



Monitoreo en el Síndrome de disfunción Orgánica Múltiple (SDOM)

Disertante: M.V. Javier Mouly

Contacto: javiermouly@hotmail.com

Objetivo de la charla

Reconocer el SDOM

A través de sus “marcadores” correlacionar un monitoreo

Resumen

En 1967, Ashbaugh y Petty , describen el síndrome de distrés respiratorio del adulto. Pocos años después, Nicolás Tilney y luego Arthur Baue caracterizan al SDOM.

Desde un punto de vista práctico puede definirse al SDOM como la existencia de falla o disfunción de uno más órganos en un período de 24 hs; o también la sumatoria de fallas simultáneas o secuenciales de varios órganos, que sigue a una injuria mayor insuficientemente reanimada o complicada por insultos secundarios.

El término SDOM se impone sobre el de FOM ya que el primero indica una continuidad de eventos fisiopatológicos al nombrarse como síndrome.

El SDOM se clasifica como primario y secundario. El SDOM primario es el resultado de una agresión bien definida en la cual la disfunción orgánica ocurre temprano y puede atribuirse directamente a la agresión en sí misma. Las disfunciones primarias por lo general tienen mejor pronóstico.

El SDOM secundario no se relaciona directamente con el foco primario, pero sin embargo puede ser una respuesta amplificada del huésped, este es la consecuencia directa de un fenómeno de respuesta inflamatoria sistémica generalizada inadecuadamente compensado por la “respuesta antiinflamatoria” fisiológica. Provocando apoptosis generalizada y disfunción orgánica.

Los factores de riesgo para el desarrollo del SDOM son diversos e incluyen a infecciones, procesos inflamatorios no infecciosos, traumas, isquemia / reperfusión, exposición a toxinas y la activación desmedida del sistema inmune.

No está claro si el SDOM se trata de un proceso patológico único con varias expresiones clínicas, o por el contrario, de una expresión fenotípica común a diferentes enfermedades.

Un concepto “novedoso” plantea que el SDOM en su esencia es un desorden iatrogénico, que se manifiesta debido al avance en las terapias de soporte, ya que

antes los mismos pacientes hubieran fallecido. Por lo que el SDOM sería el resultado de efectos no buscados por la terapéutica actual.

Marcadores y monitoreo del SDOM

Disfunción respiratoria

Los pulmones son un sitio frecuente de SDOM. Existen lesiones primarias las que pueden dar un daño directo, ejemplo contusión pulmonar o inhalación de humo o secundarias aparición de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a partir de una pancreatitis necrohemorrágica severa. La disfunción respiratoria a partir de una sepsis no tiene un buen pronóstico ya que la asistencia respiratoria mecánica (ARM) no es una modalidad terapéutica accesible en medicina veterinaria, al igual que la modalidad de oxigenación extracorpórea. Quizás la insuficiencia de la oxigenación es frecuente porque el pulmón es un órgano que recibe la totalidad del volumen minuto cardíaco, exponiéndose pronto y extensamente a la liberación masiva de mediadores inflamatorios y de la coagulación.

La enorme superficie vascular del pulmón y la delicada estructura capilar / endotelial desempeña un papel importante.

Los diferentes tipos de shock imponen “demandas” a la respiración, requiriendo un aumento de la ventilación minuto para compensar las demandas de oxigenación por parte de los tejidos, en parte debido por la acidosis metabólica establecida. La resistencia del flujo de aire está aumentada y la *compliance* pulmonar reducida

Monitoreo de la disfunción respiratoria

La relación de presión arterial de oxígeno (PaO₂) y fracción inspirada de oxígeno (FIO) menor de 200, presión de oclusión en la arteria pulmonar menor o igual a 18 mmHg, con infiltrados alveolointersticiales en una rx torácica, sin evidencia de fallo cardíaco indican el ingreso a síndrome de distrés respiratorio agudo SDRA, uno de los fallos orgánicos más temidos en medicina veterinaria.

Disfunción circulatoria

Una hipotensión suficiente para satisfacer los criterios de shock, presión sistólica menor a 90 mm Hg o una caída constante y refractaria a la administración de fluidos de menos de 50 a 40 mm Hg de presión media y niveles elevados de lactato sanguíneo encuadran al paciente en shock séptico con disfunción circulatoria, la misma requiere apoyo vasomotor. Este estado hemodinámico frecuente en medicina veterinaria en pacientes con enteritis parvoviral, ejemplo de sepsis de origen digestivo. Donde la raza Rottweiler tiene especial predisposición a ingresar en shock séptico, debido a la sobreexpresión de citoquinas.

No solo se produce una caída en la resistencia vascular sistémica (RVS) sino que muchas veces la disfunción es de bomba cardíaca, algunos mediadores inflamatorios tienen capacidad de deprimir la contractibilidad cardíaca. Muchas veces el shock séptico puede derivar a un shock cardiogénico en el contexto de un paciente séptico.

Monitoreo de la disfunción cardiovascular

Se basa en controles seriados de lactato vía central o arterial, valoración de ser posible del volumen minuto, aumento de la frecuencia cardíaca en ausencia de hipovolemia, dolor, o farmacológica. Presión arterial sistólica por debajo de 90 mmHg o media por debajo de 60 mmHg en forma sostenida y seriada. Presencia constante de pulso filiforme. Medición de la saturación venosa central.

Disfunción renal

La oliguria (diuresis menor al 0,5 ml / Kg / h) es muy frecuente en la fase precoz del paciente séptico, con politraumatismo severo, administración de fármacos con nefrotoxicidad e intoxicaciones. Muchas veces se produce una oliguria transitoria sin llegar a instaurarse una insuficiencia renal de tipo parenquimatosa, estado más complejo.

Monitoreo de la disfunción renal

Los valores de creatinina en un rango de mayor a 1,5 mg dl, la presencia de sedimento urinario reactivo, y la presencia de oligoanuria indican la disfunción orgánica renal. La cuantificación en calidad y cantidad de la orina es un valor a tener en cuenta.

Disfunción en la coagulación

El fenómeno séptico y traumático son procoagulatorios, el consumo de proteínas de fase aguda como la PCR inducen estado de consumo de factores de coagulación. Siendo esta situación más afín en la especie canina.

Los dos mecanismos más importantes son la expresión del factor tisular en las células endoteliales y leucocitos, y la generación de citoquinas. Se evidencia por la trombocitopenia y por leves aumentos de los tiempos de protrombina y tromboplastina parcial. El contexto de CID en un paciente séptico implica un pronóstico.

Monitoreo de la disfunción en la coagulación

Para el mismo se debe realizar coagulogramas. Y evidencia de TCA con signos de sangrado, como la presencia de equimosis y petequias.

Disfunción del sistema nervioso central

Si bien la cuestión cognitiva es difícil de evaluar en los pacientes veterinarios la utilización del *Score Glasgow* modificada para medicina veterinaria es una opción segura. Por suerte los pacientes veterinarios que sobreviven a la sepsis, o accidentes isquémicos, vasculares o traumas craneoencefálicos no presentan cuadros de disfunción cognitiva a largo plazo. La misma no se evidencia en forma severa en los pacientes veterinarios.

Monitoreo de la disfunción neurológica

La evaluación constante y seriada del *Score Glasgow* modificado en medicina veterinaria, es hoy una herramienta invaluable como marcador y monitoreo de la disfunción neurológica.

Disfunción gastrointestinal

El intestino es una víctima precoz de la respuesta séptica y en la hipovolemia, cualquiera sea su origen; sobre todo en los caninos ya que el órgano blanco de choque en esta especie es el sistema gastrointestinal sumado al desarrollo importante del GALT, por lo que la amplificación inflamatoria y su disfunción no son ajenas.

Monitoreo de la disfunción gastrointestinal

La evidencia de diarrea mucohemorrágica posresucitación hemodinámica, disminución del pH intestinal (tonometría) e íleo esté último evidenciado por la ausencia a la auscultación de sonidos hidroaéreos y la ultrasonografía, son marcadores de disfunción gastrointestinal.

Disfunción hepática

Una hipotensión profunda, especialmente cuando es prolongada, también puede llevar a lesión y disfunción hepatocelular. Algunos autores lo nombran como shock hepático. El hígado al relacionarse con un sistema circulatorio en serie junto con el intestino por lo que amplifica también la respuesta inflamatoria sistémica.

Monitoreo de la disfunción hepática

Cambios significativos en las transaminasas hepáticas y la bilirrubina, con aumento de esta última en orina (caninos). En felino la bilirrubinuria es netamente patológica.

Disfunción endócrina

Actualmente algunos autores sugieren que la insuficiencia adrenal transitoria en pacientes sépticos se la debe considerar como una disfunción. Esto no es ajeno en medicina veterinaria, sobremanera en los pacientes felinos los cuales son considerados de alguna manera “corticodependientes”.

Monitoreo de la disfunción endócrina

La hipotensión refractaria al uso de vasomotores implica el ingreso a un potencial estado de insuficiencia adrenal transitoria. El desafío con ACTH confirmaría esta situación.

Conclusiones

El conocimiento íntegro y profundo de la fisiopatología del complejo SDOM conlleva a una identificación rápida de los marcadores y posteriormente a una terapia acorde. La velocidad en la identificación y medidas terapéuticas se traducen en una mejor sobrevida.