

Ávila Reyes, Ricardo*, **
 Rangel García, Rubén Alejandro **
 Herrera Pen, Mariana*, **
 Camacho Ramírez, Rocío Isabel***
 Velázquez Quintana, Nora Inés**

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en recién nacidos menores de 1 500 gramos

Systemic inflammatory response syndrome in newborns of body weight below 1 500 grams

Fecha de aceptación: mayo 2014

Resumen

INTRODUCCIÓN. Las variables fisiológicas y de laboratorio, así como la disfunción de órganos, se emplean para definir el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) el cual fue modificado en las distintas etapas de la infancia, incluyendo recién nacido de término. El presente estudio busca establecer la utilidad del SRIS en neonatos con un peso corporal inferior a 1 500 gramos.

MATERIAL Y MÉTODOS. Estudio observacional, prospectivo, analítico y comparativo entre todos los recién nacidos prematuros con peso < 1 500 gramos. Se indagaron antecedentes maternos y contrastaron con los neonatos que cumplieran o no con la definición de SRIS de acuerdo con lo publicado por Goldstein y Cols.

RESULTADOS. Se captaron 85 neonatos, 46 casos (54%), cumplieron con el criterio de SRIS y sin criterios de SRIS, 39 casos (46%). Los antecedentes significativos maternos asociados al SRIS fueron corioamnitoítes, ruptura de membranas > 18 horas, así como esteroides antenatales. Los factores significativos asociados al SRIS en los neonatos fue un peso menor a 1 000 gramos, recibir nutrición parenteral por más de siete días, y asfixia severa. Se realizó hemocultivo en 68/85 casos, (80%) en 17 resultó positivo (25%). Tuvieron una significancia estadística ($p < 0.001$) y una asociación 22 veces mayor los neonatos con SRIS al dar hemocultivo positivo.

CONCLUSIONES. La escala del SRIS no es útil en RN prematuros debido a la inherente respuesta exagerada a cualquier proceso inflamatorio.

Abstract

INTRODUCTION. The physiological and laboratory variables and organ dysfunction are used to define the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) which was amended at various stages of childhood, including term newborn. This study seeks to establish the utility of SIRS in neonates weighing < 1 500 grams.

MATERIAL AND METHODS. Observational, prospective, analytical and comparative study of all preterm infants weighing < 1 500 grams. Maternal history were investigated and contrasted with infants or not met the definition of SIRS according to Goldstein et al.

RESULTS. Eighty five neonates were captured, 46 cases (54%) met the criteria for SIRS and 39 cases (46%) did not meet the criteria for SIRS. Significant background SIRS were associated with maternal chorioamnionitis, rupture of membranes > 18 hours and antenatal steroids. A significant factor associated with SIRS in neonates was less than 1 000 grams of weight, receiving parenteral nutrition for more than seven days and severe asphyxia. Blood culture was performed in 68/85 cases (80%), was positive in 17 (25%). It was statistically significant ($p < 0.001$) and 22 times more infants in association with SIRS positive blood culture result.

CONCLUSIONS. The scale of SIRS is useful in preterm infants because of the inherent exaggerated response to any inflammatory process.

* Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Civil "Dr. José Macías Hernández" de Cd. Victoria, Tamps.

** Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Infantil de Tamaulipas.

*** Departamento de Epidemiología. Hospital Infantil de Tamaulipas.

Correspondencia: Dr. Ricardo Ávila Reyes

Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Civil "Dr. José Macías Hernández" de Cd. Victoria, Tamps. Calle Méndez entre 21 y 22, Z.C. Cd. Victoria, Tamps. C.P.87000.

Tel. (834) 3186550

Dirección electrónica: avilareyes@hotmail.com

Introducción

Las variables fisiológicas y de laboratorio utilizadas para definir el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) y disfunción de órganos aplicados en adultos, fueron modificadas en las distintas etapas de la infancia. Un panel internacional de 20 expertos en investigación clínica de sepsis de cinco países (Canadá, Francia, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos) fue convocado para modificar las definiciones publicadas en los adultos en cuanto a infección, sepsis, sepsis grave, shock séptico y disfunción de órganos, y fueron ajustadas a los niños. El objetivo es que esta primera generación de definiciones y criterios pediátricos facilitará el desempeño de los estudios clínicos con éxito en niños con sepsis. Estos grupos de edad se determinaron mediante una combinación de los riesgos específicos de la edad de infecciones invasoras, recomendaciones de tratamiento antimicrobiano específico por edad y el desarrollo de cambios fisiológicos cardio-respiratorios. Los grupos etarios fueron recién nacido (< 7 días), neonato (7 días - 1 mes), infante (1 mes - 1 año), niño preescolar (2 - 5 años), niño en edad escolar (6 - 12 años), adolescente y adulto joven (13 - 18 años). Sin embargo los bebés prematuros no se incluyeron en tales definiciones.¹ En la etapa neonatal, por su respuesta diferente al proceso infeccioso, especialmente en el feto y recién nacido menor de 72 horas, expresan un síndrome de respuesta inflamatoria fetal (SRIF), los órganos afectados por el SRIF incluyen: sistema hematopoyético, sistema adrenal, corazón, cerebro, aparato respiratorio y piel.² El síndrome de respuesta inflamatoria fetal (SRIF) es una condición subclínica descrita inicialmente en fetos de madres con inicio de trabajo de parto y membranas íntegras, se observa también en nacidos pretérmino producto de embarazos con ruptura prematura de membranas. Es definido con valores de interleucina 6 (IL6) mayores de 11 pg/ml. Por otra parte es sabido que la inmunidad celular y humoral en los recién nacidos no está completamente desarrollada. Durante el período intrauterino no existe ningún estímulo inmunológico significativo que active reacciones inmunitarias preventivas. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuros, mayor es la inmadurez inmunológica y por ende, aumenta el riesgo de infección. La transferencia placentaria materna de IgG al feto comienza a las 32 semanas de gestación. El recién nacido depende por tanto de anticuerpos maternos pasivamente adquiridos, los cuales son trasmítidos vía placentaria desde las 24 a 26 semanas de gestación. Los niños prematuros tienen significativamente menores niveles de anticuerpos IgG que los niños nacidos a término.² La definición de SRIS por tanto fue creada para niños de término y no para los de pretérmino. Sistémicamente los recién nacidos prematuros tienden a reaccionar en forma abrumadora ante la invasión bacteriana, por lo que es más probable que cumplan los criterios del SRIS. En un estudio donde se incluyeron neonatos de término y pretérmino el SRIS fue más alto en los pretérmino (38%) contra los de

término (20%), siendo más de la mitad de los prematuros menores de 28 semanas de gestación y con bajo peso para la edad gestacional con resultados estadísticamente significativos.³ De lo anterior surgió la motivación de indagar el desarrollo y factores asociados al SRIS en recién nacidos prematuros, aplicando por tanto los criterios modificados de SRIS para neonatos de término pero aplicado en neonatos prematuros, y evaluar si es confiable aplicar el término SRIS en neonatos menores a 1 500 gramos.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, analítico y comparativo entre todos los recién nacidos prematuros con peso igual o menor a 1 500 gramos, que ingresaran a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por un periodo de doce meses. En las madres de los neonatos pretérmino se indagó la edad, estratificando la edad en mayores de 18 años, 18 - 30 y > 30. Si desarrolló infección de vías urinarias (IVU) antes o después de 15 días del nacimiento de su hijo, si recibió o no esteroides antenatales, la ausencia de ruptura prematura de membranas o, en caso de presentarse la ruptura, si ésta tuvo duración menor o mayor de 18 horas. Se consideró corioamnitoitis clínica por la combinación de fiebre materna, leucocitosis, taquicardia materna, taquicardia fetal, sensibilidad uterina y olor fétido del líquido amniótico. Las variables maternas se contrastaron con los neonatos que cumplieran o no con la definición de SRIS de acuerdo con lo publicado por Goldstein y cols.,¹ así mismo para ambos grupos de neonatos (con o sin SRIS), se contrastaron las variables como género, peso al nacer, subclasiificando en dos grupos: 1 500 a 1 000 gramos y menor o igual a 1 000 gramos. Si presentaron sufrimiento fetal agudo (SFA) o asfixia, estratificando en asfixia severa, asfixia no severa y sin asfixia. Si requirieron o no de nutrición parenteral total (NPT), y si ésta se aplicó, el tiempo de duración, estratificándose en NPT menor a 7 días, NPT mayor a 7 días o sin NPT; el inicio de la vía oral (VO) para alimentar al neonato, si ésta fue antes o después de 72 horas de vida; si inició la VO, si ésta fue como VO trófica definida como el inicio de la VO con 2 ml de fórmula y progresión diaria sin rebasar 12.5 ml por kg por día, o si recibió VO enteral mínima, definida como el inicio de la VO a razón de 12.5 ml por kg por día repartida cada tres horas. Otras variables estudiadas fueron la ganancia ponderal, agrupados en ganancia ponderal menor o mayor a 15 gramos por día. Si requirió ventilación mecánica. Se indagó la toma de hemocultivo en todos los pacientes y se agruparon en pacientes con o sin SRIS, con resultado positivo o negativo de hemocultivo. Las variables se capturaron en el programa de Excel, se empleó el programa estadístico Minitab 15, empleando prueba de Ji cuadrada con nivel de significancia $p < 0.05$, razón de momios, pruebas diagnósticas (sensibilidad, especificidad).

Cuadro 1. Valores maternos

Variable	SRIS +	SRIS -	OR	IC	Valor de p
<18 años	6	8	0.57	0.17 - 1.88 18 vs. 18-30	NS*
18 - 30 años	29	22	0.61	0.15 - 2.43 18 vs. >30	NS
> 30 años	11	9	1.08	0.38 - 3.05 18-30 vs. >30	NS
IVU<15dias	11	8	1.68	0.47 - 5.97 IVU<15 días vs. IVU>15 días	NS
IVU>15 días	9	11	1.06	0.36 - 3.12 IVU<15 días vs. Sin IVU	NS
Sin IVU	26	20	0.63	0.22 - 1.81 IVU>15 días vs. Sin IVU	NS
Corioamnitoitis +	11	6	2.06	0.68 - 6.21	<0.001 Yate's
Corioamnitoitis -	32	36			
Esteroides antenatal	18	3	8.22	2.2 - 30	<0.01 Yate's
Sin esteroide antenatal	27	37			
RPM >18 horas	19	5	3.97	1.26 - 12.4 RPM>18 vs. RPM<18	<0.05 Yate's
RPM <18 horas	22	23	8.36	1.97 - 35.4 RPM>18 vs. Sin RPM	<0.01 Yate's
Sin RPM	5	11	2.1	0.63 - 7 RPM<18 vs. Sin RPM	<0.05 Yate's

*NS = No significativo

Cuadro 2. Valores neonatales

Variable	SRIS +	SRIS-	OR	IC	Valor de p
Masculino	27	25	0.8	0.33 - 1.92	NS*
Femenino	19	14			
Peso 1 500 - 1 000 gramos	31	31	0.28	0.09 - 0.84	<0.05 Yate's
Peso < 1 000 gramos	18	5			
SFA +	15	17	0.68	0.28 - 1.63	NS
SFA -	30	23			
Asfixia severa	9	1	8.4	1.0 - 70 Asfixia severa vs. Asfixia no severa	NS
Asfixia no severa	30	28	12.8	1.31 - 125 Asfixia severa vs. Sin asfixia	<0.05
Sin asfixia	7	10	1.53	0.51 - 4.57 Asfixia no severa vs. Sin asfixia	NS
Recibió NPT	40	24	4.71	1.42 - 12.9 <0.02 Yate's	
No recibió NPT -	6	15			
NPT <7 días	12	16	0.21	0.07 - 0.63 NPT<7 vs NPT>7	<0.01 Yate's
NPT >7 días	28	8	1.88	0.56 - 6.27 NPT<7 vs Sin NPT	NS Yate's
Sin NPT	6	15	8.75	2.56 - 29.9 NPT>7 vs Sin NPT	<0.001 Yate's
VO <72 horas	32	25	1.11	0.45 - 2.75	NS
VO >72 horas	15	13			
VO trófica	33	29	0.88	0.33 - 2.29	NS
VO enteral mínima	13	10			
VMC +	39	25			
VMC -	7	14			
Ganancia >15 gramos	8	5	1.51	0.45 - 5	NS
Ganancia <15 gramos	37	35			

*NS = No significativo

Cuadro 3
Valores de hemocultivo

Variable	Hemocultivo +	Hemocultivo -
SRIS+	16	21
SRIS-	1	30
Sensibilidad	0.43	
IC	0.29 - 0.59	
Especificidad	0.97	
IC	0.84 - 0.99	
VPP	0.94	
IC	0.73 - 0.99	
VPN	0.59	
IC	0.45 - 0.71	
OR	22.86	
IC	2.81 - 185.8	
Valor de P	<0.001 Yate's	

Resultados

Se captaron 85 neonatos con peso igual o menor a 1 500 gramos. De los cuales 52 fueron masculinos y 43 femeninos. De los 85 neonatos con peso menor a 1 500 gramos, 46 casos (54%) cumplieron con el criterio de SRIS; y los que no tuvieron los criterios para SRIS fueron 39 casos (46%). Las edades de las madres de estos 85 casos fueron; 14 menores de 18 años; 51 casos entre 18 y 30 años; 20 casos mayores de 30 años. En las 85 madres, 17 tuvieron fiebre al momento del parto, en 39/85 (45%) desarrollaron IVU. En 19/39 padecieron la IVU a menos de quince días antes de su desembarazo, en 20/39 la IVU la presentó a más de quince días antes de su resolución obstétrica y 46/85 no reportaron IVU. En 17/85 (20%), se tuvo la sospecha clínica de corioamnitois, se administraron esteroides antenatales en 21/85 (24%), la ruptura prematura de membranas (RPM) se observó en 69/85 (81%), de las cuales 24/69 fueron mayores a 18 horas de RPM; 45/69 menores a 18 horas de RPM; y sin RPM, 16/85. Respecto a los neonatos, en 32/85 hubo sufrimiento fetal agudo (SFA), 10 neonatos presentaron asfixia severa y 58 asfixia no severa, 17/85 no tuvieron asfixia; los que recibieron nutrición parenteral total (NPT) son 64/85; 28 recibieron NPT por menos de 7 días y 36 más de 7 días; 57/85 iniciaron la vía oral (VO) antes de las 72 horas de vida; en cuanto al modo que inició la VO, fueron 62 como alimentación trófica y 23 como enteral mínima. Los neonatos con peso de 1 000 a 1 500 gramos, fueron 62 (73%) y los de menos de 1 000 gramos fueron 23 (27%). Sesenta y cuatro ameritaron ventilación mecánica convencional (VMC) y 21 sin VMC. En 68/85 casos, a (80%) se logró realizar hemocultivo, de los cuales resultaron con hemocultivo positivo 17/68 (25%) y con hemocultivo negativo 51/68 (75%). Respecto a la ganancia ponderal menor de 15 gramos diarios fueron

13, y con una ganancia ponderal mayor a 15 gramos, fueron 72. El contraste de las variables maternas con los neonatos que cumplieron o no los criterios del SRIS se detallan en el cuadro 1, y las variables de los neonatos con y sin SRIS se muestran en el cuadro 2. No existió significancia estadística entre los tres grupos etarios maternos con la presencia o no de SRIS; la razón de momios sin establecer asociación, porque el intervalo de confianza no fue significativo. La IVU tuvo el mismo comportamiento estadístico sin significancia ni asociación. Respecto al diagnóstico clínico de corioamnitois, fue estadísticamente significativo, es decir, fueron mayormente los neonatos con SRIS ($p < 0.001$), y tuvieron dos veces más asociación las madres con coriamnitois con el desarrollo de SRIS en su hijo, sin embargo no se respalda por el intervalo de confianza (IC). La aplicación de esteroides antenatales tuvo significancia estadística ($p < 0.01$) y su asociación fue 8 veces en los neonatos con SRIS (IC 2.2 - 30). La RPM al comparar los tres grupos tuvo significancia estadística siendo más significativo al comparar las madres con RPM mayor a 18 horas, con las que no tuvieron RPM; y resultó 8 veces más frecuente la asociación RPM y SRIS; sin embargo el intervalo de confianza no lo respalda. El contraste de las madres con RPM mayor de 18 horas vs. RPM menor de 18 horas, y RPM menor de 18 horas vs. sin RPM, a pesar de tener frecuencias de asociación 3 y 2 veces respectivamente mayores, el IC carece de valor. En lo que respecta a las variables neonatales y el SRIS, respecto al género, no hubo significancia estadística, y aunque pareciera que el género masculino brinda protección para no padecer el SRIS, por la RM menor a la unidad, el IC no lo sustenta. Al comparar los recién nacidos de 1 000 a 1 500 gramos vs. los menores de 1 000 gramos, tuvimos significancia estadística ($p < 0.05$), siendo menos frecuente en el desarrollo del SRIS los de 1 000 a 1 500 gramos, y la asociación entre el peso y SRIS muestra que brinda protección para no desarrollar SRIS en los neonatos con mayor peso. El SFA con la presencia o ausencia de SRIS no tuvo significancia estadística ni frecuencia de asociación, al comparar los pacientes con asfixia severa o no severa y sin asfixia, solo existió significancia estadística al comparar los pacientes con asfixia severa y sin asfixia ($p < 0.05$); y se observó 12 veces más frecuente la asociación de asfixia y SRIS, aunque no le de soporte el IC. Hubo significancia estadística entre los pacientes con SRIS y NPT ($p < 0.02$) comparados con los que no tuvieron SRIS y NPT, y su frecuencia fue cuatro veces mayor, empero el IC carece de valor. Respecto al tiempo de NPT y SRIS, tuvimos que al comparar los tres grupos (menos de 7 días con NPT, más de 7 días con NPT y sin NPT), hubo mayor significancia estadística al comparar los pacientes con NPT por más de 7 días con los que no recibieron NPT ($p < 0.001$) y 8 veces más frecuente el SRIS en los que reciben NPT (IC 2.56 - 29.9), al comparar los neonatos con NPT menos de 7 días con los por más de 7 días de NPT, hubo significancia estadística (fueron menos los de SRIS con NPT menor de 7 días) y la razón de momios le brinda un factor de protección para no desarrollar SRIS cuando la NPT es menor de 7 días. En contraste de NPT por menos de 7 días y los que no tuvieron NPT, no tuvieron significancia estadística. Respecto a los neonatos alimentados antes de las 72 horas de vida, con los alimentados después de 72 horas, y la aparición de SRIS,

no tuvo diferencias estadísticamente significativas, como tampoco la hubo en la manera de iniciar la VO, ya sea como enteral mínima o estimulación trófica. La ganancia ponderal mayor o menor a 15 gramos diarios, sin significancia estadística. El empleo de VMC tuvo una frecuencia tres veces mayor en los niños con SRIS aunque el IC no tiene valor, y no hubo significancia estadística. Finalmente, los neonatos a los cuales se les logró realizar hemocultivo fueron en 68/85 de los cuales en 17 resultó positivo (25%). En el cuadro 3 se detalla esta variable respecto al desarrollo o no de SRIS y el resultado positivo o negativo del hemocultivo, teniendo significancia estadística ($p < 0.001$) y 22 veces mayor los neonatos con SRIS en dar hemocultivo positivo que los de SRIS con hemocultivo negativo.

Discusión

El diagnóstico de la sepsis bacteriana neonatal sigue siendo una tarea difícil para los neonatólogos porque los signos clínicos a menudo no son específicos y pueden ser indistinguibles de los que ocurren en condiciones no infecciosas. Los cultivos de sangre, que se utilizan como el estándar de oro en el diagnóstico de la infección bacteriana del torrente sanguíneo, son de sensibilidad limitada, e incluso algunos especialistas cuestionan que la infección sea fiable. Para estandarizar los criterios de inclusión para los ensayos clínicos, y por lo tanto facilitar la comparación de los estudios, en la Conferencia del Consenso Internacional de Pediatría de Sepsis se creó el Síndrome de respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) y diferentes estados de sepsis en diferentes grupos de edad,¹ que van desde recién nacidos a término hasta adolescentes, no obstante existen pocos estudios en que se apliquen tales criterios en los recién nacidos.¹⁻⁴ Incluso algunos autores consideran que tales criterios de SRIS no son aplicables a neonatos y se reconoce solo el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica Fetal (SRIF), aplicado solo en menores de 72 horas de vida. Hofer y cols.⁴ se dieron a la tarea de aplicar los criterios de SRIS en neonatos menores a tres días de vida. Concluyen en su grupo de estudio retrospectivo de 476 neonatos de término que en el 6% se obtuvo positivo el hemocultivo, cumplieron con criterios de SRIS en 24% y 13% con criterios de sepsis. Sin embargo, consideran que el SRIS es aplicable solo a recién nacidos de término y no en pretérmino, porque estos últimos tienden a reaccionar de manera abrupta ante un proceso de infección y cumplen mayormente con los criterios de SRIS, en su estudio mostraron que los pretérmino fueron los que mayormente desarrollaron SRIS (38% pretérmino contra 20% de término), y obtuvieron una alta especificidad pero baja sensibilidad; y los neonatos no infectados tuvieron valores de SRIS más altos en los pretérmino que en los de término (37 y 19% respectivamente). Concluyendo que dicho estudio mostró insuficiente correlación en los hemocultivos con sepsis bacteriana temprana en ambos grupos de gestación, por lo que no recomiendan su uso en los estudios de enfermedades infecciosas.³ En nuestro estudio, se decidió aplicar los criterios del citado Consenso¹ pero aplicado a recién nacidos pretérmino menores

de 1 500 gramos de peso. El motivo del presente estudio fue aplicar los criterios del SRIS modificado para neonatos, pero en recién nacidos menores de 1 500 gramos. Y encontramos que solo el cincuenta por ciento logró reunir los criterios del SRIS. La aplicación y el uso clínico de los parámetros del Consenso Internacional en los bebés prematuros ha sido problemático, y se debe en parte a que de acuerdo con la edad varían enormemente los signos vitales, así como otras diferencias fisiológicas entre adultos, niños y recién nacidos. La definición de SRIS requiere el uso de normas de signos vitales basados en la edad, pero desafortunadamente, en la mayoría de los recién nacidos prematuros, el establecimiento de los valores normativos ha resultado problemático.⁵ La definición de SIRS también depende mucho de la temperatura, siendo difícil que un prematuro registre fiebre, esto por inmadurez de su termorregulación⁵⁻⁶ y el neonato prematuro responde frecuentemente con hipotermia ante un insulto infeccioso, sin contar que las temperaturas centrales de los neonatos se regulan artificialmente por las incubadoras, lo cual hace también difícil estandarizar este signo. La dificultad para estandarizar la escala a las constantes vitales en los neonatos de nuestro estudio quizás infirió mucho y por ende, solo la mitad de los casos de los neonatos prematuros de peso muy bajo al nacer (menos de 1 500 gramos) alcanzaron a ser clasificados en la escala de SRIS modificada para neonatos en lo que respecta a los dos grupos 1 000 gramos –1 500 gramos versus menos de 1 000 gramos. Respecto a la presencia de SRIS, de acuerdo con nuestros resultados, pareciera ser que los de mayor peso tuvieron menos presencia de SRIS. Los neonatos pretérmino tienden a reaccionar sobremanera ante una infección bacteriana, pueden completar fácilmente los criterios de SRIS, sin embargo algunos neonatos no infectados pueden tener también criterios de SRIS, criterios incluso más altos que neonatos de término;³ en nuestro estudio no se comparó con neonatos de término, pero aun así, obtener el cincuenta por ciento de criterios de SRIS es elevado. Pero ¿cuántos de estos niños con SRIS estaban realmente infectados? El hemocultivo es considerado siempre como la "prueba estándar de oro" para determinar la presencia de sepsis; en neonatos los resultados positivos tienen un 30%, y se deben a factores como antibióticos previos, antibióticos en la madre, cantidad de sangre insuficiente y mal procesamiento de la muestra.⁷ En nuestro caso, se contrastó en los pacientes con o sin SRIS con el resultado de hemocultivo para determinar la presencia de algún germe teniendo la sensibilidad del 43% y especificidad del 97%, es decir esos neonatos con SRIS y hemocultivo positivo cursaban por tanto sepsis, y para los casos sin SRIS, efectivamente no estaban infectados. Coinciendo con la literatura, el hemocultivo tomado como estándar de oro para determinar que existe un proceso infeccioso, tuvo baja sensibilidad.¹ Estadísticamente significativo fue el resultado de los pacientes con SRIS y el hemocultivo positivo en pacientes con SRIS, y la prueba de asociación resultó elevada. Por otra parte, buscando factores asociados al desarrollo del SRIS, se logró determinar que la coriamnitoitis clínica y antecedentes de esteroides antenatales y ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, correlacionan significativamente con

la presencia de SRIS, lo cual contrasta con un estudio,⁴ donde solo el 10% de los pacientes con SRIS contaban con antecedente materno de corioamnitois materna y ruptura prematura de membranas prolongada (menor de 18 horas). Al momento no hay en la literatura suficiente material del SRIS en neonatos prematuros de bajo peso, por lo que cuestionamos lo siguiente: ¿los casos con SRIS y hemocultivo negativo tuvieron sesgo en la toma de hemocultivo (muestra insuficiente, empleo previo de antibióticos etcétera), o bien tuvieron datos suficientes para SRIS pero no por proceso infeccioso que es la primicia indagatoria? Quizá la respuesta sea difícil de esclarecer, por tanto está bien sustentado lo que otros autores refieren: que el SRIS no está adaptado para RN prematuros, por la inherente respuesta exagerada a cualquier proceso inflamatorio. Quizá en el futuro se tomen algunas otras variables fisiológicas más acordes al pretérmino, que permitan ofrecer una herramienta al neonatólogo para identificar los que están o no con algún proceso infeccioso. Por lo tanto, con base en nuestros resultados, se determina lo siguiente:

a. Conclusión general

El SRIS no debe considerarse en los recién nacidos pretérmino.

b. Conclusiones individuales

Los antecedentes maternos significativos para que asemejaran SRIS en RN menores de 1 500 gramos fueron:

1. Corioamnitois clínica
2. Haber recibido esteroides antenatales
3. Ruptura prematura de membranas prolongadas
4. mayor a 18 horas
5. Los factores asociados al desarrollo aparente del SRIS en RN menores de 1 500 gramos, fueron:
 - Peso menor de 1 000 gramos
 - Asfixia severa al nacer
 - Empleo de nutrición parenteral.
 - Nutrición parenteral por más de 7 días

Referencias

1. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, and the Members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. "International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics", *Pediatr Crit Care Med.* 2005 ; 6: 2-8.
2. Coronell W, Pérez C, Guerrero C., Bustamante H. "Sepsis neonatal". *Revista de. Enfermedades Infecciosas en Pediatría* 2009; 90: 57-68.
3. Hofer N, Müller W, Resch B. "(SIRS) definition and correlation with Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) definition and correlation with early-onset bacterial infection of the newborn". *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010 95: F151.
4. Hofer N, Zacharias E , Müller W, Resch B. "Performance of the definitions of the systemic inflammatory response syndrome and sepsis in neonates". *J. Perinat. Med.* 2012; 40: 587-590.
5. Plantino J, Sc horaseiber M, Alexander K, Hageman J. "Culture Negative Sepsis and Systemic Inflammatory Response Syndrome in Neonates". *Neoreviews* 2013;14:e294.
6. Henneke P, Berner R. "SIRS and group-B streptococcal sepsis in newborns: Pathogenesis and perspectives in adjunctive therapy", *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine.* 2006; 11: 333e-342.
7. Hofer N, Müller W. "Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) definition and correlation with early-onset bacterial infection of the newborn". *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2010; 95: F151.