

El desodorante antitranspirante y su efecto Arritmogénico por acción del Aluminio. Experiencia Clínica y Electrocardiográfica en 1.500 pacientes

F Bermúdez A, V Bermúdez P, C Cano P, M Medina R, M Núñez P, A Pérez L, A Souki R, M E Vargas, N Reyna, H Restrepo, H Seyfi, M Ambard y U Andrade.

1. Centro de Investigaciones Endocrino Metabólico "Dr. Félix Gómez". Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, Maracaibo.

RESUMEN

Un efecto patógeno del aluminio presente en todos los desodorantes antitranspirantes en cualquiera de sus presentaciones, desconocido hasta el presente, es el de producir arritmias cardíacas, el cual demostramos clínica y electrocardiográficamente en este trabajo. Este producto de uso generalizado produce extrasístoles ventriculares esenciales (latidos prematuros) debido a la posible acción de las sales de aluminio (clorhidrato, sulfato y otras), de acción constrictora sobre el músculo liso, incluyendo los contenidos en los vasos arteriales y en el folículo piloso, entre otros. En estudio de 1,500 casos de extrasistolia ventricular esencial, se demuestra que la omisión de los desodorantes que contienen aluminio, que son todos los procesados industrialmente en todas sus presentaciones, constituye una de sus principales causas. La omisión de dichos productos como única medida, produjo la desaparición de la arritmia en el 76 por ciento de los casos, y agregando uno o dos antiarrítmicos a baja dosis en el 24 por ciento restante. Los resultados favorables encontrados sucedieron un mes después del inicio del tratamiento, y se mantuvieron hasta los seis meses en el 100 por ciento de ellos, únicamente evitando el desodorante industrializado. El mecanismo de acción de este efecto benéfico no se conoce, por lo cual se ameritan nuevas investigaciones experimentales para determinarlo y para determinar si también estos productos tan difundidos tienen inherencia en la génesis de la hipertensión arterial.

Palabras Claves: Desodorante antisudoral, Aluminio, Extrasistolia ventricular, Antiarrítmicos, Vasoconstricción arterial.

ABSTRACT

Aluminum is a metal present in most of commercial deodorants as a soluble salt. Apparently, this element is able to produce a wide range of cardiovascular effects like high blood pressure and premature ventricular beats. The aim of this study was to examine 1.500 consecutive patients with clinical and EKG diagnosis of idiopathic premature ventricular beats and the effect of the abolition of such abnormalities with the medical intervention that consisted in: a. omission of the aluminum containing deodorant. B. An antiarrhythmic drug and deodorant omission and c. two antiarrhythmic drugs and deodorant omission. All patient were users of aluminum contained deodorants and did not have any other pathology that could explain this cardiovascular

manifestation. Only the cessation the use of deodorants containing aluminum caused a dramatic disappearance of premature ventricular beats in 1.140 patients (76 %). Three hundred patients (20 %) received an antiarrhythmic drug plus deodorant omission and only sixty patients (4%) need two antiarrhythmic drug plus deodorant cessation in order problem. After one month of treatren persist six runths after (end uf the follow -up). The mechanism of action of this effect remains unknown. Further studies must be done in order to dilucidate the role of aluminum and related elements in high blood pressure genesis and oxidative stress related disorders.

Key Words: Deodorants, Aluminum, Ventricular Extrasistolia, Entiarrhythmic, Blood vasoconstrictive.

INTRODUCCION

Un efecto patógeno del aluminio presente en todos los desodorantes antitranspirantes en cualquiera de sus presentaciones, desconocido hasta el presente, es el de producir arritmias cardíacas, el cual demostramos clínica y electrocardiográficamente en este trabajo ([fig. 1](#)). Este producto de uso generalizado produce extrasístoles ventriculares (latidos prematuros) debido a la acción de las sales de aluminio que contiene (clorhidrato, sulfato y otras), de acción constrictora sobre el músculo liso, incluyendo el de los vasos arteriales y en el folículo piloso, entre otros. Como consecuencia de esta última es el efecto antisudoral y desodorante al disminuir la acidez que provoca el sudor, y en consecuencia evitar la destrucción bacteriana, causa principal, junto con otras sustancias y toxinas eliminadas por este medio, del mal olor axilar.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 1,500 pacientes consecutivos con extrasistolia ventricular demostrada, cuya edad osciló entre 20 y 70 años (promedio 36 años), con predominio del sexo femenino (74%). En ninguno de ellos se demostró enfermedad cardiovascular: isquémica, hipertensiva, miocárdica ni valvular. Se descartaron los que presentaron estrés, hábitos tabáquicos y alcohólicos acentuados. Los pacientes con hipokalemia (K^+ menor de 4.8 mEq/l en plasma) recibieron suplementos de potasio concomitante. Se omitió el uso de gotas nasales y broncodilatadores por tener efecto alfa estimulante. La extrasistolia cardíaca se sospechó por la presencia de palpitaciones y se demostró por ECG-12D en 1,230 pacientes. En el resto se diagnosticó directamente por hallazgo electrocardiográfico ([Tabla 1](#)). El tratamiento consistió en las siguientes medidas: A. Omitir el uso del desodorante. B. Agregar un antiarrítmico (amiodarona) a dosis de 200 mg diarios. C. Agregar otro antiarrítmico (quinidina, mexiletina). El corte se hizo al mes del tratamiento, y el seguimiento por seis meses más ([Tabla 2](#)).

Tabla 1: Diagnóstico (n = 1,500)

Hallazgo Directo por Ecg-12d = 270 (18%)	confirmación Clínica (n)	cofirmación ECG-12d (n)	confirmación Holter (n)
------------------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------

Palpitaciones = 1,230 (82%)	270 (21.9%)	920 (74.7%)	40 (3.25%)
--------------------------------	-------------	-------------	------------

Tabla 2 : Efecto del Tratamiento Propuesto para la Eliminación de la Extrasistolia Ventricular (n = 1,500)

MEDIDA TERAPÉUTICA	RESULTADO FAVORABLE
A. OMITIR DESODORANTE	EN 1,140 PACIENTES (76%)
B. MEDIDA A + AMIODARONA	EN 300 PACIENTES (20%)
C. MEDIDAS A + B + OTRO ANTIARRÍTMICO	EN 60 PACIENTES (4%)
FRACASOS	0

RESULTADOS

Al suprimir como desodorante los productos industrializados (todos contienen aluminio), se observó la desaparición de las extrasistolia ventricular y con ello la angustia que para algunos pacientes esto representa, además de la amenaza que significa al constituir la base de arritmias de mayor peligrosidad (taquicardia y fibrilación ventricular), bien como única medida o bien agregando a algunos de ellos dosis mínimas de antiarrítmicos por un lapso no mayor de un mes.

Las medidas terapéuticas arrojaron el siguiente resultado ([Tabla 2](#)):

Después de la desaparición de la extrasistolia ventricular se hizo seguimiento durante 6 meses más, manteniendo sólo la omisión del desodorante y el potasio en 4.8 a 5.5 mEq/l, sin ningún antiarrítmico, sin que aparecieran nuevamente las extrasístoles ventriculares.

Fig. 1.A. JMC. 31-01-2000. Paciente masculino de 52 años, asintomático, a quien se demostró la presencia de extrasístoles frecuentes (45 en el trazado ECG-12D habitual), multifocales y en salva (D1 y V2), la mayoría de ellas bigeminadas. Cifras de lípidos, ácido úrico, glicemia, potasio y fibrinógeno dentro de límites normales. Usa desodorantes antitranspirantes. Talla: 1.79 m. Peso: 112 Kg TA: 120/90 mm Hg. Tratamiento: Omisión del desodorante. Amiodarona: 200 mg diarios. Dieta cronobiológica, antioxidante y polarizante.

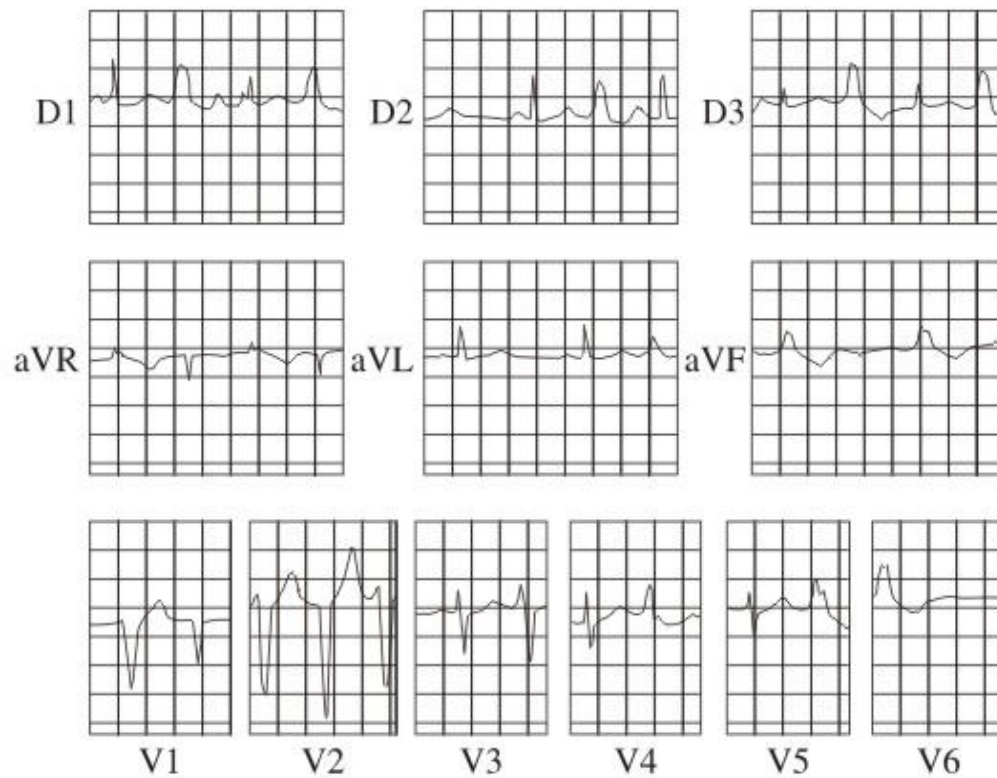
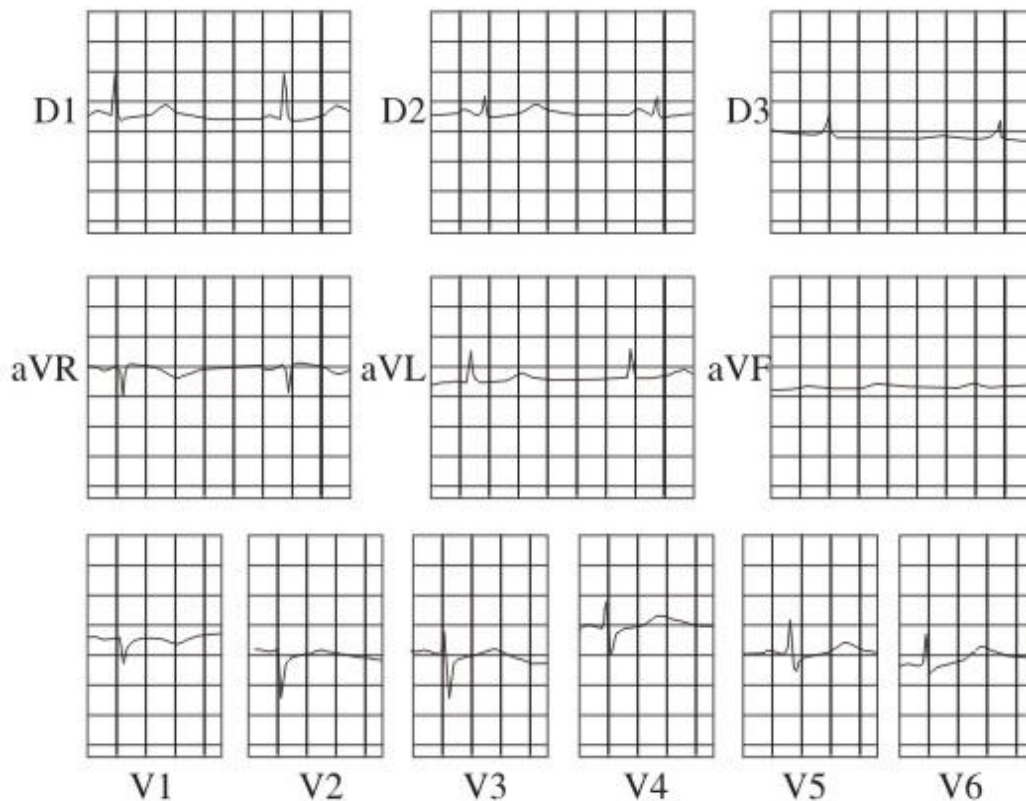


Fig. 1.B. JMC. 01-03-2000. ECG-12D registrado un mes después, dentro de límites normales. Bradicardia sinusal (50 por minuto). Peso: 107. TA: 110/80 mm Hg. Tratamiento: Se continuó la dieta y la omisión del desodorante antitranspirante, sin medicamentos.



DISCUSION

El efecto vasoconstrictor del aluminio ha sido observado por otros autores. En efecto, Drill⁽¹⁾ lo atribuye al subacetato de aluminio, como que actúa como astringente por ser proteíno- coagulante local, razón por la cual ocasiona retracción del tejido edematoso, vasoconstricción y protección de ese tejido. Sin embargo, su uso prolongado puede ocasionar irritación ulterior. También es de uso común otro derivado del aluminio, el denominado "alumbre", que utilizan los barberos para detener los sangrados producidos por cortaduras de la piel por su acción vasoconstrictora.

Dado su uso generalizado y cotidiano, así como por la frecuencia cada vez más elevada de casos de hipertensión arterial, la absorción del aluminio y su efecto constrictor arteriolar, podría constituir uno de los múltiples factores de hipertensión arterial. E igualmente, por acción directa sobre el miocardio ventricular o por otro mecanismo no dilucidado, aumentar su excitabilidad y producir los latidos prematuros ventriculares.

Desde el punto de vista médico hay muy pocos informes que mencionen su acción patógena. Ward y col.⁽²⁾ lo relacionan con la sarcoidosis pulmonar según estudios clínico y patológico del pulmón realizados en dos mujeres jóvenes que usaron en gran cantidad desodorante en su forma de aerosol. Posteriormente confirmaron experimentalmente en cobayos esta acción deletérea del desodorante en los pulmones de esos animales. Últimamente también se ha relacionado con la bronquitis crónica y el asma en trabajadores expuestos a atmósfera rica en aluminio.

Hasta hace treinta años aproximadamente se consideraba al aluminio como un metal pesado inocuo para el organismo humano⁽³⁾, sin embargo, en los últimos años se ha relacionado con la producción de radicales libres de oxígeno (RLO)⁽⁴⁾, con daño de la corteza cerebral por su acumulación y por ello con la demencia senil^(5, 6). Esta relación patógena se ha visto como consecuencia de la diálisis crónica, con aparición de demencia aguda (convulsiones, afasia, muecas, parálisis y coma) y refractaria acompañada de osteomalacia intensa. El tratamiento en estos casos se realiza evitando el exceso de aluminio en la diálisis y empleando un quelante de aluminio (desferrioxamina)⁽⁶⁾.

Otras confirmaciones de su patogenicidad son las siguientes hallazgos:

1. Enfermedad de Shaver, caracterizada por reacción pulmonar tóxica debido a la inhalación de polvo y humo que contengan 80 por ciento de óxido de aluminio y sílice⁽⁷⁾.
2. Inflamación local del aparato digestivo por el uso de grandes dosis de aluminio (antiácidos que lo contengan) administradas por tiempo prolongado y por vía oral^(6,8).
3. Osteomalacia adinámica resistente al tratamiento con 1.25 dihidroxivitamina D3^(7,9).
4. Anemia microcítica⁽⁸⁾.
5. Lesión renal y hepática irreversible a dosis tóxica (5 gr por kg)⁽¹⁾. Según Maynard⁽⁸⁾, el aluminio está presente en el tejido humano normalmente hasta 0.1 mg por 100 gr de tejido fresco.
6. Obstrucción intestinal⁽¹⁰⁾.
7. Enfermedad de Alzheimer^(11,12,13).
8. Trastornos óseos y dentales⁽¹⁴⁾.
9. Enfermedades en el feto⁽¹⁵⁾.
10. Tumores cerebrales^(16,17,18,19).
11. Enfermedades renales.

Fuentes de aluminio, además del desodorante, capaces de producir los efectos mencionados son:

1. Los antiácidos gástricos utilizados para combatir la acidez del medio y también para fijar los fosfatos en el tracto gastrointestinal con el fin de mantener una concentración sérica de fósforo normal y prevenir el hiperparatiroidismo.
2. Los envases de aluminio utilizados en la diálisis renal e intestinal⁽²⁰⁾. El aluminio propicia un alto grado de fijación a las proteínas del plasma, por lo cual

los 60 a 90 litros de agua que se usan en cada diálisis renal deben ser sometidos al procedimiento de ósmosis inversa, con el fin de disminuir la concentración de aluminio a menos de 10 ng/ml.

3. Utensilios de aluminio para preparar o guardar alimentos o bebidas.

4. Conductos de aluminio para difundir el aire acondicionado.

5. El aluminio utilizado para clarificar la turbidez del agua ocasionada por el cloro, utilizado para la purificación del agua potable. Tahan y col. demostraron que el agua potable de Maracaibo (Venezuela) contiene una concentración de aluminio consistentemente más alta que los niveles aceptados internacionales, que es de 300 microgramos/l⁽²¹⁾.

Todo indica que el aluminio debe evitarse en todas sus fuentes, por lo cual, en nuestra investigación respecto a una de ellas, el desodorante, que es causa de extrasistolia ventricular⁽²²⁾, es importante esta medida para evitar la mencionada arritmia. Como alternativas naturales para evitar el mal olor axilar hay varias opciones, originadas de la experiencia popular: hidróxido de magnesio (leche de magnesia), utilizado para las vías digestivas como antiácido y laxante, el bicarbonato (sal de sodio), el talco, etc. De éstas la que ha dado mejores resultados es el hidróxido de magnesio, que además de proteger del mal olor axilar actúa, como sal de magnesio que es, como antagonista del calcio. Su acción desodorante no se debe a su efecto antitranspirante o antisudoral como lo hace el aluminio, sino a la conversión del pH del medio axilar de ácido, por efecto del sudor, a alcalino, lo cual evita la destrucción bacteriana, y en consecuencia, el mal olor.

CONCLUSION

En este estudio de 1,500 casos de extrasistolia ventricular se demuestra que la omisión de los desodorantes que contienen aluminio, que son todos los procesados industrialmente en todas sus presentaciones, constituye una de sus principales causas. La omisión de dichos productos, como única medida, produjo la desaparición de la arritmia en el 76 por ciento de los casos. Y agregando uno o dos antiarrítmicos a baja dosis en el 24 por ciento restante, estas desaparecieron.

Los resultados favorables encontrados sucedieron al mes del tratamiento, y se mantuvieron hasta los seis meses en el 100 por ciento de ellos, únicamente evitando el desodorante industrializado. El mecanismo de acción de este efecto benéfico no se conoce, por lo cual se ameritan nuevas investigaciones experimentales para determinarlo y para determinar si también estos productos tan difundidos tienen inherencia en la génesis de la hipertensión arterial. Otros autores han descrito la relación del aluminio con otras enfermedades: renales, pulmonares, cerebrales y digestivas, lo cual indica que este producto no es inocuo al organismo humano.

Falta por determinar si tiene efecto local a tejidos vecinos (axila, mama), por acción de la retención de toxinas al bloquear la salida del sudor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Drill VA: Farmacología Médica. 1969. La Prensa Médica Mexicana. México.
2. Ward GW: Riesgo de los desodorantes. MD 1971; 9: 19-24.
3. Cambell IR, Cass JS, Cholak J, Kehoe RA: Aluminium in the environment of man. A review of its hygienic status. AMA Arch Indust Healt 1957; 15: 359-448.
4. Halliwell B, Gutteridge JMC, Cross CE: Free radicals, antioxidants, and human disease: Where are we now? J Lab Clin Med 1992; 119 (6): 598-620.
5. Chang R: Química. 4ta. Edición 199, McGraw-Hill. México.
6. Harrison TR: Principios de Medicina Interna. 14a.Edición en español. 1998. McGraw-Hill. Madrid.
7. Kelley WN: Medicina Interna. 2da. Edición. 1992 Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
8. Maynard EA: Oro, plata, manganeso y otros metales menores.1969. En Drill VA: Farmacología Médica. La Prensa Médica Mexicana. México.
9. Frederickson ED, Mitch WE: Fisiopatología del estado urémico. 1992; En Kelley WN: Medicina Interna. 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
10. Foresti V: Intestinal obstruction due to kayexalate in a patient concurrently treated with aluminium hydroxide and morfine sulfate. Clin Nephrol 1994; 41: 252-257.
11. Muñoz DG: Aluminium and Alzheimer's disease. Can Med Assoc J 1994; 151: 268-271.
12. Rifat SL: Alzheimer's disease and environmental aluminium. Age Ageing 1993; 22: 476-477.
13. Giordano R, Constantini S: Some aspects related to the presence of aluminium in waters. Ann Ist Super Sanita 1993; 29: 305-311.

14. Cohen-Solal ME, Sebert JL, Moriniere P, Fournier A: Adynamic bone disease in kidney failure. Role of aluminium. *Rev Rhum Ed.* 1993; 60: 361-364.
15. Sankin J, Sedokofia K, Clayton R, Manning A: Behavioral effects of gestational exposure to aluminium. *Ann Ist Super Sanita* 1993; 29: 147-152.
16. Giovannazi A: Occult tumor, rediscovered tumors. Inail's recognition of pulmonary tumors in the production of aluminium. *Med Lav* 1993; 84: 501-505.
17. Clonfero E, Cortese S, Saia B, Mercer G, Crepet M: Pulmonary pathology in a plant of electrolytic reduction of aluminium. *Med Lav* 1978; 69: 613-619.
18. Masalkhy A, Walton SP: Pulmonary fibrosis and occupational exposure to aluminium. *J Ky Med Assoc*; 1994; 56: 50-61.
19. Hamada K, Narita N: Aluminium lung. *Nippon Rinsho* 1994; 3: 519-521.
20. Alfrey AC: Aluminium toxicity in patients with chronic renal failure. *Ther Drug Monit* 1993; 15: 593-597.
21. Bermúdez-Arias F: *Electrocardiografía diagnóstica*. 1998. Editorial McGraw-Hill Interamericana de Venezuela. Caracas.