

EL MASAJE DEL SENO CAROTÍDEO EN LA EVALUACION DE ARRITMIAS CARDIACAS Y TRASTORNOS DE CONDUCCION

Guillermo A. Cook*

RESUMEN

Se practicó masaje del seno carotídeo a 410 pacientes con diferentes arritmias y trastornos de la conducción cardíaca. El masaje del seno carotídeo permitió aclarar el diagnóstico en 336 pacientes, es decir, en el 82%. Los pacientes se dividieron en 7 grupos de acuerdo al problema. Grupo N° 1: 199 pacientes con arritmia rápida, regular y frecuencia cardíaca entre 150 y 230 p.m. En este grupo la efectividad diagnóstica fue de 94%. Grupo N° 2: 36 pacientes con ritmo regular y frecuencia cardíaca entre 90 y 110 p.m. La efectividad diagnóstica fue de 97%. Grupo N° 3: 53 pacientes con arritmia rápida, irregular y frecuencia cardíaca entre 110 y 180 p.m. La efectividad diagnóstica fue de 100%. Grupo N° 4: 43 pacientes con dilema diagnóstico entre taquicardia ventricular y taquicardia supraventricular con conducción aberrante. Efectividad diagnóstica de 37%. Grupo N° 5: 40 pacientes con trastornos de conducción tipo bloqueo de rama derecha e izquierda. Efectividad diagnóstica de 23% para el bloqueo de rama derecha y 29% para la izquierda. Grupo N° 6: 23 pacientes con marcapaso de demanda permanente inhibido en el momento del examen. El masaje del seno carotídeo permitió reconocer el buen funcionamiento en 83% y su falla en 17%. Grupo N° 7: 16 pacientes con síndromes de pre-exitación.

* Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Maracaibo. Maracaibo 4011, Venezuela.

En 10 pacientes con síndrome de Lown-Ganong-Levine el masaje del seno carotídeo no produjo ningún cambio en el intervalo PR pudiendo diferenciarlo de un ritmo de la unión AV. En 4 pacientes con ECG normal en el momento del examen el masaje del seno carotídeo permitió observar un síndrome de Wolff-Parkinson-White.

El masaje del seno carotídeo es una maniobra sencilla, útil, sin complicaciones que permite evaluar al lado del paciente numerosos problemas del ritmo y conducción cardíaca.

INTRODUCCION

En las paredes de las arterias carótidas internas, ligeramente por encima de la bifurcación, existe un área denominada el seno carotídeo. En estas zonas se encuentran presorreceptores los cuales se estimulan fisiológicamente cuando las paredes arteriales se distienden por la presión ejercida desde el interior del vaso. Los impulsos provenientes de estos presorreceptores pasan siguiendo el nervio de Hering hacia el glosofaríngeo y de allí al bulbo donde inhiben el centro simpático y producen excitación del centro vagal.

Dicho en otra forma, una elevación de la presión arterial disminuye el grado de estimulación simpática. El efecto neto es: 1.— disminución de la frecuencia cardíaca. 2.— vasodilatación periférica. 3.— reducción del gasto cardíaco. 4.— inhibición del centro respiratorio. 5.— disminución de la presión pulmonar (2).

Los senos carotídeos pueden ser estimulados fácilmente al lado del enfermo y los efectos producidos por la estimulación se aprovechan en la práctica médica para el diagnóstico y tratamiento de numerosos problemas cardiovasculares. Con relativa frecuencia es la única manera de establecer el diagnóstico correcto de un trastorno del ritmo cardíaco.

El objetivo de este trabajo fue el de investigar la utilidad del masaje carotídeo y mostrar los resultados obtenidos en 410 pacientes con diferentes trastornos del ritmo y disturbios de conducción cardíaca.

MATERIAL Y METODOS

Pacientes.

Se estudiaron 410 pacientes con edades comprendidas entre 14 y 74 años (edad media de 54 años) ingresados al hospital por enfermedades

cardiovasculares diversas (cardiopatía isquémica, reumática hipertensiva y congénita) quienes, durante la hospitalización, presentaron arritmias o trastornos de conducción cardíaca. De acuerdo al tipo de problema, los pacientes se dividieron en 7 grupos:

Grupo 1: Ritmo rápido, regular, con frecuencia cardíaca entre 150 y 230 p.m.: 199 pacientes.

Grupo 2: Ritmo regular con frecuencia cardíaca entre 90 y 110 p.m.: 36 pacientes.

Grupo 3: Ritmo rápido, irregular, con frecuencia cardíaca entre 110 y 180 p.m.: 53 pacientes.

Grupo 4: Ritmo rápido, regular, con complejos QRS anchos donde se presentó el dilema diagnóstico entre taquicardia ventricular y taquicardia supraventricular con conducción aberrante: 43 pacientes.

Grupo 5: Trastornos de conducción cardíaca: bloqueo de rama derecha: 26 pacientes, bloqueo de rama izquierda: 14 pacientes.

Grupo 6: Marcapaso de demanda permanente: 23 pacientes quienes se encontraban en ritmo sinusal en el momento del examen (marcapaso inhibido) y se deseaba conocer la integridad del marcapaso.

Grupo 7: Síndromes de pre-excitación: 16 pacientes. Seis pacientes con síndrome de Wolff-Parkinson-White y diez pacientes con síndrome de Lown-Ganong-Levine.

Procedimiento.

Los pacientes se colocaron en decúbito supino. La cabeza se inclinó ligeramente hacia atrás para localizar el seno carotídeo, el cual normalmente está situado debajo del ángulo de la mandíbula en el límite superior del cartílago tiroideo. Antes de realizar el masaje las arterias carótidas fueron auscultadas cuidadosamente, buscando la presencia de soplos. De estar presente, no se realizó la maniobra. El seno carotídeo se masajeó primero en el lado derecho y luego en el izquierdo, aplicando presión en dirección media y posterior. El tiempo del masaje no fue mayor de 3 segundos. Durante el masaje se monitorizó el electrocardiograma en la derivación D_2 o precordial V_1 . El marcador de eventos del electrocardiógrafo fue utilizado para señalar el comienzo y fin del masaje. La presión arterial se determinó antes e inmediatamente después del procedimiento, utilizando un esfigmomanómetro de mercurio.

RESULTADOS

El masaje del seno carotídeo permitió aclarar el problema en 336 de los 410 pacientes estudiados. Es decir, en el 82% de los casos.

Grupo 1: En este grupo de 199 pacientes con un trastorno del ritmo rápido, regular y frecuencia cardíaca entre 150-230 p.m., el masaje del seno carotídeo permitió aclarar el mecanismo de la arritmia en 185, es decir en 94%.

Los trastornos del ritmo observados fueron: taquicardia sinusal (Fig. 1), flutter auricular (Fig. 2), taquicardia paroxística auricular (Fig. 3), taquicardia paroxística auricular con bloqueo (Fig. 4).

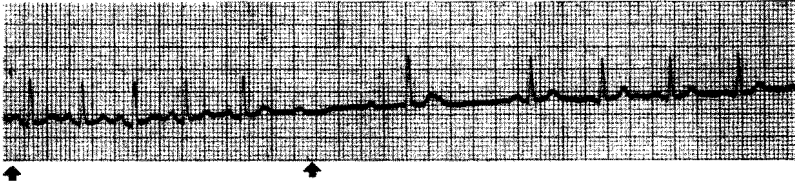


Fig. 1.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia sinusal. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

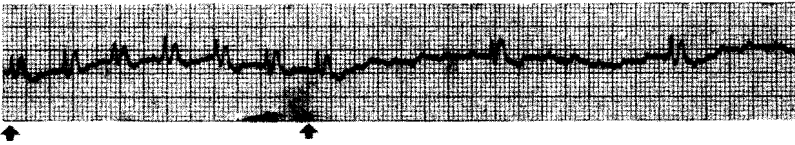


Fig. 2.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 150 p.m. Siguiendo el masaje se observan ondas F de flutter auricular difíciles de precisar previamente. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

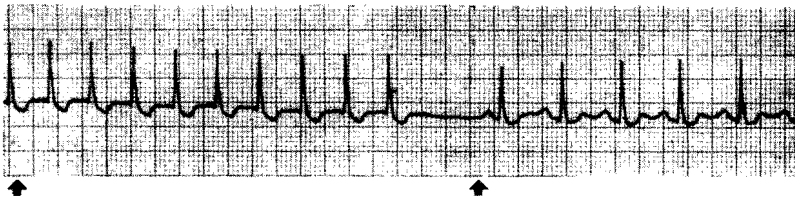


Fig. 3.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 180 p.m. El masaje abole la arritmia con aparición de ritmo sinusal caracterizando la taquicardia paroxística auricular. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

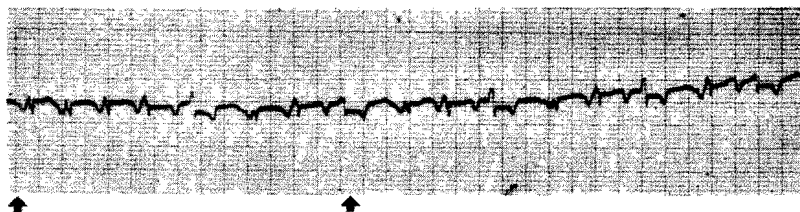


Fig. 4.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 185 p.m. Siguiendo el masaje se observan ondas P con frecuencia de 185 p.m. y conducción auriculoventricular variable característico de la taquicardia auricular con bloqueo. Comienzo y fin del mensaje indicado por las flechas.

La tabla I detalla los pacientes de este grupo.

Grupo 2: Este grupo de 36 pacientes se caracterizó por un trastorno del ritmo regular con frecuencia cardíaca entre 90-110 p.m. El masaje del seno carotídeo aclaró el problema en 35 pacientes, es decir en el 97% de los casos.

Los trastornos del ritmo observados fueron: ritmo sinusal (Fig. 5), flutter auricular (Fig. 6), taquicardia paroxística auricular con bloqueo (Fig. 7).

La tabla II detalla los pacientes de este grupo.

Grupo 3: El masaje del seno carotídeo aclaró el trastorno del ritmo en los 53 pacientes de este grupo (100%).

TABLA I

EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DEL MASAJE DEL SENO CAROTIDEO EN 199 PACIENTES CON TAQUIARRITMIAS DE 180-230 p.m.

	Nº de Pacientes	Efectividad diagnóstica % en paréntesis
Taquicardia sinusal	78	76 pacientes (97)
Flutter auricular	62	59 pacientes (95)
Taquicardia paroxística auricular con bloqueo	21	17 pacientes (81)
Taquicardia auricular paroxística	38	33 pacientes*(87)

* Abolición de la arritmia.

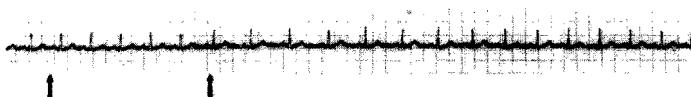


Fig. 5.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 110 p.m. El masaje establece el diagnóstico de taquicardia sinusal. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

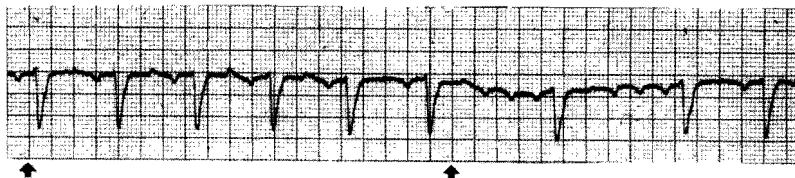


Fig. 6.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con frecuencia cardíaca de 95 p.m. El trazado aparenta ser ritmo sinusal. Sin embargo, posterior al masaje se observan ondas F del flutter auricular. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

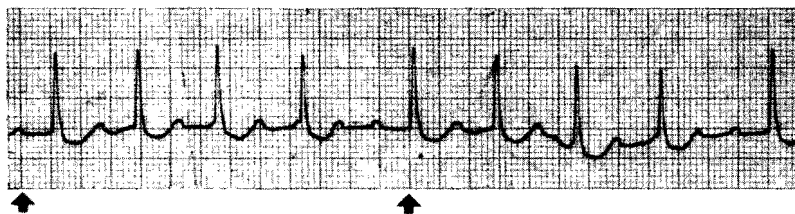


Fig. 7.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 120 p.m. Previo al masaje es difícil establecer la naturaleza del ritmo. Siguiendo el masaje se observan ondas P con frecuencia de 240 p.m. características de taquicardia auricular con bloqueo. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

TABLA II

EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DEL MASAJE DEL SENO CAROTIDEO
EN 36 PACIENTES CON RITMO REGULAR DE FRECUENCIA
ENTRE 90 y 100 p.m.

	Nº de pacientes	Efectividad diagnóstica % en paréntesis
Ritmo sinusal	12	12 pacientes (100)
Flutter auricular	20	19 pacientes (95)
Taquicardia paroxística auricular con bloqueo	4	4 pacientes (100)

Los mecanismos implicados fueron: fibrilación auricular (Fig. 8), flutter auricular (Fig. 9), taquicardia paroxística auricular con bloqueo.

La tabla III detalla los pacientes de este grupo.

Grupo 4: En este grupo de 43 pacientes el masaje del seno carotídeo permitió aclarar el mecanismo de la arritmia en 16 pacientes. Es decir, en el 37%.

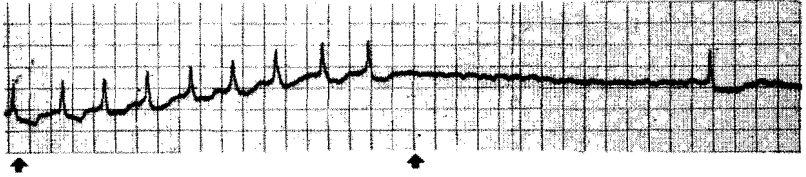


Fig. 8.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 160 p.m. A simple vista el ritmo parece regular. Sin embargo, al medir cuidadosamente los intervalos R-R se encuentra una ligera irregularidad. El masaje del seno carotídeo permite visualizar las ondas F finas con frecuencia mayor de 500 p.m. características de la fibrilación auricular. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

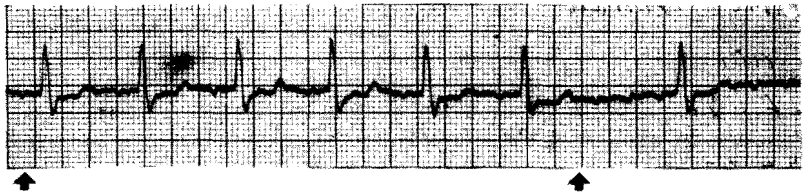


Fig. 9.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con frecuencia cardíaca de 95 p.m. En el electrocardiograma parece existir ondas P precediendo cada complejo QRS. Sin embargo, posterior al masaje carotídeo afloran ondas F características del flutter auricular. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

Las arritmias encontradas fueron: taquicardia ventricular (Fig. 10), y taquicardia supraventricular con conducción aberrante (Fig. 11).

La tabla IV detalla este grupo.

Grupo 5: En 6 de los 26 pacientes con bloqueo de rama derecha (23%) y en 4 de los 14 con bloqueo de rama izquierda (29%), el masaje del seno carotídeo abolió temporalmente el bloqueo, permitiendo el análisis de los complejos ventriculares en el electrocardiograma (Figs. 12, 13 y 14).

TABLA III

**EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DEL MASAJE DEL SENO CAROTIDEO
EN 53 PACIENTES CON TAQUICARDIA IRREGULAR
ENTRE 100-180 p.m.**

	Nº de pacientes	Efectividad diagnóstica % en paréntesis
Fibrilación auricular	45	45 pacientes (100)
Flutter auricular	6	6 pacientes (100)
Taquicardia paroxística auricular con bloqueo	2	2 pacientes (100)

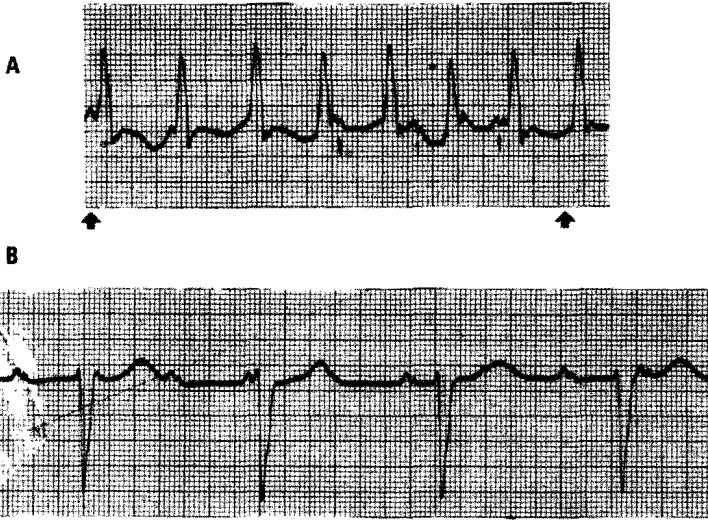


Fig. 10.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 100 p.m. El electrocardiograma muestra complejos QRS anchos sin ondas P. Con el masaje se evidencian ondas P (señaladas por flechas pequeñas) con disociación auriculoventricular. Nótese la idéntica morfología de las ondas P durante la taquicardia (A) y posterior a su desaparición (B). Comienzo y fin del masaje señalado por las flechas.

La tabla V resume este grupo.

Grupo 6: En 19 de los 23 pacientes (83%) fue posible establecer el buen funcionamiento del marcapaso el cual se encontraba inhibido por el ritmo sinusal del paciente (Fig. 15). En 4 pacientes (17%) la maniobra per-

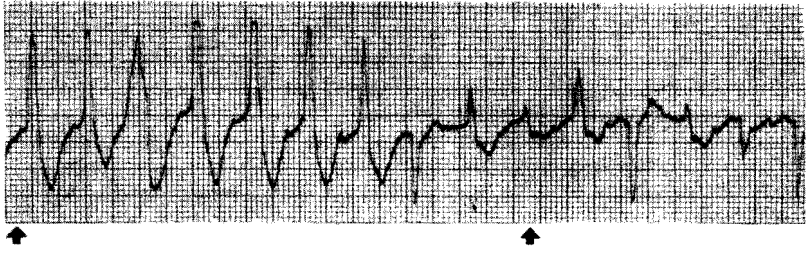


Fig. 11.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con taquicardia de 150 p.m. El electrocardiograma muestra complejos QRS anchos-sugestivos de taquicardia ventricular. Sin embargo, con el masaje la arritmia cedió bruscamente con aparición de ritmo sinusal. Esto descarta la posibilidad de taquicardia ventricular y aclara el diagnóstico de taquicardia supraventricular con conducción aberrante. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

TABLA IV

EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DEL MASAJE DEL SENO CAROTIDEO EN 43 PACIENTES CON DILEMA DIAGNOSTICO ENTRE TAQUICARDIA VENTRICULAR Y TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR CON CONDUCCION ABERRANTE

	Nº de pacientes % en paréntesis
Taquicardia ventricular	2 (4.6)
Taquicardia supraventricular con conducción aberrante	14 (32.6)
Sin concluir	27 (62.8)

TABLA V

MASAJE DEL SENO CAROTIDEO EN 40 PACIENTES CON TRASTORNOS DE CONDUCCION

	Nº de pacientes	Desaparición del bloqueo % en paréntesis
Bloqueo de rama derecha	26	6 pacientes (23)
Bloqueo de rama izquierda	14	4 pacientes (29)

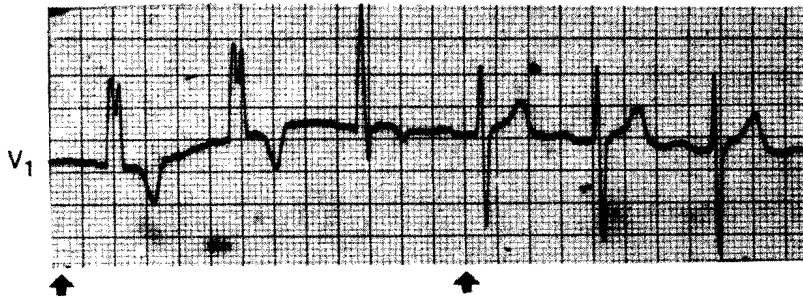


Fig. 12.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con bloqueo de rama derecha del Has de His. Siguiendo el masaje desaparece el bloqueo de la rama, a pesar de no existir cambio significativo de la frecuencia cardíaca. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

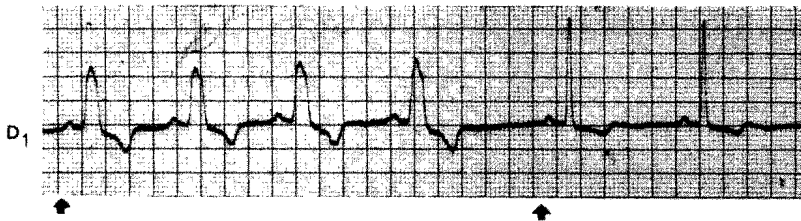


Fig. 13.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con bloqueo de rama izquierda del Has de His. Siguiendo el masaje, desaparece el bloqueo de rama. En este paciente la desaparición del bloqueo coincidió con disminución de la frecuencia cardíaca. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

mitió reconocer la falla del marcapaso, al no capturar cuando la frecuencia cardíaca disminuyó por debajo de la frecuencia intrínseca del marcapaso (Fig. 16).

La tabla VI resume este grupo.

Grupo 7: En los pacientes con síndrome de Lown-Ganong-Levine el masaje carotídeo no produjo alteración del intervalo PR, descartándose así un ritmo de la unión AV (Fig. 17). En 4 pacientes con historia de palpitations frecuentes y electrocardiograma normal, en el momento del examen, el masaje carotídeo permitió observar la presencia de un síndrome de Wolff-Parkinson-White (Fig. 18).

La tabla VII detalla los pacientes de este grupo.

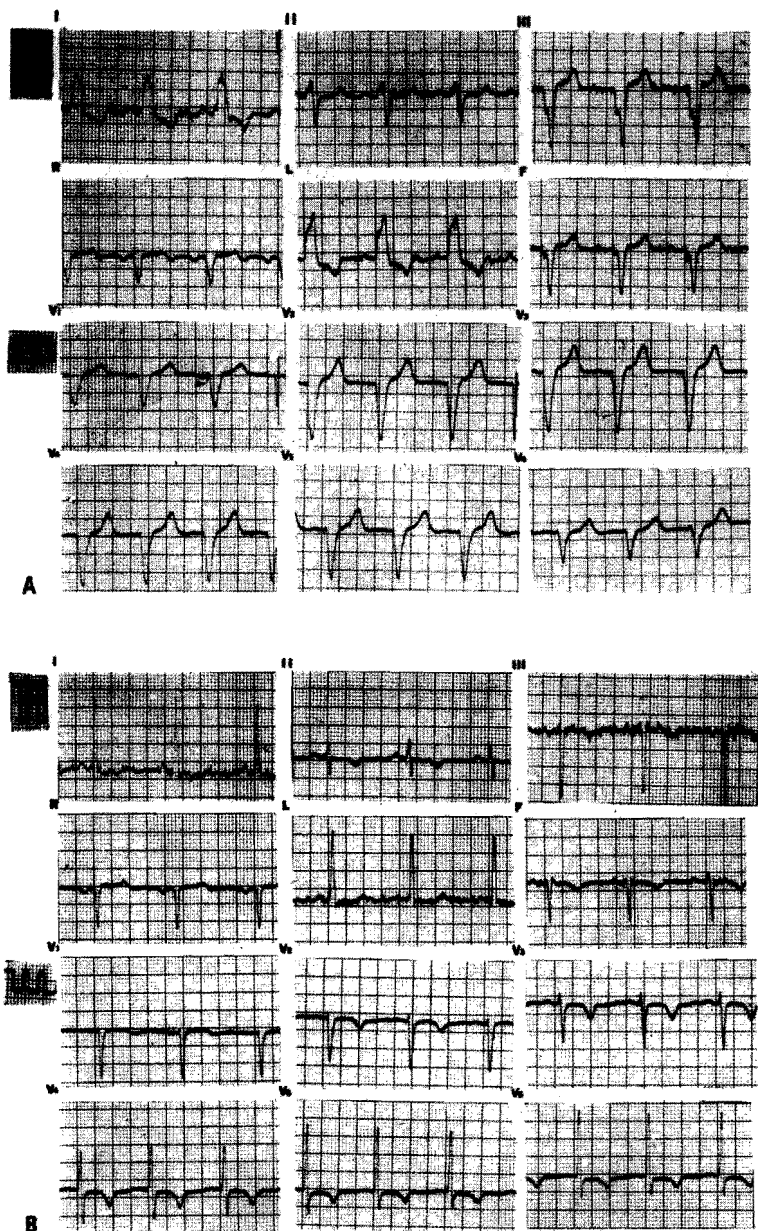


Fig. 14.— Electrocardiogramas tomados antes (A) y posterior (B) al masaje del seno carotídeo de un paciente con dolor torácico. Obsérvense los cambios de repolarización ventricular presentes en el electrocardiograma B, no visibles durante el bloqueo de rama.

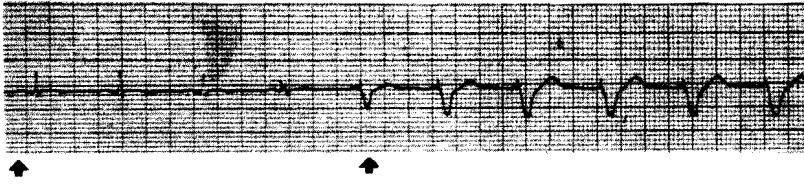


Fig. 15.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con marcapaso permanente de demanda. Previo al masaje el paciente se encontraba en ritmo sinusal con inhibición del marcapaso. Siguiendo el masaje se observa la aparición de capturas ventriculares por el marcapaso indicando su buen funcionamiento. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

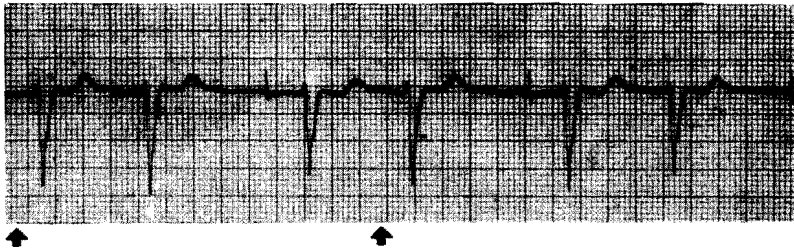


Fig. 16.— Masaje del seno carotídeo de un paciente portador de un marcapaso permanente de demanda. Siguiendo el masaje se observan las espigas sin captura ventricular indicativo de falla del marcapaso. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

TABLA VI

**MASAJE DEL SENO CAROTIDEO EN LA
EVALUACION DE MARCAPASOS DE DEMANDA**

Nº de pacientes	Marcapaso normal % en paréntesis	Falla de marcapaso % en paréntesis
23	19 pacientes (82.6)	4 pacientes (17.3)

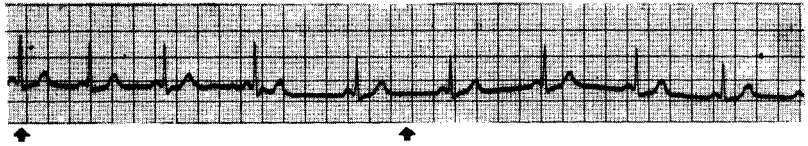


Fig. 17.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con PR corto (0.08 segundos). Con el masaje carotídeo, a pesar de disminuir la frecuencia cardíaca, el intervalo PR permanece igual. Síndrome de Lown-Ganong-Levine. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

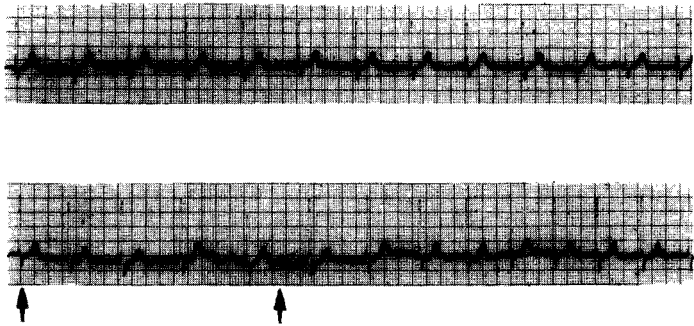


Fig. 18.— Masaje del seno carotídeo de un paciente con crisis frecuentes de "taquicardia". Previo al masaje, el electrocardiograma es normal. Siguiendo el masaje se observa la aparición de PR corto y onda delta característico del síndrome de Wolff-Parkinson-White. Comienzo y fin del masaje indicado por las flechas.

TABLA VII

MASAJE DEL SENO CAROTIDEO EN SINDROMES DE PRE-EXITACION

	Nº de pacientes	Efectividad diagnóstica % en paréntesis
Síndrome de Lown-Ganong-Levine	10	10 pacientes (100)
Síndrome de Wolff-Parkinson-White	6	4 pacientes (66.6)

DISCUSION

Probablemente la mayor utilidad del masaje carotídeo sea su aplicación en el diagnóstico y tratamiento de arritmias cardiovasculares. Muchas veces, aún después de un análisis exhaustivo del electrocardiograma, el mecanismo de la arritmia permanece incierto. En la mayoría de nuestros pacientes, el masaje del seno carotídeo permitió desenmascarar el tipo de arritmia. En los pacientes donde el problema confrontado fue el de una taquiritmia con complejos QRS normales, pero sin evidencia clara del mecanismo sinusal, el masaje carotídeo permitió separar la taquicardia sinusal de otras arritmias supraventriculares. Dentro de estas últimas fue particularmente importante diferenciar el flutter auricular de la taquicardia auricular con bloqueo, en vista de las implicaciones terapéuticas. Con el masaje carotídeo es posible poner claramente de manifiesto las ondas F con una frecuencia de 300 p.m. en el flutter auricular, o las ondas P con una frecuencia promedio de 220 p.m. en la taquicardia auricular con bloqueo. Numerosas arritmias pueden simular taquicardia sinusal por estar las ondas P o F ocultas dentro de la onda T o complejo QRS precedente. En estos casos, el masaje del seno carotídeo nos permitió establecer el diagnóstico correcto. En los casos de taquicardia sinusal la respuesta es característica: disminución transitoria de la frecuencia cardíaca con rápido retorno a la previa. Cuando el problema confrontado es una taquicardia auricular paroxística, el masaje del seno carotídeo, no solo permite establecer el diagnóstico, sino que también constituye una maniobra terapéutica al abolir la arritmia.

El diagnóstico diferencial entre taquicardia ventricular y supraventricular con conducción aberrante, muchas veces resulta imposible aún con métodos de diagnósticos invasivos. El masaje del seno carotídeo puede ser de utilidad en estos casos. La respuesta negativa no descarta ninguna de las dos posibilidades. Es posible desenmascarar una taquicardia supraventricular como lo observamos en 37% de los pacientes. También en un reducido número de casos, el masaje del seno carotídeo permite poner de manifiesto la disociación aurículo-ventricular existente en la taquicardia ventricular.

Es frecuente examinar pacientes con síntomas sugestivos de insuficiencia coronaria o de infarto del miocardio, quienes en el electrocardiograma presentan un bloqueo de rama. Esto impide establecer conclusiones acerca de la presencia o ausencia del problema coronario. En estos pacientes hay que recurrir a la evolución clínica, elevación de las enzimas y métodos de perfusión con radioisótopos para aclarar el diagnóstico. El masaje del seno carotídeo puede ser útil en estos pacientes. Al disminuir transitoriamente la frecuencia cardíaca puede abolir el bloqueo de rama y permitir de esta

forma el análisis del electrocardiograma. Esto sucede cuando el bloqueo está relacionado con la frecuencia cardíaca. Sin embargo, reflejos vagales pueden, temporalmente, restaurar la conducción aún cuando no exista alteración importante de la frecuencia cardíaca (4).

Existen muchos pacientes cuyo motivo de consulta son palpitaciones rápidas y paroxísticas. Muchas veces, en el momento del examen, el electrocardiograma es normal. El masaje del seno carotídeo puede desenmascarar la presencia de un síndrome de pre-exitación tipo Wolff-Parkinson-White, el cual pudiera explicar la sintomatología del paciente. En los pacientes con este síndrome, la estimulación del seno carotídeo produce retardo en la conducción aurículo-ventricular normal, favoreciendo así la propagación del impulso por la vía accesoria anómala. En nuestro estudio, ésto fue observado en 4 pacientes, permitiendo establecer el diagnóstico correcto.

Otra aplicación del masaje del seno carotídeo es la evaluación de pacientes con marcapasos de demanda. Muchas veces, en el momento del examen, el marcapaso se encuentra inhibido por el ritmo nativo del paciente cuya frecuencia es mayor de la intrínseca del marcapaso. El masaje del seno carotídeo permite disminuir la frecuencia cardíaca del paciente y poner en evidencia la función del marcapaso, para evaluar su integridad. Si el marcapaso no logra capturar dentro del intervalo establecido por los fabricantes, existe una alteración del generador. Esto lo pudimos observar en 4 de 23 pacientes estudiados.

En nuestra casuística no se presentaron complicaciones. Sin embargo, en la literatura se han descrito alteraciones neurológicas (1), asistolia (9) y fibrilación ventricular (5), como consecuencia del masaje del seno carotídeo. Probablemente estas complicaciones son consecuencia de fallas en la técnica utilizada y de no tomar las precauciones inherentes del método. Numerosos autores que han utilizado el masaje del seno carotídeo en forma exhaustiva, no han encontrado complicaciones serias (3, 6, 7, 8).

El masaje del seno carotídeo es una técnica sencilla, simple e inocua. Puede ser utilizada al lado del enfermo y no requiere de instrumentos sofisticados. Permite descifrar numerosos problemas del ritmo y conducción cardíaca y muchas veces es un instrumento terapéutico.

ABSTRACT

The carotid sinus pressure in the evaluation of arrhythmias and conducting problems. Cook G. (*Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario, Maracaibo, Venezuela*). *Invest Clín* 21(1): 22-38, 1980.— Carotid sinus

pressure was performed in 410 patients with different rhythm disturbances and conduction problems. This simple maneuver helped to clarify the diagnosis in 336 of these patients (82%). The patients were divided into 7 groups according to their heart rhythm and conduction pattern. Group 1: 199 patients with a rapid and regular heart rate ranging between 150 and 230 p.m. In this group the efficacy was 94%. Group 2: 36 patients with a regular heart rate between 90 and 110 p.m. The efficacy was 97%. Group 3: 53 patients with a rapid and irregular heart between 110 and 180 p.m. The efficacy was 100%. Group 4: 43 patients with a diagnostic dilemma between ventricular tachycardia and supraventricular tachycardia with aberrant conduction. The efficacy was 37%. Group 5: 40 patients with bundle branch block conducting disturbance. The efficacy was 23% for the right and 29% for the left bundle branch block. Group 6: 23 patients with permanent demand pacemakers inhibited at the momento of examination. Carotid sinus pressure allowed to diagnose the pacemaker failure in 17%. Group 7: 16 patients with pre-excitation syndromes. In 10 patients with Lown-Ganong-Levine syndrome the carotid sinus pressure did not change the PR interval which allowed to differentiate it from an AV rhythm. In 4 patients with a normal ECG during examination, the carotid sinus pressure allowed to diagnose a Wolff-Parkinson-White syndrome. Carotid sinus pressure is an useful and safe maneuver which helps in the assesment of several rhythm disturbances and conducting problems at the bedside.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ASKEY JM: Hemiplegia following carotid sinus stimulation Am Heart J 31: 131-135, 1946.
- 2- AVIADO DM, SCHMIDT CF: Reflexes from stretch receptors in blood vessels, heart and lungs. Physiol Rev 35: 247-256, 1955.
- 3- LOWN B, LEVINE SA: The carotid sinus. Clinical value of its stimulation. Circulation 23: 766-789, 1961.
- 4- MEILMAN E: The role of the vagus in left bundle branch block. Proc New England Cardiovas Soc 32-36, 1950-1951.
- 5- SHOOKHOFF C: Ventricular fibrillation with cardiac recovery caused by carotid sinus pressure in a case of auricular fibrillation. Am Heart J 6: 758-764, 1931.
- 6- SIGLER LH: Clinical observations on the carotid sinus reflex. II. The response to carotid sinus pressure at various aged and heart rates and rhythms. Am J Med Sci 186: 118-126, 1933.

- 7- WEBSTER JE, GURDIJIAN ES: Observations upon responses to digitalis carotid artery compression. *Neurology* 7: 757-763, 1957.
 - 8- WEISS S, BAKER JP: The carotid sinus reflex in health and disease: Its role in the causation of fainting and convulsions. *Medicine* 12: 297-307, 1933.
 - 9- ZEMAN FD, SIEGAL S: Monoplegia following carotid sinus pressure in the aged. *Am J Med Sci* 213: 603-607, 1947.
-