

## Cateterização Percutânea da Veia Jugular Interna ‡

José Otávio Costa Auler Júnior EA ¶, Edmir Félix da Silva Júnior §, João Henrique Gomes e Souza † & Júlio Timoner ‡

Auler Jr J O C, Silva Jr E F, Gomes e Souza J H e Timoner J — Cateterização percutânea da veia jugular interna Rev Bras Anest 30: 3: 225 - 228, 1980

Foram estudados 34 pacientes submetidos a 50 cateterizações percutâneas da veia jugular interna. A abordagem da veia foi feita por via posterior, tomando-se como referência a borda lateral do músculo esternocleidomastoídeo, usando-se a técnica descrita por Jernigan e col<sup>6</sup>. Utilizou-se um Bard - I - Cath (agulha 14 Gx2 — cateter 20,3 cm). Neste estudo descreve-se a técnica de punção e cateterização, bem como, relata-se as complicações observadas.

Apesar do pequeno grupo de pacientes estudados, podemos aceitar esta técnica como sendo segura e muito útil, principalmente nas emergências em salas cirúrgicas, haja visto, a grande utilidade de um cateter próximo ao átrio direito.

**Unitermos:** ANATOMIA; veia jugular interna, TÉCNICA; cateterização percutânea

Com os contínuos avanços na monitorização de pacientes em estado grave, a colocação de um cateter próximo ao átrio tornou-se indispensável, permitindo a infusão de líquidos em grande quantidade, bem como colheitas de amostras de sangue venoso misto e controle da pressão venosa central<sup>7, 8</sup>. Muitas vezes esta monitorização inicia-se no centro cirúrgico, devendo o anestesiológista estar qualificado para realizá-la.

‡ Trabalho realizado no Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, e apresentado no XXV Congresso Brasileiro de Anestesiologia, Porto Alegre, RS, novembro de 1978.

¶ Anestesiologista do Serviço de Anestesiologia e Terapia Intensiva.

§ Médico do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", São Paulo, SP.

† Médico chefe da Seção de Enfermaria do Serviço de Terapia Intensiva.

‡ Diretor do Serviço de Terapia Intensiva.

Correspondência para José Otávio Costa Auler Jr  
Rua Guará, 538, apto 151 - 01425 - São Paulo, SP

Recebido em 7 de dezembro de 1979

Aceito para publicação em 20 de Janeiro de 1980

Direitos Reservados à Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A cateterização percutânea de uma veia com o intuito de atingir o átrio direito, ganhou popularidade a partir de 1962 com os trabalhos de Wilson e col<sup>16</sup>.

Utilizou-se da veia subclávia como ponto de entrada, vários autores descreveram as técnicas e resultados<sup>3, 16, 17</sup>. Paralelamente começaram a surgir relatos de complicações, algumas fatais, decorrentes de tal procedimento. Assim foram descritas complicações relativamente freqüente, como pneumotórax, enfisema subcutâneo, embolia aérea e outras<sup>5, 9, 14, 15</sup>.

A utilização da veia jugular interna como via para cateterização central também é bastante difundida com estudos comparativos entre esta e a veia subclávia como ponto de entrada<sup>2, 3, 4, 6, 11</sup>.

Visando um método alternativo mais seguro para a cateterização venosa central, já há alguns anos procedemos a cateterização percutânea da veia jugular interna, na região cervical direita ou esquerda, com resultados animadores, particularmente em relação à facilidade de acesso e baixo número de complicações.

Com a finalidade de melhor avaliarmos a nossa experiência com esse procedimento, resolvemos realizar um estudo prospectivo.

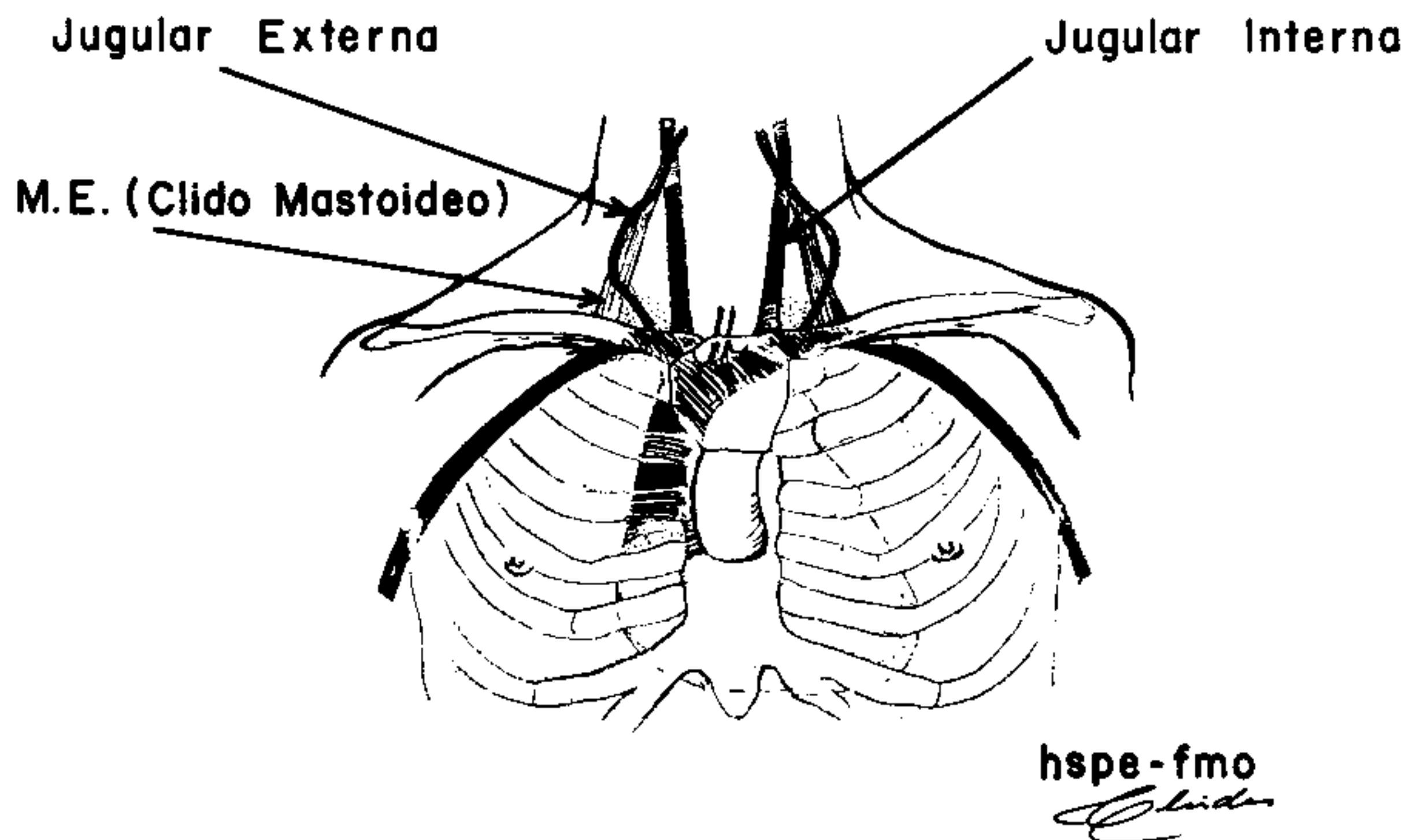
### METODOLOGIA

Foram incluídos no estudo 34 pacientes internados no Serviço de Terapia Intensiva, sem critérios de seleção a não ser a necessidade de cateterização venosa central.

As indicações para a cateterização venosa central foram: determinação da pressão venosa central, via de infusão de líquidos e drogas, colheitas de amostras de sangue venoso misto e nutrição parenteral prolongada.

Foram realizadas 50 punções no grupo estudado, havendo pacientes que foram sujeitos a mais de uma, aqueles submetidos à nutrição parenteral prolongada, onde havia a necessidade de um cateter exclusivo para esta e outro para as demais necessidades. Alguns foram trocados após permanência prolongada, obstrução e sinais locais de infecção.

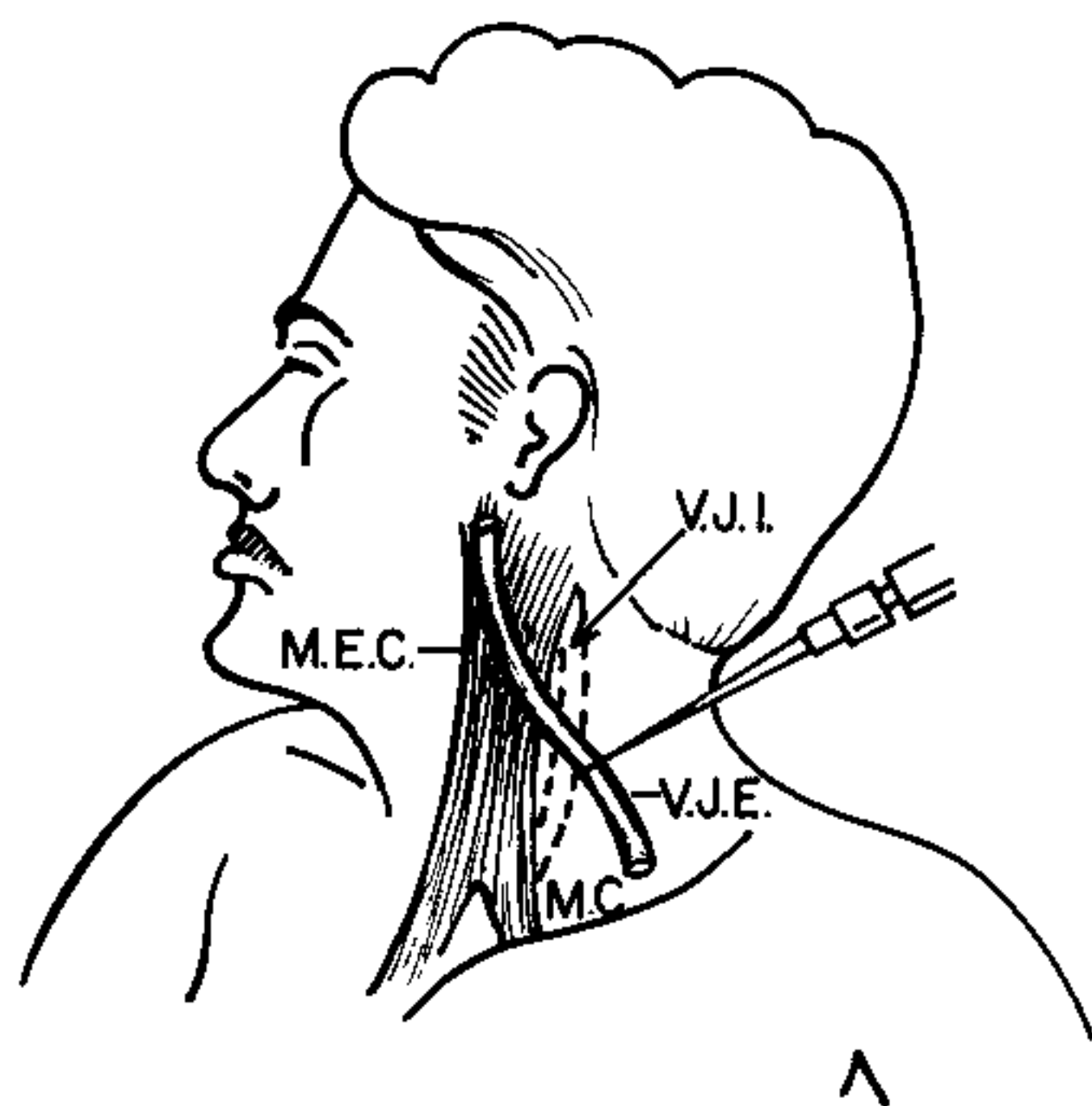
Os cateteres retirados foram rotineiramente enviados para cultura e antibiograma, não sendo realizados esses exames apenas nos casos de pacientes transferidos para outras enfermarias ainda com o cateter. Todos os pacientes foram estudados através da cultura de urina, sangue, secreção traqueal de drenos abdominais (caso existente) e outros locais, quando havia suspeita de processo infeccioso.



## ABORDAGEM DA V.J.I. PELA VIA POSTERIOR

Figura 1: Abordagem da Veia Jugular Interna pela Via Posterior.

Nesta Figura, são mostradas as relações anatômicas da Veia Jugular Interna, Jugular Externa e Músculo Esternocleidomastóideo. A abordagem da Veia Jugular Interna obedece o sentido da seta superior à direita.



**A PUNÇÃO DEVE SER FEITA NO TRIANGULO FORMADO PELA BORDA LATERAL DO MUSCULO MEC e VJE**

hspe-fmo  
*Clido*

Figura 2: V. J. I. — Veia Jugular Interna, M. E. C. — Músculo Esternocleidomastóideo, V. J. E. — Veia Jugular Externa.

A punção deve ser feita no triângulo formado pela borda lateral do Músculo Esternocleidomastóideo e Veia Jugular Externa.

**TÉCNICA:** Paciente em decúbito dorsal, com a cabeça baixa e voltada para o lado oposto ao da punção. O lado preferencial é o direito, pois aí a drenagem da veia jugular interna e a veia inominada é única e retilínea em direção ao átrio direito. No lado esquerdo, além do trajeto tortuoso da veia jugular, existe a presença do ducto torácico linfático e a posição mais elevada da cúpula pleural. Entretanto estas considerações não invalidam a abordagem pela esquerda. Existem várias descrições de técnicas de punção percutânea de veia jugular interna 2, 3, 11, 13. Nós utilizamos, com algumas modificações, a técnica proposta por Jernigan e col<sup>6</sup>, conhecida como via de acesso posterior (fig. 1). O local da punção situa-se a 2 dedos acima da região médio-clavicular, na borda lateral do músculo esternocleidomastóideo, onde, geralmente, a veia jugular externa cruza o bordo muscular. Neste ponto a veia jugular interna encontra-se antero lateralmente à carótida e ligeiramente lateral ao plano muscular, discretamente fixa aos planos profundos por pontos de fáscia (Fig. 2).

Após assepsia e proteção com campos estéreis, utiliza-se xylocaina a 1%, fazendo-se um botão anestésico. A seguir, com seringa e soro heparinizado, aprofunda-se a agulha num ângulo de quase 45.º com a pele, em direção à fúrcula esternal e baixo do plano muscular. A profundidade é variável com o biotipo, mas em média com 2 a 4 cm, localiza-se a veia. Faz-se esta pesquisa inicial com agulha fina (fig. 3), para evitar múltiplos traumatismos com a agulha 14 G do intracath. Uma vez puncionada a veia com a agulha 14 G, aspira-se e injeta-se algumas vezes para se ter certeza que a ponta está intra-luminal. O cateter é introduzido lentamente; sendo importante diminuir o ângulo da agulha com a pele para facilitar a sua penetração, além de dirigir o bixel para baixo, a fim de evitar que o cateter fique em posição inadequada. Este cateter de 20,3 cm por nós utilizado em adultos, já atinge uma posição atrial; quando se utilizar artefatos maiores, devem ser antes medidos, externamente, evitando-se dobras ou inserções intraventriculares.

As dificuldades na passagem do cateter podem ser contornadas, girando-se suavemente a agulha. Jamais o cateter deve ser tracionado dentro da agulha, pois o risco de secção e migração





Figura 3: Nesta figura mostra-se a pesquisa inicial da Veia Jugular Interna com a agulha 30 x 7 no ápice do triângulo formado pela Veia Jugular Externa e o Músculo Externocleidomastóideo.

de fragmento é grande. Uma vez introduzido, faz-se o teste do refluxo para gravidade e o controle final com raio X. Nos casos de longa permanência, é feita sutura em bolsa na pele com mononylon 4-0, e, em todos, curativo oclusivo.

### RESULTADOS

Em 50 punções, 48 foram com sucessos e houve duas falhas na localização da veia.

A via preferencial foi a direita (40 punções).

Em 26 pacientes realizou-se apenas uma punção, sendo que 18 foram submetidos a mais de uma punção (Tabela I).

TABELA I  
34 Pacientes Estudados

A	50 punções. 2 falhas na localização da veia jugular interna 48 punções com sucesso.
B	40 punções da veia jugular interna direita (preferencial) 8 punções da veia jugular esquerda.
C	26 pacientes submetidos a apenas uma punção. 18 pacientes submetidos a mais de uma punção.

As complicações observadas foram:

- 1) Precoces: posição inadequada do cateter, não central, dirigindo-se cranialmente pela jugular ou enrolando-se pelo trajeto (fig. 4) sete casos (14%).

Punção inadvertida da artéria carótida ocorreu em dois casos (4%) e houve a formação de hematoma no local em um caso (2%).

- 2) Tardias: crescimento de bactérias nos cateteres, comprovado pela cultura da ponta.

Trinta e seis cateteres foram enviados para cultura. Destes, 15 apresentaram crescimento bacteriano (Tabela II) - sendo que em cinco encontrou-se o mesmo tipo de bactéria no cateter e em outro material submetidos à cultura. Em oito cateteres as bactérias isoladas foram diferentes das encontradas em outros materiais enviados concomitantemente.

Em dois casos houve crescimento bacteriano apenas no cateter, não existindo também nenhum sinal clínico/laboratorial de processo infeccioso nestes pacientes.

TABELA II  
Complicações tardias - Infecções

36	cateteres enviados para cultura.
15	culturas positivas (41, 67%).
2	crescimento apenas no cateter
5	concomitância do mesmo germem no cateter e no material de outros locais.
8	germes diferentes no cateter e no material de outros locais.

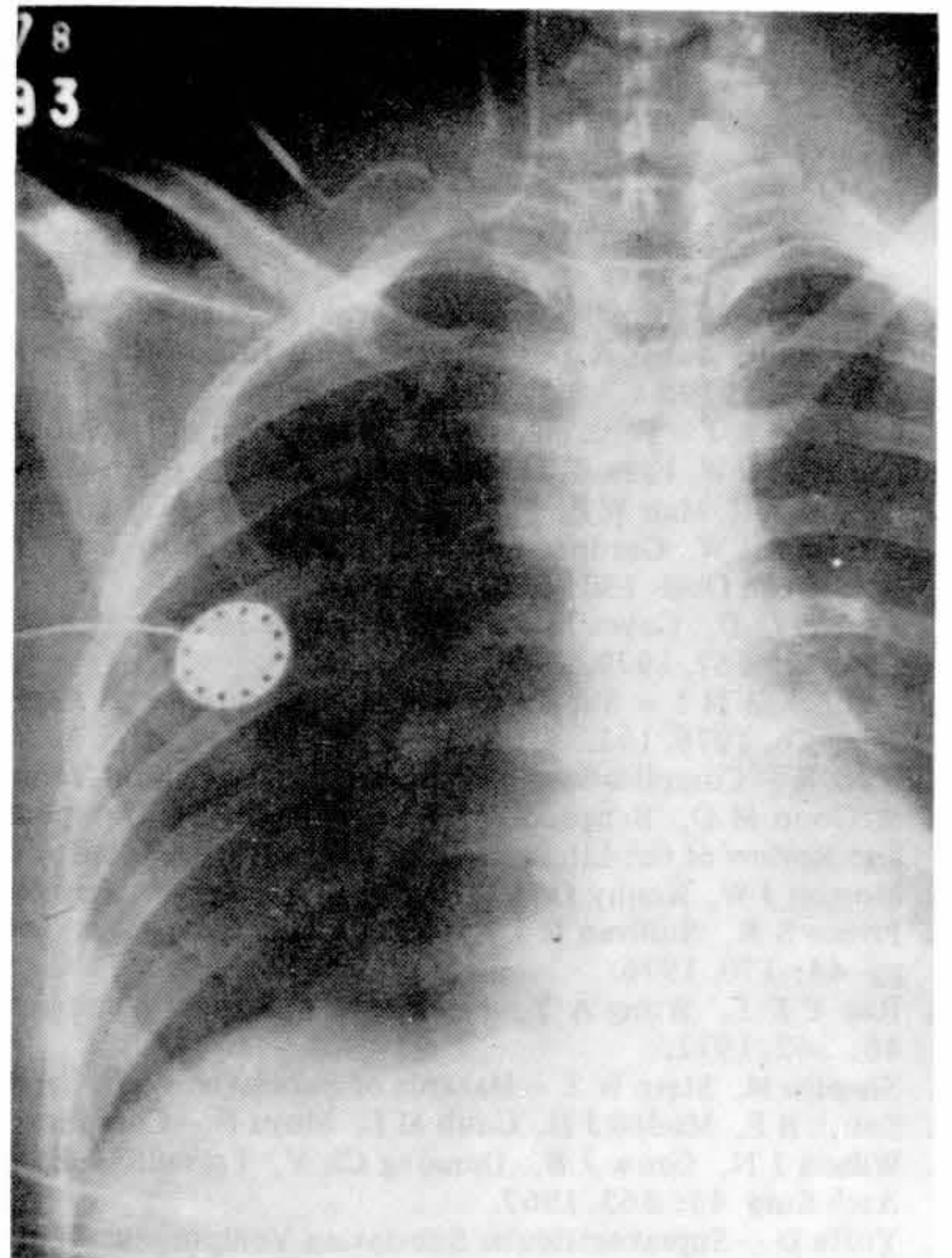


Figura 4: O Raio X mostra o Cateter do Intracath dirigindo-se cranialmente pela Veia Jugular Interna.



## DISCUSSÃO

A punção da veia jugular interna tem sido empreendida há anos por pediatras para obter amostras sanguíneas<sup>1</sup>.

Vários autores descreveram as técnicas e complicações<sup>2, 3, 4, 6, 10, 12</sup>, sendo quase unânimes em admitir que a aborgagem percutânea da veia jugular interna apresenta menor incidência de complicações graves, como pneumotórax, embora sua localização bem sucedida seja pouco inferior à da veia subclávia.

No presente estudo não observamos nenhuma complicação precoce capaz de modificar a evolução dos nossos pacientes, sendo todas de pequeno significado, como a posição inadequada do cateter em sete casos, o que nos obrigou a nova punção e inserção de outro cateter.

A punção arterial em 4% dos casos foi prontamente corrigida com a retirada da agulha e a compressão local evitou a formação de hematomas.

Em um caso (2%) formou-se no local, de origem venosa, que cedeu alguns dias com pouco desconforto para o paciente.

Vale ser ressaltado que não observamos complicações como pneumotórax, hidrotórax, apesar da maioria dos pacientes encontrar-se submetido à avaliação mecânica.

Observamos uma alta incidência (41,6%) de crescimento bacteriano nos cateteres, apesar do rigor da assepsia prévia à sua introdução, cuidados no manuseio e durante as trocas de curativos. Isto se deve, em parte, por serem doentes com infecções graves.

Em 10 casos parece ter havido a contaminação do meio exterior. Em nenhum destes pudemos atribuir ao cateter a manutenção de um estado infeccioso.

Assim, grandes cuidados devem ser tomados com o manuseio, principalmente quando mais se prolonga o tempo de permanência do cateter porque pode ser causa da perpetuação de processos infecciosos.

Apesar da pequena casuística, pudemos observar ser este procedimento simples e com grandes vantagens, particularmente em pacientes submetidos à ventilação mecânica, nos quais muitas vezes é necessário o acesso ao território venoso central e são poucas as opções seguras à disposição do anestesista.

*Agradecimentos: Ao Dr. Antonio Albuquerque de Macedo Costa, pela revisão do texto e sugestões apresentadas.*

**Auler Jr J O C, Silva Jr E F, Gomes e Souza J H and Timoner J – Percutaneous catheterization of internal jugular vein – Rev Bras Anest 30:3: 225 - 228, 1980**

This study was undertaken to evaluate the merits and risks of the internal jugular vein catheterization. 34 patients under treatment in the I. C. U. were submitted to 50 percutaneous catheterization of the internal jugular vein. This was done by the posterior route, with reference to the lateral rim of the sternocleidomastoid muscle. The technique used was that described by Jernigan et al, with a Bard - I - Cath (14 G x 2 needle – catheter 20,3 cm). A detailed description of the method and complications are related. The authors believe this is a safe technique, particularly useful for anesthesiologists in the operate room, when a catheter near the right atria is needed.

**Key - Words: ANATOMY; internal jugular vein, TECHNIC; percutaneous catheterization.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brinkman A J, Costley D O – Internal Jugular Venipuncture. JAMA 223: 182 – 183, 1973.
2. Coté J Ch, Jobses R D, Schwartz J A, Ellison N – Two Approaches to Cannulation of a Child's Internal Jugular Vein. Anesthesiology, 50: 371, 1979.
3. Defalque R J – Percutaneous Catheterization of the Internal Jugular Vein. Anesth Analg 53: 116, 1974.
4. English I C W, Frew R M, Pigott J F, Zaki M – Percutaneous Catheterization of the Internal Jugular Vein – Anaesthesia 24: 521, 1969.
5. Goldman II, Mair W P, Preznur A D – Another Complication of Subclavian Puncture: Arterial Laceration. JAMA 217: 78, 1971.
6. Jernigan R W, Gardner C W, Mahr M M, Milburn L J – Use of the Internal Jugular Vein for Placement of Central Venous Catheter Surg Gynec and Obst 130: 520, 1970.
7. Lappas G D, Gayes M J – Intraoperative Monitoring: Anesthetic Management of the Patient with Cardiovascular Disease. Intern Anesth Clin 17: 157, 1979.
8. Ledingham M I – Shock, Clinical and Experimental Aspects: Monographs in Anesthesiology, vol 4, New York, American Elsevier Publishing Co, 1976, 111.
9. Matz R – Complications of Determining the Central Venous Pressure. N Engl J Med 273: 703, 1965.
10. McGoan M D, Benedetto W P, Greene M B – Complications of Percutaneous Central Venous Catheterization: A report of Two Cases and Review of the Literature. The Johns Hopkins Med J 145: 1, 1979.
11. Mostert J W, Kenny G M, Murphy G P – Safe Placement of Central Venous Catheter into Jugular Vein. Arch Surg 101: 431 – 432, 1970.
12. Prince S R, Sullivan R L, Hachel A – Percutaneous Catheterization of the Internal Jugular Vein in Infants and Children. Anesthesiology 44: 170, 1976.
13. Rao T K L, Wong A Y, Salen M R – A New Approach to Percutaneous Catheterization of the Internal Jugular Vein. Anesthesiology 46: 362, 1977.
14. Shapiro M, Stern W Z – Hazards of Subclavian Vein Cannulation for Central Venous Pressure Monitoring. JAMA 201: 327, 1967.
15. Smith B E, Modell J H, Gaub M L, Moya F – Complications of Subclavian Vein Catheterization. Arch Surg 90: 228, 1965.
16. Wilson J N, Grow J B, Demong Ch V, Prevedil A E, Owens J C – Central Venous Pressure in Optimal Blood Volume Maintenance. Arch Surg 45: 563, 1962.
17. Yoffa D – Supraventricular Subclavian Venipuncture and Catheterization. Lancet 2: 614, 1965.