

Cateterización de la vena yugular interna por vía percutánea

JOSE L. COHN*
HUGO G. TORRES
NORA ROMERO
GRACIELA FAERMAN
HECTOR CERCOS
SAUL DRAJER
CARLOS M. NIJENSOHN

Servicio de Cardiología,
Hospital Israelita,
Buenos Aires

* Opta para Miembro Adherente de la
Sociedad Argentina de Cardiología.

Recibido para su publicación: 3/1983
Aceptado: 9/1983

Se presenta la experiencia de la Unidad Coronaria del Servicio de Cardiología del Hospital Israelita sobre 144 intentos de abordaje de la vena yugular interna por punción percutánea (vía de abordaje posterior) en 128 pacientes ingresados en dos períodos correlativos cuya duración fue similar. El método goza de todos los beneficios inherentes a la cateterización de un gran vaso, a los que se suman la rapidez del acceso, preservación de otras vías (aun del vaso interesado) y la posibilidad de ser realizado a la cabecera del paciente, permitiendo una prolongada estadía del catéter sin evidencia de infección local o sistémica. Las complicaciones registradas fueron una muerte (0,6%) (adjudicada a un error de técnica) y cinco punciones accidentales de carótida que fueron considerados como menores, dado que en modo alguno alteraron el cuadro clínico del paciente. En 14 intentos se fracasó con la técnica para abordar la vena yugular. Se consideran contraindicaciones relativas para la técnica: pacientes anticoagulados, o con cirugía de cuello, o con aneurisma de carótida o subclavia.

La cateterización por punción percutánea de vasos que por su anatomía se encuentran fácilmente accesibles (subclavia, femoral, yugular interna, etc.) es efectuada desde largo tiempo.¹ En esta publicación se reseña la técnica para la cateterización por punción de la yugular interna. Dicho procedimiento se puede realizar por abordaje anterior o posterior, tomando como parámetro de referencia el fascículo clavicular del músculo esternocleidomastoideo (ECM).

La vía posterior, que permitió obtener el mayor porcentaje de éxito con un mínimo de complicaciones, es la que se va a describir.

ANATOMIA DE LA VENA YUGULAR INTERNA

La yugular interna tiene su origen en el agujero rasgado posterior, desde donde desciende hasta el orificio superior del tórax, a través de un trayecto oblicuo hacia abajo y adelante. Corre lateral y posterior a la carótida interna, para luego continuar por el lado externo de la carótida primitiva.

A nivel de la articulación esternoclavicular se une a la vena subclavia correspondiente para conformar el tronco braquiocefálico respectivo.²

MATERIAL Y METODO

En 128 pacientes internados en Unidad Coronaria del Servicio de Cardiología del Hospital Israelita (desde diciembre de 1980 a octubre de 1982) por presentar infarto agudo de miocardio (IAM) o trastornos severos de la conducción se realizaron 144 intentos de punción percutánea de la yugular interna por abordaje posterior utilizando catéter electrodo para estimulación temporaria o catéter para mediciones hemodinámicas tipo Swan-Ganz. Dichas punciones fueron separadas siguiendo un orden cronológico en dos grupos (A y B) que comprendían 100 y 44 punciones durante un período de 10 y 12 meses respectivamente, a fin de comparar la incidencia de fracasos.

Los datos obtenidos fueron cotejados con prueba de significación de Chi cuadrado.

La caja de punción está compuesta por: hisopos, gasas chicas, bisturí, jeringa descartable, aguja 50/8, aguja con camisa plástica tipo Jelco G 18, introductor venoso para catéteres

de punta roma tipo Desilets-Hoffman de 8 F con alambre guía tipo Seldinger, aguja Pochet, lino 100 y pinza Kocher (Fig. 1).

Se debe colocar al paciente en decúbito dorsal (sin almohada), con el cuello en extensión, la cabeza rotada hacia el lado opuesto a la punción, con lo que se consigue poner de manifiesto, aun en pacientes con cuello corto, los puntos de reparo para la punción; sistemáticamente abordamos en primera intención el lado derecho, que según la literatura es el ideal para la cateterización.

Es conveniente una posición de Trendelenburg o elevación de los miembros inferiores. Luego de la preparación del campo quirúrgico se efectúa anestesia local por infiltración. El sitio donde debe penetrar la aguja es en la unión del tercio medio con el inferior del borde lateral (posterior) de ECM, que aproximadamente se encuentra 5 cm arriba de la clavícula, donde la yugular externa cruza el ECM (Fig. 2).

La dirección debe apuntar al hueco supraes-

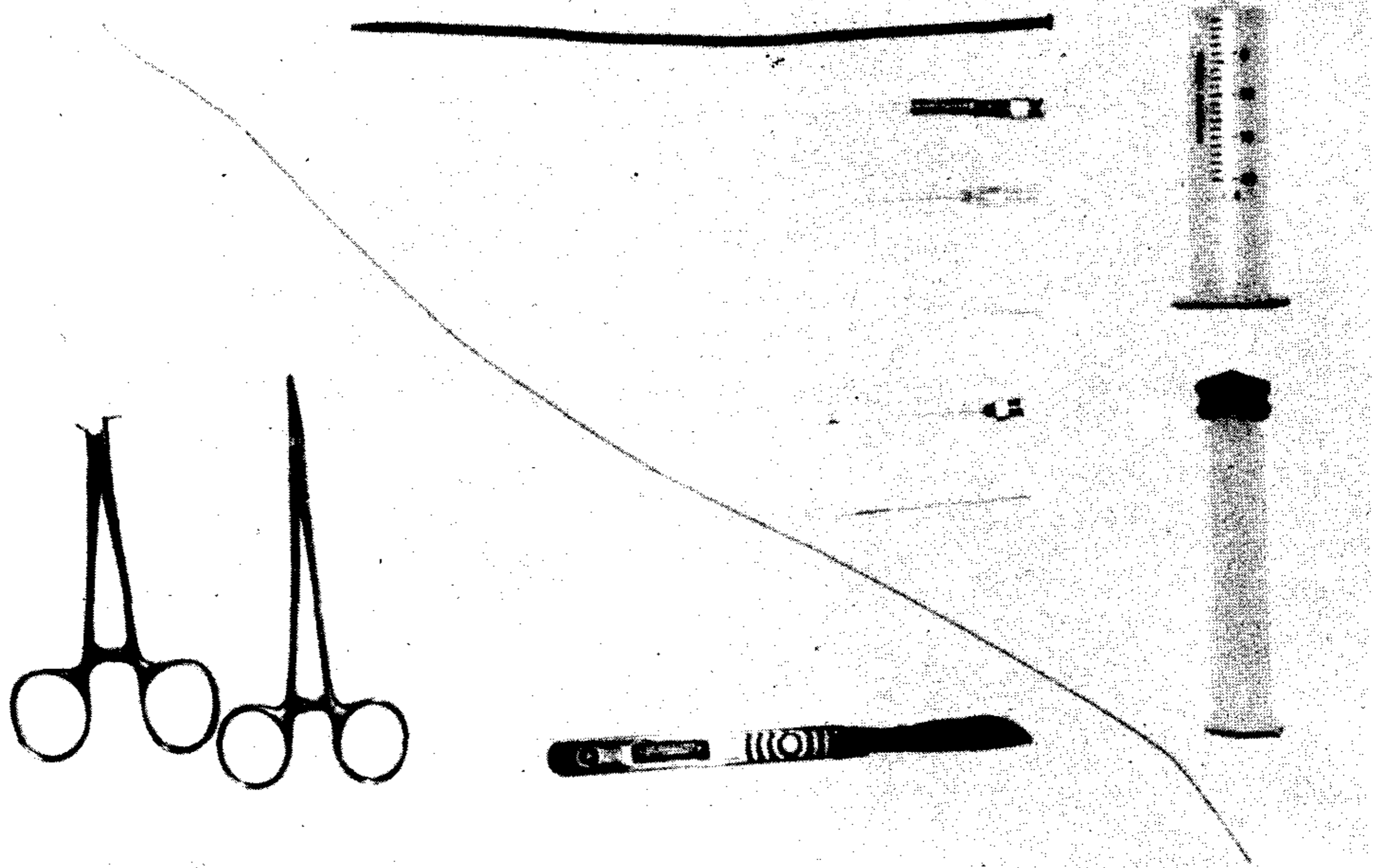


Fig. 1. Equipo para punción de vena yugular interna.

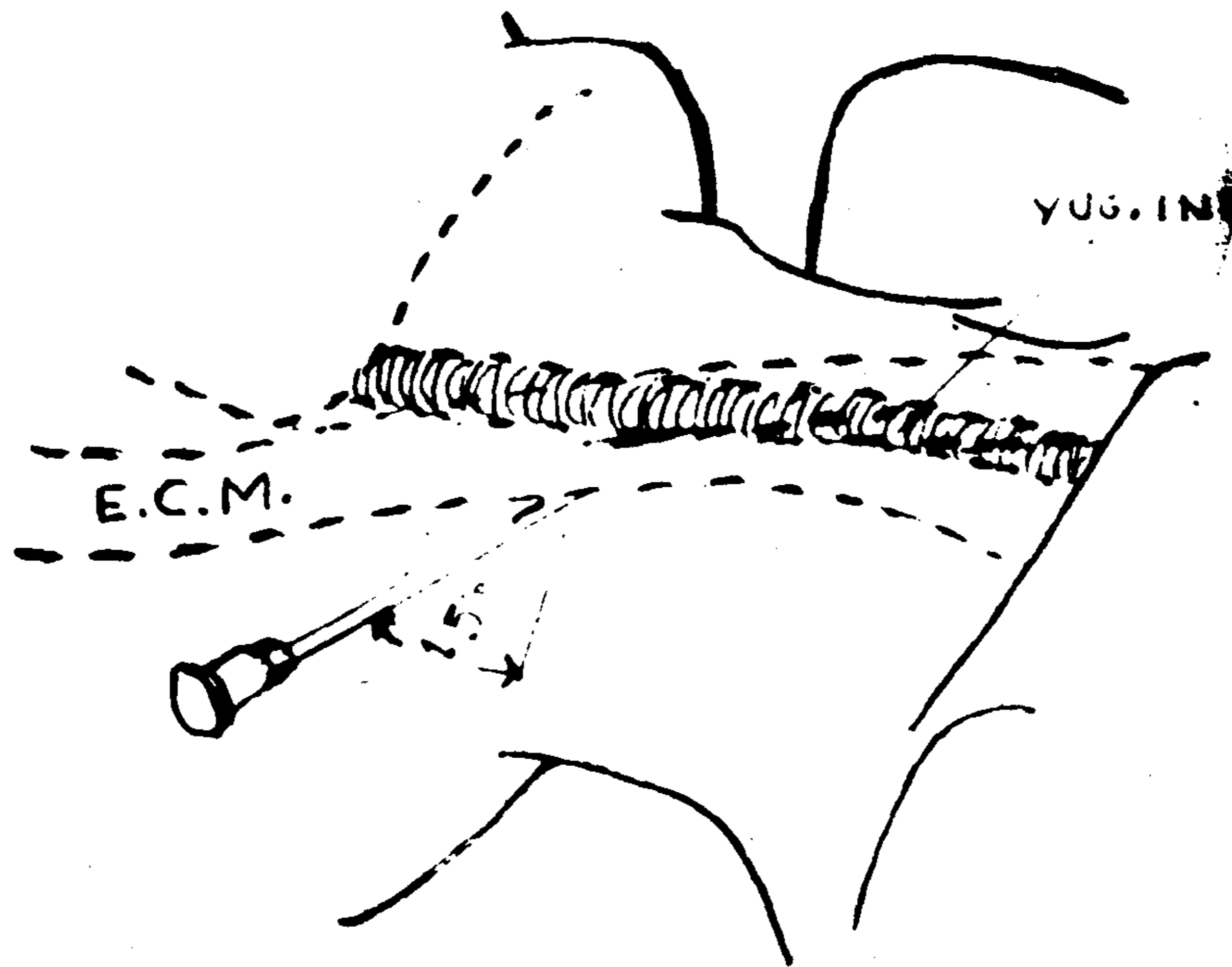


Fig. 2. Arriba: esquema de la ubicación y punto de punción de la vena yugular interna. Abajo: mostración en un paciente.

ternal en un ángulo de 45° con respecto a los planos sagital y horizontal y a 15° de angulación en el plano frontal, debiéndose progresar en forma rasante por la cara posterior del músculo antedicho.

Es fundamental que durante esta operación no se administre anestésico en exceso, para evitar que la infiltración de los planos laxos enmascare todo reparo.

Mientras se infiltra y avanza se aspira en forma intermitente, tratando de hallar el vaso en cuestión. Una vez localizado se retira con cuidado la aguja, tratando de recordar la exacta dirección de la misma. Puede ocurrir a veces que durante la anestesia no se encuentre la vena, lo que no es contraindicación para seguir con el procedimiento; lo mismo se puede decir de la punción accidental de la arteria carótida, y sólo desistimos en el intento de punción de la yugular interna cuando se forma un hematoma que altera los puntos de referencia o se ha fracasado en cinco intentos, tras lo cual se puede tratar de abordar la vena en el lado contralateral.

Acto seguido se efectúa una pequeña incisión con bisturí hasta el plano subcutáneo inclusive, por la que se introduce una aguja con camisa plástica conectada a una jeringa, en la dirección antes señalada. Esta etapa debe ser realizada con una constante aspiración de la jeringa hasta que fluya en la misma sangre de características venosas. Se retiran aguja y jeringa, no sin antes hacer progresar un centímetro de vaina plástica. A través de ella debe fluir sangre libremente que oscile con los movimientos respiratorios.

El alambre guía se introduce por su extremo flexible, a través de la vaina, retirándose posteriormente ésta.

El introductor con su respectiva camisa se avanza delicadamente desde el extremo proximal con movimientos de rotación. Tras vencer una resistencia y sentir que tanto el introductor como la camisa penetran fácilmente, se presume estar en plena luz del vaso, hecho que se comprueba al retirar introductor y alambre guía, dejando la camisa por la cual fluirá sangre. A través de la camisa se introduce el catéter elegido. Se retira la camisa y se fija el catéter con un punto en jareta. El lugar de la punción se protege con pomada antibiótica.³⁻⁵

RESULTADOS

Sobre un total de 128 pacientes se realizaron 144 punciones percutáneas de la yugular interna por vía de abordaje posterior para cateterización. Fueron ordenados en secuencia cronológica y separados en dos grupos (A y B); la técnica fracasó en 14 casos (9,7%). Distinguimos como causas de fracaso, ordenados por frecuencia y respectivamente (Tabla 1):

a) No se encontró la yugular interna en 8 y 4 casos respectivamente (P no significativa).

b) Técnica frustra, en la que se encontró la yugular interna pero no se pudo introducir el alambre guía en un caso en cada grupo (P no significativa).

Se registró una complicación mayor, que fue la muerte de un paciente debida a una embolia gaseosa por aspiración a partir de la punción.

Ocurrió durante los primeros intentos (grupo A) y fue atribuida a error en las maniobras de seguridad (falta de elevación de miembros inferiores) (P no significativa).

Otra complicación que se presentó en 4 y 1 casos, respectivamente, fue la punción accidental de la arteria carótida (P no significativa).

El retiro de la aguja y la compresión del sitio durante 5 a 10 minutos fueron suficientes para yugular el episodio. En una de estas ocasiones (grupo A) se observó la formación de un hematoma en la región del cuello; el mismo se produjo en una paciente añosa y con dilatación aneurismática de la arteria subclavia. Se adoptó una conducta expectante dado que no se produjeron alteraciones significativas y, salvo en este caso en que a posteriori del accidente se intentó en el lado contralateral, en las demás punciones arteriales, una vez superado el episodio, se continúa con la búsqueda de la vena yugular interna en el lado homónimo. No se evidenciaron signos de infección, realizándose hemocultivos serios, que fueron negativos. El retiro de los catéteres fue selectivo, menos en un caso, en que el paciente, accidentalmente, lo extrajo. El tiempo de permanencia de los mismos osciló entre horas y 16 días.

DISCUSION

El cateterismo por punción percutánea de la yugular interna, como otras punciones de las

Tabla 1
Resultados obtenidos sobre 144 punciones de yugular interna ordenadas cronológicamente y separadas en dos grupos (A y B)

Grupos	Nº de éxitos	%	Nº de fracasos	%	Nº de complicaciones menores	%	Nº de complicaciones mayores	%
A	91	91	9	9	4	4	1	1
B	39	88,6	5	11,3	1	2,2	—	—

grandes venas, posee las siguientes ventajas:³⁻⁷

- Se trata de un método fácil y de rápida realización.
- Preservar otras vías.
- Sus características anatómicas impiden su colapso, por lo que es un procedimiento ideal en pacientes en shock.
- Este método no implica la anulación del vaso.
- Ausencia de infección.

El accidente fatal mencionado ha sido descrito en la literatura.^{5, 8-10} La embolia gaseosa (entre 3 y 5 ml/kg) en la punción de grandes vasos es un riesgo del que no está exenta la punción yugular interna, pero que se puede prevenir con maniobras sencillas:

- Posición de Trendelenburg durante toda la técnica.
- Camisa del introductor con diafragma de goma en el extremo distal que actúa como válvula para impedir la entrada de aire.
- Indicar al paciente que realice maniobra de Valsalva que deberá mantener mientras se retira el introductor y se introduce el catéter.

Es de señalar que en la casuística presentada, si bien no se observan, desde el punto de vista estadístico, diferencias significativas entre el grupo A (sin experiencia previa) y el grupo B, en el número de fracasos y de complicaciones, presumimos que con el aumento del número de punciones y siguiendo las medidas de seguridad, los mismos disminuirán sensiblemente.

Por último queremos señalar las contraindi-

caciones que resultan relativas para esta técnica:^{5, 11}

- Paciente anticoagulado.
- Aneurisma de carótidas y/o subclavias.
- Cirugía de cuello.

Con respecto a pacientes anticoagulados, en nuestro Servicio se trata de restringir la práctica de esta técnica en su mayoría, dado que en nuestra experiencia previa con enfermos en tratamiento anticoagulante, la punción subclavia ha producido importantes hematomas que, si bien no modificaron sustancialmente la evolución de los mismos, hacen prever un peligro potencial en una región de tejidos laxos y elementos nobles como es el cuello.

PERCUTANEOUS INTERNAL JUGULAR VEIN CATHETERIZATION

Percutaneous internal jugular vein catheterization was performed in 128 patients (144 trials) admitted to the Coronary Care Unit, from December 1980 to October 1982. The posterior sternocleidomastoid muscle route was the chosen approach. There were 6 complications, 5 minor (accidental puncture of the carotid artery) and one major (death by gaseous embolization). In 14 cases it was not possible to reach the vein. Percutaneous internal jugular vein puncture is an excellent approach to intravascular catheterization in the CCU.

BIBLIOGRAFIA

- Aubainac R: Injection intraveineuse sous-claviculaire: avantages et technique. *Presse Méd* 60: 1456-1459, 1952.
- Testut L, Latarjet A: Tratado de Anatomía Humana, T 2, p 465. Salvat Editores, Buenos Aires, 1954.
- Daily PO, Griep RB, Shumway NE: Percutaneous internal

- yugular vein cannulation. *Arch Surg* 101: 534-536, 1970.
4. Yeinigan W, Gardner W, Merle M, Milburn J: Use of the internal yugular vein for placement of central venous catheters. *Surg Gyn Obs* 130: 520,524, 1970.
 5. Hynes JK, Holmes DR, Harrison CE: Five year experience with temporary pacemaker. *Therapy in te Coronary Care Unit. Mayo Clinic Proceedings* 58 (1-2): 122, 1983.
 6. Gibbs C, Afandia H: A new technique for location and cannulation of the internal jugular vein. *Anesthesiology* 54: 89, 1981.
 7. Civetta JM, Gabel JC, Gerner M: Internal yugular vein puncture with a margin of safety. *Anesthesiology* 36: 362-363, 1972.
 8. Yeakel AE: Lethal air embolism from plastic blood. Storage container. *JAMA* 204: 267-269, 1968.
 9. Flanagan J, Gradison I, Gross R, Kelly T: Air embolism a lethal complication of subclavian venipuncture. *New Engl Journ of Med* 283: 488-489, 1969.
 10. Hurst WJ, Logue RB, Schlant RC, Wenger NK: *The Heart, Arteries and Veins*: 1482 (4th Edit). Mc Graw-Hill. New York, 1978.
 11. Goldjard G, Lebrec D: Percutaneous cannulation of the internal jugular vein in patients with coagulopathies: An experience based on 1000 attempts. *Anesthesiology* 56: 321, 1982.