente joven y que la mayoría son mujeres. Esto podría indicar que la patología realmente es más frecuente entre mujeres jóvenes o que ellas se preocupan más por el problema.

En cuanto a los tratamientos previos, los resultados indican que éstos no tienen influencia en el efecto final de la iontoforesis. La diferencia entre pacientes tratados y no tratados previamente no fue estadísticamente significativa ($p = 0.24$).

Otro hallazgo que llama la atención en este estudio, tiene que ver con la distribución de la sudoración según el sexo; en efecto la sudoración plantar estuvo presente en el 40% de

las mujeres y tan sólo en el 11% de los hombres; este hecho no es producto del azar y es significativo estadísticamente ($p < 0.05$). El análisis de esto nos llevaría a concluir (al menos en el presente estudio) que la hiperhidrosis plantar es mucho menos frecuente que la palmar en el sexo masculino o podría significar que los hombres consultan más por exceso de sudoración palmar que plantar.

La mejoría subjetiva de los pacientes, coincidió con la disminución de la sudoración medida al finalizar el tratamiento. El porcentaje de pacientes que mejoraron (91.1%) es comparable con otros reportes de la literatura mundial: 87%⁷, 80%⁸, 96%⁹.

Aunque las diferencias en el porcentaje de sudoración para los tres períodos fueron significativas ($p < 0.05$), tanto en hombres como en mujeres, consideramos que el control de la sudoración persiste en niveles adecuados, sólo por un mes después de terminado el tratamiento. Esto coincide con el estudio de Shen y col.⁷ que reportan una remisión de 32 días.

Son necesarios estudios adicionales para determinar cada cuántos días se deben hacer tratamientos de sostenimiento para mantener el efecto terapéutico de la iontoforesis. Dahl y col.¹² demuestran que con sesiones cada quince días se mantiene este efecto terapéutico.

Los efectos secundarios encontrados (eritema, descamación, sequedad, prurito), fueron leves y desaparecieron rápidamente con el empleo de humectantes o esteroides de baja potencia. Tales efectos son iguales a los reportados en investigaciones semejantes, en las cuales se han informado además sensación de hormigueo, fisuras, vesículas y contracciones musculares ocasionales, cuando la superficie hiperhidrótica es sometida al paso de la corriente^{2,5,10,11}.

Finalmente, se destaca éste como un método cómodo, económico y seguro para el tratamiento de la hiperhidrosis, en el cual el paciente puede adquirir el equipo portátil, liviano y operado con una pila de 9 voltios y hacerse el tratamiento en su hogar, previas instrucciones del médico tratante (estas instrucciones también están incluidas en el equipo).

SUMMARY

In order to evaluate the effectiveness of iontophoresis for the treatment of palmoplantar hyperhidrosis, 34 patients with this condition were treated employing a locally designed equipment. The hyperhidrosis was dramatically reduced in 91.1% of the cases and the reduction persisted for four weeks after the treatment had been stopped. The adverse reactions were minimal and easily controlled. This method is recommended as a sure, economical and effective treatment.

BIBLIOGRAFIA

1. Akins DL, Meisenheyner JL, Dobson RL. Efficacy of the Drionic Unit in the treatment of hyperhidrosis. *J. Am Acad Dermatol.* 1987; 16(4): 828-832.
2. Hozle E, Ruzicka T. Treatment of hyperhidrosis by a battery operated iontophoretic device. *Dermatologica.* 1986; 172: 41-47.
3. Shelley WB, Morvath PN, Widman FD, et al. Experimental Miliaria in Man. *J Invest Dermatol.* 1948; 11(275): 275-291.
4. Falabella R, Escobar C, Giraldo N. Fundamentos de Medicina: Dermatología. 3a Ed. CIB Carvajal, 1985. p 490.
5. Fitzpatrick TB, Eisen A, Wolff K, et al. *Dermatología en Medicina General.* 3a Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1988. p 3004.

6. Hill AC, Baker GF and Jansen GT. Mechanism of action of iontophoresis in the treatment of palmar hyperhidrosis. *Cutis*. 1981; 28: 69-72.
7. Shen JL, Iijij GS, Li WM. A new Strategy of iontophoresis for hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 1990; 22: 239-241.
8. Raulin C, Rosing S, Petzoldt D. Home Treatment of Hyperhidrosis of the hands and feet; tap Water iontophoresis. *Hautarzt* 1988; 39(8): 504-508.
9. Henriot JP, Desnos P, Hamel C, et al. A Misunderstood treatment for hyperhidrosis: ionization, principles, material, methodology, early results. *J Mal-Vasc* 1988; 13(1): 50-54.
10. Peterson JL, Read, SI, Rodman OG. A New Device in the treatment of hyperhidrosis by iontophoresis. *Cutis*. 1982; 29: 82- 89
11. Midgaard K. A New Device for the Treatment of Hyperhidrosis by iontophoresis. *Brit J Dermatol* 1986; 114: 485-488.
12. Dahl JC, Glent ML. Treatment of hyperhidrosis manuum by tap Water Iontophoresis. *Acta Derm Venereol (Stockh)* 1989; 69(4): 346-348.

AGRADECIMIENTOS: Al señor Daniel Hoyos, estadístico, quien hizo el análisis de los resultados y diseñó las gráficas y los cuadros.