

UNIDAD IV: DOLOR Y ANESTESIA

Lección 16

Anestésicos generales

Guión

1. CONCEPTO ANESTESIA GENERAL.

2. EFECTOS DE LOS ANESTÉSICOS.

3 ANESTÉSICOS INHALATORIOS

4 ANESTÉSICOS INTRAVENOSOS.

1. CONCEPTO DE ANESTESIA GENERAL

Muy difícil de conseguir con un solo fármaco

- Estado reversible de **depresión del sistema nervioso central** caracterizado por:
 - pérdida de sensibilidad (**analgesia**)
 - pérdida de la conciencia (**hipnosis**)
 - amnesia
 - supresión de la actividad refleja (neurovegetativa) y de la motora (**relajación muscular**)

Características de un buen anestésico

- Fácil de controlar
 - Inducción y recuperación rápidas
- Permite ajustar la intensidad de la anestesia según las necesidades que surjan a lo largo de la intervención.




Tipos de anestesia general según los fármacos empleados

- Inhalatoria.
- Intravenosa (TIVA).
- Mixta.
 - Anestésicos inhalatorios
 - +
 - Anestésicos intravenosos

2. EFECTOS DE LOS ANESTÉSICOS

Efectos sobre el SNC

- Fases de la anestesia (anestesia clásica):
 - a) Analgesia (*muy variable*)
 - b) Excitación o delirio
 -  c) Anestesia quirúrgica (plano quirúrgico)
 - d) Parálisis bulbar y muerte

Efectos sobre el sistema cardiovascular

– Variables según compuestos:

- **Depresión cardiovascular** por efectos sobre el miocardio y los vasos sanguíneos
- Arritmias cardíacas
 - Extrasístoles ventriculares

Efectos sobre el aparato respiratorio

– Depresión respiratoria

3. ANESTÉSICOS INHALATORIOS



- **Gases:**

- **Óxido nitroso** (N_2O).



(Horace Wells, 1845)

- **Halogenados (Líquidos volátiles):**

- **Sevoflurano**
 - Halotano
 - Isoflurano
 - Desflurano.

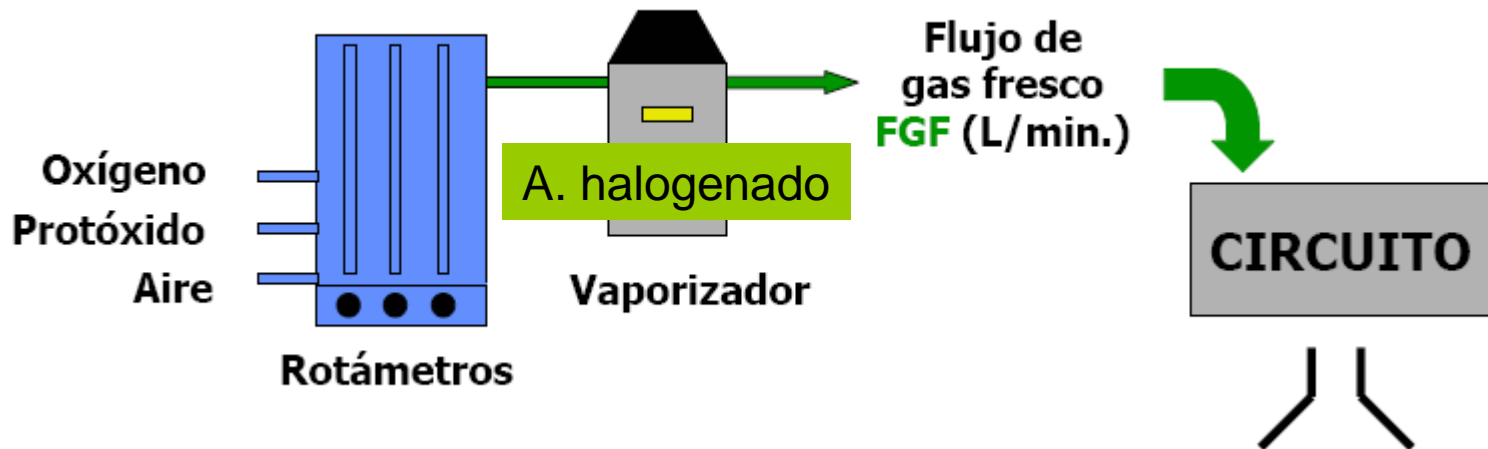




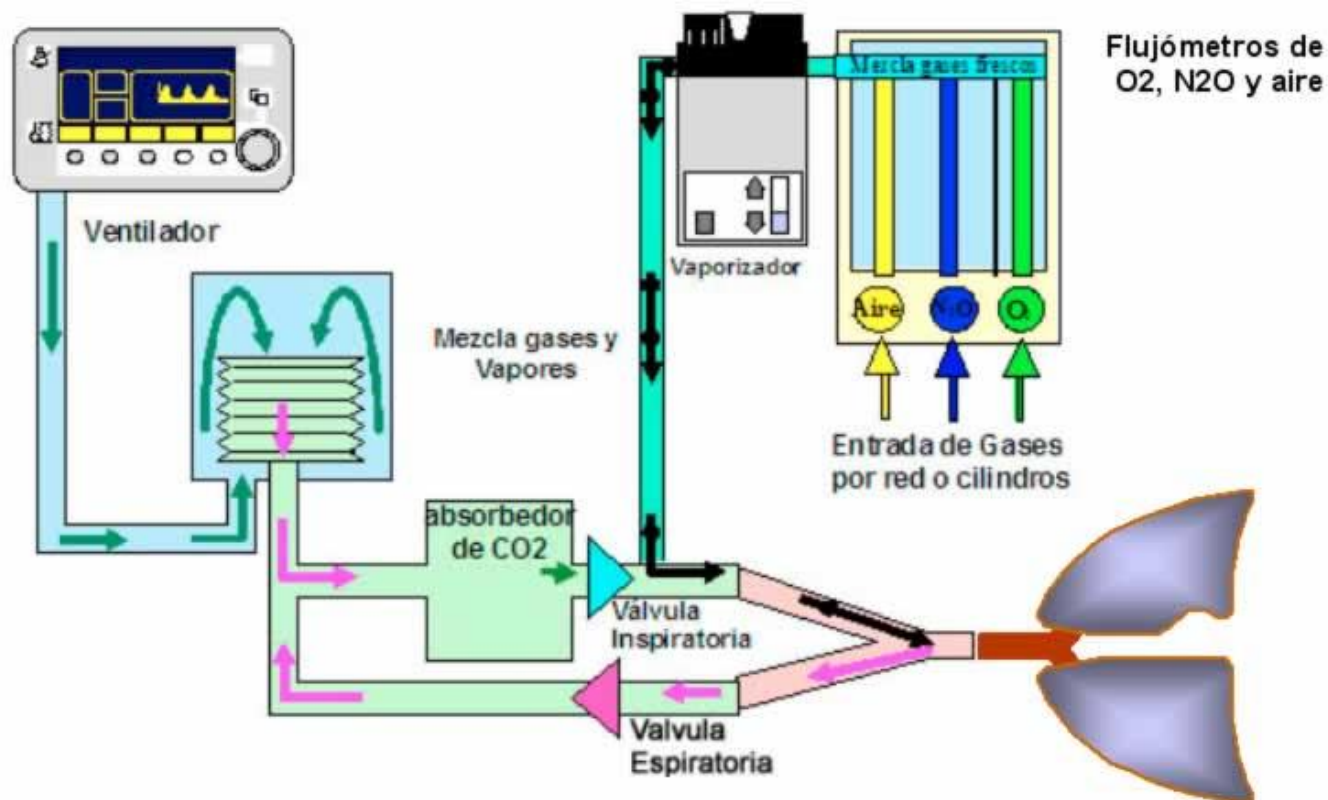
¿Cómo se realiza?



- El paciente **respira** el anestésico a través de un circuito, por el que circula la **mezcla** programada en la **máquina de anestesia**.



- El paciente **respira** el anestésico a través de un circuito, por el que circula la **mezcla** programada en la **máquina de anestesia**.



Farmacocinética

DISTRIBUCIÓN:

- *Alvéolos → Sangre → Órganos bien vascularizados (SNC, hígado, corazón) → Resto de organismo (incluida la grasa)*

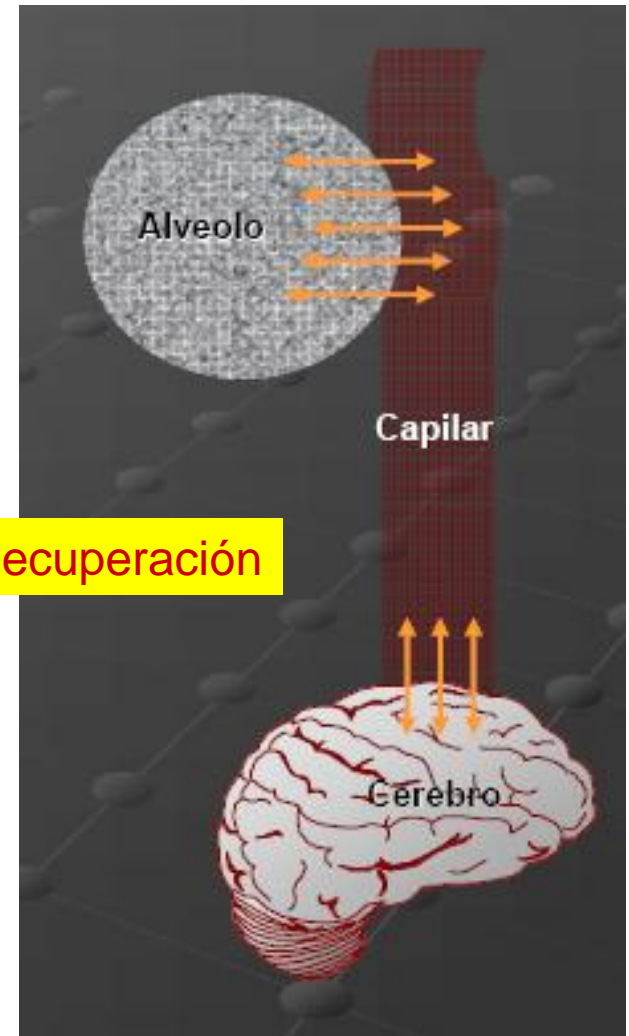
• *ELIMINACIÓN:*

- *Vía pulmonar +/- metabolismo hepático (según compuestos)*

Factores farmacodinámicos y farmacocinéticos

- Propiedades del anestésico
 - **CAM**: concentración alveolar mínima que **inhibe el movimiento** como respuesta a una incisión en el **50% de los pacientes**
 - **Solubilidad** de los anestésicos
 - Solubilidad en la sangre
 - Solubilidad en las grasas
- Factores físicos:
 - Frecuencia de **ventilación alveolar**
 - **Gasto cardíaco** (→ **Flujo sanguíneo pulmonar**)

Inducción - Recuperación



Óxido nitroso

- **Potencia** anestésica **débil**, debe combinarse con otros anestésicos.
- Administración junto con O₂ (30%)
- Inducción y recuperación rápidas
- Buenas **propiedades analgésicas**.



RAM

- **Leve efecto** depresor cardiovascular y respiratorio.
- No se recomienda en el primer trimestre del embarazo.
- Causa inhibición de la médula ósea en los casos de administración prolongada.
- Difunde a cavidades cerradas (neumotórax).

Halogenados

- Comienzo y recuperación rápidos

RAM

¿Cuidados enfermeros?

Sistema cardiovascular:

- **Depresión dosis-dependiente**, con vasodilatación, hipotensión y disminución del gasto cardiaco...
 - **Reducción riego sanguíneo renal y hepático** (con afectación de sus funciones).
- **Arritmias**, especialmente el halotano, por sensibilización del miocardio frente a catecolaminas endógenas

Sistema respiratorio:

- **Irritación de la mucosa respiratoria** con incremento de las secreciones (**¿atropina?**)
- **Depresión dosis-dependiente** de la función ventilatoria.

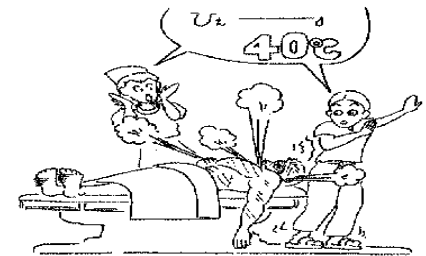
Halogenados

RAM

Hipertermia maligna (alteración genética + succinilcolina + anest. halog)

- 1/50.000 (adultos) a 1/15.000 (niños)
- Hipertermia, rigidez muscular y rabdomiólisis
- Taquicardia, arritmias, cianosis
- Alteraciones metabólicas.
- Tratamiento: medidas de enfriamiento + soporte vital + dantroleno

➤ Náuseas y vómitos postoperatorios



3. ANESTÉSICOS INTRAVENOSOS

Analgésicos opioides

Hipnóticos:

- Tiopental sódico
- Etomidato
- Propofol
- Midazolam
- Ketamina.

Bloq. Neuro- musculares

- Se utilizan sobre todo para la inducción de la anestesia (20-30 segundos), que se continua con un anestésico por inhalación.



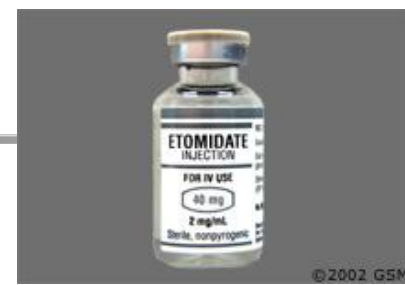
Tiopental sódico

- Comienzo rápido, recuperación lenta (resaca).
Acumulación por administración repetida.
- Sólo inducción.

RAM

- Depresión cardiovascular y respiratoria

Etomidato



- Comienzo rápido, recuperación rápida (3-5 min).
- Sólo inducción.

RAM

- Menos riesgo de depresión cardiovascular y respiratoria.
- Movimientos involuntarios durante la inducción.
- Supresión corteza suprarrenal
 - La perfusión intravenosa continua está contraindicada.

Propofol



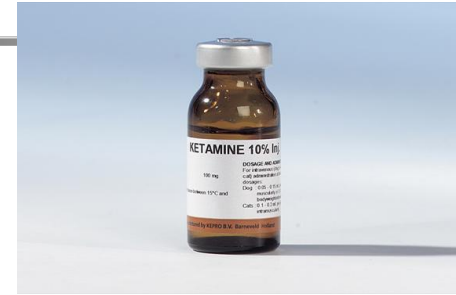
- **Metabolismo rápido**
- Inducción y mantenimiento
 - **Puede usarse en infusión continua**
- Comienzo rápido y recuperación muy rápida, **sin efecto acumulativo**
- Útil en cirugía de hospital de día.

¿Cuidados enfermeros?

RAM

- Depresión cardiovascular y respiratoria

Ketamina



Comienzo **lento** (2 a 5 minutos)

- Inducción y mantenimiento
- Produce **anestesia disociativa** (el paciente permanece consciente, aunque con amnesia e insensibilidad al dolor)
- **Aumenta la frecuencia cardíaca y la TA, y no deprime la respiración a dosis terapéuticas**

Ketamina



- Causa **efectos psicotomiméticos** tras la recuperación.
- Náuseas y vómitos posoperatorios
- Se usa en intervenciones pediátricas menores.
 - Permite su administración **im**