

PACIENTE CRÍTICO

ISSN 0797 - 2857

EDICIÓN ESPECIAL

**X JORNADAS DE MEDICINA INTENSIVA
DEL INTERIOR**

**X JORNADAS DE ENFERMERÍA EN MEDICINA
INTENSIVA DEL INTERIOR**

DURAZNO, 26, 27 y 28 DE OCTUBRE DE 2006



**Órgano de la Sociedad de Medicina Intensiva
2006 - Volumen 17 - Número 2 - Páginas 1 a 132**

PACIENTE CRÍTICO EDICIÓN ESPECIAL

X JORNADAS DE MEDICINA INTENSIVA
DEL INTERIOR

X JORNADAS DE ENFERMERÍA EN
MEDICINA INTENSIVA DEL INTERIOR

DURAZNO, 26, 27 y 28 DE OCTUBRE DE 2006



X JORNADAS DE MEDICINA INTENSIVA DEL INTERIOR
DURAZNO, OCTUBRE DE 2006

AUTORIDADES

Comité Organizador de Medicina

Dr. Aníbal Cataldo
Presidente

Dr. Pablo Alvarez
Vicepresidente

Dr. Gustavo Grecco
Secretario

Dr. Claudio Piquinela
Tesorero

Dra. Ana Tomasco
Pro-Tesorera

Dr. Alvaro Giordano
Delegado de la SUMI

Comité Científico

Prof. Adj. Dr. Pedro Alzugaray

Dra. Nora Guigou

Dr. Nicolás Nin

Prof. Agdo. Dr. Walter Olivera

Comité Organizador de Enfermería

Lic. Enf. Elena González
Presidente

Lic. Enf. Leticia Corgatelli
Vicepresidente

Lic. Enf. Isabel Silva
Asesor

Aux. de Enf. Julián Aguiar
Lic. Enf. Karina Fonseca
T. N. C. Sandra González
Aux. de Enf. Reina Miraldo
Lic. en Enf. Marisa Zeitunian
Vocales

Comité Científico de Enfermería

Lic. Enf. Miriam Costabel
Lic. Enf. Gloria Piñero
Lic. Enf. Josefina Verde

AUTORIDADES DE LA SOCIEDAD URUGUAYA
DE MEDICINA INTENSIVA

Comisión Directiva

Dra Cristina Santos
Presidente

Dr. Javier Hurtado
Vicepresidente

Dr. Alberto Deicas
Secretario

Dr. Julio Medina
Secretario de actas

Dra. Mariana Altman
Tesorera

Dr. Alvaro Giordano
Dra. Alicia Scaglioni
Vocales

Dr. Alvaro Ginzo
Dr. Gustavo Grecco
Dr. Claudio Pigatto
Dra. Martha Berón
Dra. Silvia Noveri
Dra. Clotilde Acosta
Dra. Estrella Echavarría
Suplentes

ÍNDICE

1-Índice de temas

2- Editorial

3- Informe del primer Censo Nacional de Medicina Intensiva

4- Sección I Actualizaciones de temas Invitados Extranjeros

- * Síndrome Compartimental Abdominal y Falla Renal Aguda
- * Traqueostomía Percutánea

5- Sección II Información de Coordinadores de Mesa de Trabajos Nacionales

- * Recomendaciones actuales sobre el soporte metabólico y nutricional en el paciente crítico
- * Primer estudio epidemiológico de sepsis severa en el Uruguay
- * Neumonía vinculada a la asistencia respiratoria mecánica invasiva: experiencia en Uruguay de una complicación de manejo conflictivo en el mundo.
- * Actividad de la coordinación de trasplantes en el Uruguay
- * Sepsis peritoneal. Diagnóstico precoz de infección persistente. Oportunidad de la reintervención.
- * Infección en la pancreatitis aguda grave. Hacia un diagnóstico precoz.

6- Sección III Resúmenes de trabajos de Medicina

- * El salbutamol incrementa la fuerza diafragmática en la obstrucción crónica de la vía aérea
- * Traqueostomía Percutánea en UCI
- * Estudio del perfil farmacocinético del ácido selenioso en la estrategia de suplementación parenteral en la respuesta inflamatoria sistémica
- * Injuria encefálica por hipoglucemia severa y mantenida
- * Es posible superar las causas médica de exclusión de donantes cardíacos? Rol de la disfunción ventricular en 100 donantes potenciales
- * Programa multicéntrico de la detección de muerte encefálica. GCS menor o igual a 8
- * Morbimortalidad y calidad de vida en pacientes críticos. Comunicación preliminar

- * Evaluación del uso de un indicador de riesgos en mortalidad postoperatoria (EUROSCORE) como indicador de costos en cuidados intensivos en cirugía de revascularización miocárdica
- * Evaluación de la coordinación intrahospitalaria de trasplante
- * Diarrea en el Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas. Montevideo-Uruguay
- * Impacto de la aplicación del protocolo de soporte nutricional en el Centro de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas
- * Diabetes insípida nefrogénica en la unidad de cuidados intensivos
- * Variaciones estacionales en la demanda de cama de Medicina Intensiva en el Hospital de Clínicas.
- * Analgesia, sedación y curarización en Medicina Intensiva. Estudio ASCMI segunda parte.

7- Sección IV Resúmenes de trabajos de Enfermería

- * Alteraciones de la glicemia en el paciente crítico: actualización y discusión del rol de enfermería
- * Complicaciones de la ventilación mecánica
- * Dotación de recursos humanos de enfermería en medicina intensiva
- * Implantación de un sistema de gestión de calidad en CTI. Enfoque de Enfermería
- * Intervención de enfermería en las etapas de pre y postoperatorio de cirugía cardíaca
- * Gestión de calidad en una UMI
- * Legionelosis. Puesta a punto
- * Calidad de atención de enfermería en la unidad de cuidados críticos
- * Por que medir la presión intrabdominal?
- * Actualización en la prevención de complicaciones de la ventilación mecánica
- * Estrategias para crear un ambiente de trabajo favorable en la UCI
- * Ventilación mecánica no invasiva, nuevas interfases. Cuidados de Enfermería
- * Equipo cuidándonos. Experiencias y proyección sobre salud ocupacional en medicina intensiva
- * Protocolo de posicionamiento en decúbito prono del usuario crítico.
- * Seguimiento y evaluación de la calidad de vida de pacientes luego del alta de una unidad de cuidados intensivos.

EDITORIAL

Al completarse una etapa en la conducción de la Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva queremos mencionar algunos aspectos que han sido preocupación de la Comisión Directiva durante el período de nuestra gestión.

La SUMI ha basado su accionar en el concepto del paciente como centro de su actividad y, por tanto, en el derecho del paciente a ser asistido en las condiciones apropiadas y por el equipo técnico adecuadamente formado para ello. Este principio ha sido guía y motor de todas las actividades que la Sociedad ha asumido históricamente como de su responsabilidad.

En base a ello la SUMI ha tenido desde sus comienzos un rol protagónico en las instancias de normatización de las prestaciones de la Medicina Intensiva en nuestro país, buscando mejorar y uniformizar la asistencia de manera que esta sea otorgada a todos los pacientes con igual calidad técnica. Ha buscado elevar en forma constante el nivel científico de sus integrantes no solo con el desarrollo de los Congresos y Jornadas de Medicina Intensiva Nacionales sino, además, buscando permanentemente el relacionamiento con las Sociedades Científicas Regionales e Internacionales de la especialidad. Motivó en su momento la edición de la revista *Paciente Crítico* como ámbito de expresión de nuestra Sociedad y de la creación y desarrollo del conocimiento entre sus integrantes. Se interesó en defender la capacitación y Educación Médica Continua, así como, las condiciones laborales de los médicos intensivistas para lograr el fortalecimiento de nuestra especialidad médica.

Hemos participado en la conducción de la Sociedad en un período particular de la misma y del país en general. Conjuntamente con el resto de los integrantes de la Comisión Directiva consideramos imprescindible reposicionar nuestra Sociedad abordando los aspectos

que históricamente constituyeron la piedra angular de su accionar. Más allá de los aspectos puntuales de nuestra gestión que deberán ser analizados en los ámbitos específicos, queremos señalar que actualmente la Sociedad forma parte de la Comisión Asesora Honoraria de Medicina Intensiva del MSP; se encuentra activamente integrada a las diferentes Sociedades Científicas Internacionales con representación en la World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine; está abocada a la organización de VIII Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Crítica y Terapia Intensiva a desarrollarse en noviembre de 2007; tiene acreditación de la Facultad de Medicina como entidad organizadora de Actividades de Educación Médica Continua y ha sido posible retomar la edición de la revista Paciente Crítico. Sabemos que queda mucho por hacer en defensa de la especialidad. Diferentes aspectos como: adecuación del número de médicos intensivistas, forma de acceso a los cargos médicos, condiciones de trabajo médico y su evaluación, pautas y criterios de calidad, entre otros, deben ser abordados sin demora por todos los integrantes de nuestra Sociedad.

Estas X Jornadas de Medicina Intensiva del Interior que acontecen simbólicamente en el centro del país y coinciden con una nueva edición de la revista Paciente Crítico, reflejan el espíritu de nuestra Sociedad y expresan la necesaria integración de todos los intensivistas en un motivo participativo común, única forma de avanzar colectivamente hacia el objetivo de nuestra especialidad: el paciente crítico y su entorno personal.

Dra. Cristina Santos

PRIMER CENSO NACIONAL EN MEDICINA INTENSIVA. COMISIÓN HONORARIA ASESORA EN MEDICINA INTENSIVA.

Informe del Primer Censo Nacional en Medicina Intensiva

I. Introducción

El MSP crea en junio de 2005 la Comisión Honoraria Asesora de Medicina Intensiva con los siguientes objetivos: 1) actualizar el conocimiento de la situación de la Medicina Intensiva en el Uruguay, a fin de poder definir racionalmente las necesidades del país; 2) actualizar la normativa vigente que regula el funcionamiento de las Unidades de Medicina Intensiva; 3) definir un sistema de control de calidad y resultados de las mismas.

Para cumplir con el primer objetivo, la Comisión resolvió realizar un Censo Nacional en Medicina Intensiva con los siguientes objetivos: 1) Recabar la mayor información respecto a la Medicina Intensiva en el Uruguay. 2) Conocer y documentar la totalidad de los recursos tecnológicos y de estructura edilicia disponible y su calidad operativa. 3) Conocer y documentar los recursos humanos disponibles, su nivel de calificación y actualización. 4) Conocer y documentar las diferentes formas organizativas de funcionamiento de las áreas de MI.

Luego de tres meses de planificación y organización el 15 de octubre de 2005 se llevó a cabo el censo en todas las unidades del país. Este se realizó mediante un cuestionario con 138 preguntas sobre los tópicos ya señalados y fue llevado a cabo de manera presencial gracias a la participación de más de 60 licenciados en enfermería, médicos intensivistas, residentes de medicina intensiva que se entrevistaron con médicos y licenciadas jefes de sus unidades. Finalmente debemos mencionar la colaboración del MSP con recursos materiales y humanos necesarios para la empresa.

II. Resultados

Se identificaron en el Uruguay 60 unidades de Medicina Intensiva (MI) con un total de 604 camas disponibles. 33 unidades se encuentran en Montevideo con una mediana de 11 camas por unidad y 27 en el

interior con una mediana de 6 camas por unidad. En consecuencia dos tercios de las camas se encuentran en Montevideo y un tercio en el Interior, 422 y 182 respectivamente. A su vez 25 unidades son de dependencia pública (164 camas) y 45 de dependencia privada (460 camas). (Tabla 1. Gráficos 1, 2, 3 y 4, Mapa 1).

Densidad

Si relacionamos las camas de MI con la población se observa una densidad de 1,86 camas cada 10.000 habitantes a nivel global y de 3,18 y 0,95 para Montevideo e Interior respectivamente. En el mapa 2, la tabla 2 y el Gráfico 5 se observa la densidad de camas por departamento.

Gráfico 1. Unidades según distribución geográfica.

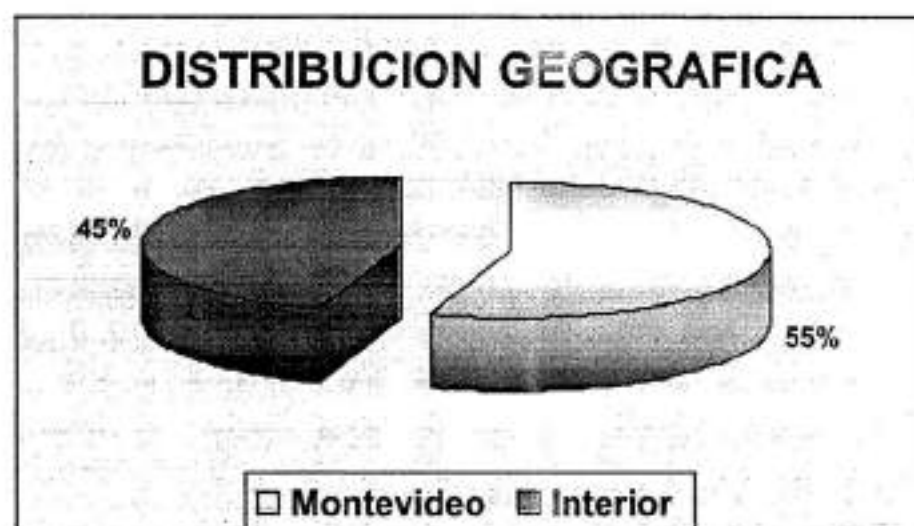


Gráfico 2. Unidades según tipo de cobertura.



Tabla 1. Unidades y camas de MI según dependencia y distribución geográfica.

	Montevideo		Interior		Totales	
	Unidades	Camas	Unidades	Camas	Unidades	Camas
Públicas	10	133	5	31	15	164
Privadas	23	289	22	151	45	440
Totales	33	422	27	182	60	604

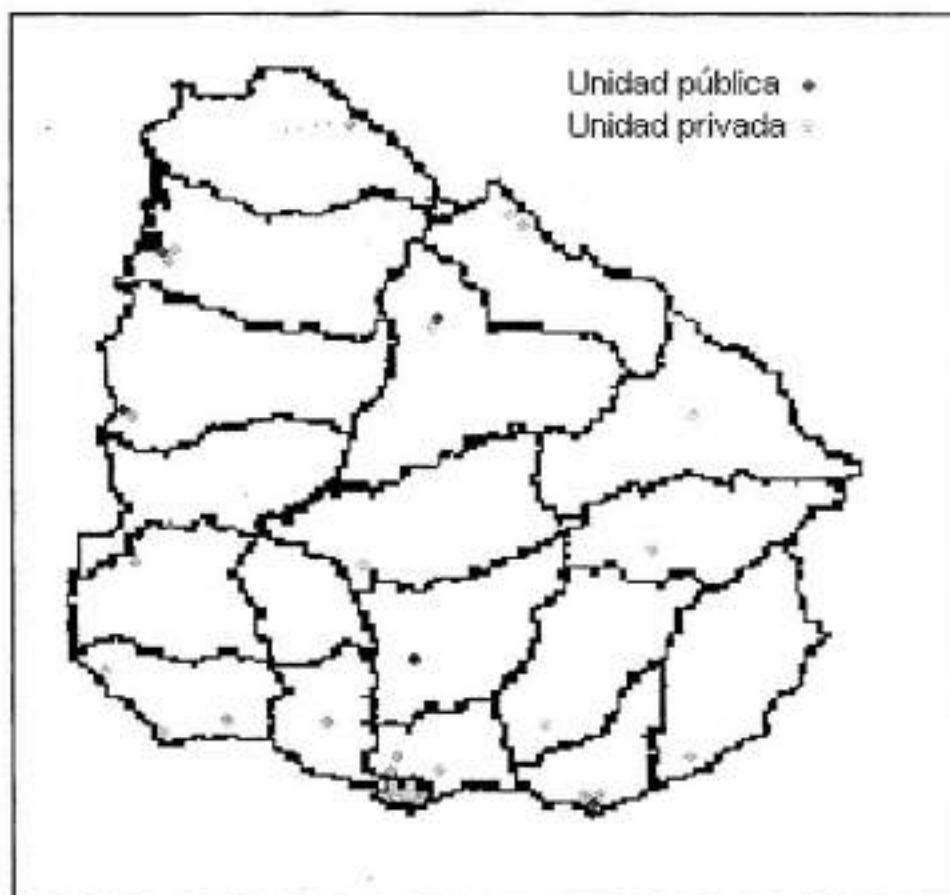
Gráfico 3. Unidades agrupadas según dependencia pública o privada y área geográfica simplificada en Montevideo e Interior.



Gráfico 4. Camas agrupadas según dependencia pública o privada y área geográfica simplificada en Montevideo e Interior.



Mapa 1. Ubicación de las unidades de Medicina Intensiva.



Mapa 2. Densidad de camas de Medicina Intensiva.

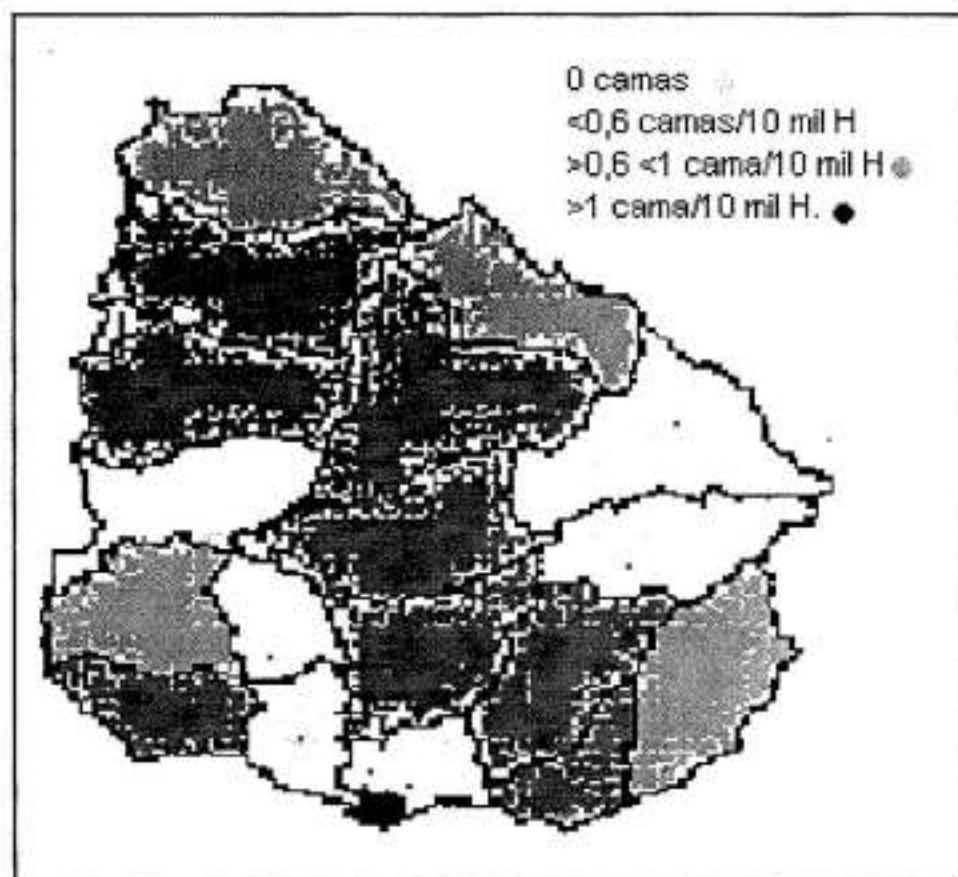
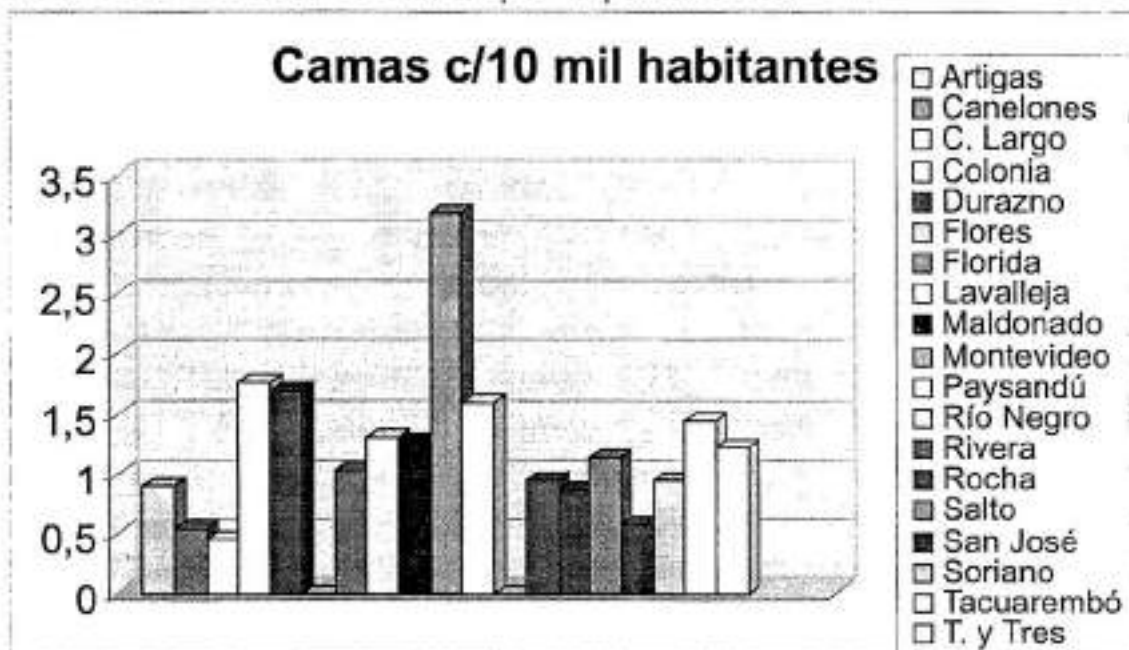


Tabla 2. Distribución de camas de MI por departamento.

Departamento	Población	Camas	Camas c/10.000
ARTIGAS	78.019	7	0,89
CANELONES	485.240	26	0,54
CERRO LARGO	86.564	4	0,46
COLONIA	119.266	21	1,76
DURAZNO	58.859	10	1,69
FLORES	25.104	0	0
FLORIDA	68.181	7	1,03
LAVALLEJA	60.925	8	1,31
MALDONADO	140.192	18	1,28
PAYSANDU	113.244	18	1,59
RIO NEGRO	53.989	0	0
RIVERA	104.921	10	0,95
ROCHA	69.937	6	0,86
SALTO	123.120	14	1,14
SAN JOSE	103.104	6	0,58
SORIANO	84.563	8	0,95
TACUAREMBO	90.489	13	1,44
TREINTA Y TRES	49.318	6	1,22
INTERIOR TOTAL	1.915.035	182	0,95
MONTEVIDEO	1.325.968	422	3,18
TOTAL PAIS	3.241.003	604	1,86

Fuente de datos de población : INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
- CENSO FASE I 2004

Gráfico 5. Densidad de camas por departamento.



*Intensivo-Intermedio
Ocupación y Ventilación*

La mayoría de las unidades tienen camas de intensivo y de intermedios, en general en áreas separadas. Algunos grandes hospitales se organizan con unidades solo de intensivos o solo de intermedios pero son la excepción. El total de camas de intensivo es de 312 y de intermedio 292. Los datos de ocupación de camas sirven a modo ilustrativo y a cotejar con el censo diario que no está siempre disponible. A nivel general fue del 70,5%, levemente mayor en intensivos (gráficos 6 y 7). Los pacientes ventilados fueron 163, que representaban el 38,2% del total, y el 66,1% de los pacientes de intensivo (gráfico 8). Si observamos la ocupación de camas de intensivos se mantuvo sin mayores diferencias entre Montevideo e Interior aunque fue algo mayor en unidades públicas. La ocupación de camas de intermedios fue mayor en Montevideo y en unidades públicas. (Tabla 3, gráficos 9 a 12).

Gráfico 6. Intensivo-Intermedio



Gráfico 7. Ocupación.

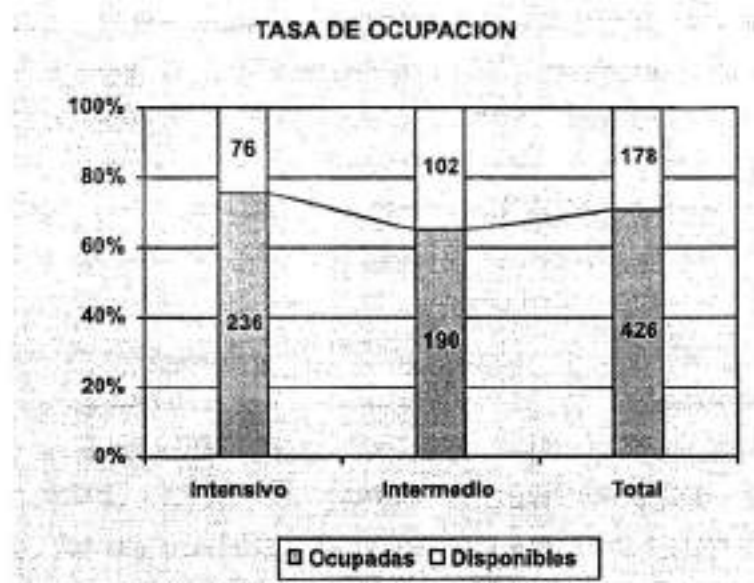


Gráfico 8. Prevalencia de ventilación.

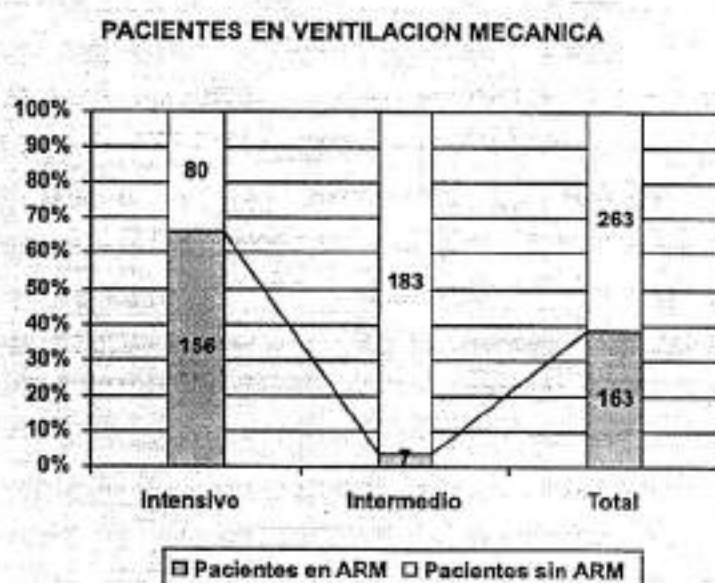
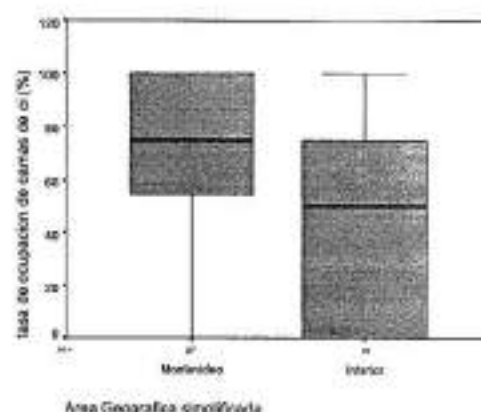
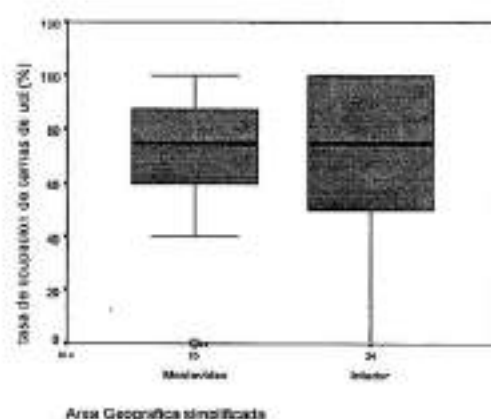


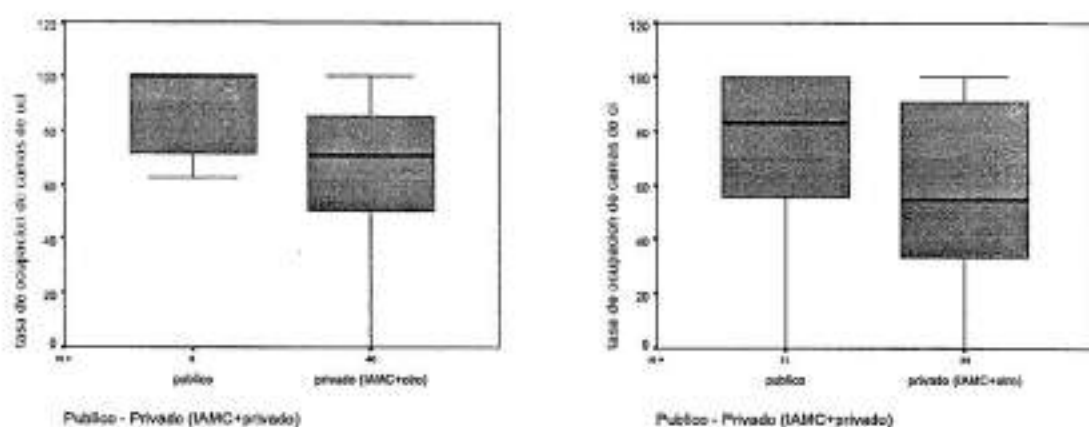
Tabla 3. Tasas de ocupación en MI, intensivos e intermedios distribuidos según área geográfica simplificada y dependencia pública o privada.

	Ocupación Intensivos %	DE	Ocupación Intermedios %	DE	Ocupación Totales %	DE
Montevideo	71,9	24,9	69,4	31,4	70,9	23,8
Interior	66,5	31,5	45,7	35,4	59,1	26,5
Públicos	87,0	16,9	71,5	32,5	76,0	27,3
Privados	65,0	24,1	56,2	35,0	61,9	24,1

Gráficos 9 y 10. Tasas de ocupación de camas de Intensivos (UCI) e Intermedios (CI) según área geográfica. La barra central indica la mediana, el área coloreada indica el percentil 25-75 y los segmentos el rango.



Gráficos 11 y 12. Tasas de ocupación de camas de Intensivos (UCI) e Intermedios (CI) según dependencia. La barra central indica la mediana, el área coloreada indica el percentil 25-75 y los segmentos el rango.



Recursos tecnológicos

La relación entre camas y monitores presenta una mediana de 1 en todos los grupos, de todas maneras se observa cierta variabilidad, con varias unidades que llamativamente tienen menos de 1 monitor por cama en Montevideo y en Públicos donde el percentil 25 muestra una relación de 0,65 y 0,67 monitores por cama respectivamente (Gráficos 13 y 14). Por tratarse de un recurso tecnológico de gran importancia en la MI, los equipos de ventilación mecánica fueron estudiados con mayor detalle. Se pesquisaron 410 respiradores en total y 332 respiradores luego de excluir los aparatos Bird por ser anticuados y no volumétricos. 285 estaban operativos y 47 no operativos. Entre ellos habían 15 marcas y 29 modelos diferentes con una antigüedad importante, 215 equipos tenían más de 10 años. Otro elemento interesante es la velocidad de recambio y crecimiento del parque de ventilación, desde fines de los 80 a principios de la primera década del 2000, aproximadamente 17 equipos entraban por año al país (sin contar 47 equipos en que no se recabaron datos) (tabla 4, gráfico 15). La relación entre respiradores y camas de intensivos no muestra mayores diferencias entre los grupos. Se observa cierta variabilidad pero la gran mayoría de las unidades tienen más de un respirador por cama de intensivos (Gráficos 16 y 17). Otros recursos tecnológicos se observan en las tablas 5 y 6.

Gráficos 13 y 14. Relación entre monitores y camas de MI (intensivos + intermedios) según área geográfica y dependencia. La barra central indica la mediana, el área coloreada indica el percentil 25-75 y los segmentos el rango.

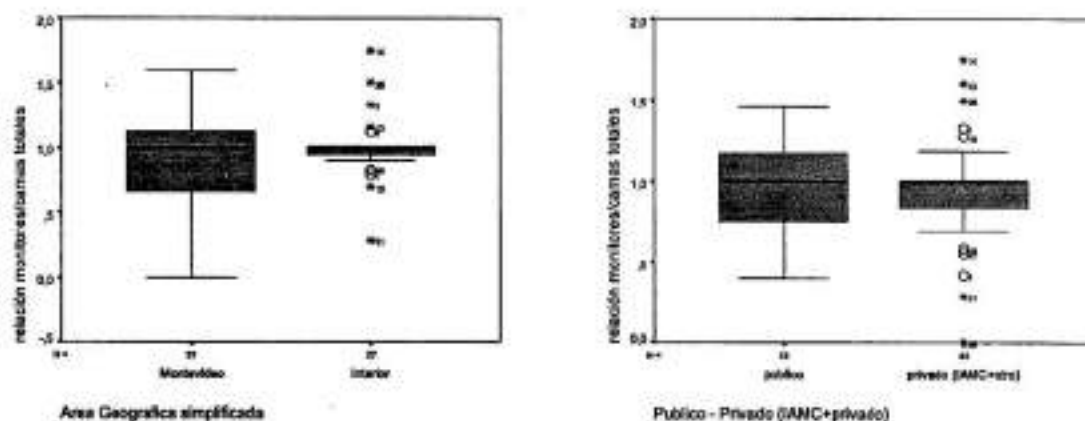


Gráfico 15. Se observa la distribución de los respiradores por año, tomados en períodos de tres años. Se excluyen 47 equipos en que no se obtuvo el dato (n = 285).

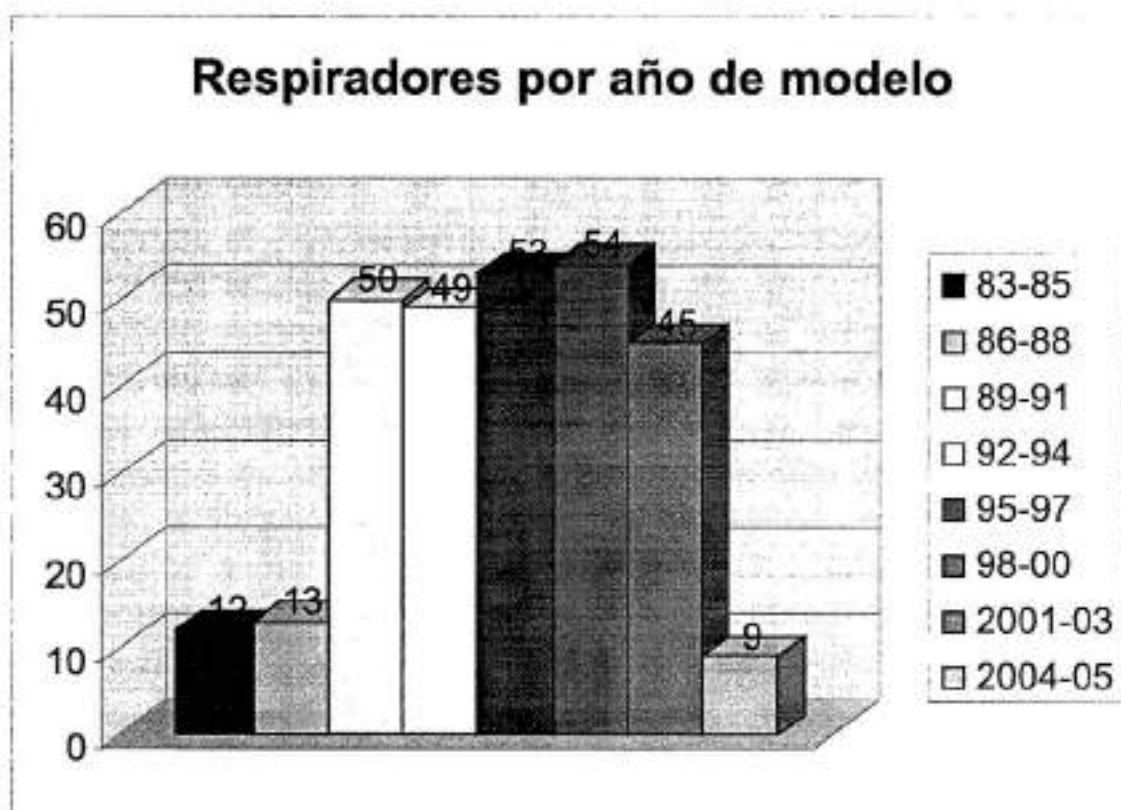


Tabla 4. Caracteres de los respiradores volumétricos en todo el país.

	operativo	> a 10 años	service	pertenencia
Si	285	215	188	329
No	47	117	144	3 (alquilados)
Totales	332	332	332	332

Gráficos 16 y 17. Relación entre respiradores y camas de intensivos según área geográfica y dependencia. La barra central indica la mediana, el área coloreada indica el percentil 25-75 y los segmentos el rango.

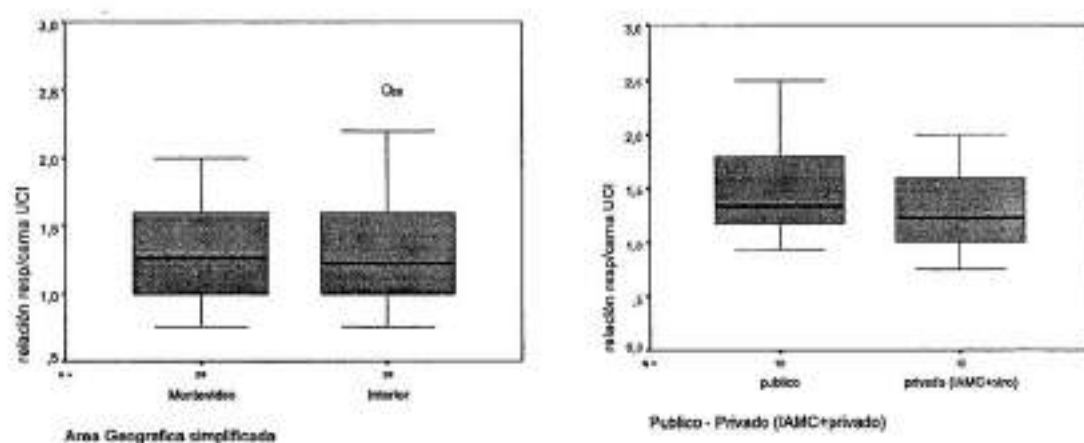


Tabla 5. Recursos tecnológicos en MI. Se detallan los promedios por unidad y el total es la sumatoria de equipos en todo el país.

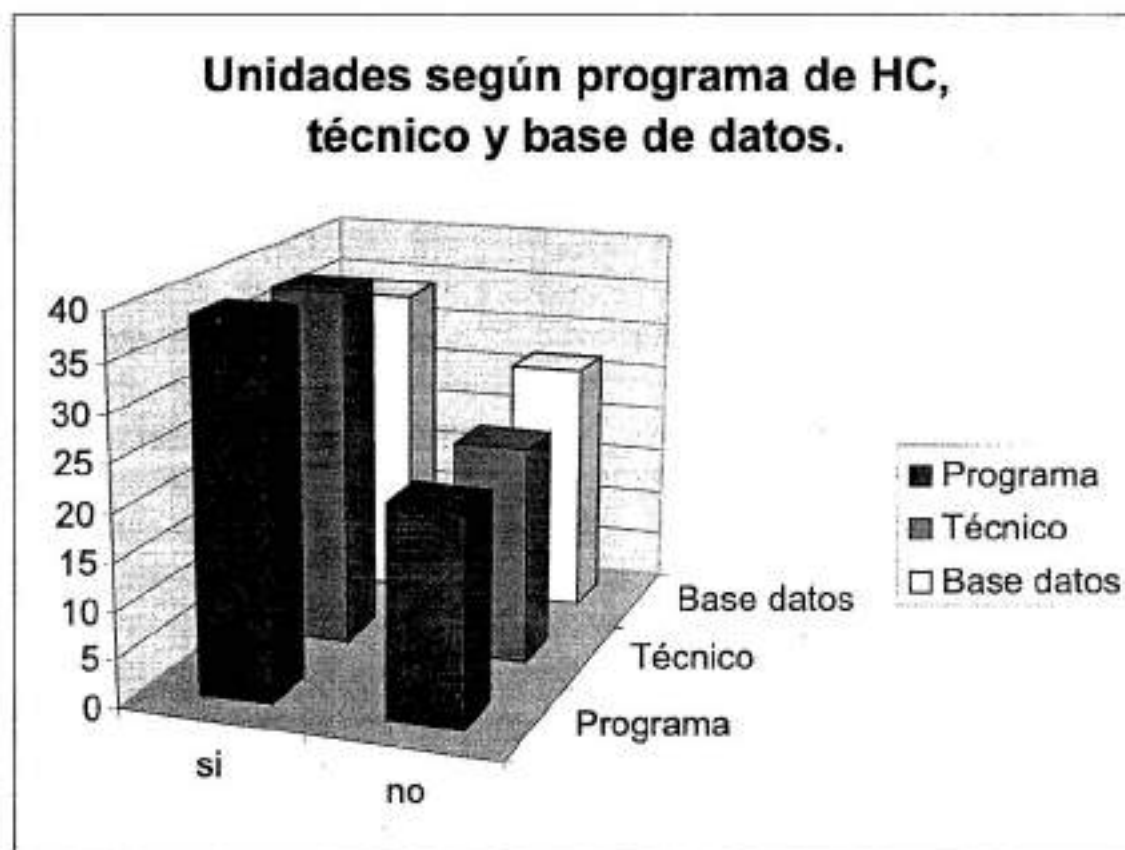
	Monitores (todos)	Monit. (1 canal Presión)	Monit. (2 canales Presión)	Equipos P A no invasiva	Desfibriladores	Oxímetros de pulso	Carros reani- mación	Electro- cardió- grafo
Mediana	8	1	3	5	2	5	1	1
Media	9.15	2.44	4.36	5.39	1.97	5.74	1.58	1.42
DS	6.15	3.02	4061	4.24	1.14	4.22	.95	1.04
Totales	540	122	253	307	116	333	93	84

Tabla 6. Recursos tecnológicos en MI. Se detallan los promedios por unidad y el total es la sumatoria de equipos en todo el país. (*VNI: ventilación no invasiva. + GC: gasto cardíaco)

	Respiradores (todos)	Equipos VNI*	Máscaras VNI*	Cables tipo Furman	Marca Pasos T. cutáneos	Capnó- grafos	Equipos medición GC+	Compu- tadoras.
Mediana	6	1	4	1.5	1	0	1	1
Media	6.95	1.37	4.31	1.97	.9	1.16	1.32	1.98
DS	5.02	1.76	4.38	1.89	1.28	2.42	2.32	1.43
Totales	410	78	250	114	52	64	74	103

Informática en la MI

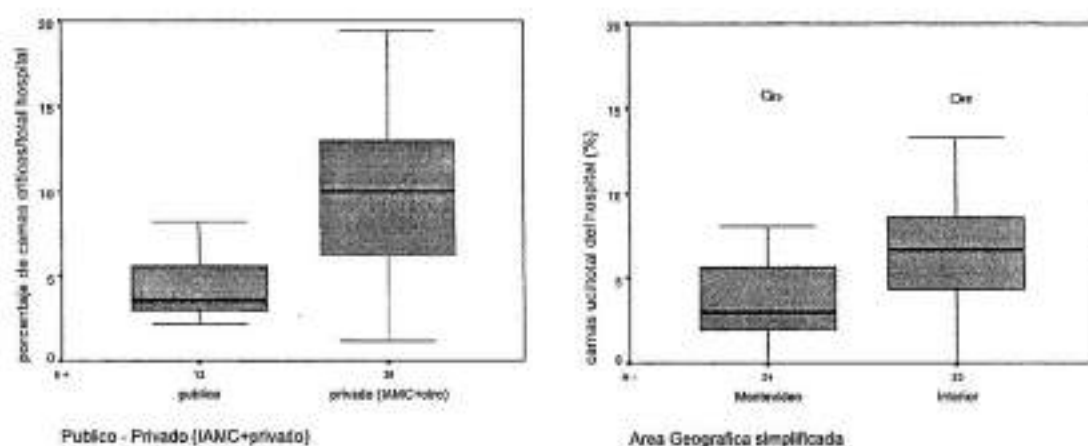
Respecto a la utilización de un programa de historias clínicas en 39 unidades se obtuvo respuesta afirmativa y negativa en 21 unidades. Al solicitar más detalles, de las unidades que utilizan un programa, 34 unidades tienen técnico en informática en diferentes grados de relacionamiento y la base de datos está actualizada en 34 unidades. Esto representa dos tercios del total de camas de MI (Gráfico 18).



La MI en el Hospital

Considerando la relación entre la MI y el resto de los recursos hospitalarios observamos que la proporción de camas de MI respecto al total de camas del hospital muestra diferencias entre los sectores considerados, siendo menor en el sector público que en el privado y mayor en el Interior que en Montevideo. Este porcentaje considera solo las camas de aquellos hospitales que tienen unidades de MI. (Gráficos 19 y 20).

Gráficos 19 y 20. Porcentaje de camas de MI en el hospital distribuidos según área geográfica y dependencia. La barra central indica la mediana, el área coloreada indica el percentil 25-75 y los segmentos el rango.



Calificación de las Unidades

A partir de la información disponible, se estableció una calificación de las Unidades a partir de la disponibilidad o no de determinados recursos materiales y humanos, así como de elementos estructurales, previamente definido por la Comisión de acuerdo a la bibliografía internacional y el saber de la Comisión. A fines operativos, se acordó establecer como necesidades obligatorias, aquellas exigidas por la Normativa vigente. En la tabla 7 se observan los 20 indicadores del censo considerados obligatorios. La no satisfacción de estos requisitos se denomina "debilidad" de la unidad, de manera que una unidad puede tener ninguna, una o varias "debilidades", siempre según estos criterios. Otros ítems evalúan caracteres deseables de las unidades o los hospitales en que asientan, pero que no eran de carácter obligatorio según la normativa. En la tabla 8 se observan los 20 ítems con esa característica. Estos indicadores se llaman "fortalezas" de las unidades.

Tabla 7: Requisitos obligatorios de las unidades de MI (su no cumplimiento implica "debilidad")

1. buen acceso
2. posibilidad de cirujano,
3. posibilidad de anestesista
4. posibilidad de hemoterapia
5. aire acondicionado
6. seguridad eléctrica
7. enfermería limpia
8. enfermería sucia
9. economato

10. aislamiento (no obligatorio si hay otra unidad que los posee en el hospital)

11. relación de monitores/ camas de uno a uno
12. relación de respiradores/ camas de intensivo de uno a uno
13. recurso de cable de MP
14. hemo-diálisis en la institución
15. laboratorio (recurso de gasometría en el hospital)
16. accesibilidad a tomógrafo las 24 hrs.
17. informes periódicos del comité de infecciones
18. recursos médicos: relación camas/médico de guardia
19. recursos de licenciadas de enfermería según la normativa
20. recursos de auxiliares de enfermería según la normativa

Tabla 8. Requisitos considerados deseables de las unidades de MI (su presencia implica "fortaleza")

1. presencia de cirujano en el hospital
2. presencia de anestesista en el hospital
3. banco de sangre en el hospital con posibilidad de hemoterapeuta
4. sala espera familiares
5. alarma
6. locutorio
7. luz natural
8. recurso de catéter de Swan-Ganz
9. posibilidad de medir la presión intra craneana
10. camilla traslado equipada
11. 5 o más mascarar para ventilación no invasiva (VNI)
12. grúa
13. laboratorio en la institución con guardia las 24 hs

14. 10 o más normas médicas disponibles
15. contar con normas de enfermería
16. registro de escore APACHE o SAPS al ingreso
17. base de datos actualizada
18. ateneos de frecuencia mensual
19. reuniones médicos-enfermería
20. informes dados por el coordinador

En el gráfico 21 se observan las unidades según ausencia o presencia de "debilidades" ya definidas. Solo 5 unidades no presentaban ninguna debilidad. En el gráfico 22 se observan las unidades según el número de "fortalezas" según el criterio ya definido. En la tabla 9 se observan las unidades por orden según el criterio siguiente: se agrupan primero aquellas unidades que no presentan debilidades, por debajo aquellas que presentan una sola debilidad, por debajo aquellas que presentan 2 debilidades, etc. Estos grupos se ordenan luego colocando primero aquellas que tienen más fortalezas dentro del grupo. De este modo una unidad con una debilidad y 6 fortalezas se encuentra ranqueada más arriba que otra con dos debilidades y 15 fortalezas. Es importante señalar que este ordenamiento es de estructura, no tiene en cuenta aspectos funcionales ni resultados. De modo que el lugar en el orden obedece a las condiciones en que se encuentra la unidad, y no al funcionamiento en sí. En el gráfico 23 se observan todas las unidades ranqueadas de esta forma incorporando en diferentes colores fortalezas y debilidades. Así ordenadas las primeras 30 unidades suman 311 camas, mediana de la unidad 9 camas, las segundas 30 representan 285 camas, 8 (mediana) camas por unidad.

Gráfico 21. Se agrupan las unidades según número de debilidades.

debilidades de las unidades de MI

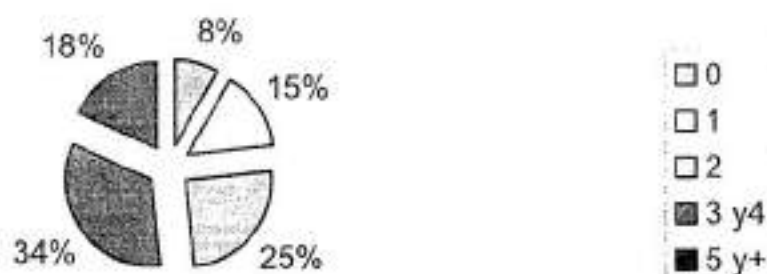


Gráfico 22. Se agrupan las unidades según número de fortalezas.



Gráfico 23. Se observa cada unidad con sus fortalezas y debilidades ordenadas de menor a mayor (número de debilidades) y de mayor a menor número de fortalezas.



Tabla 9. Unidades ordenadas según debilidades y fortalezas.

Orden	Nº de la unidad	Nº de debilidades	Nº de fortalezas	Orden	Nº de la unidad	Nº de debilidades	Nº de fortalezas
1	31	0	17	31	16	3	13
2	3	0	17	32	60	3	12
3	18	0	13	33	61	3	11
4	56	0	12	34	12	3	10
5	1	0	10	35	2	3	7
6	36	1	16	36	32	3	7
7	42	1	15	37	30	3	6
8	11	1	14	38	14	3	6
9	19	1	14	39	6	3	4
10	57	1	12	40	25	3	1
11	15	1	11	41	8	4	18
12	34	1	11	42	45	4	15
13	13	1	6	43	26	4	13
14	43	1	6	44	40	4	13
15	44	2	17	45	58	4	10
16	39	2	16	46	28	4	9
17	33	2	14	47	24	4	9
18	5	2	13	48	37	4	7
19	9	2	13	49	51	4	7
20	27	2	12	50	48	5	12
21	41	2	12	51	4	5	10
22	55	2	10	52	7	5	8
23	53	2	10	53	22	5	6
24	50	2	9	54	52	5	6
25	54	2	9	55	10	6	8
26	23	2	9	56	49	6	6
27	17	2	7	57	29	7	6
28	38	2	7	58	46	8	6
29	21	2	5	59	35	9	10
30	59	3	14	60	47	9	7

III. Conclusiones

1.- El presente es el primer Censo Nacional sobre la Medicina Intensiva en el Uruguay. Aporta información hasta el momento no conocida, que abarca amplios aspectos de la actividad. La información está validada por la metodología empleada: censo presencial llevado a cabo por profesionales que trabajan en el área. Los datos presentados corresponden a un primer informe, el que será complementado posteriormente.

2.- El Uruguay posee un número de camas de MI de adultos, en el orden de los países europeos, que varían desde niveles más bajos como Reino Unido a niveles más altos como Alemania. Sin embargo, la Comisión no puede concluir de manera definitiva si nuestras cifras son adecuadas o no ya que el número de camas de MI no puede ser considerado en forma aislada del sistema de salud y su organización. A modo de ejemplo, en los EEUU el número de camas de MI es mayor que en Uruguay, pero su sistema de salud no es integrado, a su vez las

capacidades de una sala general en el Reino Unido puede no ser comparable a las capacidades de una sala general en nuestro país.

3.- La distribución geográfica de la MI muestra una fuerte concentración en Montevideo con respecto al interior (3,18/10.000 h vs. 0,95/10.000 h). Solo dos departamentos no tienen unidades. En cuatro departamentos se observa una densidad menor de camas: Cerro Largo, Treinta y Tres, San José y Canelones, pero en estos dos últimos puede ser explicada por el efecto del área metropolitana.

4.- La distribución entre unidades públicas y privadas es desigual, lo que puede ser explicado en parte por la presión concentradora de los grandes hospitales centrales: HCFFAA, Policial, Clínicas, Maciel y Pasteur. Por otra parte muchos departamentos tienen una densidad de camas aceptable para su población global, de modo que en un sistema integrado correspondería compartir el recurso ya instalado.

5.- Para una mejor comprensión de las necesidades de MI respecto de su distribución geográfica se deberá evaluar la red de sistemas de estabilización y traslado, así como los sistemas de referencia y contrarreferencia.

6.- Las tasas de ocupación de camas solo pueden ser tomadas a modo ilustrativo, ya que esta información requiere de otra metodología (censo diario). De todas maneras los datos de utilización coinciden con estudios previos y se observa mayor demanda en el nivel público, especialmente en el interior.

7.- La mayor relación de camas de MI respecto de las camas totales del hospital a nivel privado, es parte del desigual desarrollo de los subsectores público y privado y del nivel socioeconómico de la población que asisten. Debe señalarse, por otra parte, que la tendencia actual es a disminuir las camas generales y aumentar la proporción de camas de críticos.

8.- Los recursos tecnológicos presentan algunas carencias importantes. Algunas unidades no tienen monitores para todas las camas, evidenciando un problema grave. El parque de respiradores es anticuado y heterogéneo (se identificaron 15 marcas y 29 modelos diferentes). Además, la mitad de los respiradores no tienen service actualizado, lo que agrava el problema. Consideramos que este resultado es consecuencia de una falta de regulación, tanto en el momento del ingreso de los equipos como en el control durante su vida útil.

9.- Los recursos informáticos son escasos y heterogéneos. Si bien no se trata de un recurso muy costoso, su escaso desarrollo evidencia la falta de relevancia que ha tenido la información en la MI, tanto a nivel normativo como práctico.

10.- Los RRHH han sido evaluados en forma general dentro del estudio de debilidades. Se cuenta con información adicional y compleja, producto de la también compleja realidad laboral. El ulterior análisis que hará la Comisión, permitirá profundizar el conocimiento de la organización laboral y sus costos.

10.- La calificación de las unidades es una herramienta nueva y válida para diseñar los planes y programas de mejora continua. Puede ser también el primer paso para la acreditación voluntaria de las unidades como esta previsto en la normativa.

La selección de 20 indicadores de debilidades y de fortalezas es perfectible y mutable. Las debilidades han sido basadas a la normativa vigente pero esta se encuentra en revisión. Destacamos que este *ranking* solo considera elementos estructurales, algunos indicadores valoran elementos de proceso (ateneos, informática) pero no se consideran resultados ni satisfacción de los usuarios.

11.- El desafío presente es la definición de la organización de la MI en el nuevo Sistema Nacional Integrado de Salud, para lo cual este Censo representa uno de los puntos de partida para cumplir con el objetivo señalado.□

SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL Y FALLA RENAL AGUDA

Dr. José Luis do Pico

Introducción

Recientes evidencias parecieran indicar lo conveniente de pensar acerca de la posibilidad de la existencia de hipertensión intra abdominal (HIA) en los pacientes internados en las unidades de cuidados críticos (UCC). (1)

La investigación experimental y clínica enfatiza sobre la HIA y los siguientes puntos clave (2):

- 1) El índice de masa corporal y la resucitación con fluidos son factores independientes predictores de HIA.
- 2) La HIA incrementa la presión intra torácica, intracranial y presiones de llenado intracardíacas a través de la transmisión de la presión intra abdominal (PIA) a través del diafragma. . (3)
- 3) La HIA reduce la compliance del ventrículo izquierdo (VI) y del sistema respiratorio
- 4) La HIA causa atelectasias e incremento del agua pulmonar extra vascular
- 5) La definición del síndrome de distress respiratorio agudo debiese tener en cuenta los valores de presión positiva al final de la espiración (PEEP) y presión intra abdominal (PIA)
- 6) La HIA actuaría como «efecto gatillo» para la translocación bacteriana y síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO)

Al revisar la literatura reciente se observa un incremento exponencial de artículos publicados sobre HIA y Síndrome Compartimental Abdominal (SCA).

Si observamos en detalle las implicancias fisiopatológicas de la HIA sobre la función de órganos abdominales y extra abdominales, el tópic de presión intra abdominal adquiere una real importancia. Sin embargo, leves incrementos en la PIA como de 10 mmHg puede causar efectos deletéreos sobre la función de diferentes órganos (2).

Nuestro objetivo es hacer hincapié en el papel de la HIA sobre la función renal, en el que algunos autores afirman que es un predictor independiente de la Falla Renal Aguda (FRA)

Definiciones

La PIA es la presión «oculta» dentro de la cavidad abdominal. La PIA varía con la respiración, su valor normal es aproximadamente de 5 mmHg pero puede estar elevada sin significado patológico en el paciente obeso.

La PIA debe medirse al final de la espiración, en decúbito dorsal, debiendo estar ausente la actividad muscular abdominal.

El transductor debe calibrarse a cero tomando como referencia la línea axilar media. El gold standard para la medición directa de la PIA es a través de una aguja colocada en la cavidad abdominal. En el caso de la medición indirecta e intermitente de la PIA se hace a través de la valoración de la presión dentro la vejiga, método propuesto por Kron (2). Balogh y colaboradores proponen la medición indirecta y continua de la PIA a través de un catéter con un balón en su extremo con irrigación continua en la vejiga.

Solamente requiere una sonda vesical de tres vías, no requiriendo vaciamiento de la vejiga, clampeo de la sonda y llenado de la vejiga con 50 ml de salina normal. El monitoreo es continuo y requiere menos tiempo de trabajo de enfermería.

Recientemente, se ha descrito la medición de la PIA automatizada completamente. El catéter de medición es introducido como una sonda nasogástrica, equipado con un balón en su punta para ser llenado de aire. La validación inicial en los pacientes internados en las UCC y cirugía laparoscópica muestra una buena correlación con el método standard de medición intravesical intermitente. (2)

Definimos a la Presión de Perfusión Abdominal (PPA) como el resultado de la Presión Arterial Media (PAM) menos la PIA.

Estas definiciones surgen del consenso alcanzado en el Congreso Mundial de Síndrome Compartimental Abdominal realizado en Diciembre de 2004. (1)

La HIA es definida por uno o ambos criterios:

- 1) Una PIA igual o mayor a 12 mmHg, registrada al mínimo por tres mediciones estandarizadas, cada cuatro a seis horas entre cada medición
- 2) Una PPA de 60 mmHg o menos, registrada al menos por dos mediciones estandarizadas, entre una a seis horas de tiempo entre ellas.

El SCA es definido por la presencia de una PIA igual o mayor a 20 mmHg con o sin una PPA por debajo de 50 mmHg, registrada al

menos con tres mediciones estandarizadas, entre una a seis horas de intervalo entre cada medición y una única o múltiple falla orgánica, la cual no estaba presente con anterioridad.

El SCA no es graduado ya que responde al fenómeno «del todo o nada» (1)

El SCA primario es una condición asociada con injuria o enfermedad en la región abdominopélvica, la cual frecuentemente requiere temprana intervención angio-radiológica o quirúrgica, o una condición desarrollada después de la cirugía abdominal, como es el caso de injurias de órganos abdominales que requieren de cirugía de control del daño, peritonitis secundaria, fracturas pelvianas sangrantes, trasplante hepático y otras causas de masivo hematoma retroperitoneal. Los pacientes que sufren injuria de órgano sólido e inicialmente son manejados con conducta conservadora y desarrollan a posteriori SCA, es incluido en la categoría de SCA primario. Como sinónimos al SCA primario figuran, «agudo o quirúrgico».

El SCA secundario incluye a causas extra abdominales, como la sepsis, «fuga capilar», quemaduras extensas y otras condiciones que requieren grandes volúmenes de fluidos de resucitación. Sinónimos al SCA secundario, incluye «extra abdominal, medico o subagudo».

El SCA terciario o recurrente se desarrolla después de tratar el SCA primario o secundario o cuando se observa SCA persistente después de una laparotomía descompresiva o desarrollo de un nuevo episodio de SCA después del cierre definitivo de la pared abdominal cuando previamente hubo un cierre temporal de la pared abdominal. Sinónimos del SCA terciario incluyen, SCA «crónico o abierto».

Sugrue y colaboradores (1) hacen referencia al concepto de diferenciar entre HIA/SCA localizado o sistémico. Para hacer el diagnostico diferencial entre ambas entidades, sugieren la utilización del gradiente entre la presión medida en la vejiga y en el estomago

HIA / SCA localizado estaría presente cuando el gradiente vejiga – gástrico excede los 10 mmHg. Esta observación, sin embargo, merece más investigación.

La prevalencia de HIA y SCA depende del umbral usado para definir estos síndromes y la población estudiada.

Malbrain y colaboradores, publicaron recientemente (4) un estudio prospectivo de valoración de HIA en una población mixta de pacientes críticos. Incluidos 265 pacientes consecutivos (APACHE II de 17,4) e internados por mas de 24 hs, observaron que la HIA estaba presente cuando el valor promedio de dos mediciones diarias de PIA eran mayores de 12 mmHg. El SCA esta diagnosticado cuando la PIA era mayor de 20 mmHg y asociado al menos con una falla orgánica. Al

ingreso, el 32,1% de la población tenía HIA, y el 4,2% SCA. Los autores concluyeron que la presencia de HIA al ingreso a la UCC estuvo asociada con severa disfunción orgánica. La PIA promedio al ingreso a la unidad no fue un factor de riesgo independiente para la mortalidad, sin embargo la aparición de HIA durante la estadía en la UCC fue un predictor independiente sobre el pronóstico del paciente.

Con respecto al monitoreo de PIA, Balogh y colaboradores (5) validaron una técnica de monitoreo continuo de PIA con una estrecha correlación con el método standard de referencia, la medición intermitente intravesical de la PIA propuesto por Kron (1).

Solamente requiere una sonda vesical de tres vías, no requiriendo vaciamiento de la vejiga, clampeo de la sonda y llenado de la vejiga con 50 ml de salina normal. El monitoreo es continuo y requiere menos tiempo de trabajo de enfermería.

Recientemente, se ha descrito la medición de la PIA automatizada completamente. El catéter de medición es introducido como una sonda nasogástrica, equipado con un balón en su punta para ser llenado de aire. La validación inicial en los pacientes internados en las UCC y cirugía laparoscópica muestra una buena correlación con el método standard de medición intravesical intermitente. (2)

Desde el punto de vista fisiopatológico, la PIA es determinada por el volumen de las vísceras y la carga de fluido intra compartimental. En general, la cavidad abdominal tiene

una gran tolerancia frente a las fluctuaciones de volumen, con pequeña elevación de la PIA. La compliance de la cavidad abdominal puede valorarse durante la laparoscopia, donde pueden instilarse 5 litros de gas en la cavidad peritoneal sin ejercer ninguna influencia en la PIA.

También es importante decir, que la adaptación puede ocurrir con el tiempo como puede ser observado en los pacientes con ascitis, grandes tumores de ovario y por supuesto, durante el embarazo. Un SCA crónico puede observarse en la obesidad mórbida, con significativo incremento de la PIA, predisponiendo al estasis crónico venoso, incontinencia urinaria, hernia incisional e hipertensión intracraneana.

Cuando nos referimos a la masiva resucitación con fluidos como causante del incremento en la PIA, es definido como más de 5 litros de fluidos en 24 hs.

Mientras que la HIA tiene un efecto global sobre el organismo, el incremento de la HIA provocando el SCA, en general afecta un órgano inicialmente, usualmente los riñones y el sistema gastrointestinal.

En 1876, Wendt reportó la asociación de la HIA con la disfunción renal, sin embargo, solamente recientemente han sido reportados sus efectos en grandes series de pacientes. (1)

En 1945, Bradley y Bradley (1) estudiaron a 17 voluntarios, demostrando una reducción en el flujo plasmático renal y filtración glomerular en asociación con incrementos en la PIA.

En 1982, Harman y colaboradores (6) demostraron en el modelo canino que incrementos en la PIA desde 0 a 20 mmHg producía reducciones en la tasa de filtrado glomerular en un 25%. Al llegar a los 40 mmHg, los perros fueron resucitados y su gasto cardiaco retornaba a valores normales, sin embargo, no hubo mejoras en la filtración glomerular ni en el flujo sanguíneo renal, indicando probable efectos locales sobre el flujo sanguíneo renal.

Las circunstancias por las que atraviesan los pacientes críticos, pueden ser diferentes a las expuestas en la investigación experimental, por lo tanto. La causa exacta de la disfunción renal en la unidad de cuidados críticos no este bien definido

A pesar de estos reports y otros iniciales que detallaban los efectos adversos de la HIA, fue recién en la década de los 80 en que los clínicos comenzaron a valorar el significado del incremento en la PIA. Kron y colaboradores (1) fueron los primeros en medir la presión intra abdominal después de la cirugía, usando este criterio para la descompresión abdominal. Ellos reportaron 11 pacientes con oliguria pos operatoria asociada con PIA > 25 mmHg. Laparotomía descompresiva fue hecha en 7 pacientes produciéndose una inmediata mejoría, mientras que en los restantes cuatro pacientes que recibieron intervenciones no quirúrgicas desarrollaron falla renal aguda y fallecieron. Esta experiencia «estimulo» a los autores a sugerir que si la PIA excedía los 25 mmHg en el periodo pos operatorio y se asociaba con falla renal aguda a pesar de un adecuado gasto cardiaco y volumen sanguíneo circulante, debía considerarse descompresión del abdomen como herramienta terapéutica.

Estos autores acunaron el término de SCA para describir la combinación de presión intra abdominal incrementada y disfunción orgánica.

El exacto nivel en el cual la PIA requiere cirugía descompresiva sigue siendo un tema de controversia. (9) En un intento de responder a este dilema, Burch y colaboradores (10) describieron un sistema de graduación: Grado I (10 – 15 cm H₂O), Grado II (15 – 25 cm H₂O), Grado III (25 – 35 cm H₂O) y Grado IV (mayor de 35 cm H₂O).

Debemos destacar que aunque los cambios fisiológicos pueden ser hallados en el Grado I, no se sugiere la descompresión a este nivel ya que clínicamente es irrevelante (9) A presiones mas elevadas, el tratamiento debe hacerse sobre la base de las respuestas fisiológicas del paciente frente a los incrementos en la PIA (9)

Kopelman y colaboradores (7) observaron en pacientes

traumatizados con lesiones extra abdominales que si el tratamiento de descompresión no se llevaba a cabo cuando se alcanzaba los 20 mm Hg de PIA, la disfunción renal rápidamente aparecía. Ellos estimaron que la FRA era el resultado de la compresión directa renal así como por la obstrucción del flujo sanguíneo venoso renal y pareciera que fuese independiente del gasto cardiaco y status hemodinámico. Los datos obtenidos por Kopelman sugieren que la duración en el tiempo en que un paciente permanece con HIA es más significativo que el incremento absoluto de la PIA.

Sugrue y colaboradores (8) estudiaron prospectivamente a todos los pacientes ingresados a la UCC después de una cirugía abdominal. Un total de 263 pacientes fueron estudiados, y en 107 (40,7%) se halló hipertensión intra abdominal (PIA > 18 mmHg). 35 pacientes (32,7%) de estos 107 con HIA desarrollaron FRA comparado con los 22 pacientes (14,1%) con presión intra abdominal normal. La oliguria fue observada con PIA entre 15 y 20 mmHg la cual progresaba a la anuria cuando las presiones excedieron los 30 mmHg.

La disfunción renal bajo estas circunstancias probablemente sea multifactorial y la restauración del gasto cardiaco no pareciera poder prevenirla.

El efecto directo de la HIA más probable sobre la función renal, sea un incremento en la resistencia vascular renal, asociado a una moderada reducción en el gasto cardiaco. La presión sobre el uréter ha sido descartada como causa, ya que al colocar stents ureterales no lograron mejorar la función renal. Otros factores contribuyentes a la disfunción renal, incluyen factores humorales y redistribución del flujo sanguíneo intra renal desde la corteza a la medula renal (9). Hace décadas atrás, se tenía el concepto de «la decapsulación renal» en base a la elevación de la presión intrarrenal, práctica que actualmente no se realiza (9).

No está determinado cual es el valor requerido de PIA para causar deterioro de la función renal. Algunos autores sugieren que el corte crítico sería entre 10 y 15 mmHg (10) El mantenimiento de adecuadas presiones cardiovasculares de llenado en presencia de PIA elevada pareciera ser importante (1).

Cheatham y colaboradores (11) revisaron retrospectivamente a 144 pacientes quirúrgicos tratados por HIA. Valoró la presión de perfusión abdominal (PPA), definida por la presión arterial media (PAM) menos la presión intraabdominal, tanto, como objetivo de la resucitación y como valor predictivo en la sobrevida de los pacientes con HIA, también se refirió al Índice de Filtración Renal como: $PAM - 2 (PIA)$

La PPA fue superior estadísticamente tanto a la PAM y PIA en predecir la sobrevida en los pacientes con HIA y SCA. Análisis de múltiple

regresión logística demostró que la PPA fue también superior a otros objetivos habituales de resucitación, incluyendo el pH, déficit de base, lactato y ritmo urinario horario. Utilizando la metodología de las curvas ROC les permitió inferir que una PPA de 50 mmHg sería el objetivo de resucitación que optimiza la sensibilidad y especificidad de los parámetros para predecir el pronóstico de la HIA. Además, la incapacidad de mantener una PPA de al menos 50 mmHg sería una apropiada indicación de laparotomía descompresiva.

Dentro de este concepto, la presión de perfusión abdominal o renal y el gradiente de filtración, calculado como la PAM menos dos veces la PIA han ganado aceptación como parámetros útiles clínicamente y como factor pronóstico.

Ha pasado un largo tiempo, pero finalmente la PIA ha sido reconocida en los libros de texto y artículos de revisión como un factor independiente de riesgo para el desarrollo de la FRA (2) □

Bibliografía

1. Sugrue, M Abdominal compartment syndrome. Curr Opin Crit Care, Vol 11 (4) August 2005. 333-338
2. Malbrain, M Is it wise not to think about intraabdominal hypertension in the ICU? Curr Opin Crit Care Vol 10 (2) April 2004 132-145
3. Schachtrupp, A; Graf, J; Tons, Ch; Hoer, J; Intravascular Volume Depletion in a 24-Hour Porcine Model of Intra-abdominal Hypertension. The Journal of Trauma Vol 55 (4) October 2003 734-740
4. Malbrain, M; Chiumello, D; Pelosi, P; Bihari, D; Innes, R; Ranieri, V et al Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension in a mixed population of critically ill patients: A multiple-center epidemiology study. Crit Care Med Vol 33 (2) February 2005 315-322
5. Balogh, Z; McKinley, B; Holcomb, J; Miller, Ch et al. Both primary and secondary abdominal compartment syndrome can be predicted early and are harbingers of multiple organ failure. The Journal of Trauma Vol 54 (5) May 2003 848-861.
6. Harman, K; Kron, I; McLachlan D Elevated intra-abdominal pressure and renal function. Ann Surg Vol 196: 594-597 1982
7. Kopelman, T; Harris, C; Miller, R; Arrillaga A. Abdominal Compartment Syndrome in Patients with isolated extraperitoneal injuries. The Journal of Trauma Vol 49 (4) October 2000, 744-749
8. Sugrue, M; Jones, F; Deane, S; Bishop, G et al. Intra-abdominal Hypertension is an Independent Cause of Postoperative Renal

Impairment. Archives of Surgery, 134 (10) October 1999, 1082-1085

9. Hunter, J; Damani, Z Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. Anaesthesia 59 (9). September 2004, 1365-2004
10. Pusajo, J; Bumashny, E; Agurrola A, et al. Postoperative intra-abdominal pressure: its relation to splanchnic perfusion, sepsis, múltiple organ failure and surgical intervention. Intensive and Critical Digest 1994; 13 : 2-7
11. Cheatham, M; White, M; Sagraves, S; et al. Abdominal Perfusion Pressure: A superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension. Journal of Trauma 49 (4) October 2000: 621-627

TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA (TP)

Dr. Nestor Raimond

Con el advenimiento de las nuevas técnicas percutaneas, hoy se puede realizar en la unidad de Terapia Intensiva la traqueostomía sin necesidad de trasladar el paciente a un ámbito quirúrgico.

Estos procedimientos, independientemente con cual set se realice, son bajo técnica de Seldinger.

Las diferentes técnicas que se pueden realizar son las siguientes:

- 1.- Traqueostomía Percutánea por dilatación secuencial o técnica de Ciaglia-Cookâ en sus 2 versiones: Múltiples dilatadores y Blue- Rhino®
- 2.- Traqueostomía Percutánea por dilatación única con fórceps o técnica de Griggs-Portex®
- 3.- Traqueostomía Percutánea Translaríngea o técnica de Fantoni-Mallinkrodt®
- 4.- Percu-Twist de Rush® técnica publicada)

Es de destacar que cada una requiere de un set en particular, con un diseño diferenciado para realizar las diferentes técnicas.

Ventajas de la TP:

- Procedimiento rápido
- Mínimo recurso humano
- Escaso material quirúrgico
- Procedimiento en la cama del paciente, por lo cual el mismo no es desconectado del respirador
- No ocupa tiempo de quirófano
- Buenos resultados estéticos
- Menos invasivo para el paciente
- Menor incidencia de infección y hemorragia

Ventajas de la TP temprana

Con el advenimiento de la TP, la indicación de traqueostomía es más temprana que años anteriores. El ultimo consenso de la Sociedad

Americana de Tórax (ACCP) y del Sociedad Americana de Cuidados Críticos (SCCM) del año 1989, recomendaba la realización de la TQ entre los 15 y 21 días de intubación translaríngea. Hasta la actualidad no ha habido otro consenso al respecto, pero la literatura muestra la precocidad para realizar la TP

La TP permite, dado lo menos invasivo del procedimiento realizarla en forma mas temprana, día 5 a 7 de la intubación.

Las ventajas de la realización de la TP temprana son:

Facilita el destete del respirador

Disminuye la utilización de sedantes / analgésicos

Facilita la alimentación oral temprana del enfermo

Facilita la articulación de la palabra

Mayor confort del paciente

Facilita la movilidad del paciente en la cama

Facilita la higiene oral

Reduce las complicaciones laríngeas producidas por la intubación oral

Facilita la descarga del paciente de Terapia Intensiva

Disminuye la estadía en Terapia Intensiva de los pacientes.

Traqueostomía Percutánea con técnica de Griggs

Preparación del paciente

El procedimiento se realiza en la cama del paciente, no requiriéndose del traslado del mismo a quirófano

Requiere de 2 operadores: el que realiza el procedimiento y quien maneja la vía aérea del paciente.

Se coloca al paciente en decúbito dorsal con hiperextensión del cuello, que se logra colocando una almohadilla en región interescapular. (Fig. 1)



Fig. 1- Posición del paciente

Antes de comenzar la intervención asegurarse de tener monitoreo ECG, oximetría, capnografía, y registro de T.A. del paciente. Se debe aumentar la FIO₂ al 100%.

Asimismo asegurarse de tener todos los elementos para realizar la reintubación del paciente si fuere necesario.

El operador de la vía aérea procederá a la aspiración de secreciones de las fauces y del tubo endotraqueal del paciente, conservando durante todo el procedimiento la cabeza del paciente en la línea media.

Retirar el tubo endotraqueal con el balón desinflado hasta que el mismo quede supraglótico, inflándolo en esa posición para evitar fuga de aire y de esta manera dejar la vía aérea infraglótica expedita para realizar el procedimiento.

Quien realiza el procedimiento identifica previamente los siguientes parámetros anatómicos que lo guíen durante el mismo (Fig. 2)

- 1) cartilago tiroides
- 2) membrana cricotiroides
- 3) cartilago cricoides
- 4) anillos traqueales
- 5) hueco supraesternal

Los lugares para realizar el mismo son entre el 1° y 2° o 2° y 3° anillo traqueal.

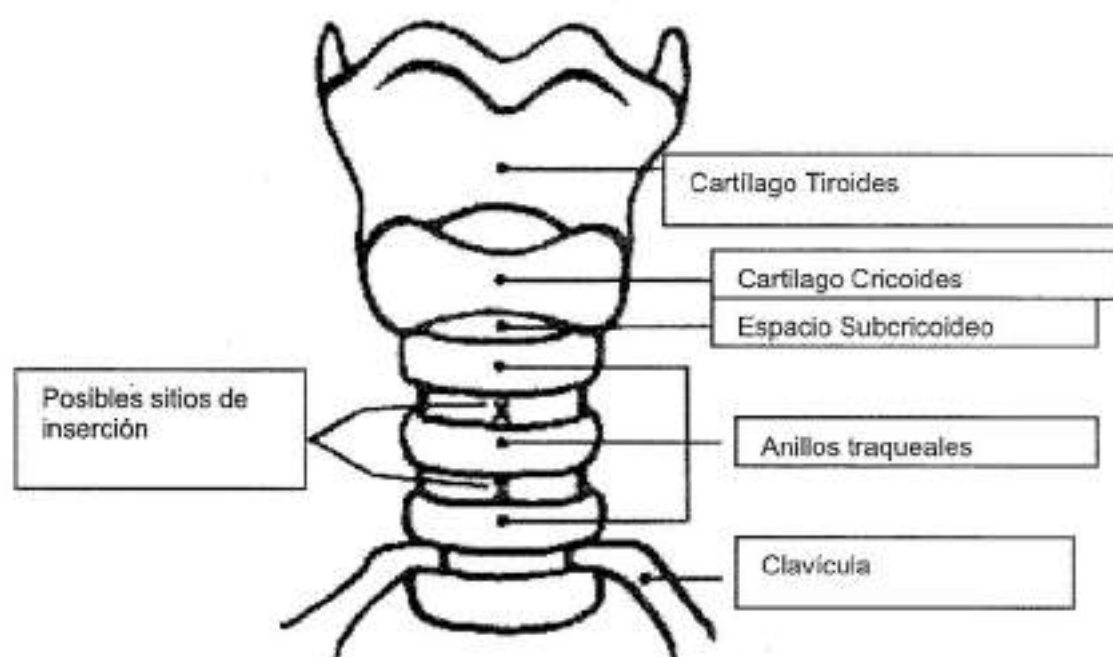


Fig. 2

Se procede a realizar asepsia y antisepsia de la zona y a la colocación de campos quirúrgicos estériles.

Una vez identificados los parámetros anatómicos se infiltra con anestesia local en el lugar descrito. Si el paciente lo requiere se debe utilizar sedo-analgesia general.

Procedimiento

Se realiza una incisión horizontal en el lugar de inserción elegido de 1,5 a 2 cm. Es conveniente realizar con la pinza provista por el set, la disección de los tejidos para identificar claramente los elementos anatómicos con un dedo. Posteriormente sosteniendo con el dedo pulgar e índice la laringe se introduce a través de la incisión, el trocar con camisa en dirección caudal, para evitar que la guía metálica una vez introducida no se dirija hacia faringe. Se avanza el trocar hasta que la aspiración de aire dentro de la jeringa (llenada previamente de solución líquida) confirma la penetración del mismo dentro de la traquea.

El aspirado de secreciones o moco durante este momento de la maniobra es normal.

Se retira la jeringa y el trocar dejando colocado la camisa, repitiendo la maniobra de aspiración de aire para asegurarse que sé esta en la luz traqueal.

Se procede a pasar la guía metálica a través de la cánula asegurándose que quede introducida aproximadamente 10 a 15 cm quedando 30 cm en el exterior.

De encontrarse algún stop durante la colocación de la cuerda metálica, no se debe forzarla y se debe proceder a retirarla para evitar daños tisulares y de la propia guía (enroscarse o quebrarse) ya que la misma se utilizara para guiar todos los elementos dentro de la traquea.

Se pasa el dilatador sobre la guía metálica hasta llegar a la pared traqueal que se manifiesta por una resistencia, se realiza una suave presión sobre el dilatador girándolo de lado a lado para proceder a la penetración de la pared anterotraqueal, asegurándonos del libre movimiento de la guía metálica en la traquea y en el dilatador antes de retirar este ultimo, dejando colocado la guía metálica.

Con la pinza dilatadora cerrada enhebrar la guía metálica a través del orificio del extremo distal pasando la cuerda hasta que asome en el orificio superior de la pinza.

Sujetando la guía por su extremo libre se avanza la pinza ya enhebrada hasta sentir la resistencia contra la pared anterotraqueal.

Se introduce la pinza en la traquea a lo largo de la línea media, en el orificio creado por el dilatador, hasta la curvatura de las ramas, cuando el mango de la pinza se encuentra en posición vertical, se procede a la apertura de la misma con ambas manos venciendo la resistencia de la membrana intercartilaginosa.

Posteriormente se retira la pinza abierta, se enhebra con la guía metálica el mandril por el lumen que se encuentra dentro de la cánula de traqueostomía y se introduce en la traquea, se extrae el mandril juntamente con la guía metálica dejando colocada la cánula de traqueostomía, luego se infla el balón de la cánula controlando que no alcance una gran presión para evitar lesiones traquéales.

Se acopla el sistema respiratorio a la cánula de traqueostomía.

Hay que cerciorarse de la ubicación de la cánula auscultando al paciente, observando los movimientos respiratorios y posteriormente solicitar una Rx de tórax.

Se fija la cánula de traqueostomía con dos puntos de seguridad en sus orejuelas y con la cinta de algodón que acompaña a la cánula.

Finalmente se retira el tubo endotraqueal.

Esta técnica no requiere de control endoscópico para su realización

Es de destacar que estos procedimientos son operador dependiente, por lo cual cuanto más experiencia tenga el mismo, se minimiza el número de complicaciones y el tiempo de procedimiento se acorta.

Con respecto a la traqueotomía percutánea translaringea este procedimiento debe hacerse bajo control endoscópico, pero aun hay muy poca experiencia con el mismo. □

Lecturas Recomendadas

- 1- Manara, AR; Thomas, EO. A review of percutaneous tracheostomy. B J of Intensive Care, july/august 1998
- 2- Caldicott LD, Oldroyd GJ Bodenham AR. An evaluation of a new percutaneous tracheostomy kit. Anaesthesia 1995; 50:49-51
- 3- Ciaglia P, Graneiro KD. Percutaneous dilational tracheostomy. Results and long-term follow-up. Chest 1992; 101:464-467
- 4- Ciaglia P, Firchinsing RN, Syniec C. Elective percutaneous dilational tracheostomy. Chest 1985; 87:715-719
- 5- Fantoni A, Ripamonti D. A non-derivative, non surgical

- tracheostomy: the translaryngeal method. *Intensive Care Med.* 1997; 23:386-392
- 6- Graham JS, Mulloy RH, Sutherland FR, Rose S. Percutaneous versus open tracheostomy: a retrospective cohort outcome study. *J Trauma* 1996;42:245-248
 - 7- Griggs, WM; Myburgh JA, Worthley LIG. A prospective comparison of a percutaneous tracheostomy technique with standard surgical tracheostomy. *Intensive Care Medicine* 1991; 17:261-263
 - 8- Myers, E; Iko, B. The management of acute laryngeal trauma. *J Trauma* 27:448,1987
 - 9- Rodriguez, J; Steiberg, S, et al. Early tracheostomy for primary airway management in the surgical critical care setting. *Surgery* 108:655,1990

RECOMENDACIONES ACTUALES SOBRE EL SOPORTE METABÓLICO Y NUTRICIONAL EN EL PACIENTE CRÍTICO.

Dr. William Manzanares

El fenómeno de la malnutrición es altamente prevalente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) habiéndose reportado valores del 40% (*Giner M et al, 1996*). La malnutrición en la enfermedad crítica se asocia a inmunodebilidad, mayor incidencia de infecciones nosocomiales y falla respiratoria hipodinámica con prolongación de los tiempos de ventilación mecánica (*Moore Fet al, 1991; Dark DS et al, 1993*). En suma, es posible afirmar que la malnutrición está asociada a incremento de la morbilidad y mortalidad en la UCI (*Heyland DK et al, 1998*).

Las recomendaciones actuales sobre soporte metabólico y nutricional en pacientes críticos reconocen importantes limitaciones. Dichas limitaciones radican en que la población de pacientes críticos es heterogénea en relación al tipo de enfermedad y su severidad. Por otra parte, las alteraciones metabólicas subyacentes a la enfermedad crítica y la función del tracto gastrointestinal en términos de capacidad digesto absortiva reconocen una amplia variabilidad. En virtud de las limitaciones anteriormente enunciadas así como de la frecuente superposición de patologías, el análisis de los diferentes ensayos clínicos existentes dificulta la extrapolación de sus resultados así como la elaboración de guías o recomendaciones terapéuticas. En el presente resumen realizaremos una muy breve exposición sobre el conocimiento actual existente en el área del soporte metabólico y nutricional en pacientes críticos con Respuesta Inflamatoria Sistémica y Disfunción Orgánica Múltiple. En esta categoría quedan incluidos aquellos pacientes con sepsis severa, trauma, quemados críticos, pancreatitis grave, postoperatorios en estado crítico y transplantados. Las 12 preguntas a las que en forma breve intentaremos dar respuesta son las siguientes:

1. Todos los pacientes críticos deben recibir soporte nutricional especial?

No; todos los pacientes críticos, independientemente de su estado nutricional previo deben recibir asistencia nutricional cuando se prevé la ausencia de la vía oral por un período de tiempo mayor a las 72 horas (Recomendación Grado C). Una excepción a esta regla son las formas leves de Pancreatitis aguda, las que con frecuencia son asistidas en un área de Cuidados Intermedios. En dichos casos se indica la suspensión de la vía oral por un período de 5 días con reintroducción gradual y progresiva de la alimentación por vía oral. En estos casos, no debe prescribirse la Nutrición Parenteral (NP) por no estar indicada (Recomendación Grado B).

2. Es la Nutrición Enteral superior a la Nutrición Parenteral?

En una revisión sistemática (*Lipman, 1998*) encontró que la única diferencia relevante entre la NE y la NP es el menor costo de la NE, no existiendo diferencias significativas en términos de mortalidad, complicaciones infecciosas y mecánicas así como en los cambios morfológicos o funcionales del tracto intestinal. Sin embargo, los datos existentes permiten afirmar que en los pacientes con trauma abdominal la NE disminuye las complicaciones infecciosas (*Kudsk K et al, 1992; Moore F et al, 1989*). El metanálisis presentado por *Braunschweig CL et al, 2004* concluye que el riesgo acumulativo de infecciones con la Nutrición Enteral (NE) o Nutrición Oral (NO) es significativamente menor que con la NP (NE vs. NP: RR 0.66, 95% IC 0,56-0,79). Las Guías Canadienses (*Heyland et al, 2003*) recomiendan ampliamente el uso de la NE frente a la NP. El análisis crítico de 13 estudios (1 único estudio nivel 1, *Woodcock NP et al, 2001*) que compararon NE vs. NP concluye que la NE se asocia a una reducción no significativa de la mortalidad (RR 1.08 95% IC, 0.70-1.65; $p = ,7$). En términos de complicaciones infecciosas la NE se asoció con una reducción significativa (RR 0.61; 95% IC, 0.44-0.84; $p = ,003$) (*Heyland DK et al, 2003*).

El conocimiento actual permite concluir que la controversia NE vs. NP ya no es sustentable. Debe entenderse que son dos formas de asistencia nutricional diferentes, cada una de las cuales tiene sus propias indicaciones. Por otra parte, muchas veces ambas formas de soporte nutricional son complementarias y deben ser asociadas. El médico intensivista debe saber a la hora de prescribir soporte nutricional, que cada forma de asistencia nutricional tiene indicaciones y

contraindicaciones, ventajas y desventajas que deben ser respetadas y por consiguiente recordadas. Asimismo, algunos macro o micronutrientes (por ej. Glutamina y Selenio) ofrecen ventajas cuando se administran por vía parenteral, en tanto que otros nutrientes (probióticos, simbióticos) deben ser administrados por vía enteral.

3. Es la NE precoz (< 24-48 horas) superior a la NE tardía (> 48 horas)?

Hasta el momento actual no existe evidencia suficiente que demuestre mejoría en *out comes* de relevancia; sin embargo la NE precoz (< 24-48 horas de la admisión a la UCI) debe ser utilizada siempre que sea posible (Recomendación Grado C, *ESPEN Guidelines 2006*).

De acuerdo a 8 estudios nivel 2, la NE precoz es de elección en los pacientes críticos con tracto gastrointestinal funcionando y hemodinamia estable. La NE precoz ha sido asociada a una reducción significativa de las complicaciones infecciosas y de la estadía hospitalaria (*Marik P et al, 1999; Zaloga G et al, 2001*). Por su parte, en un análisis más reciente, la NE precoz se ha asociado a una reducción no significativa de las complicaciones infecciosas (RR 0.66; 95% IC, 0.36-1.22; $p=,08$) y de la mortalidad (RR 0.52; 95% IC, 0.25-1.08; $p=,08$) (*Heyland DK et al, 2003*).

4. El acceso gástrico es superior al acceso postpilórico?

La evidencia actual permite concluir que no existen diferencias significativas entre la NE gástrica y yeyunal en el paciente crítico (Recomendación Grado C, *ESPEN Guidelines 2006*). En aquellos casos en los que el acceso yeyunal pueda ser obtenido en forma rápida, el mismo debe ser emplazado; en caso contrario la NE yeyunal debe ser implementada en presencia de intolerancia a la NE gástrica (Recomendación Grado C).

La NE yeyunal se asocia a menor incidencia de neumonía (*Kortbeek JB et al, 1999; Taylor SJ et al, 1999; Heyland DK et al, 2003*) aunque la estadía en la UCI y la mortalidad no presentan diferencias (RR, 0.93; 95% IC, 0.72-1.20; $p=,6$) (*Heyland DK et al, 2003*). En los pacientes con Pancreatitis severa la NE yeyunal es de elección (Recomendación grado A, *ESPEN 2006, ASPEN 2002, Nathens AB et al, 2004*). Sin embargo, recientemente ha sido utilizada la NE gástrica en este grupo de pacientes, en ausencia de íleo y administrando una fórmula semi-elemental (*Eatock FC et al, 2005*).

5. Cuál es el aporte energético necesario en el paciente crítico?

En la fase inicial o aguda de la enfermedad crítica deberá administrarse un aporte nunca mayor a 20-25 Kcal/Kg/día, puesto que un aporte mayor puede ser deletéreo y asociarse a malos resultados. Debe recordarse que en la fase aguda de resucitación o estabilización el uso de fórmulas predictoras sobreestima el Gasto Energético en aproximadamente un 20%. En la fase anabólica o de recuperación el aporte calórico debe ser de 25-30 Kcal/Kg/día. (Recomendación Grado C, *ESPEN Guidelines 2006*) Durante la primera semana y en especial en las primeras 96 horas de evolución un aporte de 25-30 Kcal/Kg/día en hombres o de 20-25 Kcal/Kg/día en mujeres puede ser excesivo e implicar hiperalimentación. (*Krishnan JA et al, 2003*) demostraron que la administración en las primeras 96 horas del 33-66% del target nutricional estimado se asocia a mejores resultados en términos de mortalidad hospitalaria con relación a la obtención de un nivel del 66-100% del target energético.

6. En que circunstancias debe asociarse proquinéticos a la NE?

El uso sistemático de los agentes proquinéticos (Metoclopramida, Eritromicina, Cisapride o Mosapride) no es aconsejado (Recomendación Grado C). El impacto del uso de estos agentes sobre *end points* de relevancia (neumonía, estadía en UCI, mortalidad) no demostró beneficios (*Yavagal DR et al, 2000*). Sin embargo su uso se recomienda en pacientes con intolerancia a la nutrición enteral con gastroparesia (residuo gástrico > 600-800 ml/24 horas, o de 200-250 ml/4 horas, vómitos). El uso de Metoclopramida es de elección frente a Eritromicina o Cisapride (*Heyland DK et al, 2003; Booth CM et al, 2003*). Sin embargo en el grupo de pacientes con neuroinjuria, los efectos centrales de la Metoclopramida pueden limitar su uso; en dichos casos, agentes tales como el Cisapride pueden ser utilizados (*Altmayer T et al, 1996*), aunque en la literatura internacional su uso no es recomendado. Sin embargo, en nuestro medio el Cisapride ha sido ampliamente utilizado sin existir reportes de signología cardiovascular atribuible a su efecto proarrítmico.

7. La NP asociada a la NE tiene indicación? Cuándo y cómo?

Los pacientes críticos que toleran la NE y alcanzan por esta vía los valores del target estimado no deben recibir NP complementaria

(Recomendación Grado A). En los pacientes que no toleran la NE, la NP suplementaria debe ser administrada (Recomendación Grado C). El metanálisis que incluyó 5 ensayos clínicos que compararon EN vs. EN + NP *Dhaliwal R et al, 2004* concluyó que la asociación de NE y NP no tiene efecto significativo sobre la mortalidad (*Dhaliwal R et al, 2004*).

8. Cuál es el rol de la Inmunonutrición en el paciente crítico? Que categoría/s de paciente/s crítico/s se benefician con el uso de la Farmaconutrición?

Los pacientes con Sepsis y un score APACHE II < 15 deberían recibir una dieta enteral inmunomoduladora (DEI); sin embargo en los pacientes con sepsis severa y un score APACHE II > 15 las DEI pueden ser perjudiciales y no deben ser utilizadas. (Recomendación Grado B) (*Galban C et al, 2000; Atkinson S et al, 1998; Bower RH et al, 1995; US Summit on Immune-Enhancing Enteral Therapy 2001; Heyland DK et al, 2003; ESPEN Guidelines 2006; Kudsk K, 2006*).

En virtud del potencial incremento en la mortalidad asociado al uso de dietas enriquecidas con Arginina en pacientes sépticos y al aumento de los costos con el uso de una DEI no se recomienda su uso en pacientes críticos (*Bertolini G et al, 2003; Dent DL et al, 2003; Heyland DK et al, 2003*).

En el subgrupo de pacientes con SDRA, el uso de una DEI enriquecida con PUFA-s W3 (Eicosapentaenoico – EPA- y d-Linolénico) y antioxidantes ha demostrado estar asociada a una reducción en los siguientes parámetros: días de ventilación mecánica (11 vs. 16.3 días, $p = .016$), estadía en la UCI (12,8 vs. 17,5 días) y evolución a Disfunción Orgánica Múltiple (*Gadek JE et al, 1999*). El uso de estas fórmulas en el grupo de pacientes con SDRA es actualmente una recomendación Grado B (*ASPEN Guidelines 2002, Heyland DK et al, 2003, ESPEN Guidelines 2006*).

9. La NE o la NP deben ser suplementadas con Glutamina?

El conocimiento actual permite afirmar que la Glutamina debería ser administrada con la fórmula enteral en los pacientes quemados críticos (*Chen G et al. 2001; Garrel D et al, 2003; Peng X et al, 2004; Zhou YP et al, 2003*) y traumatizados graves (*Houdijk AP et al, 1998*) (Recomendación Grado A). Sin embargo, en los pacientes quirúrgicos o en pacientes críticos no incluidos en los subgrupos antes mencionados no existe evidencia para recomendar el aporte de Glutamina (*Conejero R et al, 2002; Hall JC et al, 2003; Jones C et al, 1999*).

Por su parte la Glutamina parenteral a una dosis mayor a 0,2 gr/Kg/día por un período mínimo de 6 días se asocia a una disminución de las complicaciones infecciosas (Novak F et al, 2002). La suplementación con dipéptidos de Glutamina por vía parenteral reduce la infección por catéter y la fungemia fatal (Griffiths R et al, 1997), la bacteriemia por BGN (Wischmeyer PE et al, 2001), la incidencia de neumonía y la hiperglicemia de estrés (Déchelotte P et al, 2002) y las complicaciones infecciosas en las Peritonitis secundaria (Fuentes-Orozco et al, 2004). La Glutamina parenteral ha demostrado mejorar la sobrevida a los 6 meses, en especial en pacientes con sepsis severa y tracto gastrointestinal no funcionante (57% vs. 33%, $p=0,049$) (Griffiths RD et al, 1997-2002). Recientemente, el estudio multicéntrico francés demostró que la NP suplementada con dipéptidos de Glutamina reduce las complicaciones infecciosas y optimiza la tolerancia metabólica (Déchelotte P et al, 2006).

10.Cuál es el conocimiento actual sobre el uso de antioxidantes en Terapia Intensiva?

Los antioxidantes (AOX) entendidos como *nutrofármacos* han demostrado ser capaces de modular el daño oxidativo, por lo que los mismos deberían ser administrados precozmente en relación a la injuria, con la finalidad de preservar la función celular ejerciendo un rol protector sobre el daño oxidativo (Berger MM et al, 2005; Simpson F, 2006).

El uso de Selenio por vía intravenosa se asociaría a mejores resultados y a una reducción de la mortalidad en la UCI (Angstwurm MA et al, 1999; Gaertner R et al 2005). El metanálisis publicado sobre uso de AOX en el paciente crítico (Heyland DK et al, 2005) incluyó un total de 11 estudios ($n=886$) los cuales cumplieron con estrictos criterios de inclusión (pacientes críticos, randomización y *end points* de relevancia). En dicho metanálisis la administración de AOX por vía parenteral se asocia a una reducción significativa de la mortalidad, en especial la suplementación de Selenio parenteral a una dosis mayor a 500 mg/día (RR, 0.65, 95% CI 0.44-0.97; $p=.03$) comportándose este micronutriente como la piedra angular en la estrategia de repleción antioxidante en el paciente crítico. En la actualidad se recomienda el uso enteral de altas dosis de Selenio y Zinc en pacientes quemados críticos (recomendación Grado B de ESPEN). En los próximos años podrán existir nuevas recomendaciones sobre el uso de Glutamina y AOX en pacientes críticos en virtud de los resultados de dos grandes estudios multicéntricos actualmente en desarrollo (*Redox Study*, Heyland DK et al. 2006; *SIGNET Trial*, Milne A et al. 2006).

11. Está indicado el uso de probióticos, prebióticos y simbióticos en pacientes críticos con NE?

En las Guías Canadienses de Práctica Clínica en Soporte Nutricional para pacientes adultos ventilados (Heyland et al, 2005) y en una reciente revisión sobre nutrición e infección en la UCI (Dhaliwal & Heyland, 2005) se sostiene que la evidencia actual es insuficiente para recomendar el uso de probióticos en los pacientes críticos. En pacientes con pancreatitis necrótica severa (Olah et al, 2002; Besselink et al, 2004; Falcao de Arruda et al, 2004) demostraron que en el uso de *Lactobacillus plantarum* 299 y fibra prebiótica permite reducir el porcentaje de necrosis pancreática infectada. En pacientes sometidos a trasplante hepático (Rayes et al, 2002) concluyeron que la NE precoz asociada a simbióticos es una alternativa posible y de bajo costo en el período posoperatorio cuando se compara con la decontaminación selectiva intestinal. Con respecto a su uso en los pacientes críticos con Diarrea asociada a antibióticos (DAA), en el metanálisis existente (D'Souza et al, 2002) demostraron que la bacterioterapia con probióticos, particularmente con *Saccharomyces boulardii* y *Lactobacillus* tiene un potencial efecto preventivo de la DAA. Los resultados de este metanálisis demuestran un OR= 0,39 (IC 0,25 – 0,62; $p < 0,01$ para *Saccharomyces boulardii*) y un OR= 0,34 (0,19-0,61; $p < 0,01$ para *Lactobacillus*) con un OR combinado de 0,37 (0,26-0,53; $p < 0,001$) a favor de la bacterioterapia profiláctica activa con probióticos sobre placebo.

12. El control metabólico está indicado en los pacientes críticos sometidos a soporte nutricional?

En los pacientes críticos quirúrgicos y médicos la insulino terapia con la finalidad de mantener un nivel de glicemia entre 0,80 – 1,10 g/L puede ser recomendada, puesto que constituye una estrategia simple, económica y que ha demostrado optimizar los resultados (< incidencia de bacteriemia, polineuropatía, requerimientos de técnicas dialíticas, transfusiones, días de ventilación mecánica y mortalidad) (Van den Berghe G et al, 2001; Presier JC, 2001; Messoten D, 2003; Van den Berghe I, 2003; Van den Berghe et al, 2006). □

Bibliografía recomendada (año 2006)

1. Debaveye Y, Van den Berghe G. Risks and benefits of nutritional support during critical illness. Annu. Rev. Nutr. 2006; 26:513-38.

2. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr 2006; 25: 210-233.
3. Avenell A. Glutamine in critical care: current evidence from systematic reviews. Proc Nutr Soc 2006; 65:242-9.
4. Bistrian BR, Mc Cowen KC. Nutritional and metabolic support in the adult intensive care unit: key controversies. Crit Care Med 2006; 34:1525-31.
5. Doig GS, Simpson F. Early enteral nutrition in the critically ill: do we need more evidence or better evidence? Curr Opin Crit Care 2006; 12:126-30.
6. McMahon MM, Miles JM. Glycemic control and nutrition in the intensive care unit. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2006; 9: 117-9.
7. Kudsk KA. Immunonutrition in surgery and critical care. Annu. Rev. Nutr. 2006; 26:463-79.
8. Geoghean M, McAuley D, Eaton S, Powell-Tuck J. Selenium in critical illness. Curr Opin Crit Care 2006, 12:136-141.
9. Manzanares W, Alonso M, Biestro A. Probiotic, prebiotic and synbiotic in critically ill patients. Rev Bras Nutr Clin 21:155-162, 2006.

PRIMER ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE SEPSIS SEVERA EN URUGUAY

Rieppi G, Nin N., Lombardi R., Limongi G., Godino M., Moraes L. y GRUPO DE TRABAJO DE S.U.M.I.: Limongi G. (AEIaSM), Méndez H. (H.Británico), Olano E., Cardinal P (CASMU), Parolín H (C.Católico), Moraes L., Iturralde A., Rieppi G. (H Clínicas), Nin N. (CUDAM), Lombardi R (IMPASA) Godino M.(H.Maciel), Infanzón S: (H.Evangélico, H.Militar, SMI), Soca A, Kolhaas A. (H.Pasteur), Larrañaga E., Paciel D. (H.Policial), Gonzalez D. (CAMOC), Bone Gabriela COMECO), De León A. (CAMEC), Rocha O. (GREMEDA), Cataldo A (CAMEDUR), Di Leoni F (UNIF) Nuñez E. (S. Mautone) Castro J. (CAMCEL) Escanda H., Torres F (Asist. Med. Maldonado), Mareque S., Korintan M (CAMS), Cubas E. (CAMDEL), Albornoz H. (CASMER y MSP Rivera), Zito P (CAMEPA, MSP Paysandú), Cardozo C. (COMERO), Baraibar J. (COMTA), Lamas N. (IAC)

Objetivos: Describir las características epidemiológicas de la sepsis severa en Uruguay. Conocer los lineamientos del manejo terapéutico. Detectar los factores asociados a mortalidad y la sobrevida de este grupo al año.

Material y Método: Estudio multicéntrico prospectivo observacional diseñado para evaluar la epidemiología de la sepsis severa en Uruguay y realizado en mayo-junio de 2005. Se invitó a participar a todas las unidades de cuidados intensivos (UCI) polivalentes de adultos del país. Los datos de todos los pacientes con diagnóstico de sepsis severa (*) al ingreso o en la evolución e internados en dicho período fueron registrados en una planilla diseñada para el estudio e integrados a una base de datos usando el programa SPSS 11.0. Se realizó el seguimiento telefónico al año.

Resultados: Participaron 31 de las 42 UCI invitadas al estudio, con un total de 205 camas de CTI y 132 de cuidados intermedios. Se diagnosticó sepsis severa en 160 pacientes de los 2233 ingresados en ese período: 8.8%, con una edad media de 65 años (14 – 93), 54,7%

hombres, estadía mediana de 9 (1-91 días) y 6 días de ARM (1-88). El 32% presentaban comorbilidades siendo la más frecuente diabetes mellitus: 10.3%. Las dos causas más frecuentes de sepsis severa fueron: origen pulmonar 47.4% y peritoneal 17.9%. Adquiridas en comunidad 65.6%, en el hospital 26.1% y 8.3 % en la UCI. En el 64% la infección fue documentada microbiológicamente (33 % bacterias grampositivas y 26.25% gramnegativas). La sepsis severa de origen comunitario fue en la que con menos frecuencia se aisló algún microorganismo.

De los 44 pacientes (31%) con puntaje de SOFA cardiovascular > a 2 se colocó catéter pulmonar en solo 1 paciente y se administró corticoides a 21 pacientes (47.7%). La noradrenalina fue la droga vasoactiva más usada (en el 28% de los casos asociada a dopamina y en 26% asociada a dobutamina) Se administró insulina en bomba de infusión al 10% de las sepsis severas

La mortalidad global fue de 55% (significativamente mayor en las de origen hospitalario 73.2% $\chi^2 p < 0.05$) y se asoció en forma significativa a edad ($p < 0.04$), mayor SOFA ($p < 0.001$) y a mayor estadía en UCI ($p < 0.001$). Si bien el APACHE II y el SAPS II al ingreso eran mayores en los pacientes que fallecieron, no se asociaron en forma independiente a mortalidad. Las disfunciones relacionadas a mortalidad fueron el shock con OR 2.5 (1.2 – 5.1 IC 95%) y la neurológica OR 3.7 (1.5-8.6 IC 95%). Se pudo hacer el seguimiento y conocer la evolución al año de 35 de los 72 pacientes egresados vivos de CTI. Siete pacientes fallecieron en el hospital y 4 dentro del año (el 31 % de los seguimientos).

Conclusiones: La prevalencia de sepsis severa fue de 8.8 cada 100 ingresos, siendo las origen comunitario y a foco pulmonar las más frecuentes (¿sesgo estacional?). De las pautas actuales de tratamiento del shock séptico evaluadas se comprobó que en menos de la mitad de pacientes en shock se administraron corticoides. La droga vasoactiva más utilizada fue la noradrenalina. Se logró el seguimiento del 49% de los egresados vivos del UCI, aproximadamente un tercio había fallecido al año.

1- Members of ACCP/SCCM Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med 1992; 20:864-74.□

NEUMONÍA VINCULADA A LA ASISTENCIA RESPIRATORIA MECÁNICA INVASIVA: EXPERIENCIA EN URUGUAY DE UNA COMPLICACIÓN DE MANEJO CONFLICTIVO EN EL MUNDO.

Moderador: Gloria Rieppi

Panelistas: *Julio Medina, Henry Albornoz, Jorge Baraibar,
Alberto Soler y Heber Escanda.*

La neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva (NAV) es la complicación infecciosa más frecuente del paciente crítico.

Muchos rigurosos trabajos de investigación se han realizado en las últimas décadas, sin embargo el único aspecto no discutido al 2006 es la necesidad de realizar un tratamiento empírico adecuado y precoz como forma de mejorar la evolución de esta complicación ^(2,3,4), y la necesidad adaptar las guías ATS a los microorganismos causantes de NAV en nuestras unidades y sus patrones de resistencia ⁽⁵⁾.

Aún existiendo guías internacionales (ejemplo guías de ATS 2005) ⁽¹⁾, siguen siendo aspectos conflictivos: ¿cual es la herramienta diagnóstica más específica? y en el contexto del desafío creciente de aumento de microorganismos multirresistentes: ¿cuales son los planes empíricos de tratamiento antimicrobiano más efectivos?

Al desconocerse la/las herramientas diagnósticas más específicas: cómo realizar un diagnóstico cierto y por lo tanto sacar conclusiones de aspectos tan importantes como: tasas de incidencia, respuesta al tratamiento, morbilidad, entre otros. Esto complica aún más la interpretación de los resultados de los estudios multicéntricos sobre aspectos que conllevan un alto grado de subjetividad en su evaluación.

Este simposio tendrá como objetivos: conocer nuestra realidad epidemiológica, determinar el manejo de la NAV en Uruguay y realizar

una guía de requerimientos mínimos para optimizar (basándonos en opinión de expertos y la escasa evidencia) el manejo diagnóstico y terapéutico de la NAV.

En vistas a cumplir con estos objetivos, algunos de los aspectos que se expondrán para su discusión en este simposio serán:

- Determinar los aspectos y la forma de estudiar la epidemiología de la NAV.
- De que herramientas diagnósticas disponemos y cuales son las más importantes o menos controvertidas: clínica, muestras para estudio microbiológico y exámenes serológicos.
- Como seleccionar un tratamiento empírico apropiado y precoz cuando sospechamos NAV, evitando el subtratamiento (riesgo de tratamiento inadecuado) y el sobretratamiento (riesgo de generar mayor resistencia bacteriana).

1. - American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. Am.J.Respir Crit Care Med 2005;171: 388-416
- 2.- Kollef MH Inadequate antimicrobial treatment: an important determinant of outcome for hospitalized patients. CID 2000; 31: S-131-S138
- 3.- Moine P,Timsit JF, De Lassence G et al Mortality associated with late onset pneumonia in the intensive care unit:results of a multi-center cohort study. Intensive Care Med 2002; 28:154-163.
- 4.- Ostendorf U, Ewig S, Torres A. Nosocomial Pneumonia. Curr Opin Infect Dis 2006; 19:327-338
- 5.- Torres A., Ewig S. Diagnosing ventilator-associated pneumonia N Eng J Med 2004; 350:433-435.□

ACTIVIDAD DE LA COORDINACIÓN DE TRASPLANTES EN EL URUGUAY

Dres. Raúl Mizraji, Silvia Pérez, Inés Álvarez.

Instituto Nacional de Donación y Trasplantes,
de células, tejidos y órganos, INDT
Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay

En la actualidad, la principal limitación del desarrollo de los programas de trasplantes, es la escasez de donantes con respecto a la demanda de las listas de espera. Por lo tanto, se necesita de un sistema de obtención de órganos eficiente para disminuir la mortalidad y el tiempo en lista, de los pacientes en lista de espera.

El Uruguay tiene una población de 3.200.000 habitantes, de los cuales 1.340.000 residen en Montevideo. El índice de desarrollo humano de 0,82 y el gasto en salud del 9,5% del PBI, según datos del último censo año 2004. El INDT es una institución con financiamiento exclusivamente público. Los trasplantes y la hemodiálisis tienen un financiamiento público para el 100% de la población a través del Fondo Nacional de Recursos.

El Instituto posee un Departamento de Coordinación de Trasplantes a partir del año 2000, constituido por un Coordinador Nacional, 10 médicos intensivistas coordinadores de trasplantes, de los cuales 5 tienen una actividad extrahospitalaria y 5 tienen una actividad intrahospitalaria. Este departamento posee también 3 psicólogos, un maestro encargado del programa de educación primaria y una secretaria.

La primera ley de trasplantes en el Uruguay fue creada en el año 1971, cuando fueron definidos el concepto de muerte encefálica, la expresión de voluntad de donación en vida, la prohibición de la donación inter-vivo no relacionado y la penalización de la comercialización de órganos. El Ministerio de Salud Pública, archiva el Registro Nacional de Donantes en el INDT. Este registro contiene los documentos de las voluntades en vida de aproximadamente 800.000 ciudadanos uruguayos, de las cuales el 60% son positivas para la donación. Se adicionan

aproximadamente 25.000 nuevos registros de voluntades anualmente. Se destaca que en los últimos 5 años, las negativas en vida a la donación han sido del 10% del total de voluntades registradas.

En el año 2001 se realizó un Consenso Nacional de Muerte Encefálica basado en los criterios clínicos británicos, con la utilización del eco-doppler transcraneano como test complementario para el diagnóstico en caso de necesidad.

En el año 2004, se introdujo un cambio en la ley, que establece que todo fallecido por muerte violenta es donante a menos que tenga una expresión negativa a la donación en el Registro Nacional de Donantes.

La actividad de la coordinación de trasplantes ha evidenciado que el número total de muertes encefálicas ha aumentado desde 28,7 a 49,3 pmp, desde el inicio de la coordinación en el año 2000, lo que constituye un incremento de un 75%. El número de donantes reales ha aumentado desde 10 a 20,6 pmp, lo que representa un aumento mayor al 100% en el mismo periodo. La conversión de muerte encefálica a donante real ha aumentado desde 0,125 a 0,42, con un descenso de la negativa familiar desde 62,1% a 19%, lo que constituye una disminución del 70%.

El índice de muerte encefálica por cama por año ha aumentado también de 0,29 a 0,42.

Estas cifras son comparables con los Standard europeos, y se han alcanzado debido a esfuerzo conjunto entre el INDT y los Centros de Tratamiento Intensivo de todo el país.

La implementación de la coordinación de trasplantes con la incorporación del medico intensivista en esta actividad, ha tenido un fuerte impacto en los resultados finales. Se destaca la importancia de la profesionalización de esta actividad, lo que se hará efectiva con la Diplomatura en Coordinación de Trasplantes en un futuro próximo con el apoyo de la Escuela de Post graduados de la Facultad de Medicina.

Tabla 1. Actividad global de la Coordinación de Trasplantes

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Muerte encefálica (ME)	89	105	117	140	145	154
ME pmp	28,7	33,8	37,7	45,2	46,7	48,1
Donantes Reales (DR)	31	36	46	50	56	66
DR pmp	10	11,6	14,8	16,1	18,1	20,6
Negativa familiar	62,1%	50%	41%	38,2%	27,7 %	19%

Tabla 2. Distribución de las muertes encefálicas en Montevideo e Interior

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Montevideo	74	94	102	123	127	127
Interior	15	11	15	17	18	27

Tabla 3. Trasplantes cadavéricos en el Uruguay

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Renal pmp.	17,3	19,3	25,8	24,7	29,6	36
Cardíaco pmp.	4,5	4,1	3,6	2,7	3,8	2,1
Hepático pmp.	2,58	1,61	-	-	0,3	0
Reno-pancreático pmp.	-	-	1	1,3	1,6	0,9
Pulmonar pmp.	-	-	-	-	0,64	0

SEPSIS PERITONEAL. DIAGNÓSTICO PRECOZ DE INFECCIÓN PERSISTENTE. OPORTUNIDAD DE LA REINTERVENCIÓN.

Dr. Julio Pontet.

Profesor Adj. Fisiología, Asistente Med. Intensiva.
Universidad de la República, Montevideo.

Dentro de los distintos tipos de sepsis clasificada según foco, la sepsis abdomino-peritoneal (SA) es la más frecuente: 25% de todas las sepsis y conserva una alta mortalidad (60-75 %) (1,2). En este grupo se plantea un problema particular: la necesidad de reintervenciones ya que la primera cirugía frecuentemente no es resolutive de la infección peritoneal: hemos visto (1,3,4) que mas de 60% de los pacientes requieren al menos una reintervención; sólo 18 % cura con la primera cirugía(5). A su vez muchas veces no es claro si el paciente requerirá una reintervención. La persistencia de un foco infeccioso intraabdominal ha sido evaluada a través de signos y síntomas locales y sistémicos cuyo valor predictivo es discutido, en general de pobre rendimiento y permanece en revisión. Trabajos previos de nuestro grupo (1,3,4) mostraron que los hallazgos físicos no fueron buenos indicadores de infección intraabdominal, por lo que los signos locales no resultaron buenos predictores de cuándo reoperar en el paciente crítico. Un análisis discriminado de síntomas y signos demostró que tenían una frecuencia menor al 40% en todos los casos y éstos disminuían aún más a mayor número de relaparotomías (1). Ferraris(6) reportó en su serie, en concordancia con nuestros datos, que sólo 15 de 29 (51%) pacientes con disfunción orgánica múltiple (DOM) tenían abdomen agudo antes de la reintervención. De los 14 pacientes restantes, sin clínica evidente, 11(79%) tenían una infección persistente intraabdominal. Esto se debe a que los síntomas son difíciles de interpretar en pacientes multioperados que ingresan a UCI, que requieren frecuentemente plan de sedación y analgesia continua. A nivel local abdominal, no siempre la colección de líquido purulento es encontrada; el hallazgo de un líquido turbio en un

abdomen multioperado es frecuente y puede constituir el foco infeccioso persistente, como fuente generadora de citoquinas circulantes, perpetuando el estado de inflamación sistémica.

En el crítico, las disfunciones sistémicas pasan a ocupar un lugar preponderante como indicador de infección intraabdominal persistente. A diferencia de los síntomas locales, la DOM tiende a mantenerse a mayor número de relaparotomías y está presente en más del 60% de los casos. Sólo un 11% de los pacientes con relaparotomía en blanco presentaban DOM (1,3,4).

Los signos generales de infección, fiebre y leucocitosis aumentada, son poco específicos, siendo su frecuencia es similar en pacientes con relaparotomía positiva y en blanco (1).

La mortalidad de los pacientes con DOM oscila entre el 50 y el 70% según diferentes autores (7). En un intento por mejorar la sobrevida de estos enfermos se han ensayado múltiples técnicas quirúrgicas: relaparotomía programada, relaparotomía a demanda, técnicas inmunomoduladoras y otras (8,9). Se han identificado como factores pronósticos: edad, *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*, (APACHE II), hipoalbuminemia, insuficiencia cardíaca, DOM, peritonitis de origen colónico y la presencia de síntomas prolongados (1).

La DOM resulta ser el mejor predictor de persistencia de foco infeccioso intraabdominal no resuelto, es decir predice una relaparotomía positiva (1-4). Sin embargo existe clara dificultad de identificar precozmente la evolución a la DOM y aun más, la agravación a un punto «sin retorno» en el cual el paciente esta suficientemente grave para que todas las medidas terapéuticas actualmente disponibles sean inefectivas. La acumulación de 3 o más disfunciones determina una mortalidad mayor al 80% frente al 20% cuando hay una sola disfunción y un 44% cuando hay dos (3,5). Por tanto, hay que aumentar los esfuerzos para reoperar a los pacientes cuando tienen una o dos disfunciones, o de algún modo *poder predecir la agravación*, ya que siempre será difícil encontrar un beneficio en pacientes «demasiado» graves, como también encontraron Koperna y Schulz para pacientes con APACHE II mayor o igual a 26 (10).

En cuanto a la imagenología en estos pacientes, todas las relaparotomías positivas fueron precedidas de hallazgos tomográficos (TC) concordantes y las tomografías normales se correspondieron con relaparotomías en blanco, tendiendo a demostrar que la TC es un procedimiento de elevada sensibilidad (4), aunque esto debe validarse con un mayor número de casos. Por otra parte, la ecografía reveló falsos negativos en 50% de los casos. McCrory y Crowley (11) no encontraron que la TC y la ultrasonografía fueran mejores predictores de una relaparotomía positiva que los hallazgos clínicos.

La relaparotomía programada ha sido una estrategia alternativa de tratamiento frente al plan a demanda, en el intento de disminuir la morbimortalidad de los pacientes. Hau et al (12), al igual que nosotros, no encontraron diferencia en la mortalidad entre ambos grupos e incluso reportaron una mayor frecuencia de complicaciones postoperatorias, incluyendo DOM. Esto nos lleva a plantear que sería importante identificar el subgrupo de enfermos que se beneficiará de un plan de relaparotomía programada.

Acorde a todas las consideraciones previas, el pronóstico de los pacientes sépticos podría mejorar si se instituye un tratamiento verdaderamente oportuno, por lo que sería importante poder identificar un predictor más temprano que la DOM. No existen hasta ahora herramientas diagnósticas de uso diario en CTI que logren este objetivo, y la predicción de una relaparotomía positiva ha sido poco estudiada (13,14). Sin embargo se han propuesto herramientas cuyos primeros estudios aportan resultados prometedores, sobre todo a nivel de mediadores biológicos. Aumentos de citoquinas circulantes y modificaciones del tono autonómico preceden en 24-48 h a la aparición clínica evidente de sepsis severa (14,15).

El descubrimiento de la respuesta del huésped frente a la infección involucrando una cascada de mediadores específicos ha despertado grandes esperanzas en términos de diagnóstico precoz de la sepsis, evaluación de la gravedad de la misma y de las posibilidades terapéuticas si pudiera ser modulada la respuesta endógena frente a la agresión exógena. Pero la mayoría de las aparentemente apropiadas intervenciones inmunomoduladoras han fracasado en mejorar la sobrevida de animales y pacientes con DOM. El argumento más sostenido es que la terapia fue suministrada fuera del tiempo oportuno, por lo que el insistir en marcadores precoces es un concepto central. En este aspecto se están estudiando parámetros en dos áreas: A) variables biofísicas como los estadísticos derivados de la frecuencia cardíaca, y B) variables bioquímicas como marcadores humorales.

A). En cuanto a las variables biofísicas, en los últimos 10 años se ha avanzado en la comprensión de los mecanismos de la DOM persistente y progresiva. Godin et al (16,17) fueron pioneros en realizar nuevas propuestas para entender la patogenia de la DOM, basada en que el desacople de osciladores biológicos (órganos) puede ser causa de DOM. La DOM modifica la relación funcional *entre* los órganos, y la restauración de esta intercomunicación funcional es necesaria para la recuperación total. Un desafío ha sido identificar un procedimiento válido, accesible y clínicamente repetible para evaluar el acople entre órganos. Desarrollamos en esto un concepto: la afectación de sistemas complejos

determinísticos no lineales puede medirse siguiendo el comportamiento caótico de parte del sistema: un órgano como el corazón. La enfermedad genera un aumento de «regularidad» que podría medirse por variabilidad de frecuencia cardíaca (VFC) (13-15). El grado de desacople de los sistemas autónomo y cardiovascular podría ayudar a diferenciar entre sepsis, shock séptico y estados de recuperación (18). Hemos demostrado(15) que un descenso de la VFC precede a la instalación de DOM. El índice Low-frequency (LF) del análisis espectral de la VFC es significativamente menor al ingreso de pacientes que posteriormente desarrollan DOM, con un punto de corte de 18 ms² (área ROC 0.87, sensibilidad 91%, especificidad 71%). La reducción de VFC entonces precede la aparición o agravación de DOM en aproximadamente 48 horas, con buena correlación con marcadores biológicos como IL-6 (19).

B). En el área de variables bioquímicas, los mediadores biológicos están en progresivo estudio. En este grupo de marcadores, la procalcitonina (PCT) esta ganando un lugar en el manejo de pacientes sépticos. La PCT, péptido precursor de la hormona calcitonina, es una proteína incluida dentro de la familia de proteínas CAPA. Parece comportarse como una proteína de fase aguda, de forma parecida a otros reactantes positivos, como la proteína-C reactiva [PCR], cuya producción se ve también muy incrementada ante los estímulos inflamatorios en general y en concreto por las infecciones, pero con mejor rendimiento práctico respecto a esta. PCT aumenta en las situaciones de stress, siendo expresada por monocitos mecano-estimulados. Segregada en adipocitos en sepsis, aumenta como consecuencia del estímulo del TNF. Tiene una función proinflamatoria. En condiciones normales, los niveles de PCT en la sangre circulante son muy bajos (inferiores a 0,1 ng/mL). Es precoz, ya que se eleva antes que otros indicadores de infección como leucocitosis o leucopenia. No aumentan en infecciones virales, y por tener una vida media de unas 24 h, se mantiene elevada luego que TNF e IL1 desaparecieron. La prolongación de la ventana útil de detección en la circulación permite usarla como diagnóstico (mas fácil de captar que las otras citoquinas que son mas fugaces). Es utilizada en el diagnóstico de infección y se propone como marcador pronóstico y guía terapéutica (20). A su vez, a diferencia de la PCR, desciende cuando el paciente mejora en su evolución, siendo una guía de respuesta al tratamiento. La persistencia de la elevación de los niveles de PCT indica una mala evolución, pudiendo detectar la falta de respuesta al tratamiento o tratamiento incompleto

En el paciente con peritonitis, la detección temprana de infección persistente permite indicar un procedimiento de drenaje o cirugía. PCT

parece útil en los casos en los que es difícil precisar el diagnóstico de una infección o en los que el seguimiento genere la necesidad de cambios de antibióticos, decidir operar o suspender tratamiento por mejoría (21). La predicción del deterioro clínico, en el caso del foco peritoneal, tiene directa implicancia pronóstica (15). Mokart (22) recientemente mostró que PCT es útil para predecir sepsis postoperatoria en cirugía mayor. Reith et al (23) encontraron en pacientes con peritonitis que el subgrupo de buena evolución tenía descenso de los valores de PCT del día 0 al día 3, permaneciendo incambiado o amentando en igual período en los no sobrevivientes. Nuestros resultados preliminares muestran que los pacientes fallecidos con infección abdominal persistente se diferencian desde el ingreso de los egresados vivos en los valores de PCT, con mejor rendimiento que los scores SOFA, APACHE II, y la leucocitosis. Es de particular valor que PCT persiste elevada (media mayor de 2.70) en el primer grupo en los primeros 9 días de evolución, mientras en los egresados vivos PCT es menor de 2 ng/ml al séptimo día y se normaliza al noveno día de estadía en CTI. Aquí se identifican dos grupos de pacientes según pronóstico que deben orientar el manejo terapéutico intensivo. La relaparotomía en blanco está precedida por un significativo descenso de PCT en las 72 h previas.

Conclusiones.

La infección persistente es un problema frecuente en sepsis peritoneal, con elevada mortalidad. Se han propuesto como elementos predictores de relaparotomía positiva distintos marcadores que permiten mejorar el pobre rendimiento de la clínica, permitiendo implementar la terapéutica medico-quirúrgica mas adecuada a cada caso individual. □

Bibliografía recomendada.

1. Medina, J., Pontet J; Curbelo, A; Ferra, P; Freire, A; Misa, R; Bentancourt, S., Relaparotomía en sepsis peritoneal. *Medicina Intensiva*, 2001. 25(2): p. 53-61. (revista española).
2. Christou N, Barie P, Dellinger E, Waymack P, Stone H. Surgical infection society intra-abdominal infection study. *Arch Surg* 1993; 128: 193-199.
3. Medina J, Pontet J, Curbelo A, Ferra P, Freire A, Misa R.: Relaparotomía en sepsis peritoneal. Incidencia, oportunidad y factores pronósticos. *Pac Crítico* 13 (1): 43-58. 2000.
4. Medina J, Pontet J, Curbelo A.: Sepsis peritoneal: características

- del paciente relaparotomizado. *Cir del Uruguay* 71 (1-2) 2004.
5. Correa H, Bagnulo H. Infecciones intraabdominales. Pág 360-366. En: *Terapia Intensiva* 2ª. Ed. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 1995.
6. Ferraris VA. Exploratory laparotomy for potential abdominal sepsis in patients with multiple organ failure. *Arch Surg* 1983; 118: 1131-1133
7. Levy, M.M., et al., 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med*, 2003, 31(4): p. 1250-6.
8. Porath A, Eldar N, Harman-Bohem I, Gurman G. Evaluation of de APACHE II scoring system in an Israeli intensive care unit. *Isr J Med Sci* 1994; 30: 514-520.
9. Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF, Algra A, Van der Werken C. Prognostic scoring system to predict outcome in peritonitis and intrabdominal sepsis. *Br J Surg* 1997; 84: 1532-1534.
10. Koperna T, Schulz F. Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection. *World J Surg* 2000; 24: 32-37
11. McCrory C, Crowley K. Is repeat laparotomy of value in patients with suspected intra-abdominal sepsis in the intensive care unit? *Ir J Med Sci* 1999; 166: 88-91.
12. Hau T, Ohman C, Wolmershäuser A, Wacha H, Yang Q. Planned relaparotomy vs relaparotomy on demand in the treatment of intrabdominal infections. *Arch Surg* 1995; 130: 1193-1197.
13. Pontet J; P. Contreras ; A. Curbelo; J. Medina ; S. Noveri; S. Bentancourt ; E. R. Migliaro. Variabilidad de la frecuencia cardíaca como marcador precoz de disfunción orgánica múltiple de causa séptica. *Rev Fed Arg Cardiol*: Vol 32, Supl 2: 18. 2003.
14. Pontet J., Noveri S., Contreras P., Curbelo A., Medina J., Bentancourt S., Migliaro E. y col. «Detección precoz de disfunción orgánica múltiple por variabilidad de la frecuencia cardíaca en el paciente con infección abdomino-peritoneal. Correlación con escores de severidad». *Pac Crítico* 2001; 14 (2): 86-87.
15. Pontet, J.; Contreras, P.; Medina, J.; Bentancourt, S.; Migliaro, E. R., Heart Rate Variability as early marker of Multiple Organ Dysfunction Syndrome in septic patients. *J Crit Care* 18 (3), 2003: 156-163.
16. Godin P, Butchman T. Uncoupling of biological oscillators, a complementary hypothesis concerning the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome. *Crit Care Med* 1996; 24: 1107- 1118.

17. Godin PJ, Fleisher LA, Eidsath A, Vandivier RW, Preas HL, Banks SM et al. Experimental human endotoxemia increases cardiac regularity: results from a prospective, randomized, crossover trial. *Crit Care Med* 1996; 24: 1117- 1124.
18. Toweill D, Sonnenthal R, Kimberly B, Lai S, Goldstein B.: Linear and nonlinear analysis of hemodynamic signals during sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 28: 2051-57. 2000.
19. Procalcitonino tyrimo reikõmë diagnozuojant sepsá. Andrejaitienë J. *Medicina (Kaunas)* 42(1), 2006.
20. Castelli G, Pognani C, Cita M et al. Procalcitonin, C-reactive protein, white blood cells and SOFA score in ICU: diagnosis and monitoring of sepsis. *Minerva Anesthesiol* 72:69-80, 2006.
21. Remolina M. *Medica Sur*, vol 12, n 4. Dic 2005.
22. Mokart D, Merlin M, Sannini A, et al. Procalcitonin, interleukin 6 and systemic inflammatory response syndrome (SIRS): early markers of postoperative sepsis after major surgery. *Br J Anaesthesia* 94(6): 767-73. 2005.
23. Reith HB, Mittelktter U, Debus ES, Kussner C, Thiede A. Procalcitonin in early detection of postoperative complications. *Dig Surg* 1998; 15:260-265.

VIII Congreso Panamericano e Iberoamericano de
Medicina Crítica y Terapia Intensiva

VIII PanAmerican & Iberic Congress of
Intensive and Critical Care Medicine



Reunión Panamericana e Ibérica
de Medicina Intensiva Pediátrica
Reunión Panamericana e Ibérica
de Enfermería en Cuidados Intensivos
Reunión Panamericana e Ibérica
de Fisioterapia en Cuidados Intensivos

PanAmerican and Iberic Meeting
of Pediatric Intensive Care

PanAmerican and Iberic Meeting
of Intensive Care Nursing

Pan American and Iberic Meeting
of Intensive Care Physiotherapy

17 al 21 de Noviembre de 2007 | November 17 - 21, 2007
Punta Del Este, Uruguay - Hotel Conrad Resort & Casino

www.mcti2007.com

Secretaría: Personas srl
Av. 8 de Octubre 1222 Of. 305 - Montevideo - Uruguay
E-mail: MCTIuruguay2007@personas.com.uy
Tel. - Fax (598 2) 408 10 15 / 408 29 51

Agencia de Viajes: Jetmar Viajes S.A.
Plaza Independencia 725 - Montevideo - Uruguay
Tel. ++ 598 2 9020761 / Fax. ++ 598 2 9029636
E-mail: mcti2007@jetmar.com.uy

Apoía / supported



World Federation of
Societies of Intensive and
Critical Care Medicine

Organizado por / Organized by

Sociedad Uruguaya
de Medicina Intensiva



Federación Panamericana e Ibérica
de Sociedades de Medicina Crítica
y Terapia Intensiva
PanAmerican and Iberic Federation
of Societies of Intensive and
Critical Care Medicine

MONITOREO DE SATURACIÓN VENOSA Y PERFIL HEMODINÁMICO EN CIRUGÍA CARDÍACA

Riva J, Kohn E, Suárez D, Lacuesta G, Burgez S, Hurtado J.
Dpto. Anestesiología y Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital
de Clínicas. Dpto. de Cirugía Cardíaca del Sanatorio Americano.

Introducción. La saturación de O_2 en sangre venosa mezclada (SvO_2) de arteria pulmonar (AP) es un marcador del metabolismo sistémico del O_2 . Sin embargo la utilidad de la medida en la vena cava superior ($SvcO_2$) sigue siendo discutida.

Objetivo. El propósito del trabajo fue comparar ambas medidas y correlacionarlas con variables hemodinámicas y del metabolismo sistémico de O_2 en pacientes sometidos a cirugía cardíaca (CC).

Pacientes y métodos. Estudio prospectivo y observacional de pacientes sometidos a CC con o sin circulación extracorpórea (CEC). Junto con las medidas hemodinámicas se extrajo sangre de los puertos proximal y distal del catéter de AP para determinación de SvO_2 y $SvcO_2$. Las medidas fueron las siguientes: T0 inmediatamente luego de colocar el catéter y previo a la cirugía; T1 postoperatorio inmediato; T2 luego del ingreso a la UCI; T3 y T4 a intervalos de 12 horas durante la estadía en UCI.

Resultados. En 28 pacientes se obtuvieron 236 muestras. Los procedimientos fueron: 3 revascularizaciones miocárdicas (RVM) sin CEC y 10 RVM con CEC, 4 sustituciones valvulares (SV), 10 combinadas (RVM+SV) y 1 cirugía de aorta torácica. La $SvcO_2$ y SvO_2 mostraron un descenso significativo en el tiempo durante la estadía en la UCI ($p < 0.001$). Existió una fuerte correlación ($r = 0.83$, $p < 0.0001$) entre ambas medidas. $SvcO_2$ fue significativamente mayor que la SvO_2 en un promedio de $2.4 \pm 6\%$. El análisis de Bland-Altman mostró un intervalo de confianza de 95% para la media, que va de -10.27 a $+15.21$. Respecto del valor Basal se constató un incremento significativo del Índice Cardíaco (IC) y disminución del Índice de Resistencias Vasculares Sistémicas (IRVS). El Consumo (VO_2), la Disponibilidad (DO_2) y la Extracción Periférica de O_2 (EO_2) aumentaron de manera significativa.

Conclusiones. La $SvcO_2$ tiene una fuerte correlación con los cambios en la SvO_2 siendo al igual que esta última, una variable útil para el monitoreo del estado hemodinámico y metabólico de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Esta utilidad radica en el paralelismo (sentido y magnitud) de la variación de ambas determinaciones.

INFECCIÓN EN LA PANCREATITIS AGUDA GRAVE. HACIA UN DIAGNÓSTICO PRECOZ.

Dr. Julio Pontet.

Profesor Adj. Fisiología, Asistente Med. Intensiva.
Universidad de la República, Montevideo.

La Pancreatitis Aguda (PA) tiene grados variables de severidad que van desde el edema hasta la necrosis de la glándula con presencia de disfunción orgánica múltiple (DOM) (1). En la actualidad se acepta que el principal determinante del pronóstico de la pancreatitis aguda grave es la extensión de la necrosis y el subsecuente riesgo de desarrollar una infección (2). La infección ocurre en 30-40% de los pacientes con más de 30% de necrosis pancreática (3,4) y es causante de 80% de las muertes por esta enfermedad (5). Por lo tanto es claro que un precoz diagnóstico de infección es de extrema importancia.

¿Se puede determinar con certeza si el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica es por infección de la necrosis (NI) o provocado por la necrosis misma (necrosis estéril-NE)? Elementos como dolor abdominal progresivo, fiebre, hiperleucocitosis, incluso DOM, pueden ser debidos al desarrollo de infección en el tejido necrótico, sin embargo no hay síntomas o signos clínicos ni tomográficos (TC) específicos para diferenciar necrosis estéril de infectada. La forma de confirmar la infección pancreática es el estudio bacteriológico del material obtenido mediante punción con aguja fina (PAF) guiada por TC o ecografía, técnica gold-standard para dicho diagnóstico. El material obtenido se estudia mediante técnica de Gram y si es positivo el paciente debe ser operado, si es negativo se espera el cultivo. Tiene una especificidad mayor de 90% y una sensibilidad del 80 al 95 %. Es un método no siempre sencillo ni disponible en muchos centros de nuestro medio. Durante los últimos años el manejo de la PA ha cambiado, por la disponibilidad de TC, facilidad en el ingreso a UCI, guías de tratamiento basadas en la evidencia (6), y un manejo conservador se basa en una correcta clasificación de

severidad, monitoreo intensivo, resucitación precoz de fluidos y nutrición, incluidos los paciente con NE.

¿Por qué es importante predecir el desarrollo de necrosis infectada?

La infección de la necrosis pancreática deteriora el pronóstico al menos triplicando la mortalidad (7). Los cultivos positivos obtenidos por PAF ya tienen implicancia pronóstica y usualmente requieren cirugía (5). Por esta razón se está investigando el potencial de sistemas de score y marcadores inflamatorios para seleccionar los pacientes realmente beneficiados por la terapia ATB. Agrega relevancia el hecho de que la PAF requiere equipamiento tecnológico y personal experimentado, costo significativo y además complicaciones propias como sangrado o infección (5). Marcadores no invasivos y universalmente disponibles podrían por tanto aportar un diagnóstico mas simple. Además en esta compleja enfermedad se plantean varios cuestionamientos, por ej. si la profilaxis antibiótica (ATB) puede prevenir la ocurrencia de estas complicaciones. ATB profilácticos sobre todo dirigidos a prevenir la translocación bacteriana intestinal se han mostrado útiles en algunos estudios y se han recomendado en pacientes con necrosis extensa. Sin embargo un reciente y riguroso metaanálisis encontró que la profilaxis ATB no se relacionaba con reducción significativa de necrosis infectada o muerte (8). La profilaxis ATB o la decontaminación selectiva del tubo digestivo no disminuirían la mortalidad inmediata pues ella está relacionada con los fenómenos inflamatorios sistémicos desencadenados por las citoquinas y otras sustancias.

Mas allá de resultados controvertidos sobre la utilidad de la profilaxis ATB, al menos sin una adecuada selección de pacientes, aun no pueden olvidarse los efectos secundarios de los ATB de amplio espectro, como infecciones fúngicas, colitis, toxicidad y emergencia de gérmenes multirresistentes (MR), además de costos. La Organización Mundial de la Salud alerta especialmente sobre la emergencia de MR. Aun considerando los datos que sugieren que la profilaxis ATB reduce la incidencia de NI, se ha generado un cambio en los gérmenes involucrados, de modo que los Gram negativos de origen intestinal son gradualmente desplazados por *Staphylococcus aureus*, hongos y otros gérmenes MR (9), serio problema desde que estas infecciones aumentan la mortalidad aun con tratamiento ATB apropiado (5).

Los datos apenas mencionados aquí demuestran que debe ser de interés encontrar marcadores identificadores de pacientes candidatos a desarrollar infección. Varios sistemas de scores multifactoriales como APACHE II y otros, y marcadores inflamatorios como TNF- α , IL-6, Proteína C Reactiva (PCR) y fosfolipasa A2 se han estudiado como

indicadores de severidad. Sin embargo su potencial para identificar alto riesgo de necrosis infectada no parece claro.

Para determinar mejor cuales pacientes pueden realmente beneficiarse de la terapia ATB, necesitamos definir marcadores capaces de discriminar entre grupos de pacientes con y sin complicaciones infecciosas. Su precisión además debe compararse con el rendimiento de la PAF; sin embargo muy pocos scores y marcadores bioquímicos se han investigado con su relevancia clínica para diagnostico de infección pancreática secundaria.

Estudios de predicción de necrosis infectada (NI).

La habilidad de marcadores serológicos como PCR, IL-6, IL-8, procalcitonina (PCT), e índices de severidad como APACHE II, Ranson, Imrie, Índice de Severidad TC, etc., para predecir necrosis infectada ha sido evaluada por curvas ROC (receiver operating characteristic) en la mayoría de los estudios. Los autores (5,10) concluyen que los scores antedichos son indicadores poco eficientes de NI. En cuanto a los marcadores serológicos, existen algunos datos alentadores.

La *PCR* se ha mostrado con alto valor predictivo (área bajo la curva ROC de 0.92) para la presencia de necrosis, con un punto de corte de 110 mg/l (11). Sin embargo no hay suficientes diferencias entre NE y NI en estadíos tempranos.

Interleukinas. Niveles de IL-8 son significativamente mayores en pacientes con NI en relación con NE, con un punto de corte de 112 pg/ml, con área ROC de 0,70 y sensibilidad de 72% y especificidad de 75%. Por tanto IL-8 se ha propuesto con cierta utilidad para monitorizar el paciente con PA complicada (12,13). Por otra parte, la IL-6 es producida en altos niveles en la necrosis pancreática tanto NE como NI, con valores mayores en NI y mejor área ROC si se compara con scores clínicos (14,15).

Procalcitonina. Este glucopéptido ha sido recientemente evaluado como marcador de sepsis y recomendada su utilización tanto en el diagnóstico como en el seguimiento evolutivo de pacientes con sepsis. En particular presenta niveles significativamente mayores en pacientes con NI vs. NE durante la primera semana de PA. Presenta un área ROC mayor que otros marcadores y que SAPS II, Ranson score, e Índice de Severidad tomográfico. El mejor punto de corte para PCT es de 1.8 ng/ml con elevada sensibilidad (94%) y especificidad (91%) (13). En ese estudio la precisión diagnóstica para diferenciar NE de NI por PAF fue de menor que PCT, con sensibilidad de 90% y especificidad de 79%. Otro estudio determinó un valor predictivo positivo de 100% para discriminar NI (14) con un punto de corte de 2 ng/ml, con máximo

rendimiento cuando se la combina con IL-6. Valores bajos de PCT e IL-6 identificaron a los pacientes sin riesgo de infección. Estos hallazgos llevan a concluir que la PCT es un nuevo marcador útil para predecir en forma no invasiva y precisa una PA complicada con necrosis infectada, así como para la identificación de pacientes con complicaciones sépticas persistentes luego del debridamiento quirúrgico. Un ascenso precoz de PCT podría además identificar el subgrupo de pacientes a beneficiarse de ATB profilácticos, lo cual aún debería demostrarse por estudios controlados. Nuestros resultados preliminares en un estudio multicéntrico de Montevideo muestran que PCT está muy elevada precozmente en pacientes con PA fallecidos por sepsis.

Otras citokinas inflamatorias. No han encontrado buen rendimiento para diferenciar NI de NE varios estudios con moléculas de adhesión intercelular solubles tipo 1, óxido nítrico por especies reactivas de N, o TNF- α , si bien es claro que aumentan en los pacientes mas graves.

Scores de severidad. Se ha encontrado que los scores APACHE II, Ranson e Imrie son significativamente mayores en pacientes con PA complicada con NI. Sin embargo su precisión predictiva es baja cuando se evalúan por curvas ROC (5,13,14,16). El Índice de Severidad Tomográfico también es más elevado en pacientes con NI, pero el área ROC es relativamente baja (0,67) comparable con las de Ranson e Imrie. Un concepto similar ocurre para el score SAPS II (14).

En Centros que no tienen PAF, en general la falta de mejoría clínica a pesar del tratamiento de sostén intensivo o el empeoramiento del estado general (objetivable con el score APACHE II) son criterios para valorar el proceso inflamatorio mediante una TC dinámica y quizás operar al paciente, descartados otros focos sépticos. Esta conducta no sistematizada no genera beneficios para el enfermo. Una forma incruenta de confirmar un foco infeccioso o detectar la traslocación bacteriana a punto de partida intestinal es la detección en la sangre de ADN microbiano mediante PCR (*polymerase chain reaction*); su aplicación clínica comienza a ser analizada (17).

Algunas conclusiones.

La severidad de la PA y el desarrollo de NI son cruciales para determinar el tratamiento y pronóstico. Por eso es de vital importancia contar con marcadores precoces de identificación de pacientes que van a complicarse con NI, permitiendo un diagnóstico precoz, mas sencillo y menos invasivo que PAF. La mayoría de scores y marcadores estudiados no tienen un rendimiento concluyente. Recientes estudios muestran que PCR es un importante marcador de necrosis pancreática,

y a su vez la PCT es un buen predictor de infección en necrosis pancreática. Por otra parte PCT sola o combinada con IL-6 identifica bien a los pacientes con bajo riesgo de infección, de modo que puede proponerse que valores normales de PCT permiten evitar un tratamiento ATB profiláctico, con un alto margen de seguridad. Aun deberíamos demostrarlo en estudios de adecuado diseño. □

Bibliografía recomendada.

1. Gutiérrez Núñez C. y Aguilera González del Pino G. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda grave. *Rev Cub Med Int Emerg* 2002;1(71-81)
2. Cancino A, Torres O, Schwaner J. Tratamiento antibiótico de la pancreatitis aguda necrotizante infectada. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 54 - N° 6, Dic 2002; p. 600-60.
3. Abu-Zidan FM, Bonham MJ, Windsor JA. Severity of acute pancreatitis: a multivariate analysis of oxidative stress markers and modified Glasgow criteria. *Br J Surg* 2000;87(8):1019-23.
4. Triester SL, Kowdley KV. Prognostic factors in acute pancreatitis. *J Clin Gastroenterol* 2002;34(2):167-76.
5. Dambrauskas Z, Pundzius J, Barauskas G. Predicting development of infected necrosis in acute necrotizing pancreatitis. *Medicina (Kaunas)* 2006; 42(6).
6. Uhl W, Warshaw A, Imrie C, Bassi C, McKay CJ, Lankisch PG, et al. IAP guidelines for the surgical management of acute pancreatitis. *Pancreatology* 2002;2(6):565-73.
7. Bassi C. Infected pancreatic necrosis. *Int J Pancreatol* 1994;16(1):1-10.
8. Mazaki, T.; Ishii, Y.; Takayama, T. Meta-analysis of prophylactic antibiotic use in acute necrotizing pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 93(6):674-684, June 2006.
9. Gloor B, Muller CA, Worni M, Stahel PF, Redaelli C, Uhl W, Buchler MW. Pancreatic infection in severe pancreatitis the role of fungus and multiresistant organisms. *Arch Surg* 2001;136(5):592-6.
10. Bulbuler N, Dogru O, Ayten R, et al. Procalcitonin is a predictive marker for severe acute pancreatitis. *Ulus Travma Derg* 2006;12(2):115-120.
11. Barauskas G, Švagėdys S, Maleckas A. C-reactive protein in early prediction of pancreatic necrosis. *Medicina (Kaunas)* 2004;40(2):135-40.
12. Rau B, Pralle U, Mayer JM, Beger HG. Role of ultrasonographically guided fine-needle aspiration cytology in the

diagnosis of infected pancreatic necrosis. *Br J Surg* 1998; 85(2):179-84.

13. Rau B, Steinbach G, Gansauge F, Mayer JM, Grunert A, Beger HG. The potential role of procalcitonin and interleukin 8 in the prediction of infected necrosis in acute pancreatitis. *Gut* 1997;41(6):832-40.
14. Riche FC, Cholley BP, Laisne MJ, Vicaut E, Panis YH, Lajeunie EJ, Boudiaf M, Valleur PD. Inflammatory cytokines, C reactive protein, and procalcitonin as early predictors of necrosis infection in acute necrotizing pancreatitis. *Surgery* 2003;133(3):257-62.
15. Mandi Y, Farkas G, Takacs T, Boda K, Lonovics J. Diagnostic relevance of procalcitonin, IL-6, and sICAM-1 in the prediction of infected necrosis in acute pancreatitis. *Int J Pancreatol* 2000;28(1):41-9.
16. Halonen KI, Leppaniemi AK, Lundin JE, Puolakkainen PA, Kemppainen EA, Haapiainen RK. Predicting fatal outcome in the early phase of severe acute pancreatitis by using novel prognostic models. *Pancreatology* 2003;3(4):309-15.
17. Purkayastha S. Does Serum Procalcitonin Have a Role in Evaluating the Severity of Acute Pancreatitis? A Question Revisited. *World J Surg*. Aug 2006.

EL SALBUTAMOL INCREMENTA LA FUERZA DIAFRAGMÁTICA EN LA OBSTRUCCIÓN CRÓNICA DE LA VÍA AÉREA.

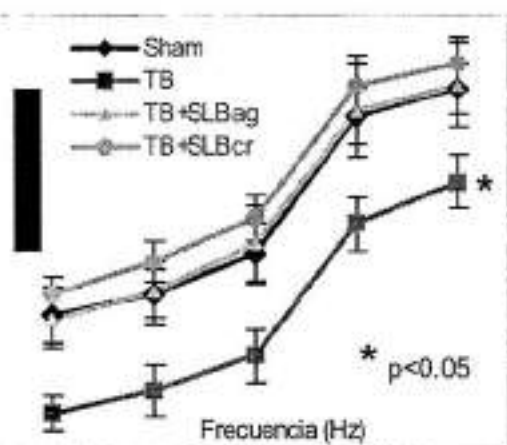
Taranto ER, Angulo M, Soto JP, Nin N, Hurtado FJ, Píriz H.

Dpto. Fisiopatología, Facultad de Medicina, Uruguay.
etaranto@hc.edu.uy

Introducción: La disfunción diafragmática es uno de los determinantes de la insuficiencia respiratoria crónica en la EPOC. Basados en que los agonistas α_2 adrenérgicos podrían aumentar la fuerza diafragmática, el objetivo de este trabajo fue el de estudiar los efectos del Salbutamol (SLB), por vía sistémica, en ratas con obstrucción crónica de vía aérea por bandeo traqueal (TB).

Metodología: Ratas Sprague-Dawley fueron randomizadas en 4 grupos. El Grupo Sham (n=6) sin obstrucción de la vía aérea se comparó con otros 3 grupos con obstrucción por TB: Grupo TB (n=6) sin tratamiento; Grupo TB+SLBagudo (n=5) tratamiento agudo con SLB y Grupo TB+SLBcrónico (n=6) tratamiento crónico con SLB. Bajo anestesia general se ajustó una banda de polietileno en la tráquea extratorácica hasta que la presión esofágica aumentó un 50% del valor basal. En el Grupo Sham se manipuló la tráquea sin provocar obstrucción de la misma. En el Grupo TB+SLBcrónico se implantaron bombas subcutáneas de liberación continua de SLB. El Grupo TB+SLBagudo recibió SLB en el día 7. Las fuerzas diafragmáticas se estudiaron *in vitro* al séptimo día de evolución.

Resultados y Discusión: La fuerza diafragmática del Grupo TB fue menor que la del Grupo Sham ($p<0.05$). En los Grupos tratados con SLB la fuerza diafragmática fue significativamente mayor que la del Grupo TB ($p<0.05$).



La obstrucción crónica al flujo aéreo provoca disfunción diafragmática que puede prevenirse y corregirse mediante el tratamiento sistémico con SLB.

Conclusiones: Estos resultados sugieren que el SLB podría mejorar la falla diafragmática asociada a obstrucción crónica de la vía aérea. Los mecanismos responsables de la

mejoría no son del todo conocidos, no pudiendo descartarse la asociación de un efecto inotrópico directo de los α_2 adrenérgicos junto con una disminución de estrés oxidativo y de la actividad del sistema ubiquitina-proteosoma. Los mecanismos que explican estos resultados deben ser estudiados en mayor profundidad. □

TRAQUEOSTOMIA PERCUTANEA EN UCI

Ribero J, Tenzi J, Rodríguez F, Lacuesta G, Cossio M, Aramendi I

Centro de Tratamiento Intensivo Hospital de Clínicas,
Montevideo, Uruguay

Metodología:

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo vinculado a la realización de tres técnicas diferentes de traqueostomía percutánea (TQTP) en UCI.

Resultado y discusión:

En el período comprendido entre el 8/3/05 y el 25/7/06 se realizaron 21 procedimientos de TQTP en la UCI del Hospital de Clínicas en un grupo de pacientes críticos con rango de edad entre 23 y 82 años siendo

el 66 % de sexo masculino. Los motivos principales de ingreso fueron: sepsis y PONQ (23,8 % en ambos casos). El APACHE II promedio de la serie fue de 24 siendo las principales indicaciones TQTP la desvinculación dificultosa de la ARM (52 %) y el agravo encefálico (42,8 %). La mediana de intubación translaríngea previo al procedimiento fue de 20 días con un rango entre 4 y 46 días. La mediana de ARM posterior al procedimiento fue de 21 días con un rango entre 2 y 74 días. El índice PAFI y la PEEP promedio el día de la realización del procedimiento fue de 353 y 9 cmH₂O respectivamente. Los valores promedio el día del procedimiento de recuento plaquetario, KPTT y TP fueron 290333, 27" y 75,4% respectivamente. Se utilizaron 3 técnicas distintas de TQTP (Ciaglia 52 %, Blue Rhino 34 %, Percutwist 14 %) con control por FBC en todos los procedimientos. Tanto la TQTP como la FBC fueron realizadas por médicos intensivistas, residentes y postgrados de la UCI. En total presentaron complicaciones vinculadas a la TQTP 14 pacientes, siendo en un 64 % de las mismas complicaciones menores. Las principales complicaciones registradas en esta serie fueron: cambio de cánula por neumotaponamiento insuficiente (8 ptes), atelectasia (8 ptes), NAV (3 ptes), aspiración de vía aérea (2 ptes), neumotórax (1pte), fístula traqueoesofágica (1pte). La mortalidad de la serie al alta de UCI fue de 33,3 %. No se registraron muertes vinculadas al procedimiento.

Conclusiones:

La TQTP es un procedimiento que puede ser realizado en la UCI por médicos intensivistas sin formación quirúrgica mediante una adecuada curva de aprendizaje y bajo control fibrobroncoscópico. El contar con niveles adecuados de crasis, recuento plaquetario, intercambio gaseoso y PEEP al momento del procedimiento minimiza el riesgo de complicaciones. Las 3 técnicas utilizadas fueron efectivas destacándose que dos de las mismas corresponden a técnicas de único paso (Blue Rhino, Percutwist) introducidas en forma relativamente reciente en nuestro medio. □

ESTUDIO DEL PERFIL FARMACONCINÉTICO DEL ÁCIDO SELENIOSO EN LA ESTRATEGIA DE SUPLEMENTACIÓN PARENTERAL DE SELENIO EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA.

Manzanares W¹, Galusso F¹, Biestro A¹, Pittini G¹,
Torre MH², Mañay N³.

1. Cátedra de Medicina Intensiva, Facultad de Medicina.
2. Cátedra de Química Inorgánica. 3. Cátedra de Toxicología.
Facultad de Química. UdeLaR.

Introducción: El aporte de una formulación inorgánica de Selenio (Selenito de sodio) ha demostrado ser la forma más eficaz de suplementar Selenio (Se) evaluada por la optimización de la actividad sérica de la Glutación Peroxidasa (GPx) y Selenoproteína P en los pacientes críticos deplecionados de Selenio.

Objetivos: Evaluar el perfil farmacocinético de una fórmula inorgánica de Selenio (Ácido selenioso, Rivero^o) en la estrategia de repleción de este micronutriente antioxidante esencial.

Material y métodos: Pacientes críticos en las primeras 48 horas del ingreso al CTI del Hospital de Clínicas con criterios de Respuesta Inflamatoria Sistémica (RIS) según Consenso^{*}. Estudio prospectivo randomizado. Criterios de inclusión: edad > 18 años; APACHE II > 15. Criterios de exclusión: embarazo, paro cardíaco reanimado, negativa al enrolamiento. GPx se midió por método indirecto basado en la oxidación del Glutación (GSH) en GSSG y se expresó en U/mL. Se sérico fue determinado por Espectrofotometría de Absorción Atómica en horno de grafito y expresado en mg/L. Se utilizaron 2 dosis de ácido selenioso: grupo A (dosis baja: carga de

1,2 mg y 10 días 0,8 mg) y grupo B (dosis alta: carga 2 mg y 10 días 1,6 mg). El análisis estadístico utilizó SPSS 13.0^o.

Día	GPx (U/mL) A	GPx (U/mL) B	Selenemia (µg/L) A	Selenemia (µg/L) B
0	0,27± 0,1	0,43± 0,3	30± 15	22,8 ± 5
1 (24 hs)	0,53± 0,2	0,50± 0,2	42± 13	38,9± 17
2 (48 hs)	0,47± 0,2	0,73± 0,3	55± 16	48,9± 14
3 (72 hs)	0,60± 0,2	0,72± 0,2	56± 12	53,0± 15
7	0,53± 0,2	1,0± 0,8	64± 22	61,5± 23
10	0,36± 0,2	0,63± 0,3*	83± 7	91,9± 29*

Resultados: 17 pacientes con RIS. n= 9 (A, APACHE II: 17) y n= 8 (B, APACHE II: 19). Se expresan valores medios± DS días 0, 1,2, 3, 7 y 10 en los Grupos A y B. * p <,05 fue significativa.

Conclusiones: El ácido selenioso utilizado en altas dosis (1,6 mg/día) es seguro y efectivo en maximizar la actividad sérica de la GPx, logrando niveles séricos estables. Su uso en infusión continua permitiría replecionar el selenio corporal normalizando los niveles de GPx a partir del día 2 por saturación del epitelio tubular renal. Actualmente nuestro grupo estudia la mortalidad en UCI, la morbilidad infecciosa y la evolución de la RIS-Disfunción Orgánica Múltiple usando dosis altas de ácido selenioso parenteral (dosis acumulativa 18,6 mg/ 10 días). □

INJURIA ENCEFÁLICA POR HIPOGLUCEMIA SEVERA Y MANTENIDA

Gallo JL, Percovich M, Bagnulo H

Centro de Tratamiento Intensivo Hospital Maciel
Montevideo Uruguay

La hipoglucemia severa y mantenida es aquella que se mantiene por más de 30 minutos en niveles iguales o menores de 0,20 grs/lit. Dicho trastorno metabólico puede llevar a daño encefálico grave o la muerte. En la literatura existe escasa información donde se observan lesiones estructurales por hipoglucemia, sobre todo casos relacionados al uso inadecuado de insulina o hipoglucemiantes orales. Comentamos tres casos de hipoglucemia grave con los documentos anatómicos que nos da la imaginología. Lo interesante de la muestra es la vinculación de dos episodios con la dependencia a drogas ilícitas. En la actualidad asistimos al consumo de drogas de «diseño» por llamar de alguna manera, como los subproductos de la cocaína que antes de llegar a la fase de clorhidrato de cocaína, se detiene su proceso industrial, en lo que con conocemos como pasta base, cuya esencia son 6 o 7 alcaloides y restos de productos tóxicos o medicinales como hidrocarburos, hipoglucemiantes, u otras sustancias que potencian los efectos y que pueden disminuir la glucemia a niveles críticos. Analizamos 3 episodios de hipoglucemia severa ingresados en el CTI del Hospital Maciel en el transcurso de 2 años. Se trata de dos hombres (de 24-33 años), y una mujer (18 años). Los hombres ingresaron procedentes de emergencia por depresión de conciencia, y la mujer en mal convulsivo, de sala de cirugía. Los 2 primeros ingresaron con glucemias menores a 0.20 grs/lit, episodios vinculados al consumo reciente de pasta base, la mujer con cifras de 0.18. Los 3 son repuestos en forma correcta, una vez diagnosticada la hipoglucemia, llamando la atención la resistencia a lograr niveles de normo glucemia. Todos los casos se estudiaron con TAC de cráneo, RNM, PL, EEG, insulinemia (2), PCR de LCR (2). El estudio para HIV (-) en los 3 casos. Se descarto patología de naturaleza:

vascular, infecciosa o proceso expansivo. La TAC de cráneo realizada en forma precoz no mostró elementos de valor patológico. La RNM con contraste en las secuencias T1 y T2 mostró lesiones estructurales no observadas en la TAC. Las zonas afectadas son las de mayor FSC y mayor actividad metabólica: núcleos de la base (Caudado, Putamen, Lenticular). Sustancia gris bajo la forma de necrosis laminar cortical. Los 3 pacientes tuvieron mala evolución neurológica: uno de los hombres fallece el otro queda en estado vegetativo persistente y la joven en estado de mínima conciencia.

Conclusiones: La hipoglucemia severa da lesiones estructurales capaces de generar trastornos cognitivos graves o la muerte. Se consolidan en las dos primeras semanas de evolución como lesiones bilaterales y simétricas que comprometen ganglios de la base y corteza superficial y profunda. Generalmente no aparecen en la TAC de cráneo precoz, la RNM o el SPECT son los estudios de elección. Se debería de revalorar la clasificación de lesiones en estructurales o no a la luz de las nuevas técnicas de diagnóstico por imágenes. La pasta base además de producir los efectos deletéreos conocidos genera neuroglucopenia grave. □

¿ES POSIBLE SUPERAR LAS CAUSAS MÉDICAS DE EXCLUSIÓN DE DONANTES CARDIACOS? ROL DE LA DISFUNCIÓN VENTRICULAR EN 100 DONANTES POTENCIALES

Godino Mario; Lander M; Cacciatore A; Mizraji R

Instituto Nacional de Donación y Transplante- Hospital de Clínicas-Montevideo-Uruguay

Introducción: La disfunción ventricular en el contexto de la muerte encefálica se considera una de las causas médicas potencialmente mejorables para ampliar la gama de donantes cardiacos y mejorar los programas de trasplante a nivel nacional.

Objetivos: Analizar las causas de exclusión de donantes cardiacos potenciales

Establecer el impacto de la disfunción ventricular en la pérdida de Donantes.

Metodología: Estudio lineal y retrospectivo de todos los potenciales donantes cardiacos entre abril de 2005 y julio de 2006 definido como aquel menor de 50 años. Evaluamos en total 246 muertes encefálicas (ME), 100 de ellas potenciales donantes cardiacos de las cuales 75 (75%) fueron donantes reales (DR: se le extrajo al menos un órgano sólido). En 13 casos DR cardiacos y en 62 casos DR no cardiacos. Se analizaron las características epidemiológicas del grupo de DR así como las causas de ME y los motivos de exclusión para la donación cardiaca.

Resultados y discusión: De la serie analizada se deduce que desde el punto de vista epidemiológico el rendimiento de potenciales donantes cardiacos es de 40 % de las ME denunciadas en el periodo.

De estos potenciales donantes el 75% se transformo en donantes reales y de estos 13 fueron donantes reales cardiacos. La tasa de conversión de ME en donante cardiaco fue de 5,5 %.(ME/DR cardiaco 0.055) y la tasa de conversión de DR menores de 50 años en Donantes reales cardiacos de 17 %.(ME/DR menor de 50 años 0.17)

Analizado el grupo de 100 potenciales donante cardiacos la edad media del grupo fue de 32 años (DE 12).Dentro de los motivos de ME predomino el Traumatismo encefalocraneano (TEC) con 37 casos (37%) seguido de herida de bala en cráneo 19 (19%) y Hemorragia subaracnoidea (HSA) 16(16%).

Entre las causas de exclusión de donación cardiaca para DR predomino la disfunción hemodinámica con 21/62 casos (34%) seguido de la Patología cardiovascular 13pac (21%) y el PCR 10p (16%) (4 PCR durante el operativo y 6 previos a la ME)

En los pacientes con disfunción hemodinámica la edad media fue de 27 años ($p=0.0001$), se asocio significativamente con el TEC con $p=0.01$ (RR 3,5 IC 1,4 – 8,5). El ecocardiograma diagnostico en 16 de estos pacientes (76%) una FEVI menor del 40%.Estos pacientes presentaron antecedentes de riesgo Cardiovascular en un 24% (1 con HTA y 4 fumadores)

Conclusiones: Tan solo el 5% de las ME y el 17% de los donantes reales pueden originar donantes cardiacos La disfunción hemodinámica represento la principal causa de perdida de donante cardíaco. La misma se asocio a pacientes jóvenes con TEC y con pocos antecedentes de riesgo cardiovascular. El ecocardiograma fue el estudio de mayor rendimiento en el diagnostico de disfunción ventricular. Esto explica la dificultad en conseguir un donante cardiaco idea en tiempo y forma adecuada. □

PROGRAMA MULTICENTRICO DE DETECCION DE LA MUERTE ENCEFÁLICA GCS MENOR O IGUAL A 8

Buccino E., Mizraji R., Álvarez I.

Coordinación de Trasplante del INDT - Hospital de Clínicas
«Dr. Manuel Quintela.»

Introducción: Nuestro país ocupa los primeros lugares en Donación y Trasplante en Latinoamérica y el Caribe. El INDT inició en el marco del Programa Nacional una modalidad de Coordinación Intrahospitalaria (CIH-Tx) con médicos intensivistas desde el año 2005, que ya involucra a 8 Instituciones sanitarias (6 del subsector público y 2 del privado), representando una cobertura de más del 40 % de la población nacional. Entre los objetivos de la coordinación se encuentra aumentar la detección de pacientes en ME en los CTI. La evaluación periódica de las actividades de coordinación permite además de caracterizar el perfil de donación propio de cada Unidad, establecer nuevas estrategias para la mejora continua. Hemos desarrollado un nuevo indicador de mayor precisión denominado ME / Fallecidos GDr-ME. Este grupo de pacientes representa a todos aquellos pacientes ingresados con IEAG a la unidad y que al fallecer podrían ser tributarios de ME. Conocer la mortalidad de los pacientes neurocríticos en general y que proporción de los fallecidos lo hacen en situación de ME aporta información sobre la capacidad de detección de cada unidad y permite evolutivamente conocer su desempeño. Este indicador tiene, en consecuencia, la posibilidad de ofrecer resultados que permiten caracterizar la potencialidad de donación de cada Unidad en general y conocer en particular como cada grupo de patología neurológica contribuye en la epidemiología de la ME, además de brindar una relevante información sobre la evolución de este grupo de pacientes.

Objetivo: Analizar la evolución de pacientes ingresados con IEAG

a terapia intensiva que cursan con GCS igual o menor a 8. Determinar su mortalidad y que proporción evoluciona a la ME. Evaluar mediante la aplicación de un nuevo índice, el rendimiento de la capacidad de detección de pacientes en ME en las UTI y caracterizar su potencialidad en donación efectiva de cada centro y según grupo de IEAG.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional, prospectivo de cohorte única, del 1 de Enero de 2005 a la fecha, con participación de 6 Unidades de Terapia Intensiva, polivalentes, 5 de ellas reciben pacientes neuroquirúrgicos. Se realizó un seguimiento diario a cargo de la CIH-Tx de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de IEA y GCS menor o igual a 8 (independiente a la presencia de sedoanalgesia). En aquellos casos que el GCS = 3 se realizaron de forma rutinaria reflejos de tronco encefálico. Si no existieron contraindicaciones, se completo el diagnóstico con Test de Apnea, cuando existieron para completar el diagnóstico clínico de ME, se realizó DTC. Se clasificaron fallecidos en tres tipos de situaciones: GCS = 3, GCS >3 y ME confirmada. El conjunto de datos se incorpora a un programa informático destinado al seguimiento diario de este grupo de pacientes y las variables de interés ingresados en forma «on line» por el CIH Tx.

Resultados: Ingresaron un total de 650 pacientes de los que fallecieron 394 (60 % de mortalidad global), se detectaron 92 ME (23 % de los fallecidos, siendo más frecuente en los ACV (35%) y TEC (50%). La distribución de la mortalidad en situación de ME presento 2 modas con un 47% en las primeras 24 hs. y un segundo ascenso del 37 % luego de 48 hs del ingreso. El 65 % de las ME provienen del Grupo ACV. Se obtuvieron 41 DR.

Discusión: Estos resultados permiten establecer la mortalidad de la patología neurocrítica en general. Aporta además, la primera información nacional sobre fallecidos en ME, estableciendo que la cuarta parte de los pacientes con IEAG fallecen de esta forma. En algunas patologías como el TEC y ACV esta cifra es aún mayor. El uso de este nuevo indicador optimiza la medida de la efectividad de la procuración, mejorando la precisión en la evaluación. Identifica la potencialidad en la donación de cada UCI y de cada grupo etiológico en particular. Permite además planificar políticas específicas de gestión de trasplante y brinda a las unidades, información epidemiológica relevante sobre este grupo de pacientes en particular. □

MORBIMORTALIDAD Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CRITICOS. COMUNICACIÓN PRELIMINAR.

Regueira M, Echavarría E, Alfonso E, Pérez A, Pereira C,
Schwartzmann L. Bagnulo H, Alonso R.

Centro de Tratamiento Intensivo, Hospital Maciel,
Montevideo, Uruguay.

Objetivo: Evaluar la morbilidad y Calidad de Vida de pacientes egresados de un área de Medicina Intensiva.

Material y métodos: Estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, de pacientes ingresados en el Centro de Tratamiento Intensivo (CTI) del Hospital Maciel, con estadía > 48 horas, en el período junio – julio 2005.

El estudio se desarrolla en 5 fases sucesivas: 1: Egreso de la unidad; 2: Al mes;

3-5: Seguimiento a los 2, 6 y 1 año. El reporte actual corresponde a los 6 meses.

Herramientas utilizadas: Minimental de Folstein: valora deterioro cognitivo, SF 36 v2: Cuestionario de Calidad de vida y valoración funcional: Índice de Barthel.

Resultados: 60 pacientes, edad promedio de 49 años, SAPS II promedio 35. La estadía promedio en la unidad 12 días. Se enrolados 20 de los 31 pacientes que sobrevivieron, en el estudio de Calidad de Vida. El SF-36 mostró mejores resultados en todas las áreas en los pacientes que tuvieron estadía < o igual a 10 días, siendo significativa, para la función física.

A los 6 meses del egreso la percepción del paciente es comparativamente mejor que a los 2 meses con un grado de dependencia física menor.

Comparación de Calidad de Vida: Población general con Pacientes críticos a los 2 y 6 meses del Egreso



Conclusiones: Se trata del primer estudio nacional de pacientes egresados de CTI, que incluye la evaluación de calidad de vida como medida de resultado, con estas herramientas. El estudio en curso, nos ha permitido identificar situaciones en las que la rehabilitación oportuna y adecuada, ha sido beneficiosa en disminuir secuelas. □

EVALUACIÓN DEL USO DE UN INDICADOR DE RIESGO DE MORTALIDAD POST-OPERATORIA (EUROSCORE) COMO INDICADOR DE COSTOS EN CUIDADOS INTENSIVOS, EN CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA.

Malo J, Ferreiro A.

Unidad de Cuidados Intensivos. IMPASA. Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC). Montevideo, Uruguay

Antecedentes: La eficiencia en la asignación de recursos y la contención de la presión de los costos representan las principales motivaciones para los cambios en el sector salud.

La Cardiología intervencionista no escapa a esta realidad, identificar indicadores de costos en cirugía cardíaca podría ser de utilidad al planificar la asignación de recursos.

Objetivo: Determinar la relación entre el indicador EuroScore, el uso de circulación extracorpórea (CEC) y costos en el postoperatorio (PO) de cirugía coronaria en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Métodos: Retrospectivamente se evaluaron costos directos de PO, en pacientes sometidos a cirugía coronaria, en el I.N.C.C., entre marzo y julio de 2005 (n=121). Se analizó: sexo, edad, valor de EuroScore, uso de CEC, costos en insumos y medicación: reposición con soluciones coloides, cristaloides y hemoderivados, ARM, inotrópicos (costos de ampolla, sachet de solución y set de bomba), vasodilatadores, antibióticos, diuréticos, sedación, analgesia y protección gástrica.

Análisis estadístico: tests de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Resultados: La edad fue de 66 ± 8.8 años, 38 mujeres (31.1%), 56.2% cirugías sin CEC. El valor de EuroScore fue 5.2 ± 2.6 . Costos y uso de CEC (con CEC vs. Sin CEC) Internación en UCI (3.2 vs. 1.6 días,

p<0.0001) Tiempo de ARM (22.3 vs. 7.6 horas, p<0.05) Costos insumos y medicación (\$7857 vs. \$4439, p<0.05). Los costos según categorías de EuroScore no mostraron diferencias de significación estadística.

Conclusiones: La cirugía coronaria sin CEC determina menores costos por disminución de los tiempos de internación. Existen diferencias en costos por utilización de insumos y medicación entre los dos tipos de cirugía en UCI, no así entre pacientes de diferente riesgo evaluado por EuroScore, en la población analizada. □

EVALUACION DE LA COORDINACION INTRAHOSPITALARIA DE TRASPLANTE

Buccino E., Noveri S., Cacciatore A., Mizraji R.

Coordinación de Trasplante del INDT-Hospital de Clínicas

Introducción: El INDT inició Una modalidad de Coordinación Intrahospitalaria de Trasplante (CIH-Tx) con médicos intensivistas en los últimos 2 años. Entre los objetivos de la coordinación se encuentra aumentar la detección de pacientes en Muerte Encefálica (ME) en las UCI y convertir la mayor proporción de donantes potenciales (DP) en reales (DR). La evaluación periódica de las actividades de coordinación permite además de caracterizar el perfil de donación propio de cada Unidad, establecer nuevas estrategias para la mejora continua. Para completar definitivamente dicha evaluación hemos desarrollado un nuevo indicador, de mayor precisión, denominado ME/Fallecidos GDr-ME. Conceptualmente implica establecer que proporción de pacientes con IEAG fallece en ME. Conocer este dato aporta información sobre la capacidad de detección de cada unidad y permite evolutivamente conocer su desempeño.

Objetivo: Caracterizar la potencialidad de donación según cada grupo de patología neurocrítica y evaluar el rendimiento en la capacidad de detección de pacientes en ME y conversión de DP a DR en las UCI

mediante la aplicación de los 3 niveles definidos: índices clásicos de control de calidad e índices dinámicos, asociando un nuevo indicador (ME / Fallec.GDr-ME).

Material y métodos: Estudio multicéntrico, prospectivo, descriptivo, del 1ro de Enero de 2005 al 30 de Junio de 2006, desarrollado en 3 Hospitales Públicos con CIH-Tx, todos de nivel terciario, 2 de ellos con Servicio de Neurocirugía (Hospitales 1 y 2) con 14 y 8 camas de UCI respectivamente, y Hospital 3 con 10 camas de terapia intensiva sin Neurocirugía, todas polivalentes. Se realizó un seguimiento diario a cargo de la CIH-Tx de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de IEA y GCS menor o igual a 8. En aquellos casos que el GCS = 3 se realizaron de forma rutinaria reflejos de tronco encefálico. Si no existieron contraindicaciones se realizó Test de Apnea. Cuando existieron CI para completar el diagnóstico clínico de ME realizó DTC.

Resultados: En el primer semestre de 2006 ingresaron 1078 pacientes a las tres unidades, de ellos 285 (26.4%) fallecieron, detectando 25 en ME (8%). Se convirtieron en DR 12 pacientes. En el primer semestre se obtienen en las 3 UCI las ME/Cama en valores de referencia anuales: 0.62 (UCI-2), 0.64 (UCI-1) y 0.8 (UCI-3). Se transforman en DR del 36 % (UCI -3) al 80 % (UCI-2) de las ME. Los rendimientos ajustados a la dinámica del recurso cama revelan que entre el 2 (UCI-3) y 15 % (UCI-2) de los ingresos ajustados se transforman en ME (Tabla I). En capacidad de donación (Tabla II) se verifica que del total del grupo de pacientes fallecidos con IEAG en un 21 % (62/291), se realizó diagnóstico ME. Del análisis particular global por grupo, el 36 % de los ACV (46/125) y TEC (7/19) fallecieron en ME. La ME representa entre el 15 % de los fallecidos del GDr-ME (UCI-3 Centro sin NQ) al 34 y 41 % (UCI-1 y 2 Centros con NQ). (Tablas III, IV, V).

Discusión: Se confirma un incremento en la actividad de coordinación en las 3 UCI, a través de la evaluación por los indicadores clásicos de que coinciden e incluso superan en solo un semestre los valores de referencia internacionales anuales. La evaluación dinámica presenta la misma tendencia. De la totalidad los pacientes neurocríticos, un 21 % fallece en ME. Del análisis particular dentro de cada grupo diagnóstico de neurocríticos, se verifica que el 36 % de los ACV y TEC fallecen en ME. El 74 % (46/62) de las ME provienen de pacientes fallecidos del grupo ACV, y este grupo contribuye con el 54 % de los DR de estas 3 Instituciones. El ACV se transforma en el principal grupo diagnóstico referido a capacidad de donación. □

DIARREA EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO INTENSIVO DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO-URUGUAY.

Alonso M, Manzanares, W¹, Cancela M.

1. Cátedra de Medicina Intensiva, Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas: Dr. Manuel Quintela, Facultad de Medicina – UdeLaR.

Introducción: La diarrea es una complicación frecuente en el paciente crítico siendo su incidencia de acuerdo a diferentes series del 10 a 50%. Esta amplia variabilidad de incidencia reconoce entre otras causas la existencia de múltiples definiciones, hecho que ha dificultado su reconocimiento y estudio.

Objetivos: Estudiar la incidencia y el impacto de la diarrea en el Centro de Tratamiento Intensivo (CTI) universitario de nuestro país.

Material y métodos: Estudio retrospectivo que incluyó a 140 pacientes admitidos en el CTI del Hospital de Clínicas por más de 48 horas durante el período enero – junio de 2006. Se definió diarrea como la existencia de 3 o más deposiciones líquidas en 24 horas. El análisis estadístico utilizó el paquete SPSS 13.0^o. **Resultados:** 15/140 (10,7%) de los pacientes presentaron diarrea. En este grupo se destacan las siguientes características: 13 hombres (86,7%) y 2 mujeres (13,3%); edad promedio 53 ± 21 años; diagnóstico al ingreso: sepsis severa: 53% ($p < ,05$); neuroinjuria: 27%; otros: 20%. IMC al ingreso: $25,9 \pm 7$ Kg/m²; 73,3% fueron catalogados categoría B y 26,7% C de la Evaluación Global Subjetiva. Mediana del score APACHE II al ingreso: 24; estadía promedio en CTI: 28 días (6-126) vs. 11,4 días ($p < ,05$); duración de la diarrea: 3 ± 2 días (10,7 % del total de internación); requerimiento calórico promedio estimado según Harris Benedict y factor de stress fue 1906 ± 223 cal/d. La Nutrición Enteral (NE) se prescribió en 80%, Nutrición Parenteral: 10% y vía oral: 10 %. La NE precoz (< 48 horas) se alcanzó en el 86%, inicio promedio a las 46 horas. 100% presentó hipoalbuminemia, valor promedio: $2,73 \pm 0,36$; n= 14 (93%) recibió 2 o más antibióticos previo a

la diarrea; n= 3 (20%) fenitoína; n= 7 (47%) furosemide; n=8 (53%) anti H₂. La mortalidad en este grupo fue del 40% vs. 19,3 % de mortalidad global en el período. En ningún caso se realizó estudio microbiológico de las heces. Conclusiones: El análisis retrospectivo de esta pequeña muestra permite afirmar que la incidencia de diarrea es baja (10,7%). Sin embargo la estadía en UCI y la mortalidad en este grupo son significativamente mayores. Se confirma la asociación entre sepsis severa, hipoalbuminemia y uso de antibióticos con diarrea. Actualmente se trabaja en la elaboración de un protocolo de diagnóstico, estudio y tratamiento de la diarrea cuya finalidad será la pesquisa precoz y la implementación de una adecuada estrategia diagnóstica y terapéutica. □

IMPACTO DE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE SOPORTE NUTRICIONAL EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO INTENSIVO DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

Alonso M, Manzanares W, Ribero J, Cancela M.

Cátedra de Medicina Intensiva. Hospital de Clínicas:
Dr. Manuel Quintela, UDeLaR.

Introducción: El soporte nutricional especial es parte fundamental de la estrategia de sostén del paciente crítico y la aplicación de protocolos de soporte metabólico y nutricional es un indicador de calidad asistencial.

Objetivos: Evaluar el impacto de la aplicación de un protocolo de soporte nutricional en el Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo y comparativo que evaluó la aplicación de protocolos de asistencia nutricional (AN). Se realizó un análisis comparativo con relación a idéntico período del año 2005, evaluando las siguientes variables:

valoración nutricional, Nutrición Enteral Precoz (NEP, < 48 horas), aporte enteral al día 4, día de obtención del «target» nutricional, diarrea (> 3 deposiciones líquidas / día), estreñimiento (> 4 días sin deposiciones), retención gástrica (VRG> 200 ml en 3 horas), duración de la AN y estadía en CTI. El análisis estadístico utilizó el paquete SPSS 13.0^o.

Resultados: Durante el período enero-junio de 2006 se enrolaron los pacientes ingresados al CTIU por un período mayor a 24 horas y que recibieron alguna forma de AN. Se incluyeron n= 140 pacientes (85 hombres, 60,7% y 55 mujeres, 39,3%). Edad: 51±18 años. Score APACHE II: 19. Estadía media: 11,4 días (vs. 13,4, NS). Por patología al ingreso se agruparon en: Neuroinjuria: 25,7%; Postoperatorio de Cirugía cardíaca: 22,9%; Politrauma: 12,9%; Respiratorios: 10%; Sepsis severa: 4,3%; Peritonitis: 4,3%; Otros: 19,9%. IMC y Evaluación Global Subjetiva (EGS) se realizaron en el 98% de los ingresos; IMC: 25,6 ± 5,1 Kg/m²; EGS categoría B: n= 117 (83,6%) y C: n= 23 (16,4%). NE se indicó en: 54,3%; Vía oral: 40,7%; Nutrición Parenteral: 5%. El aporte al día 4 fue 68% del requerimiento estimado (vs. 50%, p<.001). Retención se constató en n= 80 (57%), siendo positiva en el 38,7% (vs. 51%, p <.01). Diarrea: 16% (vs.30%). Estreñimiento: 41,5% (vs. 45,9%, NS). NEP 77,4% (vs. 83%, NS). La mortalidad del período fue: 19,3% vs. 17% del período anterior (NS).

Conclusiones: La elaboración y aplicación de protocolos de soporte nutricional mejora la calidad asistencial optimizando los estándares de calidad en la asistencia del paciente crítico. La comprensión y adhesión del equipo asistencial a los protocolos permitirá mejorar los resultados de la terapéutica en el CTIU. □

DIABETES INSÍPIDA NEFROGÉNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tenzi J, Manzanares W, Iturralde A.

Centro de Tratamiento Intensivo Hospital de Clínicas,
Montevideo, Uruguay.

Se analizan tres casos clínicos asistidos durante el año 2006 en el Centro de Tratamiento Intensivo (CTI) del Hospital de Clínicas caracterizados por presentar hipernatremia y poliuria acuosa y en los cuales se realizó el planteo diagnóstico de Diabetes Insípida Nefrogénica (DIN). El estado hipernatrémico es el estado disnatrémico menos frecuente siendo la DIN una causa poco frecuente de hipernatremia. El diagnóstico de DIN en pacientes críticos constituye un verdadero reto diagnóstico por lo que el médico intensivista debe saber pesquisar y reconocer esta entidad. El mismo se sustenta en los siguientes pilares diagnósticos: hipernatremia (natremia > 145 mEq/L) asociada a poliuria acuosa en presencia de una causa predisponente y con exclusión de una neuroinjuría primaria. En el paciente 1 el diagnóstico definitivo de DIN fue realizado de acuerdo a criterios diagnósticos definidos (1) presentándose la DIN en el contexto de una Intoxicación por litio. En dicha historia clínica se destaca la existencia de poliuria acuosa con hipernatremia con ausencia de respuesta antidiurética a la administración exógena de Desmopresina inhalatoria. El paciente 2 ingresó a CTI con el diagnóstico de Sepsis severa destacándose en el contexto de la Disfunción Orgánica Múltiple una Injuría Renal Aguda (IRA) que en su etapa poliúrica instala un estado hipernatrémico con natriuresis discretamente elevada (DIN probable asociada a resucitación enérgica con fluidos (Solución salina isotónica 0,9%) durante la fase de reanimación del shock. El paciente 3 ingresó por una Sepsis severa viral constituyendo un Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus con IRA, instalando en la fase de recuperación de la disfunción renal un estado hipernatrémico - hipokalémico severo con poliuria acuosa y ausencia de respuesta a la Desmopresina exógena. En este caso, el planteo es de DIN probable secundaria a nefritis intersticial por hantavirus. En los 3 casos se destaca la no realización del Test de Restricción Hídrica (TRH) y la buena respuesta terapéutica.

Conclusiones: La DIN es una causa poco frecuente de hipernatremia en el CTI aunque dicha entidad debe ser recordada y pesquisada en virtud de las implicancias terapéuticas que su diagnóstico conlleva. La concomitancia de diferentes etiologías es probable en la DIN con manifestaciones críticas. El TRH es de alto riesgo y escaso valor en el paciente crítico con un estado hipernatrémico constituido.
(1) Garofeanu CG et al. Am J Kidney Dis 2005; 45: 626-37. □

VARIACIONES ESTACIONALES EN LA DEMANDA DE CAMAS DE MEDICINA INTENSIVA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS. OTOÑO-INVIERNO DE 2006.

Giordano A, Ribero J, Galusso F, Cancela M.

Centro de Tratamiento Intensivo (CTI). Cátedra de Medicina Intensiva (MI). Facultad de Medicina. Hospital de Clínicas. Montevideo.

Resumen

Objetivos: Evaluar los cambios estacionales en la demanda de camas de MI que se generan en el Hospital de Clínicas.

Material y Métodos: diseño prospectivo, observacional, no intervencionista.

De marzo a setiembre de 2006 durante un período de 30 semanas se pesquisaron cada 7 días los pacientes críticos que se encontraban en el Hospital de Clínicas y que no habían ingresado al CTI. Se seleccionó un día hábil de la semana, el día martes por razones

operativas. Durante el día se recibían los pedidos de cama a CTI y se visitaban los pacientes entre las 18 y 20 hs. Aquellos que habían sido ubicados o trasladados a otro hospital no ingresaban al estudio. El investigador cumplía un protocolo predeterminado y recababa datos de ficha patronímica, APACHE II (A2) y diagnóstico, luego juzgaba según su criterio si el paciente tenía indicación de ingreso (criterio implícito). Se establecieron comparaciones con los ingresados a la unidad y según el período del año otoño o invierno. Se aplicó test U de Mann-Whitney para edad y A2.

Resultados: Ingresaron al estudio 48 pacientes, 59% sexo masculino, IOT 71,4%. La edad mediana fue 62 (21-84), el A2 fue 20 (8-34). En ese mismo período ingresaron a CTI 215 pacientes de edad mediana 61 (17-82) y A2 de 20 (5-33), no se observan diferencias significativas entre ambos grupos. En las primeras 15 semanas (6 de marzo a 18 de junio) los pacientes registrados fueron 12, en las segundas 15 semanas (19 de junio a 26 de septiembre) 37 observando un incremento del 308%. Los días cama brindados fueron 2520 y los no satisfechos para el período se estiman en 336.

Conclusiones: En el Hospital de Clínicas se constata una demanda insatisfecha de camas de MI. Esta demanda insatisfecha presenta variaciones estacionales que podemos estimar en un aumento del 300% en el período invernal respecto al otoño.

Estos elementos pueden ser útiles en la planificación, administración y gestión clínica de la MI de cara a la reforma del sistema de salud. Más estudios son necesarios para valorar si este comportamiento es similar en el resto del sistema sanitario. □

Ingresados	Apache II		Edad	
	no	Si	no	Si
N	48	215	48	215
Media	19,6	20,5	59,8	56,3
Ds	6,6	4,9	15,6	16,4
Mediana	20	20	62	61
Menor valor	8	5	21	17
Mayor valor	34	33	84	82

ANALGESIA, SEDACION Y CURARIZACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA. ESTUDIO ASCMI SEGUNDA PARTE.

Giordano A, Pereda S, Moraes L, Echavarría E, Cancela M.

Centro de Tratamiento Intensivo (CTI). Cátedra de Medicina Intensiva (MI). Facultad de Medicina. Hospital de Clínicas. Montevideo.

Objetivos: Estudiar la práctica de analgesia, sedación y curarización en Medicina Intensiva comparando los resultados con los obtenidos en Abril de 2004.

Métodos: Estudio de corte descriptivo, observacional, realizado el día 11 de Julio de 2006. Participaron 25 unidades seleccionadas por conveniencia, previa autorización por parte del jefe del servicio. Un investigador presencial recolectaba los datos sobre un protocolo predefinido que contenía: I) Datos de la unidad sobre utilización de: protocolo, ventana, escalas de dolor, sedación o delirium.

II) Datos de los pacientes internados: edad, diagnóstico, días de internación, datos fisiológicos para cálculo de APACHE II ese día, drogas inotrópicas, nutrición, antibioticoterapia, ventilación mecánica, drogas sedantes, analgésicas y curarizantes, vía de administración y dosis.

III) Por último se utilizaba una escala de dolor 0-3, y escala de sedación MASS 0-6.

Resultados: Se relevaron 248 camas que representan el 41% del país, en 25 unidades, 18 de Montevideo y 7 del interior. Ingresaron 125 pacientes 50,4% de ocupación, 70 en VM (56%). En cuanto a las unidades el 40% presentaron protocolo de sedoanalgesia, el cual estaba disponible en todas ellas. El 84% utilizaban ventanas de sedación. Solamente 3 unidades utilizaban escala de sedación, ninguna utilizaba escala de dolor, y una utilizaba el CAM-ICU como valoración de delirium. La mediana de edad fue de 60 años, días de internación en UCI 4 y APACHEII 11.

El 48% de los pacientes presentaban sedación, siendo Midazolam el más usado en un 68% con predominio de la vía i/v continua. La escala MASS se distribuía: 55% 0-2, 42% 3-4, y 3% 5-6. La analgesia se utilizaba en un 47% de los casos, Morfina fue la más utilizada (46%) con predominio de la vía i/v continua en la mayoría de ellos. El 32% presentaron algún grado de dolor según escala utilizada, 60% dolor leve, 30% moderado y 10% intenso. La curarización fue utilizada en 4 casos (3%), siendo el Atracurio el único fármaco utilizado. El APACHEII era mayor en aquellos pacientes donde se utilizaba sedación, analgesia y curarización continua y en los pacientes con menor grado en escala MASS.

Conclusiones: Los datos del estudio presentan varias similitudes con los obtenidos en 2004. Se destaca un aumento en el uso de ventana y una disminución en el uso de sedantes. Los protocolos de analgesia y sedación permanecen mayoritariamente ausentes en la práctica de la MI. □

ALTERACIONES DE LA GLUCEMIA EN EL PACIENTE CRÍTICO: ACTUALIZACIÓN Y DISCUSIÓN DEL ROL DE ENFERMERÍA

Lic. Enf. Isabel Silva. Asist. Cátedra Adulto y Anciano.
Facultad de Enfermería.

Lic. William Figueroa. Asist. Cátedra Adulto y Anciano.
Facultad de Enfermería.

CTIAEPSM

Objetivos: Estudiar las alteraciones de la glucemia en una población de pacientes durante las primeras 48 horas del postoperatorio de cirugía cardíaca.

Describir el proceso de atención de enfermería en el tratamiento de las alteraciones de la glucemia mediante la administración de insulina.

Analizar el rol de enfermería a la luz de evidencia científica que propone cambios en los criterios terapéuticos, los cuales ofrecen beneficios pero también riesgos adicionales, que implican un desafío más para la actividad de enfermería en la atención al paciente crítico.

Método: Estudio descriptivo sobre el comportamiento de la glucemia en las primeras 48hs. en pacientes en postoperatorio de cirugía cardíaca en el período en el período Enero - Junio de 2006 en Asociación Española. (Fuente: Hojas de registro de Enfermería).

Se comparan los valores en pacientes diabéticos y no diabéticos.

Se estudiaron las modalidades de tratamiento con insulina.

Se realiza una revisión de la evidencia científica.

Se describe el proceso de atención de enfermería en relación al problema.

Conclusiones: Este trabajo confirma que la hiperglucemia se presenta en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca independientemente de los antecedentes preoperatorios del usuario, como expresión del stress post injuria quirúrgica.

Los tratamientos utilizados han sido predominantemente la administración de insulina por Bomba de infusión continua, y la

determinación de la dosis ha sido decidida a criterio del médico de guardia, pero sin la aplicación sistemática de un protocolo único.

La actividad de enfermería consistió en la determinación de los valores de glucemia capilar en forma horaria, registro, comunicación al médico y administración del tratamiento indicado.

Existe evidencia sobre protocolos de corrección de cifras de glicemia por enfermería profesional, con resultados preliminares, que demuestran un adecuado control de las cifras de glucemia con bajo riesgo de hipoglucemia.

La protocolización sistematiza los cuidados enfermeros, ofrece una mejor respuesta y en un plazo inmediato a la inestabilidad propia de los parámetros funcionales del usuario crítico y da un marco de protección legal a las intervenciones enfermeras. Esto también requiere mayor integración interdisciplinaria en particular médico -enfermero, con una concepción de trabajo en equipo, para lograr mayor efectividad y eficiencia en el resultado final de la atención integral en salud. □

COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

Dr. José Luis do Pico. Lic. Fabiana Ciccioli

Existen múltiples factores que pueden influir en las complicaciones relacionadas con la VM. Este apartado reviste especial importancia, dado que una considerable proporción de pacientes ventilados mecánicamente presentan alguna complicación mientras se encuentran conectados al respirador. Durante la VM se invierte el patrón de presiones del ciclo respiratorio mediante un ciclo respiratorio con presión positiva. Además los pacientes pueden requerir fracciones inspiradas de oxígeno elevadas, y alta presión positiva al final de la espiración (PEEP). Es importante tomar conciencia que cada intervención sobre los parámetros de la VM en cada paciente debe ser individualizada y sometida al peso de la relación riesgo/beneficio.

Durante la VM se pueden producir lesiones traumáticas e incluso necróticas que pueden estar relacionadas con la sujeción del tubo endotraqueal.

Clásicamente nuestros objetivos con la ventilación mecánica fueron alcanzar gases normales. Experimentalmente primero, y luego clínicamente pudo comprobarse que la ventilación mecánica aplicada según parámetros tradicionales puede provocar daño al pulmón de manera similar a la vista en el SDRA. Se observaron lesiones por fuerzas disruptivas, distorsión por stress y por último la iniciación de una cascada inflamatoria desde el pulmón hacia el organismo. Inicialmente se habló de barotrauma asociando niveles de presión al daño, luego «exagerados volúmenes» en pulmones «más pequeños» serían el origen de la injuria, refiriéndonos al Volutrauma y finalmente al Biotrauma por la reacción inflamatoria inadecuada desencadenada a punto de partida pulmonar.

Las diferentes formas de aparición de las complicaciones incluyen: atelectasia, neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo y neumoperitoneo, infecciones, las cuales pueden darse de forma individualizada o conjuntamente.

La VM también afecta la hemodinamia del paciente al invertir el patrón de presiones normal, aumentando la presión intratorácica y disminuyendo el retorno venoso al corazón. El riñón, el cerebro, y el sistema gastrointestinal también se ven afectados con la VM. Por último

las complicaciones psicológicas tienen un alcance difícil de medir pero que pueden influir significativamente en la recuperación del paciente.

Jean Louis Vincent propone una lista nemotécnica de chequeo rápido para evitar cometer errores y prevenir complicaciones habituales en los pacientes críticos. La nemotecnia es FAST HUG (feeding, analgesia, sedation, thromboembolic prophylaxis, head elevation, stress ulcer prevention and glucosa control). Al FAST HUG podríamos agregarle otros parámetros para Monitorear «todo el tiempo y por todos»: la higiene bucal, el control de la presión del manguito del tubo endotraqueal, la actitud corporal del paciente y la presión intrabdominal. □

DOTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE ENFERMERÍA EN MEDICINA INTENSIVA.

Lic. Enf. Isabel Silva. Comisión Honoraria Asesora de Medicina Intensiva. (CHAMI). Lic. Enf. Nancy Cánepa. (CHAMI)

Introducción

El MSP crea en junio de 2005 la Comisión Honoraria Asesora de Medicina Intensiva integrada por representante del MSP, SUMI Cátedra de Medicina Intensiva, Facultad de Enfermería. Con los siguientes objetivos: 1) actualizar el conocimiento de la situación de la Medicina Intensiva en el Uruguay, a fin de poder definir racionalmente las necesidades del país; 2) actualizar la normativa vigente que regula el funcionamiento de las Unidades de Medicina Intensiva; 3) definir un sistema de control de calidad y resultados de las mismas.

Para cumplir con el primer objetivo, la Comisión resolvió realizar un Censo Nacional en Medicina Intensiva con los siguientes objetivos:

1) Recabar la mayor información respecto a la Medicina Intensiva en el Uruguay.

2) Conocer y documentar la totalidad de los recursos tecnológicos y de estructura edilicia disponible y su calidad operativa.

3) Conocer y documentar los recursos humanos disponibles, su nivel de calificación y actualización.

4) Conocer y documentar las diferentes formas organizativas de funcionamiento de las áreas de Medicina Intensiva.

El 15 de octubre de 2005 se llevó a cabo el Censo Nacional en Medicina Intensiva organizado y ejecutado por la Comisión Honoraria Asesora de Medicina Intensiva del Uruguay en forma presencial a todas las unidades del país. Dentro del censo se pregunta sobre la dotación de los recursos humanos tanto médicos como enfermería. En nuestro país el cuerpo de enfermería está formada por dos niveles el profesional (Licenciados en Enfermería) y el Auxiliar de Enfermería.

A través de este censo se realizó el relevamiento de unidades que existen en nuestro país actualmente: 60 Unidades de Medicina

Intensiva (Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios) de Montevideo: 33 del interior: 27

Análisis y Resultados:

El análisis se realizó según la adecuación o no a la norma existente según la relación Lic. Enf. /cama, como así también Aux. Enf. /cama de Cuidado Intensivo y /o Intermedio (según Decreto No.21/97 (11/11/97).

Tabla 1, Gráfico 1: Dotación Recursos Humanos enfermería UMI (Licenciados Enf. y Aux. de Enf) en el país.

	FA	FR
Dotación adecuada	20	34
Dotación Inadecuada	40	66
	60	

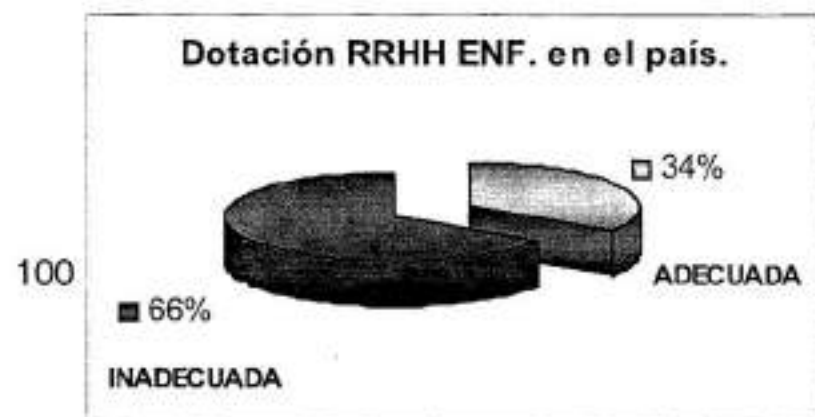


Tabla 2, Gráfico 2: Dotación de Recursos Licenciados en Enfermería en el País.

	FA	FR
Dotación adecuada	22	37%
Dotación inadecuada	38	63%
	60	



Tabla 3, gráfico3: Dotación de Recursos humanos Auxiliares de Enfermería en el país:

	FA	FR
Dotación adecuada	41	68
Dotación inadecuada	19	32
	60	100



Conclusiones:

- La dotación de auxiliares de enfermería es más adecuada que la de Lic. Enf. en el país.
- Encontramos que el decreto que regula las Unidades de Medicina Intensiva referente al recurso humano enfermería tanto Licenciados de Enfermería como Auxiliares se cumple solamente en un 34% de las unidades censadas. Este censo no aporta resultados sobre la calidad de los cuidados de enfermería de dichas UMI. □

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN CTI. ENFOQUE DE ENFERMERÍA

Licenciada en Enfermería Especialista

Jefe de Sector Ana María Díaz

Licenciada en Enfermería Especialista Subrogante

Jefe de Sector Silvia Esquibel

Licenciada en Enfermería Subrogante Jefe de sector

María Félix Azcúnaga

Resumen:

El entorno social, político, económico y tecnológico incide en el área de la salud, y en la práctica profesional generando dificultades y oportunidades para que la profesión de enfermería desarrolle e impulse sistemas de acreditación eficaces.

Con el propósito de *mejorar los resultados asistenciales en el Centro de Tratamiento Intensivo (CTI), del Hospital de Clínicas*, el equipo multidisciplinario del servicio se propone optimizar el trabajo a través de:

- mejora de recursos materiales
- introducción de nuevas tecnologías
- aplicación de sistema de gestión de la calidad.

Se crea así el Comité de Calidad; integrado por un representante de la Dirección del CTI, representantes de los restantes escalafones docentes, representantes de enfermería de los distintos escalafones, técnicos neumocardiólogos, nutricionista, fisioterapeuta, administrativos, y servicios generales.

Se definen los objetivos de la calidad, la dirección establece la política y se identifica el proceso asistencial clave, que es de enfermería y médico y resulta de la acción coordinada entre ambos y de la participación en instancias formales de intercambio genuino de información que fortalecen el proceso y mejoran la calidad en el cuidado.

Objetivos de Enfermería de la Calidad

- Disminuir en un 10% el número de catéteres colonizados, demostrados por estudios bacteriológicos positivos.
- Reducir a 0 los episodios de caída de la cama de los pacientes.
- Cumplir un 90% de las indicaciones del plan de nutrición enteral en 24 horas.

El Manual de Procedimientos de Enfermería elaborado describe protocolos de enfermería, conductas estandarizadas, producto de acuerdos previos del grupo de profesionales de enfermería.

Definen las acciones a llevar a cabo frente a problemas de enfermería identificados.

Está estructurado en 8 capítulos y 72 procedimientos fundamentados en un marco de conocimientos propios de la Disciplina enfermera.

Estamos trabajando conjuntamente desde hace varios años en fuerte interacción multidisciplinaria con un espíritu positivo y resultados enriquecedores para el equipo. □

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS ETAPAS DE PRE Y POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA CARDIACA.

Prof. Adj. Gloria Piñero Soba

Objetivo General- Compartir conocimientos vinculados a la atención del paciente crítico en las etapas de pre. y postoperatorio de Cirugía Cardíaca con la finalidad de elevar el bagaje profesional.

Material y Método- Búsqueda avanzada de información, palabra claves

« Cirugía Cardíaca ».Lectura de Bibliografía Nacional e Internacional

Fundamento- Las enfermedades cardiovasculares son la

principal causa de muerte en Uruguay a partir de los años 20. La complejidad de los usuarios que sufren diversas afecciones cardiovasculares y que van a someterse a una cirugía cardiaca, requiere de equipos, materiales y técnicos calificados para que esta alternativa terapéutica sea viable. Esto exige perfeccionamiento, tanto en técnicas quirúrgicas - anestésicas como así contar con personal de Enfermería entrenado y calificado para su atención en las etapas de pre. y postoperatorio. Una evaluación preoperatoria básica es imperiosa en todos los pacientes que van a ser intervenidos de una cirugía cardiaca. Es norma identificar los factores de riesgo, enfermedades asociadas y la enfermedad actual, que va a ser tratada quirúrgicamente. La estratificación del riesgo tiene sus orígenes desde mediados del 1800. La bibliografía menciona que Florence Nightingale, en el análisis de la atención médica observó que la mortalidad era mayor en los pacientes hospitalizados que los que no eran hospitalizados, la predicción de los resultados en cirugía cardiovascular fue y aún es un objetivo por alcanzar, así que un elemento importante en la preparación preoperatoria es la estimación del riesgo quirúrgico. Este análisis es beneficioso para el paciente y familia ya que puede ser informado antes de la cirugía del riesgo real de morbilidad y mortalidad del procedimiento al que va a ser sometido.

La estratificación de riesgo, le permite al equipo de salud establecer costo- beneficios del tratamiento. En el presente las demandas de la calidad y eficiencia en la prestación de servicios son cada vez mayores, los resultados son requeridos por el paciente, equipo asistencial y las instituciones prestadoras del servicio, como así por las entidades que administran los recursos financieros, en nuestro país Fondo Nacional de Recursos.

La intervención de los Profesionales de Enfermería es esencial ya que brinda cuidados en forma directa, su práctica se fundamenta en la utilización de un modelo de atención, basado en la aplicación de un método, el proceso de atención de enfermería, a través del cual valora, establece diagnósticos de enfermería, planifica y ejecuta acciones, evalúa resultados, retroalimentando nuevamente el sistema. La enfermera de esta manera gerencia la atención del usuario, prevé el consumo de materiales, equipos y la asignación de recursos humanos, estima costos. El éxito surge de la labor coordinada del grupo multidisciplinario, del uso de normas y protocolos que guíen su tarea. Desde nuestra labor queremos resaltar la importancia de capacitar al personal, tarea que cada Departamento de Enfermería debe gestionar con un plan de educación continua. A nivel nacional deben organizarse instancias para enfatizar acciones que orienten a la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades cardiovasculares. □

GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA UMI

Facultad de Enfermería. Cátedra de Administración.
Prof. Adjto Ana García, Prof. Adjto Inés Umpiérrez.

Resumen.

En la actualidad la mayoría de los países de la región se encuentran inmersos en los procesos de reforma sectorial, replanteando el papel del Estado en el desarrollo sustentable.

La reforma se orienta a lograr la equidad y mejores niveles de eficiencia y eficacia en la formulación de políticas y en la regulación y financiamiento, gestión y atención, existiendo razones de índole político, ideológico, económico y epidemiológico que fundamentan las reformas.

La búsqueda de la calidad de la atención entendida según el Dr Donabedian como «la atención que se espera va a maximizar el bienestar del paciente una vez tenido en cuenta el balance de ganancias y pérdidas que se relacionan con todas las partes del proceso de atención». «lograr los mayores beneficios con los menores riesgos posibles para los pacientes dados unos recursos».

El control de calidad debe entonces incorporarse al proyecto asistencial de cualquier servicio clínico. El Plan General de Calidad debe evaluar los aspectos científicos y técnicos de la actuación, los cuidados humanos recibidos, la seguridad del enfermo y la eficacia de la atención prestada. Su metodología se fundamenta en el análisis de la estructura organizativa y funcional, el estudio del proceso asistencial y la medición de los resultados obtenidos. Para ello se utilizan como instrumentos de valoración criterios, estándares e indicadores, que son los encargados de definir la idoneidad de la asistencia y establecer la vigilancia sistematizada de la actividad. Las medidas correctoras y los ajustes de las desviaciones detectadas se establecen mediante protocolos y guías de práctica clínica específicas. La estrategia para su implantación y desarrollo tiene que ser progresiva y participativa, siendo conveniente nombrar un responsable directo. El objetivo final es la mejora continua de la atención al paciente y familiares y el perfeccionamiento profesional.

Este trabajo pretende entonces analizar el contexto nacional, sus antecedentes en los procesos de acreditación en enfermería y en el área. Plantear una propuesta para la mejora de la gestión de los servicios de enfermería de tercer nivel de atención, enmarcado en la filosofía de la calidad. □

LEGIONELOSIS. PUESTA A PUNTO

Lic. Enf. Miriam Dotta y Lic. Enf. Silvana Larrude

Departamento de Medicina Intensiva CASMU Sanatorio N° 4.

Este trabajo fue elaborado por Licenciadas en Enfermería, que se desempeñan en el área asistencial en el Departamento de Medicina Intensiva (CASMU sanatorio N°4), con la finalidad de dar a conocer el abordaje de un usuario crítico con el diagnóstico de LEGIONELOSIS.

Debido a un aumento de usuarios (total seis) atendidos en nuestra institución durante el año 2004, con esta patología entre 16 y 65 años de edad, de los cuales cinco fueron de sexo masculino y uno de sexo femenino.

Se intenta recrear, una enfermedad señalada por la literatura como poco frecuente, quizás por la dificultad que aún existe en la realización de un diagnóstico oportuno. El agente causal de la enfermedad es la bacteria *Legionella pneumophila* y otras del mismo género, la enfermedad se transmite por inhalación de gotas que provienen de los aerosoles (agua pulverizada) que emiten las torres de refrigeración, humidificadores y aparatos de enfriamiento por evaporación cuando el agua que contienen esta contaminada por la legionella.

No se transmite de persona a persona, ni por ingesta de agua contaminada con *Legionella*

La metodología utilizada fue revisión de una historia clínica, búsqueda bibliográfica en literatura existente y entrevista con integrantes del comité control infecciones de la institución.

El enfoque de nuestro trabajo va a estar dado por la implementación de una guía de enfermería basada en la evidencia, con la finalidad de unificar criterios de atención y optimizar la atención de enfermería en los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Distress Respiratorio Agudo (SDRA) asociado a LEGIONELOSIS.□

CALIDAD DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS

Lic. Fabiana Ciccioli

Calidad de un Servicio de Enfermería es la capacidad que posee un servicio para responder a las necesidades de cuidados de enfermería que requieren las personas.

El éxito en conseguirlo es la aptitud en la gestión para mejorar la calidad cuando factores no deseados actúan en forma constante (escasez de recursos, falta de organización, ausentismo, cambios en la conducción, etc.)

La innovación de la gestión de la Calidad Total (GCT) consiste en colocar a la calidad como principio orientador de todas las decisiones institucionales. Aquí, el concepto de calidad está definido por la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente y no por la suma de parámetros técnicos. La doctrina de la GCT merece algunas consideraciones cuando se traslada al sector al Sector Salud.

Es un juicio comparativo entre tres dimensiones relacionadas:

- Técnica: Relación entre los conocimientos y tecnología existentes y los disponibles. Información al usuario.
- Social: Relación interpersonal entre el prestador y el cliente/paciente. Actitudes y comportamientos medidos según los perfiles profesionales.
- Ambiental: Se relaciona con el grado de bienestar logrado en comparación con el que se podría lograr en los servicios de apoyo, recepción, información y las áreas de atención.

Los niveles de calidad no pueden ser ignorados porque no basta con cuidar, es necesario cuidar y atender bien.

El conocimiento de las necesidades de cada uno de los pacientes para sustituirlos o complementarlos de forma que éste alcance el máximo de plenitud y satisfacción posible, evitar molestias, complacer deseos, anticiparse a los fallos... da una sensación de bienestar que sitúa la calidad de vida en el hospital en unos niveles altos que deben perdurar después del alta del paciente, proporcionando instrucciones precisas y consultorio abierto para cada tipo de problema que pudiera surgir.

La idea de calidad del producto debe partir del concepto del propio producto, nace en la filosofía del cuidado enfermero. No puede, por tanto,

centrarse el control en acciones puntuales, como encuestas de satisfacción del usuario, ni tampoco sobre el personal aunque sean elementos importantes a tener en cuenta.

La acogida del paciente, así como la despedida al alta; la alimentación ajustada a necesidades, a la temperatura adecuada, con una presentación digna e incluso adaptada a gustos; la vigilancia de un ambiente de confort y agradable, así como de una escrupulosa limpieza; la cumplimentación de las prescripciones terapéuticas de forma idónea y en tiempo correcto, información en los registros de enfermería de todos los datos necesarios; un trato educado y en lo posible amable..., son puntos de posible medición que afectan a la calidad de atención, aunque ésta esté siempre sujeta a la propia valoración de la calidad del propio paciente. □

POR QUE MEDIR LA PRESIÓN INTRABDOMINAL?

Lic. Enf. Sabrina Osuna

(Lic Operativa CTI. Sanatorio N° 2 CASMU)

Lic. Enf. Virginia Binagui

(Lic Supervisora CTI Sanatorio N° 2 CASMU)

Hace más de 150 años Marey (1863) y Burt (1870) en Inglaterra describen por primera vez la medición de la presión intra-abdominal demostrando su vinculación con la función respiratoria. En EEUU cincuenta años más tarde Emerson (1911), Wagner (1926) y Overholt (1933) fueron los primeros en medir exitosamente la presión intra-abdominal (PIA) en seres humanos y relacionar las cifras obtenidas con el cuadro clínico de sus pacientes.

Considerada la cavidad abdominal como compartimiento único, los cambios en el volumen en cualquiera de sus contenidos elevan la PIA lo que altera la función orgánica y puede producir el síndrome compartimental abdominal.

El valor normal dentro de la cavidad abdominal es cero atmosférico, valores mayores indican hipertensión. A mayor hipertensión mayor afectación de los órganos contenidos en dicha cavidad, los que ven afectada la circulación, amenazada la viabilidad de los tejidos pudiéndose producir la disfunción.

Se indica su medición en: pacientes politraumatizados, con pancreatitis aguda, en postoperatorios de cirugías abdominales complejas, peritonitis, abscesos abdominales, edema intersticial o mesentérico, hemorragias intra o retro peritoneal, íleo paralítico, trombosis venosa mesentérica entre otras.

La técnica indirecta de medición de PIA por medición intravesical es la más utilizada, permite el monitoreo intermitente, es poco invasiva y carece de efectos indeseables. Permite detectar cambios en forma precoz, actuar de manera oportuna, estudiar la evolución de las cirugías abdominales, es una guía para ejecutar una laparotomía, tiene alto grado de confiabilidad y certeza, es un método sencillo y de bajo costo.

Justifica conocer y realizar la técnica de medición de la PIA ya que es un proceder de enfermería que influye en la detección precoz de alteraciones, en la mejoría y recuperación de los pacientes. □

ACTUALIZACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

Lic. Esp. Isabel Silva.

Cátedra Adulto y Anciano, Facultad de Enfermería.

Introducción:

El Proceso de Atención de Enfermería, (PAE) en la atención del paciente en asistencia ventilatoria mecánica, es fundamental en la prevención de complicaciones tanto mecánicas como infecciosas.

El éxito o el fracaso de este soporte terapéutico, depende del conocimiento, y del adiestramiento, que tenga Enfermería (profesional y auxiliar).

Estas complicaciones incrementan la morbimortalidad del paciente crítico, como también un aumento en los costos económicos (aspecto no suficientemente estudiado).

Objetivos:

- 1.- Actualizar el conocimiento de Enfermería en la prevención de las complicaciones de la asistencia ventilatoria mecánica del paciente crítico, mejorando la prestación de los cuidados.
- 2.- Conocer por datos históricos, el papel que jugó una enfermera, Florence Nightingale en el inicio de la terapia intensiva y la ventilación mecánica.

Definición:

La ventilación mecánica (VM) determina la sustitución total o parcial de ventilación. Las complicaciones de la VM se asocian con:

1. La vía de aire artificial: desplazamiento o mala posición del tubo traqueal, neumonía asociada a la VM, lesiones de la vía aérea.
2. La presión positiva endotorácica: hiperinsuflación pulmonar, lesión pulmonar asociada a la VM.

Breve reseña histórica:

El espíritu creativo de Florence Nightingale, (1820-1910) en la guerra de Crimea, identificó que las distintas categorías de gravedad de los pacientes, necesitaban distintas categorías de atención. Por lo tanto decide juntar los pacientes más graves en un área común, generando un sistema de vigilancia mucho más eficiente, acorde a las necesidades del paciente críticamente enfermo.

La historia muestra que la evolución de estos dos «inventos»; la Terapia Intensiva y los equipos de ventilación mecánica parecen haber recorrido un camino común.

Conclusiones:

La ventilación mecánica es una terapéutica de muy frecuente aplicación en el paciente crítico, pero no está libre de complicaciones, que condicionan una morbilidad potencialmente evitable.

La prevención se puede lograr a través de estrategias que disminuyan la lesión pulmonar, y las complicaciones infecciosas, mejorando la sobrevida de los pacientes críticos.

El P.A.E. se nutre de los avances científicos en el área médica, como también en el área independiente, que mediante la elaboración y mejora de protocolos, con sus respectivos controles de calidad, representan un beneficio en el tratamiento de estos pacientes. □

ESTRATEGIAS PARA CREAR UN AMBIENTE DE TRABAJO FAVORABLE EN LA UCI.

Lic. Fabiana Ciccioli

El entorno de trabajo es atractivo al personal de enfermería cuando están presentes las características que los profesionales de enfermería consideran *importantes* para la satisfacción en el trabajo, junto con los distintos aspectos que configuran la productividad de la calidad de los cuidados. Los profesionales de enfermería identificaron 8 atributos como esenciales respecto a la calidad de cuidados:

- Medidas de apoyo a la formación.
- El trabajo con otros profesionales de enfermería clínicamente competentes.
- Relaciones profesionales de enfermería/médico positivas.
- Práctica de enfermería autónoma.
- Una cultura que valora la preocupación por el paciente.
- El control de la práctica profesional de enfermería.
- La percepción de una dotación de personal adecuada.
- El apoyo de la dirección de enfermería.

Las medidas de apoyo para la formación tienen un gran valor para el reclutamiento y retención laborales, para la calidad de los cuidados al paciente y para la satisfacción con el trabajo. Los elementos que determinan el grado en que el hospital apoya la formación son la disponibilidad, el apoyo económico, la valoración de la formación por terceras partes y las formas de recompensa contempladas por el hospital para premiar la formación.

Habitualmente se observa que el hospital recompensa escasamente a los profesionales que adquieren la formación. Las relaciones enfermero médico de compañerismo son claves para mejorar los cuidados al paciente. La formación y la competencia clínica excelentes son las vías adecuadas para conseguir las relaciones enfermero médico de compañerismo y, en última instancia, para mejorar la asistencia de los pacientes.

La autonomía es la libertad para que el profesional «haga lo que conoce», para tomar decisiones clínicas independientes a un nivel que «exceda al de la práctica de enfermería estándar», todo ello para el mejor interés del paciente.

El otro componente clave de la definición de autonomía es el de la responsabilidad positiva.

Los profesionales de enfermería asistenciales son plenamente responsables de su proceso autónomo de toma de decisiones y esperan que las demás partes implicadas les consideren también responsables, pero en un sentido positivo. De forma positiva, docente y no punitiva.

Con respecto a la plantilla de enfermería tradicionalmente, para determinar la plantilla adecuada, los líderes de enfermería utilizaban indicadores objetivos, como el número de vacantes o el número de bajas o altas, el parámetro horas de enfermería/paciente/día, los índices de gravedad de los pacientes, etc. Aunque no son indiferentes a estos parámetros, la percepción que tienen los propios enfermeros está influida por otros factores; el grado de competencia profesional de los compañeros, la buena relación entre ellos, la informatización de los registros y prescripciones, el número de nuevos graduados y corre turnos, el grado de autonomía permitido, la idoneidad del apoyo y de los servicios auxiliares, y el sistema de cuidados que se proporciona. □

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA, NUEVAS INTERFASES. CUIDADOS DE ENFERMERÍA.

Autores: Alejandra Soria, Teresa Fernández, Nancy Cánepa.

CTI Polivalente Institución Asociación Española
Montevideo, Uruguay

La Ventilación No Invasiva ha tenido últimamente, un gran desarrollo, los equipos utilizados hoy son turbinas generadoras de flujo y presión; son portátiles y adaptables para su uso, A pesar del desarrollo tecnológico aplicado a los métodos de ventilación, el personal de enfermería se ve enfrentado a la dificultad de encontrar una interfase adecuada a cada paciente, que no provoque lesiones y resulte cómoda.

Objetivos: Informar sobre la existencia y el uso de las nuevas interfases con las que se cuenta. Optimizar los cuidados de enfermería a usuarios que requieren la aplicación de ventilación no invasiva minimizando los efectos secundarios de su uso. Compartir nuestra experiencia en el uso del sistema Helmet, el Casco CaStar.

Método: Búsqueda avanzada de información bibliográfica y por Internet.

Conclusión las interfases son accesorios imprescindibles para lograr una adecuada ventilación no invasiva, existen en el mercado numerosos modelos que procuran cumplir la función para la cual han sido diseñados y brindar comodidad al usuario, éste modelo debe ser cómodo, económico, duradero y que cumpla su función en forma precisa. Las acciones de enfermería están dirigidas a procurar una optimización de la función de la VNI, para lograr la recuperación de los usuarios, con el mínimo de complicaciones y secuelas □

EQUIPO CUIDANDONOS EXPERIENCIAS Y PROYECCIÓN SOBRE SALUD OCUPACIONAL EN MEDICINA INTENSIVA

Paysandú 1999 – 2006

El Equipo CUIDANDONOS surge de una inquietud que compartimos con gran parte del personal de Medicina Intensiva de Paysandú.

Nos reunimos en función de un Grupo de Terapia, en el que trabajamos durante 1999 y que fue gestionado y solventado por los propios participantes.

El 25 de julio del 2005 organizamos el **1er. ENCUENTRO DEL EQUIPO DE SALUD DE MEDICINA INTENSIVA** adultos y pediátricos de todo el país.

Su objetivo fue realizar un diagnóstico y generar propuestas que nos permitieran encontrar caminos para seguir trabajando en Medicina Intensiva.

Participaron 108 personas de 5 departamentos, entre Médicos, Licenciadas en Enfermería, Enfermeras y Personal de Servicio de los distintos Centros de Terapia Intensiva.

Quienes dedican su vida a cuidar, fueron cuidados por un día.

El Equipo Cuidándonos continúa su actividad en el año 2006, a través de una **Encuesta de Salud Laboral**, aplicada en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital de Paysandú.

Como actividad para este año nos hemos planteado la participación en estas Jornadas, como forma de transmitir nuestra experiencia en los últimos 7 años apoyando en Salud Ocupacional y Prevención del Burnout en el personal de los CTI de Paysandú.

Queremos compartir los resultados de nuestra Encuesta de Salud Laboral e invitar a la conformación de Equipos CUIDANDONOS en otros departamentos de nuestro país.

En suma, nuestra presencia en estas Jornadas pretende dar un poquito de «calor» para que esos «fueguitos» que a lo mejor parecen apagados por el frío de la impotencia, puedan reavivarse e invitar a juntarnos para entibiar nuestros corazones.

Decía Artigas «Nada podemos esperar si no es de nosotros mismos» y «nosotros» somos un montón. Solo tenemos que reconocernos. □

Equipo CUIDANDONOS – Paysandú.

Natasha Oleynik	- Auxiliar de Enfermería
Karina Fogetto	- Auxiliar de Enfermería
Elizabeth Tealdi	- Licenciada en Enfermería
Laura Mercedes	- Secretaria
Hermann Schreck	- Licenciado en Psicología

PROTOCOLO DE POSICIONAMIENTO EN DECUBITO PRONO DEL USUARIO CRÍTICO

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
HOSPITAL DE CLINICAS «Dr. Manuel Quintela»
DIVISIÓN ENFERMERÍA
CENTRO DE TRATAMIENTO INTENSIVO

Lic Enf Nancy Fernandez Chaves

Lic. Enf. Magdalena Valledor

Introducción

La ventilación en decúbito prono (VDP) es una modalidad terapéutica introducida por Bryan en el año 1974, como indicación de tratamiento de los pacientes con hipoxemia severa. Su finalidad es mejorar el intercambio gaseoso al conseguir una mejor redistribución de las zonas pulmonares en las que existe un desequilibrio de la relación ventilación/perfusión (V/Q).

Hoy en día no se conoce exactamente el mecanismo por el cual se mejora la oxigenación en aquellos pacientes que se colocan en decúbito prono (DP). Existen varias teorías para su explicación, entre las que se destacan el reclutamiento de alvéolos mal ventilados pero sí bien perfundidos (esta es la teoría más aceptada), una redistribución de la perfusión pulmonar, el aumento de la capacidad residual funcional y un mejor drenaje de secreciones.

En el tratamiento del Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA), las estrategias terapéuticas actuales utilizadas recomiendan el posicionamiento del paciente en DP como método eficaz para optimizar parámetros relacionados con el binomio V/Q (2,6)

El principal efecto de esta técnica consiste en un aumento significativo de la oxigenación arterial en el 60-80% de los pacientes con SDRA ventilados con PEEP (3), sin ocasionar por ello alteraciones hemodinámicas (4,5)

No existen aún criterios establecidos de cuando se debe instaurar el DP en pacientes con ventilación asistida ni del tiempo que se debe mantener el mismo, lo que si está definido es que es una técnica contraindicada en pacientes con compromiso medular, con TEC con presiones intracraneanas elevadas y con intolerancia hemodinámica.

Se debe extremar la vigilancia en las instancias posteriores al giro al DP, debido a la posibilidad de deterioro hemodinámico relacionado con valores de PEEP elevados que pueden provocar aumento de la presión intratorácica con disminución del retorno venoso y del gasto cardíaco.

La utilización del DP ha demostrado ser una técnica segura capaz de mejorar la oxigenación arterial en el SDRA. Sin embargo, hasta la fecha no ha demostrado tener efectos sobre la supervivencia de los pacientes con SDRA y su uso no está generalizado en las unidades de medicina intensiva .

Si bien posicionar al paciente en DP es una indicación médica, los cambios posturales son intervenciones del área independiente de enfermería y requieren de una actuación organizada para su planificación y ejecución. De allí radica la importancia de llevar a cabo la protocolización del procedimiento con el objetivo de unificar criterios, optimizando los recursos y evitando las complicaciones relacionadas al mismo.

Objetivo General

Normalizar las intervenciones de enfermería a realizar en el cambio postural decúbito prono a los pacientes del Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas con el fin de disminuir los riesgos durante el procedimiento.

Objetivos específicos

- Proporcionar seguridad al paciente durante la maniobra
- Promover la eficiencia y la destreza del personal
- Reducir el tiempo de realización de la técnica y el número de recursos humanos

Justificación

Existe un marcado aumento de la aplicación de esta terapia en el servicio y falta de normas para su desarrollo que mejoren la eficiencia y la eficacia, reduciendo la variabilidad del procedimiento y previniendo errores

Las complicaciones derivadas del procedimiento de giro de DP más frecuentes son: extubación accidental o desconexión de la cánula de traqueostomía, taponamiento u obstrucción de la SOT o cánula de traqueostomía por acumulación de secreciones, broncoaspiración, deterioro de la hemodinamia, pérdida de accesos vasculares, desconexión de drenajes y sondas.

Pueden presentarse complicaciones hemodinámicas graves como asistolía, hipotensión severa, fibrilación ventricular, relacionadas a la situación crítica del paciente que comprometen la viabilidad del DP.

Esto fundamenta la importancia de que enfermería protocolice el cambio postural terapéutico decúbito prono.

Metodología

- Revisión bibliográfica
- Taller con participación del personal de enfermería de los diferentes turnos

Se elaboró un dispositivo para el apoyo de la cabeza en forma de D invertida con el objetivo de evitar y/o aliviar la presión en pabellón auricular, nariz, ojos y pómulos. Permite además mayor acceso a la zona bucal y mejora la manipulación y cuidado de la SOT.

Recursos Humanos

- 1 Licenciada en Enfermería, encargada de dirigir el procedimiento
- 1 Médico situado dentro de la unidad del paciente
- -4 Auxiliares de enfermería

Recursos Materiales

- Cama articulada que permita posición anti-Trendelenburg.
- 2 tacos de madera de 15 cm de altura para elevar patas delanteras de la cama
- Dispositivo D invertida para apoyo de la cabeza
- 2 rollos gruesos con superficie lavable (uno para protección de la cintura escapular y otro para cintura pélvica)
- 1 rollo con superficie lavable para apoyo de tibias
- almohada para apoyo de miembros superiores
- 2 apósitos hidrocoloides gruesos de 10 x 10

- 2 apósitos hidrocoloides finos de 10 x 10
- -Electrodos (3 o 5)
- Circuito de aspiración cerrado
- Ambú y mascarilla conectado a O₂.
- Pulsioxímetro
- Bandeja de intubación
- Carro de reanimación en la unidad

Procedimiento

Preparación

- 1) Informar al personal implicado en el procedimiento de giro.
- 2) Preparar el material y verificar su funcionamiento
- 3) Asegurar la fijación de SOT, SOG, drenajes y accesos vasculares.
- 4) Verificar longitud adecuada de los alargues de los accesos vasculares a los equipos para evitar acodaduras, desplazamientos y pérdidas
- 5) Vigilar que las tubuladuras del ventilador tengan margen suficiente para el giro
- 6) Cuidados oculares con solución salina
- 7) Si presenta cirugía abdominal, realizar valoración de la herida.
- 8) Si presenta drenajes descartar gasto
- 9) Suspender nutrición enteral
- 10) Aspirar SOG y abrir a bolsa colectora
- 11) Administrar sedación, analgesia y/o relajantes musculares según indicación médica.
- 12) Aumentar la F_iO₂ a 100% (5 a 10 minutos antes)
- 13) Aspirar secreciones de SOT o traqueostomía y boca.
- 14) Colocar pulsioximetría en la mano contraria al giro
- 15) Colocar apósitos gruesos de hidrocoloide en crestas ilíacas y apósitos finos de hidrocoloide en rodillas
- 16) Desconectar el colchón neumático
- 17) Realizar curaciones de todos los accesos vasculares y/o heridas.

Procedimiento de giro

Realizadas las anteriores comprobaciones:

- 1) Distribución del personal alrededor de la cama:

- 1 Licenciada/o de enfermería en la cabecera de la cama
- 4 Auxiliares de enfermería:
 - 2 auxiliares de enfermería. en los laterales superiores de la cama
 - 2 auxiliares de enfermería a nivel dorsolumbar del paciente (izquierda y derecha)
- 2) Valorar hacia que lado se realiza el giro en función de los accesos que posea (vasculares, drenajes) para facilitar el giro y evitar el cruce de tubuladuras

Si el giro se realiza hacia el lado izquierdo del paciente se procede de la siguiente:

- 3) La/el licenciada/o de enfermería situada en la cabecera está encargada de sujetar con la mano dominante la zona cervico-occipital y con la otra mano el SOT y la SOG
- 4) Colocar la cama en posición horizontal
- 5) Los auxiliares de enfermería situados a los lados de la cama, desplazan el paciente hacia el lado derecho.
- 6) Colocar el brazo izquierdo del paciente en el centro de la cama junto al cuerpo con la palma de la mano hacia arriba y bajo el glúteo izquierdo y la pierna izquierda en posición recta.
- 7) Flexionar la pierna situada en la parte más externa de la cama y pasar la sonda vesical y bolsa colectora por debajo de la pierna de manera de que al finalizar la maniobra quede por encima de ésta
- 8) Girar al paciente hasta colocarlo en decúbito lateral izquierdo sobre el borde derecho de la cama
- 9) Colocar 1 sábana hasta el medio de la cama con dos rollos por debajo, uno a la altura de la cintura escapular y el otro a la altura de la cintura pélvica
- 10) Quitar la monitorización ECG, retirando los electrodos.
- 11) Conservar monitorización básica mediante pulsioximetría y curva de vía arterial
- 12) Iniciar el giro al DP sobre las almohadas
- 13) Monitorización electrocardiográfica en el dorso
- 14) Alinear al paciente en la cama recolocando las almohadas de la cintura escapular y pélvica
- 15) Acondicionar la cabeza en posición lateral sobre el dispositivo D invertida
- 16) Auscultar ambos campos pulmonares para verificar la correcta ventilación
- 17) Revisar posicionamiento y fijación de SOT o cánula de

- traqueostomía , SOG, SV, accesos vasculares y drenajes.
- 18) Recalibración de los sistemas de presiones invasivas
 - 19) Posicionar los miembros superiores, uno flexionado hacia arriba con codo en ángulo recto y el otro extendido con la palma de la mano hacia arriba; la cabeza siempre se lateralizará hacia el brazo extendido
 - 20) Colocar el resto de los apoyos :
 - Rollo a la altura de las tibias de manera que las rodillas queden ligeramente flexionadas, manteniendo los pies en posición neutra y evitando que los dedos toquen la superficie de la cama.
 - almohada debajo del miembro superior flexionado, de modo de que las extremidades queden en la posición más anatómica
 - 21) Colocar la cama en anti-Trendelenburg.
 - 22) Apoyar cada una de las patas delanteras de la cama sobre taco de madera
 - 23) Conectar colchón neumático al motor
 - 24) Modificar la FiO2 según indicación médica
 - 25) Reiniciar la nutrición enteral.

Si el giro se realiza hacia la derecha proceder exactamente de forma inversa.

Consideraciones

La suspensión de la nutrición enteral y la colocación de SOG a bolsa disminuye el riesgo de broncoaspiración debido al aumento de la presión abdominal y de la colocación del paciente en un plano horizontal, situaciones que favorecen la regurgitación del contenido gástrico

Previo a la lateralización del paciente posicionar el brazo de manera de que quede en el centro de la cama junto al cuerpo con la palma de la mano hacia arriba y bajo el glúteo, para evitar la luxación de hombro durante el giro

La colocación de un rollo en la cintura escapular favorece la comodidad del paciente, el abordaje de la vía aérea (SOT, traqueostomía) y boca, reduce la presión del peso sobre las articulaciones cervicales y sobre las mamas en las mujeres evitando complicaciones tardías como necrosis de pezón.

La colocación de un rollo en la cintura pélvica, alivia la presión del peso en la articulación coxofemoral, evita la hiperextensión lumbar y facilita la ventilación, reduciendo la presión sobre el diafragma. Al liberar la zona abdominal se disminuye la presión intraabdominal y se reduce

el riesgo de inestabilidad hemodinámica por compresión de la vena cava.

La inmovilidad, la presión continuada, la sedación y curarización contribuyen a aumentar el riesgo de destrucción tisular en pacientes colocados en DP.

Conclusiones:

Comenzamos la aplicación y seguimiento del protocolo para posicionar a los pacientes en decúbito prono con el objetivo de disminuir los riesgos derivados del procedimiento.

El mismo define las responsabilidades y describe en forma ordenada y secuencial las acciones que se deben llevar a cabo para disminuir la inseguridad del personal de enfermería que realiza la maniobra y aumentar la seguridad del paciente durante el giro.

En esta etapa no podemos evaluar su efectividad, pero si destacar lo enriquecedor que resultó para la elaboración del mismo el trabajo en taller con el personal de enfermería de los diferentes turnos que permitió el aporte de conocimientos, experiencias clínicas y habilidades técnicas.

Consideramos que la publicación en formato gráfico (poster) permitirá una mejor interpretación de los pasos a seguir en la ejecución del procedimiento. □

Bibliografía

1. Benitez M., Brea A., Castiñeiras M., Fernández R., Fragua M., Roca Josefa, Villar Rosario . El decúbito prono en una unidad de cuidados críticos: protocolo y plan de cuidados. Primera parte. Nursing 2005. Volumen 23, Número 06, p.56-66.
2. Martín de la Torre Martín, M.; González Priego, T.; López Caballero, T.; López Reusch, S.;
Técnica de colocación a «decúbito prono» : estudio hemodinámico, respiratorio y complicaciones Enfermería Intensiva 2000 ; 11(3) : 127-135
3. G Rialp Cervera Efectos del decúbito prono en el síndrome de

- distrés respiratorio agudo (SDRA) Medicina Intensiva 2003. Volumen 27 - Número 07 p. 481 - 487
4. Guerin C, Gaillard S, Lemasson S, Ayzac L, Girard R, Beuret P et al. Efecto de la posición en prono sobre la mortalidad de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica Medicina Intensiva 2005. Volumen 29 - Número 04 p. 251 - 254
 5. Hernández, E.; Jam Gatell, R.; Ortiz, D.; Ayala, S.; Martínez, M.; Blanch, L.; Decúbito prono : tratamiento postural en pacientes con SDRA. Punto de vista de enfermería. Enfermería Intensiva 1998 ; 9(2) : 36-41
 6. Serrano JA, López N et.al. Ventilación en decúbito prono. Cuidados de Enfermería. Enfermería Clínica 2001, 11: 36-43
 7. Oliva E, Subirana M, Paulet M, Jover C, Solá N. Plan de atención de enfermería al paciente en decúbitoprono. Experiencia práctica. Enfermería Intensiva 1995; 6: 149-58
 8. Gordo, Federico. Decúbito prono en la insuficiencia respiratoria aguda. Revista Electrónica de Medicina Intensiva Lectura nº 3, Vol 2 nº 2, Febrero 2002

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES LUEGO DEL ALTA DE UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Autores: Lic. Elena González, Lic. Leticia Corgatelli,
Aux. Enf. Mónica Coirolo
Dr. Pablo Alvarez

Objetivos: Analizar la calidad de vida y la evolución de los pacientes a los 3 y 6 meses luego del alta, utilizando EuroQol 5-D (EQ-5D) como instrumento estandarizado para medir resultados en salud.

Diseño: Prospectivo y observacional

Lugar: CAMEDUR, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Paciente: Los pacientes que ingresaron durante el periodo: enero 2005 a octubre 2005. En total ingresaron 199 pacientes (pac), se consideraron elegibles 86 pac de los cuales completaron el estudio 56 pac.

Medidas y algunos resultados: Se obtuvieron datos demográficos mediante planilla de recolección, Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II), se evaluó la evolución y su relación con la edad, variables de la UCI (motivo de ingreso, gravedad, estadía, ventilación mecánica), educación y situación sociolaboral. El porcentaje de pacientes que no reportó problema alguno a los 3 meses fue de 36 % y a los 6 meses de 43 % . La proporción de pacientes con problemas moderados a severos en las dimensiones estudiadas fueron las siguientes: a los 3 meses: movilidad (36 %), cuidados personales (23 %), actividades cotidianas (32 %), dolor/malestar (52 %) y ansiedad depresión (38 %); siendo a los 6 meses: movilidad (25 %), cuidados personales (18 %), actividades cotidianas (34%), dolor/malestar (39 %) y ansiedad/depresión (35 %). Se constató afectación de la calidad de vida en relación con la salud (CVRS) en forma significativa a los 6

meses, cuando los pac. presentaban antecedentes siquiátricos ($p=0,004$), de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ($p=0,001$), de enfermedad neurológica ($p< 0,05$) y cuando fue necesaria la Ventilación Mecánica (VM) ($< 0,006$).

Conclusiones: Estos resultados preliminares sugieren cambios dinámicos de las diferentes dimensiones con mejoramientos de algunas funciones pero persistencia de algunos problemas, aún a los 6 meses, vinculados principalmente a pacientes con afectaciones crónicas, enfermedades graves y ventilación mecánica. □



Minas 1267 - Montevideo - Uruguay
Tel. 409 44 63 - 409 55 89
Impreso en octubre de 2006 - D. L.: 340.152 / 06
Edición amparada en el decreto 218996 (Comisión del Papel)