

Gobierno de Chile

SERVICIO SALUD AYSÉN
HOSPITAL REGIONAL
COYHAIQUE

INSTALACIÓN MANEJO, MANTENCIÓN Y RETIRO LINEA ARTERIAL

SUBDIRECCIÓN DE LA GESTIÓN DEL
CUIDADO

DEPENDENCIA: DIRECCIÓN

Código:

Edición: 1

Fecha Inicio
vigencia:
05/04/2021

Páginas: 1 - 12

Vigencia: 5 años

INSTALACIÓN, MANEJO Y RETIRO LINEA ARTERIAL

ELABORACION	REVISION	APROBACIÓN
Karla Olate Tamara Manríquez	Lidia Muñoz Bianca Rossi Paulina Arriagada Sandra Gálvez	María Eugenia Rosales
E.U. Jefe Servicio Medicina E.U. supervisora UCI	Servicio de Salud Aysén Hospital Regional Coyhaique Enfermera IAAS Medico IAAS Programa de Infecciones Asociadas a Atención de Salud SDGC	
<i>Karla Olate Quintana</i> ENFERMERA RUT: 15.343.729-7 <i>TAMARA MANRIQUEZ QUINTANA</i> Enfermera Universitaria Firma Cl.: 9.392.791-5	<i>Manriquez</i> Firma	<i>[Firma]</i> Firma y timbre
Fecha: 19/03/2021	Fecha: 05/04/2021	Fecha: 05/04/2021

1. INDICE:

TITULO	Nº de pág
INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	3
RESPONSABLES	3
ALCANCE	3
EXCEPCIONES	3
TERMINOLOGIA	4
DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO	4
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	7
EVALUACION	7
INDICADORES	8
ANEXOS	9

Asociación de Atención de Salud
Programa de Infecciones
Hospital Regional Coyhaique
Servicio de Salud Aysén



**SERVICIO SALUD AISEN
HOSPITAL REGIONAL
COYHAIQUE**

2. INTRODUCCIÓN:

La cateterización arterial es el segundo procedimiento más realizado en unidades quirúrgicas y en las unidades de cuidados intensivos. Hoy en día en debido a la complejización de los cuidados, se ha transformado en un procedimiento frecuente en servicios de urgencias y médico-quirúrgico. Se indica en pacientes con inestabilidad hemodinámica, cirugías mayores, uso de drogas vasoactivas o requerimiento frecuente de toma de muestra de sangre arterial.

3. OBJETIVO:

- Estandarizar los cuidados de enfermería en instalación, manejo y retiro de línea arterial.

4. RESPONSABLES:

RESPONSABLE	FUNCION
Jefe Servicio y Enfermeras supervisoras	<ul style="list-style-type: none">• Mantener actualizado el protocolo• Difusión y supervisión continua del protocolo.
Profesionales médicos	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y cumplir el protocolo.• Indicación de la instalación y retiro de la línea arterial, dejando constancia con registro en ficha clínica.• Evaluar diariamente la necesidad de mantener la línea arterial.
Enfermeras clínicas, médico	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y cumplir el protocolo.• Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención de infecciones asociadas a línea arterial.• Cumplimiento de técnica aséptica en instalación de línea arterial.• Realizar registro en hojas de enfermería de la instalación, seguimiento y retiro de línea arterial.
TENS y Técnicos Paramédicos	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y cumplir el protocolo.

5. ALCANCE:

- Se debe aplicar a todos los pacientes que requieran la instalación, manejo y retiro de una línea arterial.

6. EXCEPCIONES: N/A

7. TERMINOLOGÍA:

Cateterización vascular: Es la canalización de un vaso sanguíneo venoso o arterial realizada por medio de un catéter a través de una punción o incisión.

Monitorización invasiva de presión arterial: Es el registro continuo y exhaustivo de la presión arterial mediante un catéter intraarterial conectado a un transductor de presión.

LA (Línea arterial): catéter vascular corto y blando que se coloca directamente en una arteria.

PAI: Presión arterial invasiva.

Test SNAP: Se utiliza para valorar la respuesta dinámica del sistema y obtener mediciones seguras en la monitorización invasiva de presión arterial.

PAM: Presión arterial media.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO

8.1. Indicación y retiro de línea arterial:

- La LA se debe instalar y retirar sólo por indicación médica. Se debe dejar registro en ficha clínica de ambas acciones, así como la justificación de su uso en forma diaria.
- Indicaciones:
 - ✓ Inestabilidad hemodinámica
 - ✓ Necesidad de toma de muestras de sangre arterial frecuentemente.
- Contraindicaciones:
 - ✓ Infección cutánea local.
 - ✓ Quemadura superficial o profunda de la zona.
 - ✓ Enfermedad vascular, diabetes avanzada, arteriosclerosis severa, Isquemia arterial.
 - ✓ Fístula Arteriovenosa.
 - ✓

8.2. Procedimiento de instalación:

8.2.1. Materiales:

- Unidad con monitor con módulo PAI
- Cable interfase
- Transductor
- Teflón o catéter arterial adecuado a la edad del paciente
- Suero fisiológico 500 cc preferentemente
- Apurador o bomba de suero
- Jabón de clorhexidina
- Clorhexidina 2%.
- Guantes de procedimiento (ayudante)
- Guantes estériles, gorro, mascarilla, delantal estéril (operador)
- Campo estéril perforado
- Equipo procedimiento
- Gasas, apósitos
- Sutura



8.2.2. Procedimiento:

PREPARACIÓN PACIENTE Y UNIDAD:

- Informar al paciente del procedimiento a realizar (si está consciente).
- Proporcionarle un ambiente adecuado, colocarlo cómodamente posicionando extremidad a puncionar.
- Realizar test de Allen modificado en caso de puncionar arteria radial para valorar circulación colateral (ANEXO 1).
- Preparar el sistema transductor conectándolo al suero fisiológico, purgar el sistema, evitando burbujas de aire.
- Preparar monitor y conectar transductor.
- Colocar la válvula al nivel de la aurícula derecha del paciente en posición horizontal o del eje flebostático (4º espacio intercostal de la línea media axilar); con el paciente elevado a 20º, 30º, 45º ó 90º y fijarla con cinta adhesiva a la piel y/o cinta de algodón.
- Inflar y mantener el presurizador a 300 mm Hg, con esto se asegura que pase el suero fisiológico a una velocidad de 3cc/hr aproximadamente, con lo que se evita que la línea se coagule.

INSTALACIÓN:

- Lavar piel con agua y jabón de clorhexidina en sitio a puncionar (movimientos circulares de dentro hacia afuera), secar completamente.
- Selección sitio de punción a través de palpación. Si esto no fuese suficiente, médico y/o enfermero puede apoyar con ubicación ecográfica.
- Desinfectar piel con Clorhexidina 2%, dejar secar (3 minutos) antes de insertar catéter arterial.
- El operador instalará EPP según la siguiente secuencia:
 - ✓ Gorro.
 - ✓ Mascarilla quirúrgica o N95 o equivalente según corresponda el aislamiento del paciente.
 - ✓ Realizar higiene de manos.
 - ✓ Delantal estéril
 - ✓ Guante estéril
- Preparar campo estéril con paño perforado estéril sobre sitio de punción.
- Palpar recorrido de la arteria al menos en dos puntos.
- Utilizar Método de Seldinger: Introducir la aguja con un ángulo no superior a los 30º siguiendo el recorrido de la arteria. Introducir lentamente hasta que refluya sangre de forma pulsátil. Esto da certeza que la arteria esta canalizada. Posteriormente introduzca la guía suavemente. Esta debe avanzar sin ofrecer resistencia. No introducir más de 15 centímetros y luego retirar aguja. Comprima la arteria en el sitio en que la guía se introduce en la arteria. Rápidamente insertar el catéter en la guía, deslizándolo sobre la guía, soltando la compresión en el momento en que el catéter penetra en la piel y avanzado el catéter sobre la guía sin desplazar ésta. Posicionando el catéter retire la guía.
- Conectar el sistema transductor al catéter y el cable de conexión al monitor. Verificar que la onda de presión arterial aparece en el monitor (ANEXO 2)
- Fijar el catéter a la piel con seda N° 3/0, limpiar con clorhexidina 2%.
- Cubrir con gasas y/o apósitos de fijación estéril.
- Rotular con fecha instalación, iniciales del operador y calibre del catéter en tela fijación.

- Calibrar el sistema realizando el cero en el monitor, abriendo el transductor a la atmósfera.
- Registrar en hoja de enfermería procedimiento realizado, zona puncionada, calibre, fecha, hora, nombre de la persona responsable e incidentes si corresponde.

MANEJO DE ENFERMERÍA:

- Como consideración general es importante destacar que la línea arterial **NUNCA** se debe utilizar como vía de administración de fármacos o infusiones.
- Se debe restringir al mínimo la manipulación. Realizar higiene de manos y uso de guantes de procedimiento previo a la manipulación de las conexiones.
- Vigilancia permanente de curva PAI, valores y alarmas.
- Vigilar diariamente el punto de inserción del catéter, sin retirar el apósito.
- Curación del sitio de inserción cada 72 horas o antes si es necesario por humedad o sangramiento:
 - ✓ Técnica séptica.
 - ✓ Clorhexidina 2%
 - ✓ Utilizar preferentemente apósitos semi-transparentes
 - ✓ Si existe sangrado en sitio de punción o humedad por exudado o sudoración usar gasas y apósito tradicional.
- Los circuitos y conexiones NO se cambian por rutina.
- Observar coloración de ortijos, temperatura, presencia de hemorragias en la extremidad donde se encuentra instalada la LA.
- Identificar potenciales complicaciones:
 - ✓ Hematomas y/o hemorragias a nivel de punción.
 - ✓ Trombosis de la arteria
 - ✓ Infección
 - ✓ Embolia gaseosa cerebral
 - ✓ Lesión de nervios contiguos
 - ✓ Isquemia distal.
 - ✓ Pseudoaneurismas
 - ✓ Injurias venosa
- Comprobar la curva del monitor periódicamente, realizar Test SNAP al menos una vez por turno. Si ésta no es adecuada, verificar problemas en sistema o cambiar si fuese necesario (ANEXO 3).
- Vigilar que el presurizador mantenga la presión correcta, inflándolo si fuese necesario. De esta manera se mantiene flujo de 2-3 cc/hora. Evitar administración de volumen mayor a 3 cc en bolo rápido.
- Usar sólo conectores de Kit PAI (rígidos, transparentes), no retirar partes de él. Si es necesario cambiar alguna conexión considerar cambiar Kit completo.
- Fijar alarmas de acuerdo a paciente (diagnóstico, condición, meta PAM). Revisar una vez por turno, dejar constancia en registros enfermería.
- Toma de exámenes según norma local:
 - ✓ Higienización de manos y uso guantes de procedimiento.
 - ✓ Previa apertura realizar desinfección de tapa de cierre con alcohol 70% o alcohol PADS.
 - ✓ Tomar cantidad de muestra en relación a exámenes solicitados.
 - ✓ Lavar LA realizando cebado del sistema antes de colocar nueva tapa obturadora para evitar que queden restos de sangre en ésta.
 - ✓ Cerrar con tapa estéril (nueva).



**SERVICIO SALUD AYSÉN
HOSPITAL REGIONAL
COYHAIQUE**

RETIRO:

- Informar al paciente del procedimiento que se le realizará si es posible.
- Retirar apósito y desinfectar la zona con clorhexidina 2%.
- Retirar la fijación de la piel y desechar.
- Soltar el punto de fijación y retirar suavemente el catéter, comprimiendo con guantes estériles por encima del punto de punción durante 3-5 min.
- Colocar un apósito o vendaje compresivo.
- Una vez retirado el catéter vigilar durante 2 horas el sitio de inserción en búsqueda de aumento volumen y aparición de hematoma, constancia en registros de enfermería. Posteriormente se revisará una vez por turno en examen físico habitual del paciente.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instalación y manejo de vía arterial periférica”, Guía de práctica clínica Servicio de Neonatología HPM, Hospital de Puerto Montt, septiembre 2015.
- Apuntes de Medicina Intensiva, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Medicina, Programa de Medicina Intensiva, Monitorización Hemodinámica. Dr. Patricio Giacaman. Dr. José Miguel Mardonez
- Monitorización invasiva”, Unidad Paciente Critico, Hospital Exequiel González Cortés.

10. EVALUACION:

- RESPONSABLE: Enfermeras Supervisoras
- METODOLOGIA:

Tipo de Indicador: Indicador basado en proporciones.

Método muestreo: Se aplicará pauta cotejo el día aleatorizado y se evaluarán todos los pacientes con línea arterial.

- PERIODICIDAD:
 - de la evaluación: mensual

11. INDICADORES:

FORMULACION DEL INDICADOR	
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes supervisados con línea arterial manejadas según Norma
Justificación	Este indicador evalúa el cumplimiento de la Norma de enfermería de manejo LA en el Hospital Regional de Coyhaique, de acuerdo a un protocolo estandarizado basado en los criterios consensuados según la evidencia científica actualmente disponible. Esto contribuye a otorgar procesos asistenciales más seguros y disminuir el riesgo de eventos adversos asociados a la atención".
Dimensión	Seguridad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes supervisados que cumplen con las medidas de manejo de línea arterial según requisitos establecidos}}{\text{Nº total de pacientes con línea arterial supervisados en el periodo.}} \times 100$
Población	Pacientes con línea arterial
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Hoja de enfermería Pauta supervisión
Umbral de Cumplimiento	≥85%
Comentarios	Referência bibliográfica: www.graphpad.com/quickcalcs : cálculo IC 95 www.siscalidad.cl : cálculo tamaño muestra y aleatorización



**SERVICIO SALUD AYSÉN
HOSPITAL REGIONAL
COYHAIQUE**

12. ANEXOS:

Anexo N°1: PAUTA SUPERVISIÓN MANEJO LÍNEA ARTERIAL

	N° Ficha	Se observa apósito estéril seco sobre sitio de inserción		Registro de curación cada 72 horas		Línea Arterial rotulada según Norma		Cumple	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
TOTAL									

N° pautas cumplidas:

% Cumplimiento:

Responsable Supervisión:

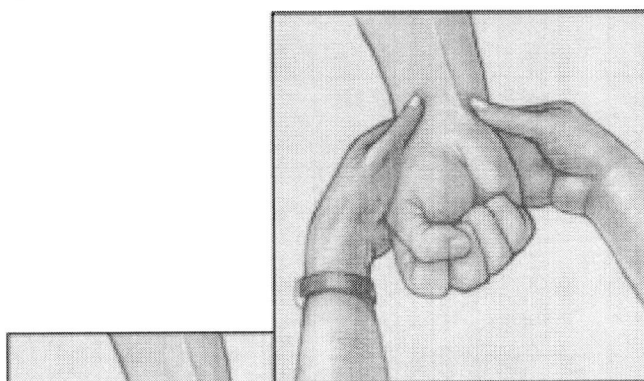
Anexo N°2:

TEST ALLEN MODIFICADO:

Realización del test de Allen modificado

RICHARD L. PULLEN, Jr., RN, EdD

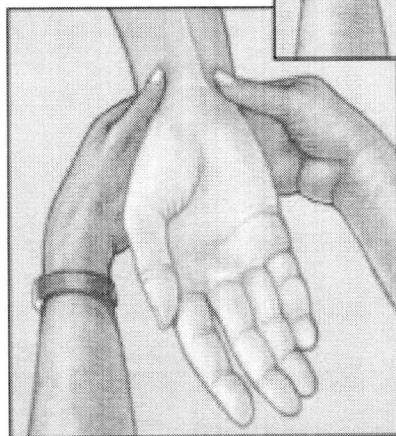
UTILICE EL TEST de Allen modificado para valorar la integridad de la arteria ulnar antes de someter a su paciente a la punción o canalización de la arteria radial. Debe verificar la circulación colateral ulnar para garantizar el flujo sanguíneo a la mano en caso de que un émbolo o un trombo ocluyan la arteria radial.



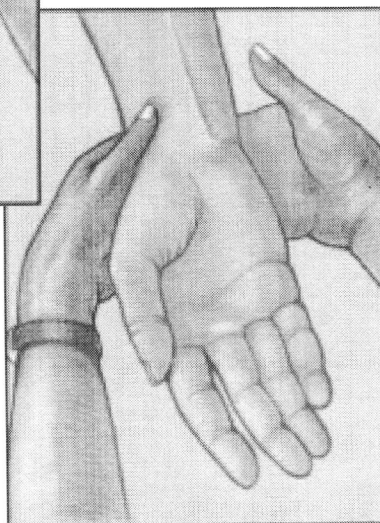
Qué debe hacer

- Proceda a la higiene de manos y explique a su paciente lo que va a hacer. Ayúdele a sentarse y pídale que apoye las manos sobre su regazo con las palmas hacia arriba.

- ◀ Haga que apoye la superficie dorsal de una de sus muñecas sobre sus manos. Utilizando ambos pulgares, aplique compresión sobre la arteria ulnar y la arterial entre el pulgar y los dedos para obstruir el flujo sanguíneo a la mano.



- ◀ Pida al paciente que abra y cierre la mano rápidamente apretando el puño. Observe la palma de la mano. Cuando esté de color blanco o pálida (suele llevar entre 30 y 40 s), pídale que relaje la mano manteniéndola abierta y ligeramente flexionada.



- ◀ Mantenga la presión sobre la arteria radial y libere la arteria ulnar. Si la palma de la mano se pone colorada o roja en menos de 10 s, la arteria ulnar es funcional.

- Si persiste la palidez cuando deje de presionar sobre la arteria ulnar, la circulación no es la adecuada y la arteria radial no se debería puncionar o canalizar.
- Repita la prueba en la mano opuesta si está indicado.
- Documente el resultado de la prueba realizada a su paciente y las acciones tomadas, si las hay.

Qué no debe hacer

- No extienda la mano, esto podría causar palidez y resultados falsos en la prueba.
- No lleve a cabo el test de Allen modificado si el paciente no responde a órdenes. ⓐ

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

Bickley LS (ed). *Guide to Physical Examination and History Taking*, 8th edition. Philadelphia, Pa., Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

Dillon PM. *Nursing Health Assessment. A Critical Thinking, Case Studies Approach*. Philadelphia, Pa., F.A. Davis, 2003.

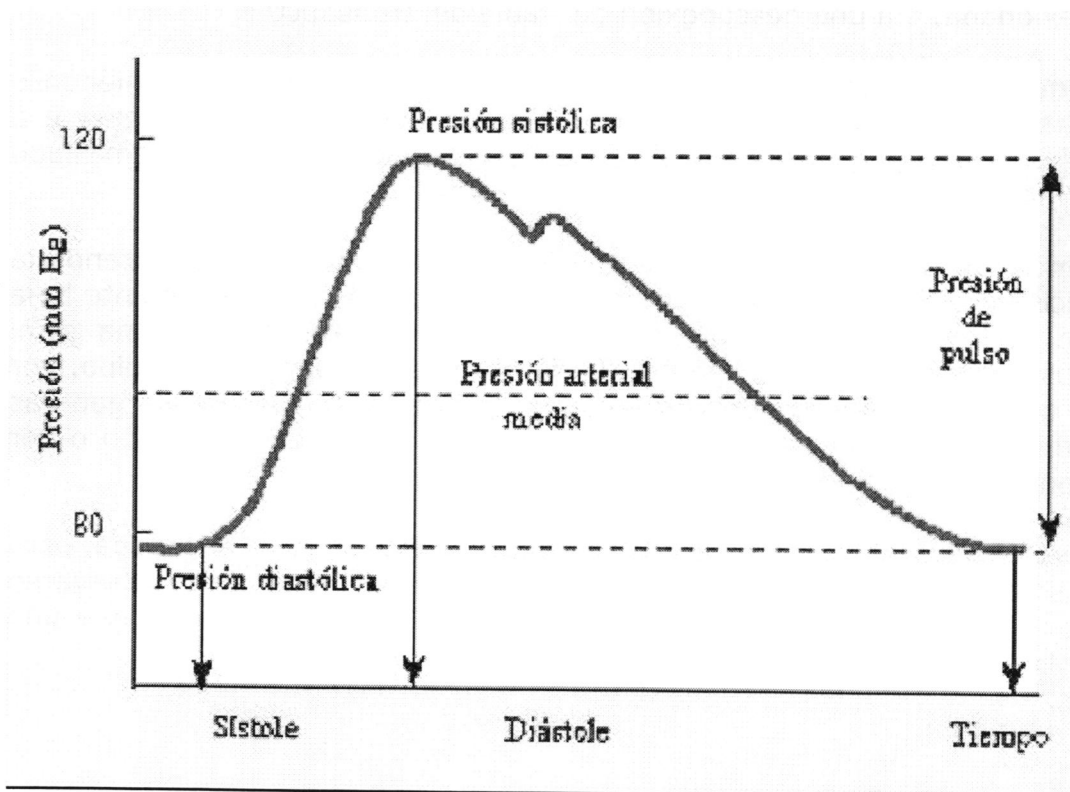
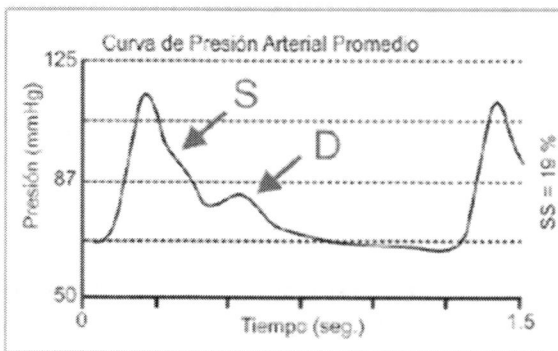
Sole ML, et al. *Introduction to Critical Care Nursing*, 4th edition. Philadelphia, Pa., W.B. Saunders Co., 2005.

Anexo N°3:

Valoración de la curva arterial

La curva arterial refleja el volumen de eyección de la sangre y la elasticidad de las paredes arteriales. Las contracciones rítmicas del ventrículo izquierdo producen presiones arteriales pulsátiles. La presión máxima generada durante la contracción sistólica, es la Presión Arterial Sistólica (PAS). La presión mínima durante la relajación diastólica es la Presión Arterial Diastólica (PAD).

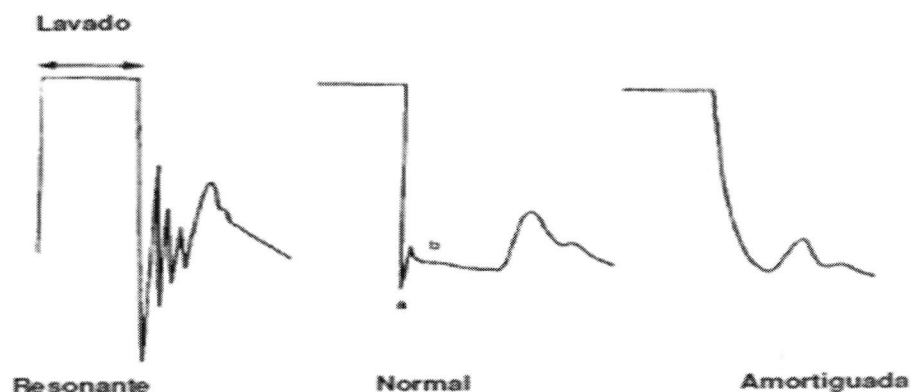
La morfología típica de la curva pulsátil, presenta un pico redondeado que corresponde a la sístole, y una incisura dicota en su posición descendente que corresponde al inicio de la diástole.



Anexo N° 4:

Test Snap-Onda cuadrada o Test Lavado:

Aplicación de un lavado corto y rápido del sistema traccionando goma de transductor, lo que aumenta bruscamente la presión. Esta maniobra genera una curva cuadrada y una serie de oscilaciones. Según la respuesta se observa el tipo de curva que tenemos:



Los problemas más frecuentes pueden ser:

- **Onda plana:** No hay ninguna curva. No existen valores de presión arterial. Puede deberse a un acodamiento u obstrucción del catéter, a una posición incorrecta de la llave de tres pasos, a que la extremidad esté flexionada, o a una desconexión del cable del transductor.
- **Onda resonante:** Presenta un pico sistólico muy agudo, obteniéndose una PAS falsamente alta y una PAD falsamente baja. Suele deberse a problemas del transductor, a un sistema demasiado rígido o demasiado largo que dificulta la transmisión de las ondas.
- **Onda amortiguada:** Reducción general de la curva, desapareciendo la incisura dicrota. De esta manera se obtiene una lectura falsamente baja de PAS y falsamente alta de PAD. Se puede producir por una semi obstrucción del catéter, existencia de burbujas de aire en el equipo, por la oclusión de la punta del catéter sobre la pared vascular, por alargaderas demasiado extensas, que estén enredadas o sometidas a presión o por conexiones sueltas.
- **Lectura irreal:** En este caso la morfología de la curva es adecuada, pero los valores numéricos no se corresponden con los valores de la curva en la escala. Se puede deber a la mala colocación del transductor, o a una calibración incorrecta.