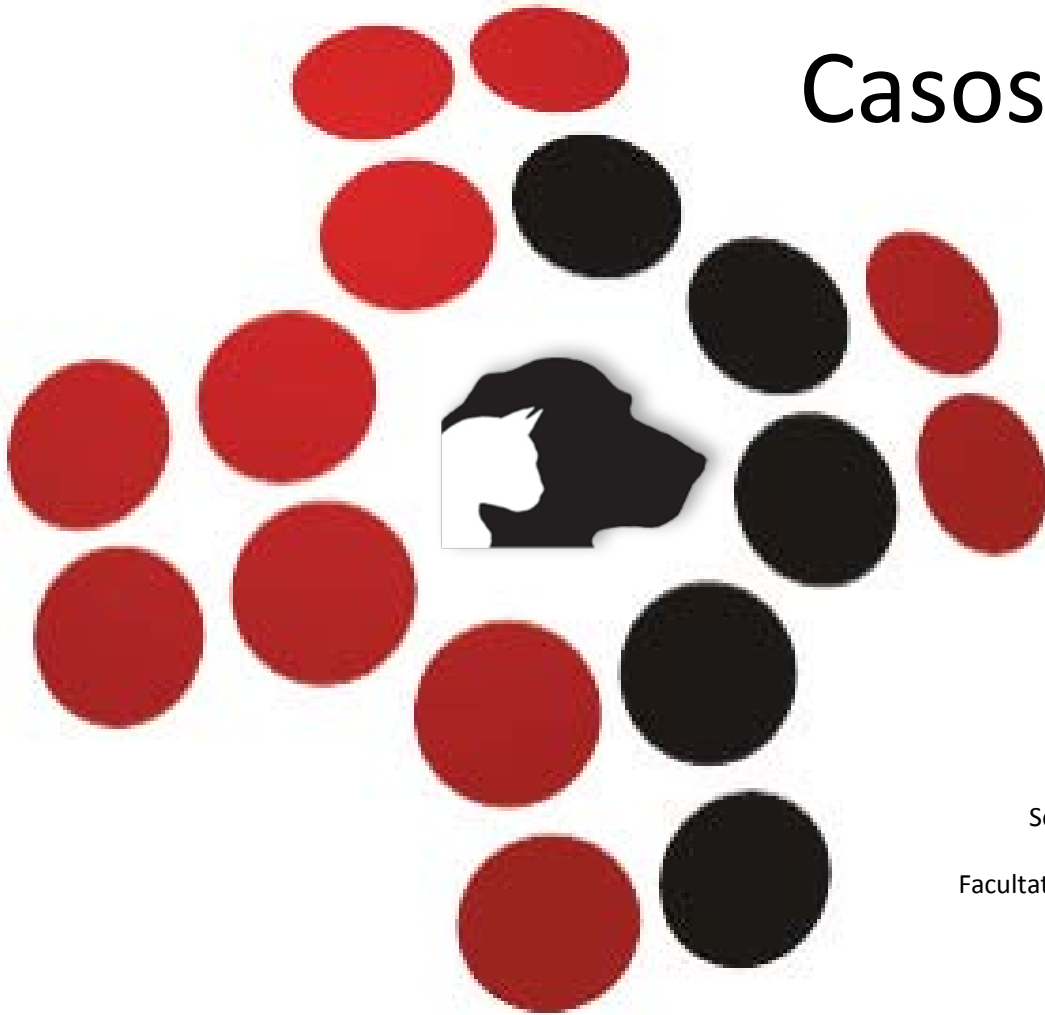


Casos clínicos: nº 1



TOCITO

Carlos Torrente DVM MSc PhD

Servei d' Emergències i Cures Intensives del HCV-UPA
Fundació Hospital Clínic Veterinari de la UAB.
Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (BCN)
Carlos.torrente@uab.es

Motivo de urgencia o consulta

Traumatismo craneoencefálico. Inconsciente. Respiración paradójica en ambos hemitórax



Exploración

- Sangrado oro-nasal
- Sangrado en vía aérea.
- Mucosas grisáceas, TRC>3"
- Presión de pulso muy débil

- Temperatura: 36.3°C
- FC: 240 lpm
- FR: 6 rpm
- Peso vivo: 800 gr
- Hto: 40%
- PT:6.3g/dL

Parada respiratoria

El paciente es intubado y ventilado con 100% O₂ y una PEEP de 5 cm H₂O

Se realiza toracocentesis bilateral:

-Hemotórax: sangre: (Hto: 41%, PT: 7.1 g/dL) 30cc.

-Pneumotórax: aire: (100 cc hemit.der. y 75 cc hemit.izq.).

Se realiza una Rx de tórax y se coloca un drenaje torácico.

Se mantiene la ventilación mecánica con 100% O₂. SpO₂ en 94% y PAM:45 mmHg.

1. Enumera la lista de problemas de "Tocito"

2. ¿Cuáles son los objetivos principales de tu plan de fluidoterapia inicial o emergente?

3. ¿Con qué tipo de fluidos iniciarás tu tratamiento?

4. ¿Con qué velocidad iniciarás tu tratamiento? y ¿Durante cuánto tiempo?

5. ¿Cuáles serían tus objetivos de resucitación?



1. Enumera la lista de problemas de “Tocito”

Hipovolemia con signos de hipoperfusión: Hipotermia, palidez de mucosas, hipotensión, TRC prolongado, evidencia de sangrado.

Hipoxemia/hipoventilación por presencia de derrame pleural, neumotórax y posible contusión pulmonar.

Afectación neurológica por traumatismo craneoencefálico.

2. ¿Cuáles son los objetivos principales de tu plan de fluidoterapia inicial o emergente?

Reestablecer el flujo efectivo en órganos vitales: miocardio, cerebral y renal . Mejorar los parámetros de perfusión (clínicos y analíticos) y la oxigenación tisular.

3. ¿Con qué tipo de fluidos iniciarás tu tratamiento?

Con combinaciones de cristaloides isotónicos y coloides siguiendo técnicas de resucitación hipotensora o/y de volúmenes limitados.

4. ¿Con qué velocidad iniciarás tu tratamiento? y ¿Durante cuánto tiempo?, ¿Objetivos?

10-20 ml/kg/h de cristaloides +/- bolos de hidroxietilalmidón (2.5 ml/kg/15 min) , oxigenoterapia por flujo libre e incremento de la temperatura hasta los 37.5-38 °C, PAM de 60 o PAS de 80-90 mmHg, mejoría del estado mental y mejoría clínica/analítica de los parámetros de perfusión.

Reevaluación cada 15 min pasando a crist/coloides de mantenimiento una vez estabilizado.

Has administrado fluidos durante 30' y la frecuencia cardíaca ha descendido a 160 lpm y ha mejorado la presión de pulso. La PVC es de 2 cm de H₂O y la PAM es de 70 mmHg.
No se aspira más sangre ni aire de ambos hemitórax.

6. ¿Cómo explicas estos hallazgos?

7. ¿Qué tipo de fluido podrías haber utilizado para prolongar el efecto expansor plasmático disminuyendo la cantidad de volumen a infundir?

8. ¿Si utilizaras un coloide modificarías la cantidad de cristaloides a administrar?

9. ¿Por qué es controvertida la utilización de coloides en casos de contusión pulmonar?

10. ¿Utilizarías en este caso algún hemoderivado?, ¿Cómo procederías?.



Has administrado fluidos durante 30' y la frecuencia cardíaca ha descendido a 160 lpm y ha mejorado la presión de pulso. La PVC es de 2 cm de H₂O y la PAM es de 70 mmHg.

No se aspira más sangre ni aire de ambos hemitórax.

6. ¿Cómo explicas estos hallazgos?

7. ¿Qué tipo de fluido podrías haber utilizado para prolongar el efecto expansor plasmático disminuyendo la cantidad de volumen a infundir?

8. ¿Si utilizaras un coloide modificarías la cantidad de cristaloides a administrar?

9. ¿Por qué es controvertida la utilización de coloides en casos de contusión pulmonar?

10. ¿Utilizarías en este caso algún hemoderivado?, ¿Cómo procederías?.

Con la aplicación de cristaloides ha mejorado la volemia y perfusión del paciente.

Utilizar coloides permite aumentar el efecto expansor plasmático y disminuir el volumen de cristaloides necesarios a infundir para lograr un efecto expansor equivalente. La utilización de HS 7.5 permite lograr un efecto expansor más rápido y agresivo pero puede exacerbar hemorragias intracavitarias, parenquimatosas. La utilización de hemoderivados no está justificada en este caso dado que el nivel de hto y pt se mantiene dentro del rango de normalidad.

Tras estabilizar el paciente hemodinámicamente el paciente empieza a respirar espontáneamente y no tolera el tubo orotraqueal. Como el patrón respiratorio es anormal decides realizar un análisis de gases sanguíneos y el resultado es el siguiente:

Gasimetría arterial
con O₂ (FiO₂ 21%)

11.1 ¿Qué alteraciones gasométricas presenta el paciente?
11.1 ¿Qué piensas hacer?.

Ph: 7.285
PaCO₂: 28.4 mmHg
PaO₂: 40 mmHg
SaO₂: 75%
TCO₂: 27 mmol/L
HCO₃: 16 mmol/L
BEecf: -6 mmol/L
Hto: 35% PCV
Hgb: 12 g/dl
PA-PaO₂: -----
CaO₂: 12.18 ml/dl
PaO₂/FiO₂: 190



Con la sangre sobrante:

Lactato: 3.0 mmol/L
Glucosa: 189 mg/dL.

12.1 ¿Cómo explicas estos hallazgos?
12.2 ¿Qué harías?.

Tras estabilizar el paciente hemodinámicamente el paciente empieza a respirar espontáneamente y no tolera el tubo orotraqueal. Como el patrón respiratorio es anormal decides realizar un análisis de gases sanguíneos y el resultado es el siguiente:

Gasimetría arterial
con O₂ (FiO₂ 21%)

11.1 ¿Qué alteraciones gasométricas presenta el paciente?
11.1 ¿Qué piensas hacer?.

El paciente presenta una acidosis metabólica y alcalosis respiratoria. Se trata de un desorden mixto ya que el grado de compensación es excedido con creces. Es decir, el paciente presenta otro estímulo que genera hiperventilación además del derivado del intento de compensación metabólico. El paciente presenta una hipoxemia severa (PaO₂ baja, ratio PaO₂/FiO₂ elevado) por lo que éste es la responsable en mayor medida de la hipocapnia.

Dado el valor de lactato, puede pensarse que existe alguna contribución del lactato a la acidosis metabólica del paciente y puede deberse a la hipoperfusión o hipoxia tisular.

La glucosa puede estar incrementada por motivo de la reacción simpática y de estrés metabólico.

Con la sangre sobrante:

Lactato: 3.0 mmol/L
Glucosa: 189 mg/dL.

12.1 ¿Cómo explicas estos hallazgos?
12.2 ¿Qué harías?.

13. Decides administrar oxigenoterapia a "Tocito".

13.1. ¿Qué técnica de oxigenoterapia escogerías?, ¿Por qué?, y ... ¿VPPI?

14. Tras 8 h de oxigenoterapia y analgesia vuelves a repetir la gasometría y los resultados son los siguientes:

Ph: 7.378

PaCO₂: 32.4 mmHg

PaO₂: 75 mmHg

SaO₂: 89%

TCO₂: 22 mmol/L

HCO₃: 21 mmol/L

BEecf: -3 mmol/L

Hto: 37% PCV

Hgb: 13 g/dl

PA-PaO₂: -----

CaO₂: 12.18 ml/dl

PaO₂/FiO₂: 357

Gasimetría arterial
con O₂ (FiO₂ 21%)



15. ¿Cuál sería en tu opinión el tratamiento analgésico de elección en este paciente?

13. Decides administrar oxigenoterapia a "Tocito".

13.1. ¿Qué técnica de oxigenoterapia escogerías?, ¿Por qué?, y ... ¿VPPI?

14. Tras 8 h de oxigenoterapia y analgesia vuelves a repetir la gasometría y los resultados son los siguientes:

Debe utilizarse la técnica de suplementación de oxígeno menos traumática y más efectiva posible. En nuestro caso la utilización de sondas nasales está contraindicada, la mascarilla o la utilización de jaulas de oxigenación no permite monitorizar el paciente y tratarlo de forma eficiente y económica. El flujo libre es de alto consumo y requiere de personal. La técnica de elección es el collar isabelino.

La ventilación mecánica requeriría en este paciente de la adición de técnicas de neuroleptoanalgesia o anestesia \pm bloqueo respiratorio. Se trata de un proceso invasivo y reservado a situaciones de hipoventilación o hipoxemia refractaria a las técnicas descritas con anterioridad.

La utilización de analgesia balanceada y polimodal sería de elección. Los opioides puros pueden incrementar la PIC con lo que debe valorarse su utilización. En el paciente hemodinámicamente estable combinaciones de fentanilo, ketamina \pm AINES pueden considerarse.



Después de 96 h de cuidados intensivos TOCITO se encuentra desorientado pero sus capacidades ventilatorias y de oxigenación son satisfactorias.

Su capacidad ambulatoria es deficiente pero es capaz de deglutir y comienza a ingerir alimento blando



TOCITO

Finalmente es dado de alta a los 5 días de su ingreso.