

# Catéter arterial

Rosa Torras Rabasa\*, Isabel Sánchez Zaplana\*\*.

## Resumen

En pacientes en estado crítico, en los que es preciso registrar con gran rigor la medición de la presión arterial, se debe utilizar el catéter arterial, que permite al mismo tiempo monitorizarle, realizar extracciones frecuentes de sangre arterial para gasometría y controlar el equilibrio ácido-base. Con esta ficha se detallan los casos en los que resulta indicado la utilización de esta técnica, así como las ventajas, inconvenientes y complicaciones que presenta la misma.

## INTRODUCCIÓN

La enfermera, en su práctica diaria, utiliza muy frecuentemente la medición de la presión arterial, ya sea por auscultación, palpación del pulso u oscilometría. Ello es suficiente en individuos sanos o en condiciones hemodinámicas normales. El enfermo en estado crítico, sin embargo, precisa de un mayor rigor en la medición. Esta precisión se consigue mediante la monitorización de la presión arterial. Al mismo tiempo, la cateterización de una arteria permite la extracción frecuente de sangre arterial para gasometría y control del equilibrio ácido-base y evitar a su vez punciones repetidas.

## INDICACIONES

- Enfermos con bajo gasto cardíaco o shock.
- Tratamiento con fármacos vasoactivos.
- Punción arterial frecuente.

Al igual que toda cateterización prolongada, la indicación de catéter arterial debe ser analizada muy estrictamente a fin de evitar las complicaciones.

## ¿Qué arterias elegiremos para la cateterización?

- En primer lugar, la arteria radial, y en segundo, la humeral. Si por alguna ra-

\*Enfermera Asistencial de Área de Vigilancia intensiva del Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.

\*\*Enfermera. Profesora del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la E.U.E. de Barcelona.

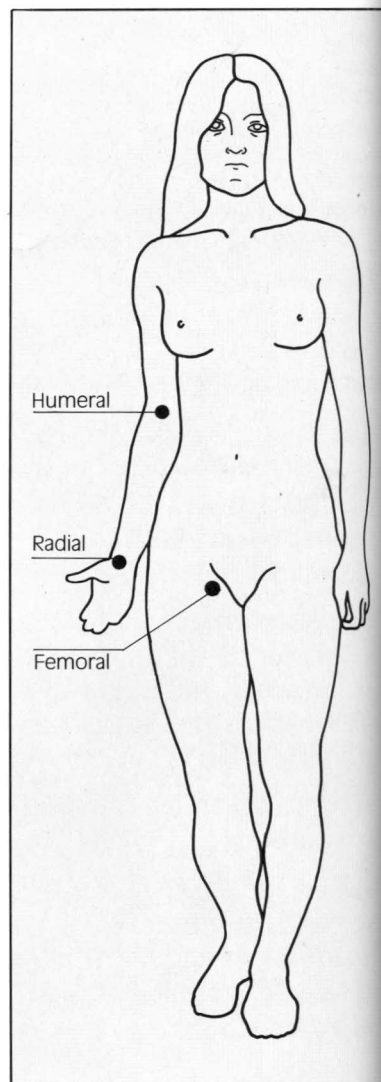


Figura 1

zón éstas no fueran accesibles, podemos elegir la arteria femoral (fig. 1).

**Arteria radial:** la proximidad a ésta de la arteria cubital asegura una correcta **circulación colateral** de la mano. Esta arteria es de **fácil palpación y acceso**. La fijación del catéter no presenta problemas y resulta **cómoda** para el paciente. La punción puede ser dolorosa y por ser esta arteria de menor calibre, su cateterización puede resultar dificultosa.

**Arteria humeral:** de mayor calibre que la arteria radial, al igual que ésta permite una **correcta hemostasia** por presión directa. Es de fácil **palpación y acceso**. La obstrucción de esta arteria representa un grave problema al no existir circulación colateral. La fijación del catéter no presenta problemas, pero impide la flexión del codo del paciente y dificulta la movilidad del brazo.

**Arteria femoral:** es la arteria de mayor calibre y la de mejor palpación y punción. A pesar de ello, reservaremos su cateterización para casos de urgencias o imposibilidad de acceso a las otras arterias, debido a los riesgos que conlleva, tales como: a) **lesión del nervio contiguo**; b) **reducida circulación colateral**, por lo que en caso de obstrucción la lesión tisular será importante; c) **dificultad de hemostasia** por presión directa, la hemorragia es difícil de evitar y controlar. Por su lugar de ubicación, la fijación será más complicada y los cuidados de limpieza y cambio de apósito más rigurosos.

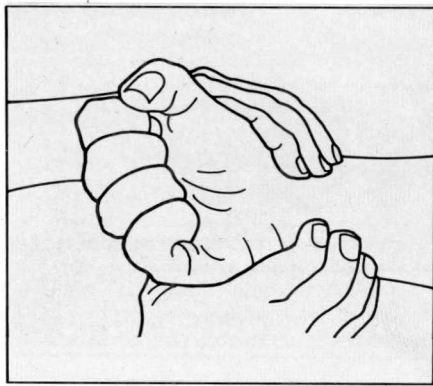


Figura 2

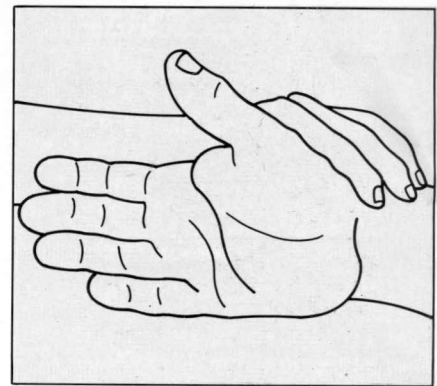


Figura 3

### ¿Cómo sabemos si la arteria radial tiene buena circulación colateral?

- Mediante el test de ALLEN.

### ¿Qué es el test de Allen?

- Es una maniobra simple que nos indica si la circulación de la arteria cubital es correcta o es insuficiente.

### ¿Cómo se realiza esta maniobra?

1. Comprimir la arteria radial y cubital con los dedos durante un minuto. Pedir al enfermo que abra y cierre la mano sucesivamente a fin de acelerar la palidez de la misma (fig. 2).
2. Retirar la compresión de la arteria radial y mantener la de la arteria cubital. Si la coloración de la mano retorna en 5 segundos a pesar de la presión radial, significa que la circulación cubital es correcta (fig. 3).

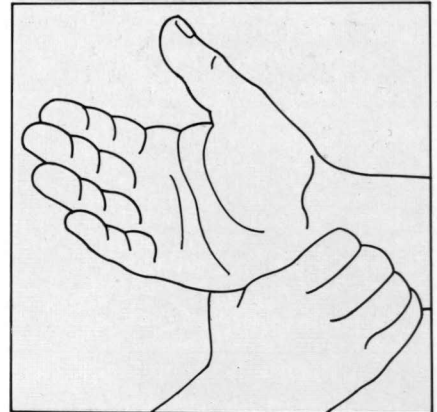


Figura 4

3. Repetir la misma operación, comprimiendo la arteria cubital, y retirar la presión en la arteria radial. Ambas arterias deben asegurar una correcta circulación de la mano, antes de colocar el catéter radial (fig. 4).

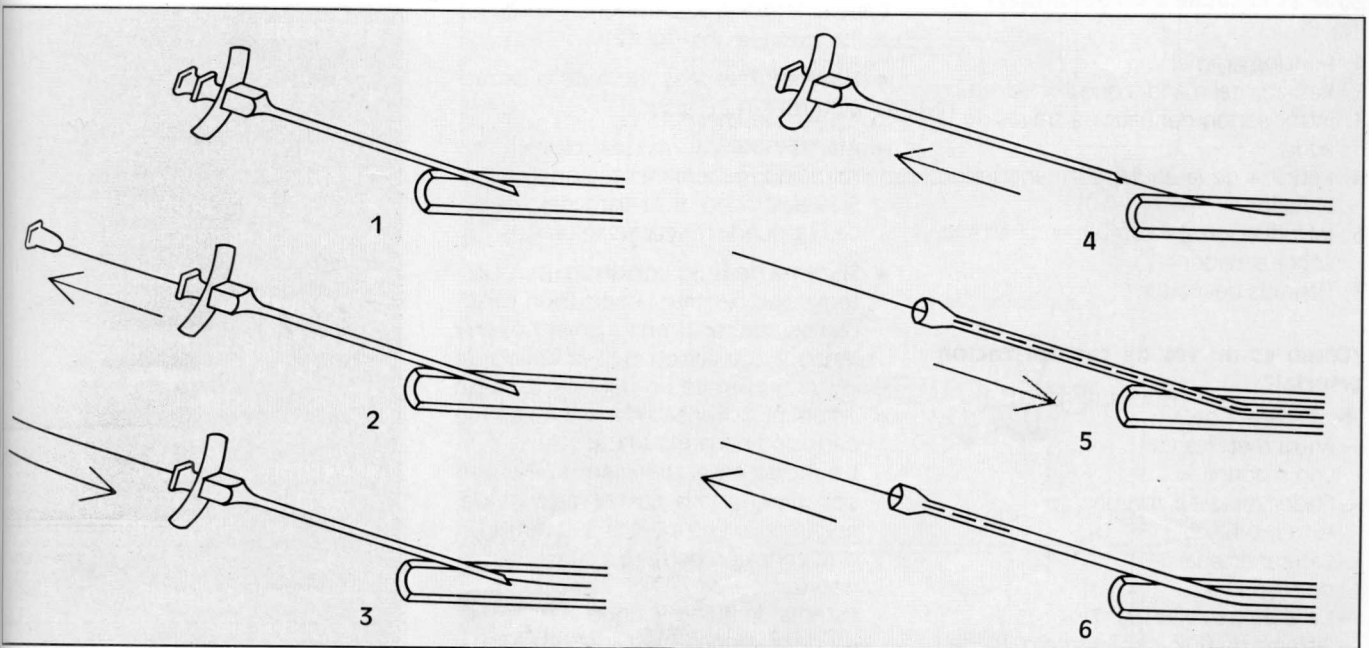


Figura 5

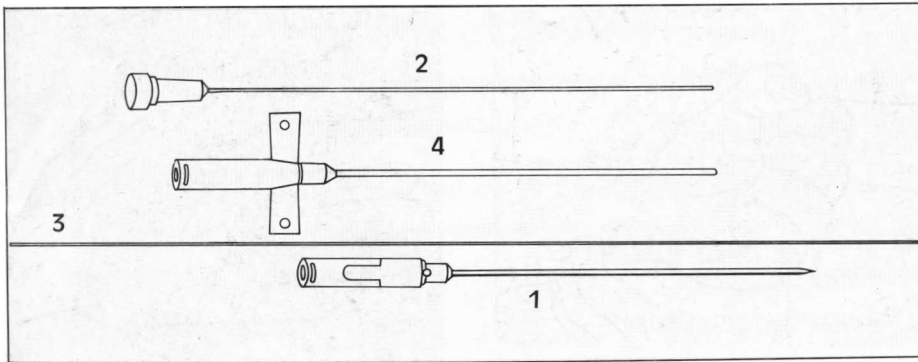


Figura 6

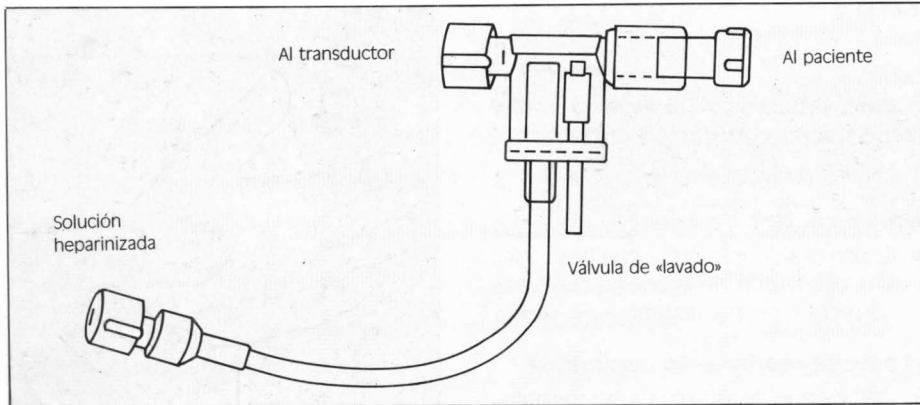


Figura 8

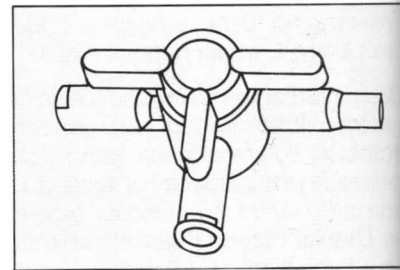


Figura 7

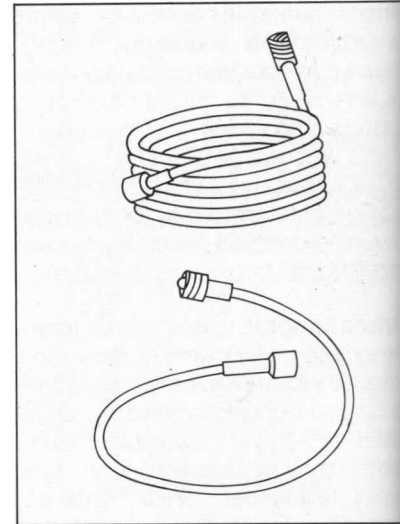


Figura 9

### ¿Precisa de una técnica especial la inserción de un catéter arterial?

- No, la técnica de punción arterial será la misma. Para la inserción del catéter, generalmente, se utiliza la técnica de Seldinger.

### ¿Qué es la técnica de Seldinger?

(fig. 5).

1. Punción arterial.
2. Retirada del mandril que lleva la aguja.
3. Introducción del fiador a través de la aguja.
4. Retirada de la aguja, permaneciendo el fiador.
5. Introducción del catéter en la arteria, sobre el fiador.
6. Retirada del fiador.

### ¿Cómo es un set de cateterización arterial?

El set, consta de:

- Aguja metálica (1)
- Con mandril (2).
- Fiador metálico con un extremo flexible (3)
- Catéter arterial de teflón (4).
- Llave de tres vías (fig. 7).
- Sistema de flujo continuo (fig. 8).
- Alargaderas (fig. 9) (diversas medidas).

(fig. 6)

- Solución heparinizada, en suero plástico. Generalmente glucosado o fisiológico más 25 mg de heparina (fig. 10).
- Manguito de presión (fig. 11).

Una vez insertado el catéter en la arteria, se procede a la unión de los diferentes elementos que componen el set, de la forma siguiente (fig. 12):

- **Llave de tres vías:** permite la extracción de sangre arterial.
- **Alargadera:** de material plástico, semi-rígido, generalmente corta. Si la elasticidad de la alargadera es excesiva, puede falsear los valores de T.A.
- **Sistema de flujo continuo:** es un sistema que permite la perfusión continua del catéter arterial a un ritmo **muy lento** y que accionando la válvula de «lavado» permite un flujo rápido. Este sistema va conectado al equipo de perfusión heparinizada, el cual está introducido en el manguito a una presión superior a la presión arterial, generalmente entre 200 y 300 mmHg. Otra conexión permite a su vez la monitorización de la T.A., conectando el sistema de flujo continuo al transductor de presiones, mediante una alargadera larga (fig. 13).

### LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN

- Todo el set de cateterización arterial es desechable.
- El manguito de presión debe lavarse con agua y jabón, no siendo precisa su esterilización.

### VENTAJAS

- Permite la extracción de sangre arterial de forma fácil y rápida, sin dolor para el enfermo.
- Evita las complicaciones de punciones repetidas.
- Asegura la extracción de sangre arterial.
- Consigue la medición precisa de la T.A., incluso en pacientes con trastornos hemodinámicos.
- Permite el control constante de la T.A. así como la detección de las alteraciones de la misma.
- Permite la visualización en el monitor de la onda de presión y su registro en papel.



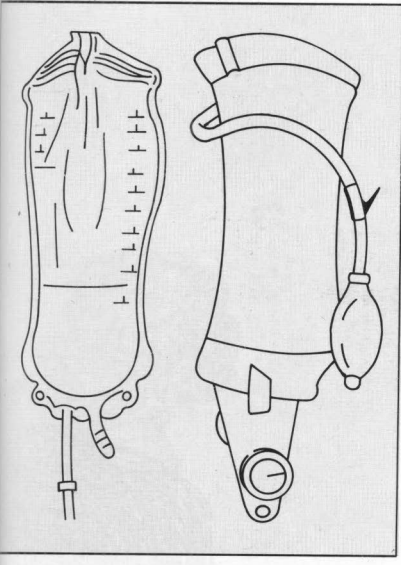


Figura 10

Figura 11

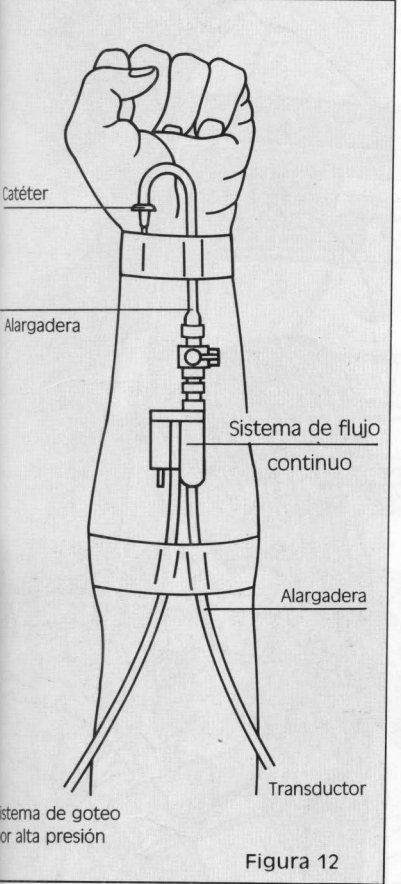


Figura 12

- La colocación de un catéter arterial precisa de una técnica estéril, utilizando las máximas medidas de asepsia.
- La sujeción del catéter a la piel, mediante un punto de seda, nos asegura la correcta fijación.

**INCONVENIENTES**

- Técnica cruenta y dolorosa.
- Dificulta la movilización del enfermo dependiendo de la zona de punción.
- Riesgo de complicaciones.
- Tiempo limitado de permanencia del catéter, no superior a 6 días, por aumento de incidencia de trombosis e infección. (Actualmente hay estudios que alargan este periodo).

**COMPLICACIONES**

- Hematoma
- Hemorragia
- Trombosis
- Infección
- Lesión del nervio contiguo (radial, humeral, crural)

**RECOMENDACIONES PRÁCTICAS**

1. Evitar la punción de arterias que pongan en peligro la extremidad en caso de trombosis.
2. Evitar la punción de las arterias próximas a una zona de mayor contaminación (Arteria femoral).
3. No utilizar cánulas venosas para la cateterización arterial, éstas al ser más rígidas favorecen la tromboflebitis.
4. Utilizar anestesia local a fin de disminuir el dolor y la ansiedad del enfermo.
5. Evitar la presencia de burbujas de aire en el sistema.
6. Los lavados de flujo rápido horarios con la solución heparinizada, evitan la aparición de coágulos.
7. Las medidas de asepsia han de ser rigurosas en el cambio de apósito, así como frecuente el cambio de equipo completo.
8. Se deben controlar periódicamente los pulsos distales al lugar de la canulación.
9. La observación frecuente de la zona permite detectar la posible aparición de palidez distal, frialdad o dolor, signos de trombosis.
10. El catéter debe retirarse cuando su indicación deja de ser absolutamente necesaria.

**BIBLIOGRAFÍA**

J. Berk, J. Sampliner, J. Sheldon, B. Vinocur: **Manual de cuidados intensivos**. Elicien, Barcelona, 1980.  
 P. Scholmerich, H. Shuster, H. Schonbor, P. Baum: **Cuidados intensivos en medicina**. 2.ª ed., Toray, Barcelona, 1983.  
 Atlas de Soins: **Utilisation du monitoring**. Vigot, París, 1982.  
 A. Esteban de la Torre: **Técnicas de Enfermería**. Ediciones Roi, Barcelona, 1981.  
 G. Sanz Romero, J. Magriñá: **Cuidados intensivos en Cardiología**. Jims, Barcelona, 1980.  
 Marshall D. Goldin: **Cuidados intensivos en el paciente quirúrgico**. Labor, Barcelona, 1983.

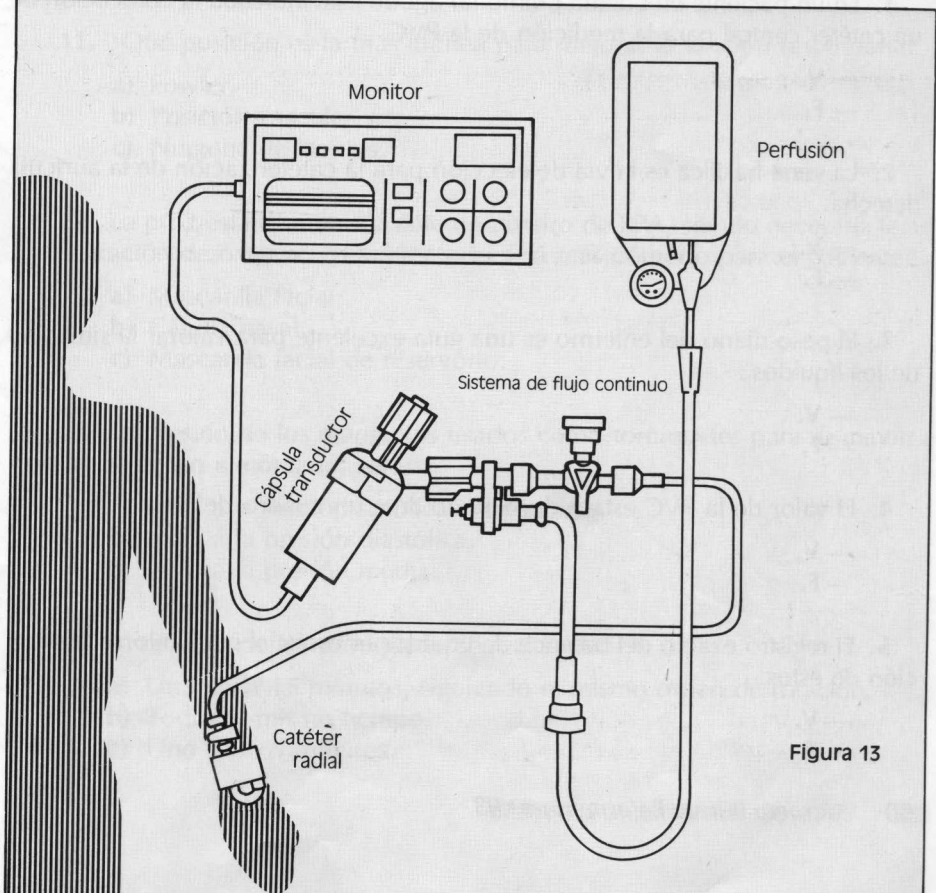


Figura 13