

III. DIAGNOSTICO. INDICADORES DE FALLA

La aparición simultánea o secuencial de fallas orgánicas certifica la instalación del síndrome. Los criterios que definen las insuficiencias y el número de parénquimas a considerar son diferentes según los autores^{82, 105, 129}. En nuestro caso evaluamos seis órganos o sistemas de acuerdo a los indicadores señalados en la Tabla 18.

Hemos adoptado estos criterios por la sencillez de su cumplimiento y su bajo costo. Todos los parámetros se miden en el postoperatorio inmediato y luego diariamente. Tan importante como la certificación de la existencia de SFMO, es la detección del foco de injuria responsable de su aparición o persistencia. Este propósito no siempre es logrado y depende de los recursos y del tiempo que se puede contar. No obstante, aun con la mejor tecnología actualmente disponible, frecuentemente el foco de injuria permanece oculto. Muchos exámenes clásicos como los hemocultivos y estudios por imágenes) también son concluyentes en la totalidad de los casos, pudiendo haber hasta un 50% de falsos negativos¹⁵¹.

SEÑALES Y SÍNTOMAS QUE PREVIENEN SOBRE LA PROBABLE INSTALACIÓN DE UN SFMO

Algunos signos y síntomas observables en el postoperatorio, pueden constituir una señal de alerta temprana

acerca de la inminente iniciación de una falla multiorgánica. Es necesario tenerlos en cuenta y no minimizarlos, ya que puede tratarse de la única oportunidad para tomar medidas que permitan abortar el desarrollo del síndrome. En la Tabla 19 hacemos una reseña de ellos.

Cualquier alteración en la evolución postoperatoria prevista obliga a pesquisar las causas, especialmente si se trata de la modificación de la conducta en un paciente que estaba lúcido y orientado, de una hipotensión inesperada, de una poliuria, de la reinstalación de un ileo que ya había cedido o de la prolongación indebida del fleo fisiológico. Otras manifestaciones, como el broncoespasmo, la ictericia, la oliguria o la taquicardia persistente, son más llamativas y por lo tanto menos frecuentemente subestimadas.

MONITOREO DE LA MICROCIRCULACIÓN

Un nuevo recurso permite obtener información sobre la microcirculación tisular (parámetro que se altera en la falla multiorgánica) sirviendo como indicador evolutivo. Se trata de la tonometría gástrica^{86, 89, 111}.

El tonómetro¹¹³, consiste en una sonda nasogástrica provista de un balón de silicona en su extremo distal. Luego de ser llenado con solución fisiológica, el CO₂ de la mucosa gástrica difunde hacia el líquido contenido en el

TABLA 18

Indicadores empleados para establecer la existencia del síndrome de fallas orgánicas²⁸

Temperatura:	PO ₂ menor de 50 Torr (mm Hg) con fracción inspirada de O ₂ (FiO ₂) de 0,21 (aire ambiental).
Circulación vascular debe presentar lo menos dos signos	Tensión arterial media menor de 80 Torr frecuencia cardíaca mayor de 130 por minuto; arritmia severa o de difícil control; infarto agudo de miocardio de menos de 72 hs de evolución.
Estado SNC:	Puntaje de la escala de Glasgow menor de 10 (en ausencia de drogas depresoras).
Estado renal:	Creatinemia mayor de 2 mg/dl (en ausencia de insuficiencia renal crónica); duplicación de las cifras de creatinina en 24 hs (aun sin llegar a 2 mg/ml); indicación de diálisis de urgencia.
Estado hemático:	Presencia de hemorragia(excepto várices esofágicas); amilasa o fosfatasa alcalina en sangre superiores al triple de su valor normal; ileo de más de 72 horas de evolución en pacientes quirúrgicos; diarrea aguda (3 o más deposiciones en 24 hs en ausencia de dieta enteral o de uso de antiácidos); intolerancia reiterada a la dieta por vía oral o enteral (en 3 días sucesivos); colicitis aguda en el curso de una injuria; bilirrubinemia mayor de 10 mg/dl; pH (intramural gástrico) < 7.35 (en ausencia de hipotermia, hipotensión, hipoxemia o isquemia mesentérica).
Estado hemático:	Hematocrito menor de 30% (en ausencia de hemorragia o anemia crónica); leucocitosis mayor de 30.000/mm3; leucopenia menor de 3.000/mm3; plaquetopenia menor de 80.000/mm3 o p50 menor de 23 Torr.

balón, lo que permite calcular el pH intramural (tisular) mediante la determinación simultánea de la pCO₂ en la sangre arterial y en el líquido instilado. La concentración tisular de hidrogeniones se halla en relación inversa con el consumo de oxígeno, y así el descenso de pH es un marcador de hipoxia⁸⁸. Se consideran normales los valores superiores a pH 7.35.

INCIDENCIA DE FALLAS

Este aspecto fue analizado prospectivamente en una población de 1728 pacientes consecutivos de nuestra "Serie-Pacientes-Críticos" y en los 595 de la "Serie-Población-Total".

1. Incidencia de fallas en la población total

En la "Serie-Pacientes-Críticos", se observó la existencia de falla multiorgánica postoperatoria en el 55,0% (950 de 1728 enfermos), en tanto en la "Serie-Población-Total" fue de 11,1% (66 de 595) (Tabla 20), que refleja la notoria diferencia que existe entre el grupo de alto riesgo y el universo de los pacientes quirúrgicos.

2. Incidencia de fallas en un mismo paciente

En los pacientes de la primera Serie, el promedio de órganos insuficientes fue de 1,94 por enfermo, mientras que en la segunda fue de 0,42 (diferencia altamente significativa).

En este último grupo se estudio también la incidencia de fallas orgánicas en el preoperatorio de la cirugía programada, siendo el promedio de 0,02 por enfermo, con predominio de la insuficiencia digestiva. Sólo dos de estos pacientes fueron intervenidos con falla multiorgánica preoperatoria.

Considerando la sub-población de 950 pacientes de la "Serie-Pacientes-Críticos" y de 66 de la "Serie-Población-Total" que presentaron falla multiorgánica, la distribución según el número de órganos insuficientes es la consignada en las Figuras 8 y 9.

Los datos que anteceden corresponden a la incidencia de fallas orgánicas a lo largo de toda la evolución postoperatoria, si se analizan solamente las fallas del primer día postquirúrgico, se obtienen los resultados expresados en la Figura 10, correspondientes a un estudio multicéntrico de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva durante un período de 6 meses del año 1987, con datos sobre 2200 pacientes de 22 centros de diferentes puntos del país (885 quirúrgicos)¹⁶⁵.

Estos resultados deben compararse con los de la Figura 8, observándose que la incidencia de falla multiorgánica en los pacientes críticos se duplica a partir del primer día de postoperatorio, en tanto se mantiene estable el número de enfermos que cursa con una sola insuficiencia.

TABLA 19

Signos y síntomas de alarma que deben alertar sobre la inminente instalación de un SFMO

Sistema Nervioso Central

Excitación
Desorientación
Somnolencia
Desasosiego

Respiratorios

Taquipnea
Broncoespasmo e hipercrenina
Cianosis perioral o auricular
Aumento del "shunt" y de la resistencia vascular pulmonar

Digestivos

Hemorragia digestiva leve (hallazgo en SNG)
Ileo prolongado más allá de lo esperado
Diarrea
Distensión abdominal
Distensión radiológica del intestino delgado
Ictericia, aumento de enzimas hepáticas

Circulatorios

Taquicardia sinusal y/o taquiarritmia
Trastornos del ST
Hipotensión
Vasodilatación
Caída de la resistencia vascular periférica
Alteraciones de la volemia
Alteraciones de la perfusión cutánea: livideses

Renales

Oliguria o poliuria
disminución de la fracción de filtración

Hemáticos

Linfopenia
Leucopenia
Equimosis peri-incisional
Hemorragia persistente de la región operada

Metabólicos

Fiebre
Hiperglucemia en no diabéticos
Difícil manejo de la glucemia en diabéticos
Aumento del nitrógeno no proteico en sangre
Aumento del nitrógeno no proteico en orina
Aumento del lactato en sangre
Manejo inadecuado del sodio y del agua
Hipermetabolismo
Disminución de la diferencia A-V de O₂

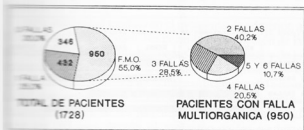


Figura 8.- Distribución de los pacientes según su número de fallas orgánicas (Serie- Pacientes-Críticos, subpoblación de la Tabla 20).

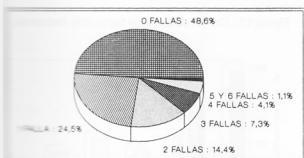


Figura 10.- Distribución según el número de fallas orgánicas observadas en el primer día de postoperatorio (Sociedad Argentina de Terapia Intensiva: 885 pacientes quirúrgicos de 22 centros).

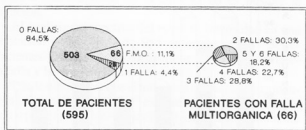


Figura 9.- Distribución de los pacientes según su número de fallas orgánicas (Serie- Población-Total, subpoblación de la Tabla 20).

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL ÓRGANO AFECTADO

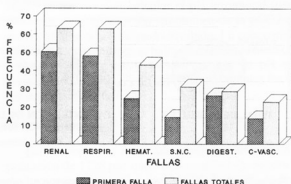
En un total de 167 pacientes consecutivos de la "Serie-Pacientes-Críticos", se analizó la incidencia de cada una de las seis insuficiencias orgánicas controladas, discriminando las aparecidas en primera instancia, de las observadas tomando en cuenta toda la evolución. Los resultados se exponen en la Figura 11.

De estos resultados se deduce que las fallas hemática, cardiovascular y del SNC se presentan tardíamente (ya que existe un importante aumento de su incidencia cuando se consideran las insuficiencias a lo largo de toda la evolución); que la renal y respiratoria son las que aparecen con mayor frecuencia desde el comienzo del cuadro y que

TABLA 20
Distribución de la población
según el número de fallas orgánicas en el postoperatorio.
(Serie-Pacientes-Críticos: SPC y Serie-Población-Total: SPT)

Número de fallas	Pacientes n	(SPC)* (%)	Pacientes n	(SPT)* (%)
Sin fallas	346	20,0	503	84,5
Falla monoorgánica	432	25,0	26	4,4
Falla multiorgánica	382	22,1	20	11,1
Total	1728	100,0	595	100,0

* vs ** = $p < .0005$



DATOS DE 167 ENFERMOS

(Muchas veces no se puede señalar a una única falla como la inicial, ya que aparece simultáneamente con otra).

Respir.: Respiratoria; Hemát.: hemática; S.N.C.: sistema nervioso centra; Digest.: digestiva; C-Vasc.: cardiovascular

Figura 11.- Incidencia de las fallas aparecidas en primera instancia y de las observadas tomando en cuenta toda la evolución. (Serie-Pacientes-Críticos).

TAB LA 21

"Peso" de las diferentes fallas orgánicas de acuerdo a su trascendencia sobre la evolución. Niveles de intensidad de acuerdo al rango de "pesos"

Falla	Peso
Digestiva	1,0
Hemática	1,5
Cardiovascular	1,5
Renal	3,0
Respiratoria	4,0
Sistema nervioso central	6,5
Nivel de intensidad	Rango de Peso
I	1,0 - 3,5
II	4,0 - 6,5
III	7,0 - 9,5
IV	10,0 - 12,5
V	13,0 - 15,5
VI	16,0 ó más

la mayoría de los enfermos que cursan con falla digestiva lo hacen desde el momento inicial.

Las combinaciones de fallas más frecuentes se hallan esquematizadas en la Figura 12.

PESO DE LAS FALLAS

Instalado el síndrome de fallas multiorgánicas, no es

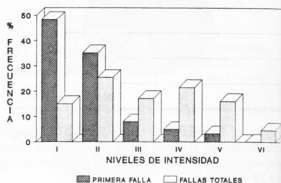
Figura 12.- Combinaciones de fallas más frecuentes

	HEMAT.	S.N.C.	RENAL	RESPIR.	DIGEST.	C-VASC.
2 FALLAS						
3 FALLAS						
4 FALLAS						
5 FALLAS						

HEMAT.: Hemática; S.N.C.: Sistema Nervioso Central; RESPIR.: Respiratoria; DIGEST.: Digestiva; C-VASC.: Cardiovascular

Hemat.: Hemática; S.N.C.: Sistema Nervioso Central; Respir.: Respiratoria; Digest.: Digestiva; C-Vasc.: Cardiovascular.

Figura 12.- Combinaciones de fallas más frecuentes



DATOS DE 955 ENFERMOS

Figura 13.- Distribución de la población que presentó fallas orgánicas de acuerdo a la intensidad de las mismas y al momento de presentación (Serie-Pacientes-Críticos).

suficiente el conocimiento de cuántas insuficiencias han surgido o de cuáles son, sino qué significan para el paciente que las sufre de acuerdo a las posibilidades de asistencia del centro donde se encuentra hospitalizado. Esto implica evaluar el "peso" relativo de cada falla; la suma de "pesos" es una medida de la "intensidad" de síndrome y se halla en relación directa con la probabilidad de evolución desfavorable.

Los coeficientes de "peso" fueron calculados por nuestro grupo de trabajo mediante regresión logística múltiple^{136, 188} de acuerdo a la trascendencia de cada claudicación sobre la evolución vital -fallecidos o sobrevivientes- (Figura 17), tomándose la insuficiencia digestiva como unidad comparativa. Aplicando los puntajes obtenidos se discriminaron seis niveles de intensidad (Tabla 21)¹⁸⁰.

La intensidad se controló al ingreso, al 3º y 5º día

medida y al egreso, trazándose curvas que mostraron la evolución en el tiempo.

Dicha intensidad medida en el momento de admisión a Unidad de Terapia Intensiva permite la predicción de la evolución vital independientemente de la etiología y de la presencia o no de sepsis. Una sumatoria al ingreso mayor a 10 puntos, o la elevación de la intensidad luego del tercer día postoperatorio, se correlaciona con una evolución desfavorable. En este sentido, el control de la intensidad puede ser útil para decidir el replanteo de las medidas implementadas. A medida que aumenta la intensidad del paciente, la recuperación es más lenta; esto ocurre hasta

llegar a una magnitud en la cual ya no es posible la curación.

El análisis prospectivo del nivel de intensidad en una población consecutiva de 955 enfermos de la "Serie-Pacientes-Críticos" arrojó la distribución (según la primera falla y las totales) que se ilustra en la Figura 13.

Puede observarse que si tomamos en cuenta únicamente la primera falla, el "peso" es relativamente bajo (82.6% de los pacientes en los niveles I y II) e indica que raramente se suman más de 2 fallas en el momento inicial, a partir de entonces la intensidad aumenta ubicándose la mayor parte de los enfermos en los niveles II, III y IV.