

11227
20157



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

"COLOCACION DE CATETER SUBCLAVIO EN AURICULA DERECHA POR ELECTROCARDIOGRAMA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A
DR. ALEJANDRO ROLDAN VENCES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ISSSTE

1987 - 1989



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

- I ANTECEDENTES*

- II MATERIAL Y METODO*

- III RESULTADOS*

- IV ANALISIS DE RESULTADOS*

- V CONCLUSIONES*

- VI BIBLIOGRAFIA*

ANTECEDENTES

Uno de los problemas más importantes para el médico, en el manejo del paciente en estado crítico, son las alteraciones de tipo metabólico, infeccioso hematólogicas, neurológicas y en problemas de tipo hemodinámico en donde se requiere de la administración de soluciones en grandes cantidades por lo que es indispensable obtener datos de monitoreo constante. La introducción de catéteres a través de venas periféricas para alcanzar venas de mayor calibre (vena cava superior o aurícula derecha) es práctica común en todas las unidades de cuidados intensivos y el servicio de urgencias, en las que por la debilidad de los pacientes -- tratados es necesario una vía segura y rápida para la administración de líquidos (coloides o cristaloides) en grandes volúmenes, ya sea en infusión continua o cargas, como se realiza frecuentemente en los estados de choque hipovolémico⁽¹⁾, administración de fármacos, en los pacientes -- con indicación para alimentación parenteral y lo que más frecuentemente se realiza con la colocación del catéter -- central que es la toma de PVC y su monitoreo.

Desde 1929, Forsman introdujo un catéter central en su propio corazón, como un método, para medir su flujo sanguíneo⁽²⁾. La técnica fue utilizada esporádicamente por investigadores,

Franceses y Portugueses pero fue hasta después de 1941, en que estudios de Conrad y Ranges dieron un gran impulso -- a la práctica de la cateterización, llegó a ser tan evidente que dicho método contribuyó en forma importante para el estudio de la hemodinámica intracardíaca, lo cual fue corroborado posteriormente por varios investigadores en el estudio de malformaciones cardíacas congénitas.

Los catéteres están fabricados de un material flexible, -- tales como silicón, poliuretano y polietileno; la mayoría de los catéteres se introducen a través de punción percutánea, o bien por veno disección; las venas más comúnmente utilizadas para este fin son Yugular Interna y Externa y -- Subclavia.

No obstante los beneficios que ofrece la introducción del catéter subclavio, tiene ciertos riesgos y complicaciones; dentro de las que las más frecuentes son:

a) Infección con trombosis: esta complicación no puede -- ser siempre evitada incluso realizando el procedimiento con la técnica adecuada y en forma aséptica. Dentro de los gérmenes más frecuentemente encontrados en esta complicación son: *staphylococcus aureus*, *staphylococcus epidermidis* y *pseudoma aeruginosa*.

La trombosis en el sitio del catéter ocurre con frecuencia, pero no resulta obligatorio que produzca trastornos mientras está colocado; sin embargo no es raro que la trombosis ocasione complicaciones posteriores re -- firiéndonos a tromboembolias pulmonares; esta es frecuente cuando el catéter se extrae en forma precoz en --

un momento en que los trombos no están organizados aún o bien cuando se trata de destapar un catéter ocluido por un coágulo.

- b) Perforación del vaso utilizado; ésta complicación sólo tiene importancia cuando se reconoce a tiempo y por -- consiguiente no se extrae el catéter (5).
- c) Otras complicaciones raras; pero que hay que tener en cuenta son, neumotórax, embolismo gaseoso arritmias -- cardíacas y hemorragia pericárdica o en mediastino. Hay que tener en cuenta que la posición ideal de la -- punta del catéter es un sitio carente de válvulas y en un vaso mayor, de ser posible a nivel de vena cava superior o aurícula derecha; es fácilmente explicable -- que en otra localización se presenten complicaciones -- cuando suponiendo una posición adecuada de la punta del catéter se proceda a la infusión de soluciones hipertónicas o bien resultados falsos a la toma de la PVC (2).

Existen algunas indicaciones para retirar el catéter central cuando esta situación la requiera.

- 1) Cuando las condiciones del paciente no requieran su uso
- 2) Si se presentan signos de infección o flebitis
- 3) Cuando el catéter se encuentra obstruido por coágulos
- 4) Cuando se obtienen hemocultivos positivos del lugar en que se encuentra instalado el catéter.

Por lo anteriormente señalado considero que un método adecuado para la localización de la punta del catéter es la toma de un electrocardiograma intracavitario, ya que las imágenes registradas en éste son muy características de acuerdo al sitio de localización de acuerdo a la variación de la morfología de la onda P y del complejo QRS; en la vena cava superior (VCS) se observa una onda P negativa, en aurícula derecha alta (ADA) una onda P negativa profunda, en aurícula derecha media se aprecia una onda P isodifásica y en aurícula derecha baja (ADB) se aprecia una onda P positiva de .5 a 1.5 mV, en todas las localizaciones anteriormente señaladas se aprecia un complejo QRS pequeño y negativo y en la localización centricular se aprecia una onda P prácticamente normal y un complejo QRS de un voltaje mayor con respecto a las anteriores.

Por lo que el método anteriormente señalado ofrece medidas de protección, impide el trauma endocárdico disminuye la exposición a la radiación y los riesgos al medio de contraste.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se llevó a cabo del mes de mayo a septiembre de 1988 en el H. Regional 20 de Noviembre. Y se realizó - en aquellos pacientes que requirieron la colocación de catéter subclavio para cualquiera de los fines que se ocupa ésta (toma de PVC, administración de soluciones hipertónicas y volúmenes de soluciones en grandes cantidades, administración de fármacos) La colocación del catéter subclavio se llevó a cabo mediante -- la técnica habitual descrita para la realización de éste procedimiento (18). Una vez colocado el catéter subclavio se llevó a cabo la administración de 1cm. cúbico de heparina (1000 u/cm³), para llevar a cabo la heparinización del catéter y de esta forma evitar la posible formación de coágulos durante el procedi-- miento, se extrajo del catéter sangre para mantener un flujo -- constante en el mismo y posteriormente con un canilón previamente esterilizado se unió el extremo proximal del catéter con el electrodo de derivaciones precordiales del electrocardiograma, para posteriormente proceder a la toma del electrocardiograma - intracavitario para que de ésta forma llevemos a cabo la determinación de la localización de la punta del catéter, para poste-- riormente proceder a la fijación del mismo en la forma acostumbrada y acto seguido llevaremos a efecto la realización de la to-- ma de la radiografía de tórax con medio de contraste para el con-- trol del catéter y una vez obtenidos estos dos estudios llevaremos a cabo la confrontación de resultados.

Durante la recolección de datos, llevamos a cabo la obtención del diagnóstico, edad, sexo; sitio de colocación del catéter y sitio de colocación de la punta del catéter de acuerdo al electrocardiograma y Rx de control de catéter.

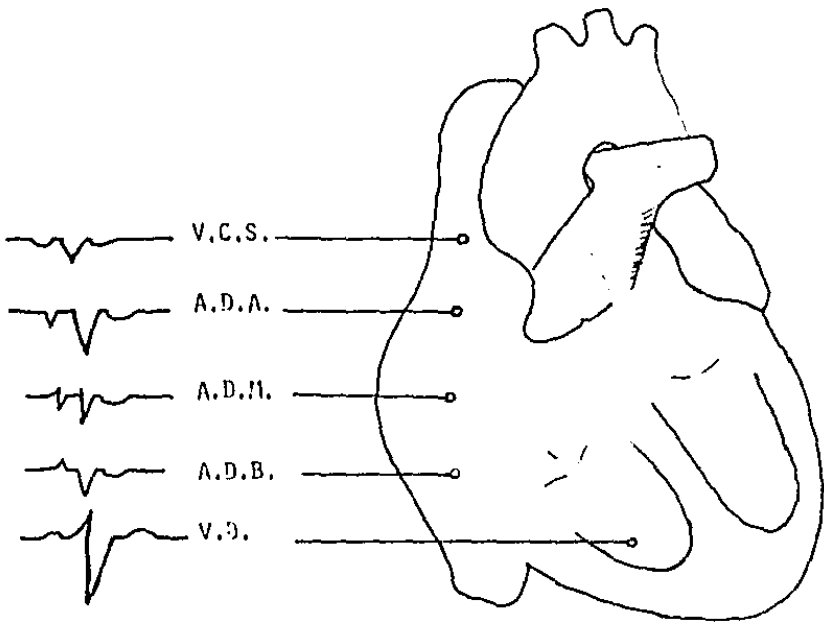
RESULTADOS

Lista de pacientes estudiados, diagnóstico, edad, sitio de colocación del Catéter.

NOMBRE	EDAD	DIAGNOSTICO	RxTórax	E. C. G.
S. V. C.	43	Diabetes mellitus	A. D. M.	A. D. M.
J. G. W.	40	Postoperado D. H. E. L.	A. D. M.	A. D. M.
S. L. J.	89	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
C. O. N.	47	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
C. S. R.	38	Hemorragia T. D. A.	A. D. A.	A. D. A.
V. R. A.	75	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
V. F. P.	46	I. R. C.	A. D. A.	A. D. A.
B. R. E.	55	Postoperado D. H. E. L.	A. D. A.	A. D. A.
S. S. T.	60	Postoperado D. H. E. L.	A. D. A.	A. D. A.
T. R. C.	60	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
H. R. C.	72	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
F. A. F.	39	Choque hipovolémico	A. D. A.	A. D. A.
Q. M. H.	58	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
S. V. M.	53	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
G. P. R.	74	Postoperado D. H. E. L.	V. C. S.	V. C. S.
R. S. M.	48	I. R. C.	A. D. M.	A. D. M.
O. O. J.	71	Diabetes mellitus	A. D. M.	A. D. M.
O. L. C.	63	I. R. C.	A. D. M.	A. D. M.
M. S. M.	50	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
M. G. R.	35	Diabetes mellitus	A. D. A.	A. D. A.
G. R. M.	35	Hemorragia T. D. A.	V. C. S.	V. C. S.
Z. O. C.	42	Diabetes mellitus	A. D. M.	A. D. M.
F. O. D.	53	I. A. M.	A. D. M.	A. D. M.
M. S. M.	47	D. H. E. L.	A. D. M.	A. D. M.

Tabla 1

COLOCACION DE CATETER SUBCLAVIO



V.C.S. = VENA CAVA SUPERIOR

A.D.A. = AURICULA DERECHIA ALTA

A.D.M. = AURICULA DERECHIA MEDIA

A.D.B. = AURICULA DERECHIA BAJA

V.D. = VENTRICULO DERECHO

RESULTADOS:

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO

SEXO	No.	%
Masculino	11	50%
Femenino	11	50%

Tabla 2

SITIO DE COLOCACION DEL CATERER

SUBCLAVIA	No.	%
DERECHA	11	45.4%
IZQUIERDA	13	54.6%

Tabla 3

RESULTADOS

LOCALIZACION DE LA PUNTA DEL CATETER DE ACUERDO AL ELECTROCARDIOGRAMA

Localización catéter E.C.G.	No. de casos	%
V.C.S.	2	8.3
A.D.A.	14	58.3
A.D.M.	8	33.4
Total	24	100%

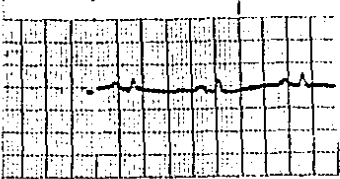
Tabla 4

LOCALIZACION DE LA PUNTA DEL CATETER SEGUN RADIOGRAFIA DE TORAX CONTROL

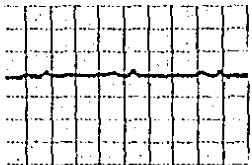
Localización catéter por Rx	No. de casos	%
V.C.S.	2	8.3
A.D.A.	14	58.3
A.D.M.	8	33.4
Total	24	100%

Tabla 5

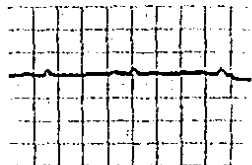
ELECTROCARDIOGRAMA



DI



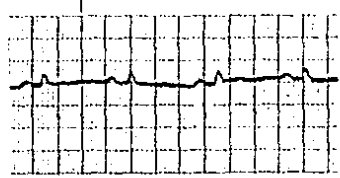
DII



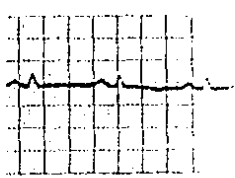
DIII



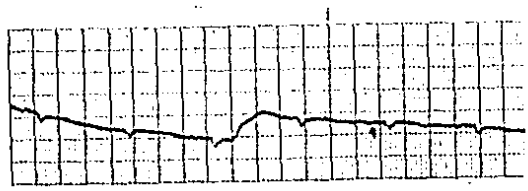
AVR



AVL



AVF

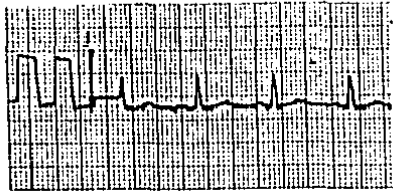


CATETER EN VENA CAVA SUPERIOR

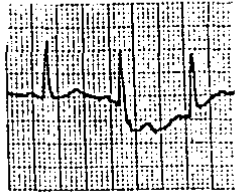


CATETER EN VENA CAVA SUPERIOR

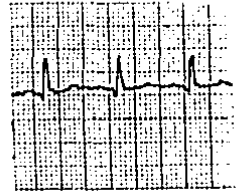
ELECTROCARDIOGRAMA



DI



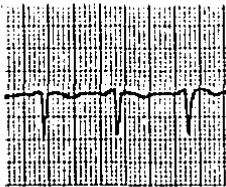
DII



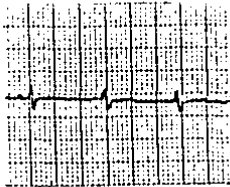
DIII

DIAGNOSTICS CHART 15063

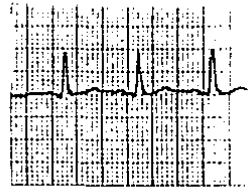
MADE IN U.S.A.



AVR



AVL



AVF



CHART 15063

MADE IN U.S.A.

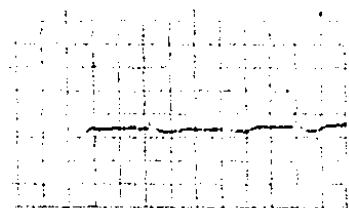
CATETER EN AURICULA DERECHA PARTE ALTA

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

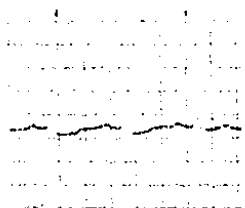


CATETER EN LA AURICULA DERECHA PARTE ALTA

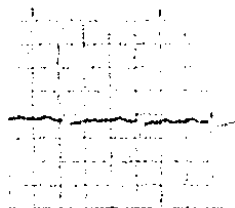
ELECTROCARDIOGRAMA



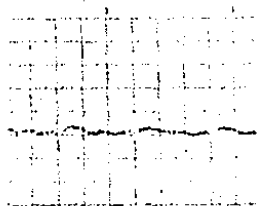
DI



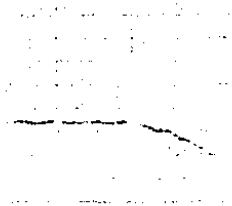
DII



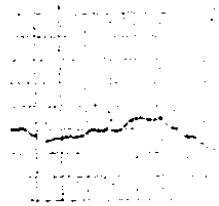
DIII



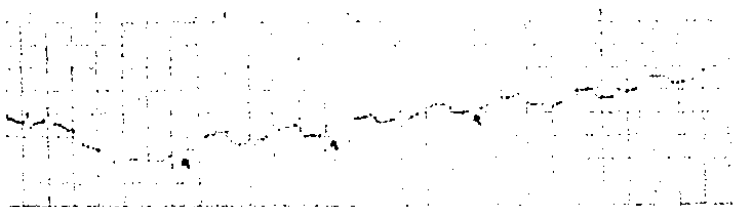
AVR



AVL



AVF



CATETER EN AURICULA DERECHA MEDIA



CATETER EN LA AURICULA DERECHA
PARTE MEDIA.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó con un total de 24 pacientes de los cuales el 50% eran mujeres y el 50% restante varones. En cuanto a los diagnósticos predominantemente encontrados con mayor frecuencia en los pacientes estudiados que requirieron de la colocación del catéter subclavio para su manejo tenemos: Diabetes mellitus, (con cetoacidosis diabética o coma hiperosmolar) generalmente con importante descompensación metabólica que requirieron manejo de PVC y Líquidos en forma estrecha, pacientes con hemorragia de tubo digestivo y pacientes con insuficiencia renal crónica y postoperados con descontrol hidroelectrolítico.

La edad de los pacientes estudiados osciló entre 35 a 89 años de edad, un promedio de 53,8 años.

De acuerdo al lado utilizado para la colocación del catéter subclavio encontramos que en el 45,8% de los casos se realizó del lado derecho y en el 54,2% restante se practicó del lado izquierdo, situación que como pudimos apreciar no modificó la morfología del electrocardiograma en cuanto a uno u otro lado.

En el tiempo que se requirió para la toma del electrocardiograma intracavitario este fue entre 5 y 10 mts. Teniendo un promedio de 7 mts en algunos pacientes se presentaron dificultades técnicas de interferencia que prolongaron el tiempo de toma del estudio sin embargo, este no fue de consideración importante; y como podemos apreciar es muy aparente el tiempo de diferencia que se tiene para la toma del control de catéter por radiografía en el que la mayoría de las ocasiones es superior a la hora, lo que asegura la utilización más rápida del catéter para sus diferentes usos.

Dentro de los resultados encontrados en cuanto a la correlación electrocardiográfica y radiológica de la colocación de la punta del catéter esta fue del 100%; encontrándose en 2 -- pacientes (8.3%) en VCS, en 14 pacientes (58.3%) en ADA y en 8 pacientes (33.4%) en ADM.

Se compararon ambos estudios (Rx control y ECG intracavitario). Encontrando una correlación del 100% en nuestro trabajo.

CONCLUSIONES

En el estudio realizado encontramos que de los 24 pacientes a los que se les colocó un catéter subclavio para manejo de los pacientes y se determinó la colocación de la punta del catéter por electrocardiograma intracavitario esta se corroboró posteriormente por radiografía de tórax como medio de contraste lo que hace seguro este procedimiento para llevarlo a cabo con mayor frecuencia durante la aplicación de los catéteres subclavios ya que además demostró requerir un tiempo mínimo durante su realización; lo que da aún mayores ventajas ya que ésto da una mayor rapidez a los pacientes en cuanto a su manejo crítico con plena seguridad de su localización y confiabilidad para su uso.

Por otro lado evita la exposición a las radiaciones y la exposición al medio de contraste durante la toma de la radiografía. Evitando la aparición de reacciones alérgicas y de insuficiencia renal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Localización del catéter central electrocardiograma intracavitario, Aguirre, L. Frati, A; -- Rev. Med. IMSS Bol. 21 No. 4; 1983, pags. 365.

- 2.- Caterismo venoso central posibles errores inducidos por posición incorrecta del catéter, Reimon J; Rev. clin esp. Tomo 144 No. 1. 1977.

- 3.- Riesgos del desplazamiento del catéter introducido en la vena cava superior, Gottschal, V; - Pract. Anest. año VII, 1983.

- 4.- Riesgos de infección hospitalaria por el uso de catéter intravenoso, Allende J. Infectología; - No. 8, agosto, 1983, Pág, 379.

- 5.- Manual de cuidados intensivos; James M. Rippe, - Marie E. Csete, Edición Salvat 1986, pp. 30-34.

- 6.- Pacemaker Placement by electrocardiographic monitoring Bing, McDowell J., W. Hartman, J. Messer-V. New englan J. of medicine. 1972, pp. 651 -- vol. 287.

- 7.- Tratado de cardiología, E. Braunwald, vol. 1 interamericana, 1984, pp. 835-837.

- 8.- The medical clinics of north america, Vol. 70 No. 4 julio 1986, medical emergencies I. pp. 813-828
- 9.- Intracardiac electrocardiography in the analisis and understanding of cardiac arrhithmias. Galdrege B. -- Ann inter. med. 1972, 1977; pág. 117.
10. Optimal resourses for implantable cardiac pacemakers. Par Sonnet, U. Forman S., Smith, N.P.O. Etal. Circulation, vol. 68, 227a, 1983.
11. Intracardiac electrocardiography inman, Bertrand, CH; Am J. Med. 1959, 36, págs, 534.
12. Anew temporary atrial pacing catheter without fluorosc copy. Littleford P.O., Etal. P.A.C.E. vol. 4, 1981, = 458.
13. Electrode catheter and the diagnostic application of- intracardiac electrocardiography in small children. Watson, H. Circulation. vol. XXIX feb. 1964, págs. -- 284'
14. Use of ballon- tipped flotation electrodecatheter for cardiac monitoring. Chatterje K. Etal. AM. J. Car- diol. 1975. vol. 36 julio pp. 56-61.
15. Flotating catheter for temporary transvenous ventricu lar pacing. Shnitzler RN., Caracta A.R. Etal. A.M. J. cardiol. vol. 37. 1973 march, pp. 351-356.

16. Parentaneus central venouscannulation. BR. Med. Jour
nal. vol. 281, 1980, pp. 372'
17. Temporary transvenous pacemaker the rapy, analysis of
complication, Lumia FJ. Rios JC; chest. vol. 64 nov.-
1973, pp. 604-608.
18. Atlas Of Bedside Procedures Ed. Thomas J. Vander Salm
M.D. 1979. pag. 25-36