

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CUIDADO DEL PACIENTE QUIRURGICO EN SALA DE
CUIDADOS INTENSIVOS

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

BENJAMÍN MALDONADO GARCIA

Previo a optar el título de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TRABAJO

- I. TITULO
- II. INTRODUCCION
- III. OBJETIVOS
- IV. ANTECEDENTES HISTORICOS
- V. JUSTIFICACIONES
- VI. CONSIDERACIONES GENERALES
- VII. CUIDADO DEL PACIENTE QUIRURGICO EN SALA DE
CUIDADOS INTENSIVOS
- VIII. CONCLUSIONES
- IX. RECOMENDACIONES

INTRODUCCION

La Ciencia Médica, al igual que los otros campos del que hacer humano ha evolucionado hacia nuevos caminos antes desconocidos, todo ello empujado por el ansia de resolver nuestras necesidades físicas y espirituales como lo es el aliviar el sufrimiento y postergar la muerte.

Guatemala no ha permanecido impasible ante el empuje violento del progreso de fin de siglo en el que el automóvil veloz, la maquinaria industrial y las armas de fuego están al alcance de cualquier persona, envuelta en la vida intensa de las grandes ciudades.

El accidente automovilístico, laboral y el acto criminal con la noticia del día, y para enfrentar este hecho, en nuestros hospitales tenemos que estar preparados para poder brindar al paciente que lo necesita una terapia intensiva efectiva.

La Metodología utilizada para realizar el presente trabajo consistió en revisar bibliografía sobre el tema sacando deducciones con respecto al manejo del paciente quirúrgico en una Unidad de Cuidados Intensivos.

INTRODUCCION

OBJETIVOS

Aportar conocimientos sobre el cuidado
del paciente quirúrgico en la Unidad de

Cuidados Intensivos de Adultos.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En Europa, los doctores alemanes F. Sauerbruch y M. Kirschner iniciaron en los años 30 el uso de salas de recuperación para los pacientes recién operados.

En América el origen de las Unidades de terapia intensiva parecen haberse inspirado en las Unidades de Shock que los militares utilizaron para resucitación durante la segunda guerra mundial.

La primera utilización civil para pacientes quirúrgicos fue el cuarto para recuperación de anestesia el cual ya tiene más de 20 años de ser utilizado. De hecho muchas U.C.I.A. se han originado como una extensión del cuarto de recuperación de anestesia.

La experiencia de un cuidado especial en estos cuartos de recuperación convenció a los cirujanos sobre la necesidad de la creación de las unidades de cuidados intensivos.

Los cardiólogos crearon las unidades de cuidado coronario, mejor llamadas unidades de observación intensiva las cuales mostraron claramente la mejoría en la sobrevivencia de los pacientes atendidos en una unidad especial con monitorizaje sofisticado y personal especialmente entrenado para el manejo de condiciones cardíacas específicas.

Antes de la segunda Guerra Mundial el cuidado especial que se le brindaba a un paciente era el designarle una enfermera únicamente para él.

Anestesiología ha aportado sustanciales adelantos en resucitación, tratamiento del choque, respiración artificial y terapéutica intensiva.

Las primeras Unidades de Cuidados Intensivos en el actual sentido de este concepto fueron instaladas por iniciativa del anes^{tesista} Safar en Baltimore (1958) y en Pittsbu^r (1961).

En Guatemala se han creado las siguientes Unidades de Cuidados Intensivos:

Hospital Roosevelt: (15 de junio de 1965)

Hospital General del I.G.S.S. (20 de Octubre de 1968)

Hospital de Traumatología del I.G.S.S. (2 de Octubre de 1971). primera Unidad de Tratamiento Intensivo del Paciente traumatizado en América Central.

Hospital San Juan de Dios (1ro. de agosto de 1977) a los 199 años de su fundación.

CONSIDERACIONES GENERALES

JUSTIFICACIONES

Como veremos en el presente trabajo, la responsabilidad institucional del cirujano ha pasado de ser solamente la sala de operaciones y sala de enfermos de cirugía y ahora comprende sala de recuperación y la Unidad de Cuidados Intensivos, siendo esta nueva responsabilidad, ineludible, puesto que el cuidado óptimo de los pacientes graves exige no solo la existencia de una Unidad de Cuidados Intensivos sino también su utilización óptima.

CONSIDERACIONES GENERALES

Un mejor conocimiento sobre la fisiopatología, el inicio de la terapéutica intensiva y la creación de aparatos específicos, ha permitido tratar actualmente con éxito cuadros clínicos que hace tan solo muy pocos años se les consideraba imposibles de recuperar.

Actualmente el tratamiento intensivo es la aplicación ordenada de la terapia moderna utilizada en situaciones críticas para el mantenimiento de la vida, lo cual supone agotar todas las posibilidades terapéuticas para la sustitución temporal de las funciones orgánicas alteradas o suprimidas, sin abandonar por ello el tratamiento simultáneo de la enfermedad fundamental que ha dado lugar a estos trastornos.

El desarrollo de unidades de esta naturaleza ha demostrado que solamente un tipo de pacientes bien seleccionados se beneficiará con los cuidados que en ellas se brindan y ellos son los pacientes que básicamente padecen de:

1. Complicaciones postoperatorias (tales como insuficiencia respiratoria aguda, atonia gastrointestinal, íleo, peritonitis, pancreatitis, trastornos de la coagulación, etc.)
2. Postoperados del corazón y de cirugía arterial.
3. Trastornos graves del metabolismo hidroelectrolítico y del equilibrio ácido-base.
4. Hemorragias del aparato digestivo.

5. Choque de etiologías varias.
6. Enfermedades cardiovasculares: embolia pulmonar, infarto del miocardio.
7. Hipo o hipertermia maligna.
8. Paro Cardíaco y/o respiratorio.
9. Pacientes en malas condiciones generales y que necesiten ser operados de emergencia.
10. Coma profundo por trauma craneoencefálico u operaciones cerebrales (sala especial).
11. Lesiones traumáticas severas (sala especial).
12. Quemaduras (sala especial).

CUIDADO DEL PACIENTE QUIRURGICO EN LA U.C.I.A.

Los pacientes que ingresan a este servicio tendrán básicamente las siguientes características:

- a- Que sus funciones vitales estén tan desequilibradas y habrá que restablecerlas o mantenerlas en forma artificial, hasta que se logre estabilizarlos para luego continuarles el tratamiento establecido y vigilarlos constantemente con el objeto de corregir tempranamente cualquier anomalía que presenten;
- b- Debido a que su condición clínica (postoperados en que se deben de prever complicaciones potenciales) se deberán de mantener bajo vigilancia intensiva con el tratamiento ya establecido y que pueden o no llegar a descompensarse ameritando el tratamiento pertinente.

Para comprender mejor el manejo del paciente con trauma severo se tendrá que conocer la biología del cuerpo humano y la patología de la enfermedad o lesión para brindar un tratamiento científico adecuado, para lo cual se mencionan algunos aspectos de la fisiología cardiovascular, pulmonar y renal del paciente severamente enfermo.

A. Aspecto Cardiovascular:

Si consideramos el circuito cardiovascular como un circuito cerrado, según la fig. No. 1, compuesto por: una bomba, arterias, resistencia periférica y retorno venoso, se puede asumir que un aumento en la presión venosa central (PVC) implicará un aumento del gasto cardíaco y viceversa (Gráfica No. 1), a lo que

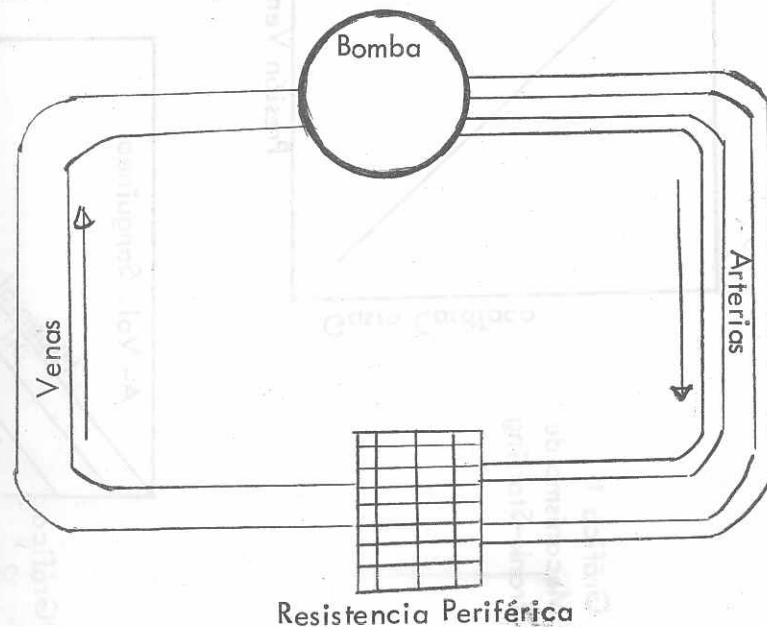
se le ha llamado mecanismo de Frank-Starling en honor a sus descubridores, esta ley se cumple hasta llegar a un punto más allá del cual el mecanismo se invierte.

Los factores que afectan la Relación entre Gasto Cardíaco y PVC son: volumen sanguíneo y resistencia periférica, tal como se muestra en la Gráfica 2-A y 2-B.

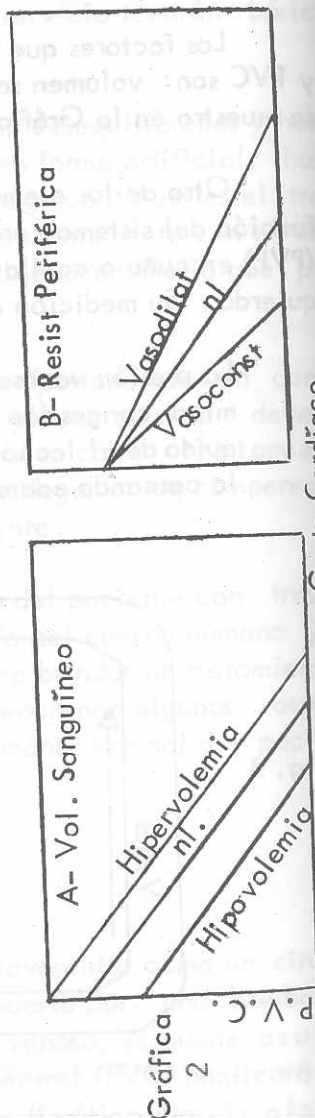
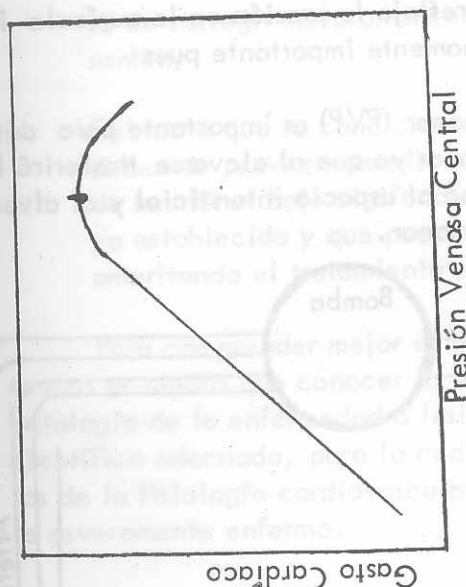
Otro de los elementos de juicio importante para evaluar la función del sistema cardiovascular es la Presión Venosa Pulmonar (PVP) en cuña o capilar que refleja la presión en la aurícula izquierda. Su medición es sumamente importante pues:

La presión venosa pulmonar (PVP) es importante para determinar congestión pulmonar ya que al elevarse transferirá líquido de el lecho venoso al espacio intersticial y al alveolo causando edema pulmonar.

Fig. 1



Gráfica 1
Mecanismo de
Frank-Starling



(Según Dr. Matthew N. Levi)

Presión Capilar Pulmonar:

8-12 mm Hg.....nl
18-20 mm Hg.....inicio de congestión
21-25 mm Hg.....Leve a moderada
26-30 mm Hg.....Moderada a severa.

La PVP nos informa de la presión en la aurícula izquierda - aproximadamente, y si no hay enfermedad mitral, de la presión diastólica en el ventrículo izquierdo; para efectuar estas mediciones se utilizará el cateter de balón flotante (Swan-Ganz).

B. Aspecto Pulmonar:

Siendo las complicaciones pulmonares bastante frecuentes, una revisión de su fisiopatología es imperativa.

Si el intercambio gaseoso a nivel pulmonar, se altera, se desarrollará insuficiencia respiratoria.

Para evaluar adecuadamente la función pulmonar, no será la clínica el método más acertado, por lo que se deberá de analizar el intercambio gaseoso a través de gases arteriales.

La hipoventilación alveolar provocará predominantemente acidosis respiratoria, mientras que la hiperventilación alveolar conducirá a una alcalosis respiratoria. Los trastornos de la ventilación como hipoventilación, depresión del centro respiratorio, parálisis respiratoria periférica, lesiones de la pared torácica, restricciones del volumen pulmonar, obstrucción de vías respiratorias, restricciones respiratorias por dolor, causarán eliminación insuficiente de anhídrido carbónico con elevación de la presión parcial del mismo en sangre arterial por arriba de 40 mm Hg. Los

trastornos de la relación ventilación-irrigación causados por atelectasias, producirán regreso de sangre venosa al torrente arterial causando un corto circuito de derecha a izquierda intrapulmonar lo que se detectará por una disminución de la saturación de oxígeno, signos auscultatorios y radiológicos.

Trastornos de la difusión tales como enfisema, edema pulmonar, neumonía intersticial etc., causarán una presión parcial de O_2 baja, mientras que la del CO_2 es normal gracias a su excelente difusión.

La hipoxemia secundaria a hipoventilación se tratará:

- a- subiendo la presión parcial de O_2 en el aire inspirado;
- b- mejorando la ventilación;
- c- disminuyendo el espacio muerto ya sea con el uso de traqueostomía o de respiración artificial. En el caso de atelectasia, se deberá de resolver su causa con insuflación pulmonar, aspiración endobronquial o respiración artificial con presión positiva intermitente.

El O_2 se administrará con dosificación exacta como cualquier otro medicamento: cantidad en litros por minuto, concentración y duración del tratamiento, por sonda nasal, con mascarilla, por intubación endotraqueal etc.; y si se utiliza insuflación para administrarlo, este se usará humedecido.

C- Aspecto Renal:

Todo estado clínico que afecte el estado hidroelectrolítico y equilibrio ácido básico afectará el buen funcionamiento renal; entre ellos podemos mencionar:

- a- Irrigación reducida: El riñón requiere para su irrigación el 25% del volumen cardíaco minuto y una presión arterial renal no menor de 70 mm Hg. lo cual estará disminuido durante el choque, trombosis o anomalías de arterias renales (causa Prerenal) y se reflejará en oliguria e hiperazoemia secundaria a la liberación de hormona antidiurética, catecolaminas, renina y aldosterona con retención de cuerpos nitrogenados.
- b- Lesión glomerular: Es la causa más grave de oliguria; puede tener múltiples causas, siendo la anomalía subyacente común de lesiones renales isquémicas o tóxicas la baja filtración glomerular a lo que se le llama "nefropatía vasomotora", y se reflejará en falta de capacidad de concentración (orina diluida con densidades de 1.010) retención de cuerpos nitrogenados (aumento de creatinina de 2 a 3 mg% y nitrógeno de urea de 25 a 35 mg% por día) y retención de H^+ y K^+ (acidosis metabólica e hiperpotasemia) lo cual amenazará la vida. La evolución común de los pacientes es de 8-16 días de oliguria seguida de poliuria y si la función renal no se restablece en 28 días se tendrá que descartar necrosis cortical aguda por medio de biopsia renal. La mortalidad en pacientes postoperados bajo tratamiento adecuado varía entre 35 a 71%; la prevención en pacientes quirúrgicos es la buena hidratación preoperatoria; durante la enfermedad se evitarán o restringirán los medicamentos de excreción renal a menos que se practique diálisis.
- c- Anomalías en la emisión de orina: Cuadros obstructivos secundarios a cálculos, hiatrogenia (sección o ligadura operatoria de ureteres) malformaciones, tumores, cuágulos sanguíneos, fibrosis retroperitoneal etc. aumentarán la presión hidrostática en la pared capilar glomerular disminuyendo la filtración glomerular y alterándose la morfología del parén-

quima renal según el grado y nivel de la obstrucción y pielonefritis acompañante.

Al haberse resuelto la obstrucción se deberá de prever la deshidratación secundaria a la poliuria causada por falta de reabsorción tubular proximal de sal y agua.

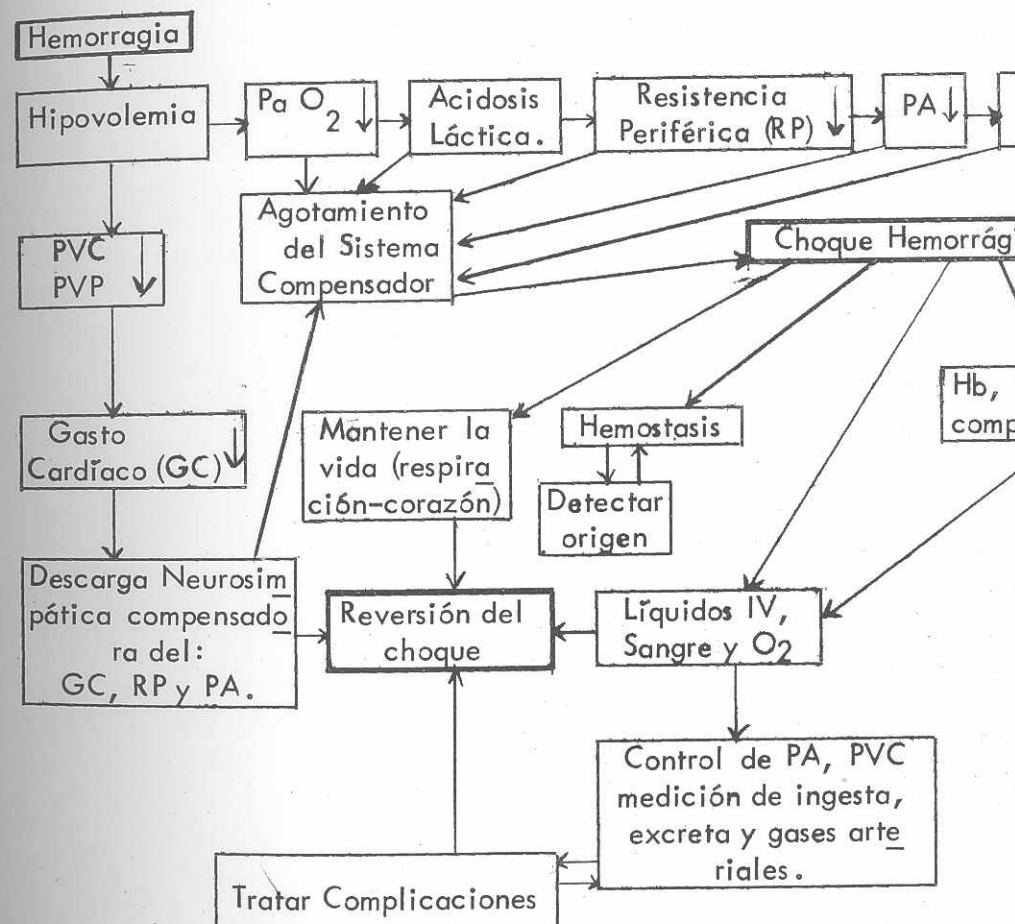
De los trastornos renales mencionados, únicamente la lesión glomerular no es accequible a tratamiento especializado y ameritará hemodiálisis o diálisis peritoneales para mantener la vida hasta que se recupere espontáneamente la función renal.

De observarse oliguria, anuria o isostenuria en pacientes postraumatizados o postoperados, se deberá de buscar la causa e iniciar tratamiento inmediato.

Ya revisada someramente la fisiopatología de los tres sistemas que más frecuentemente se ven afectados en los pacientes ingresados en estas unidades (Sistema Cardiovascular, Sistema Respiratorio y Sistema Urinario) se ilustrará a continuación en forma esquemática los cambios que ocurren al verse alterados los mismos y su tratamiento.

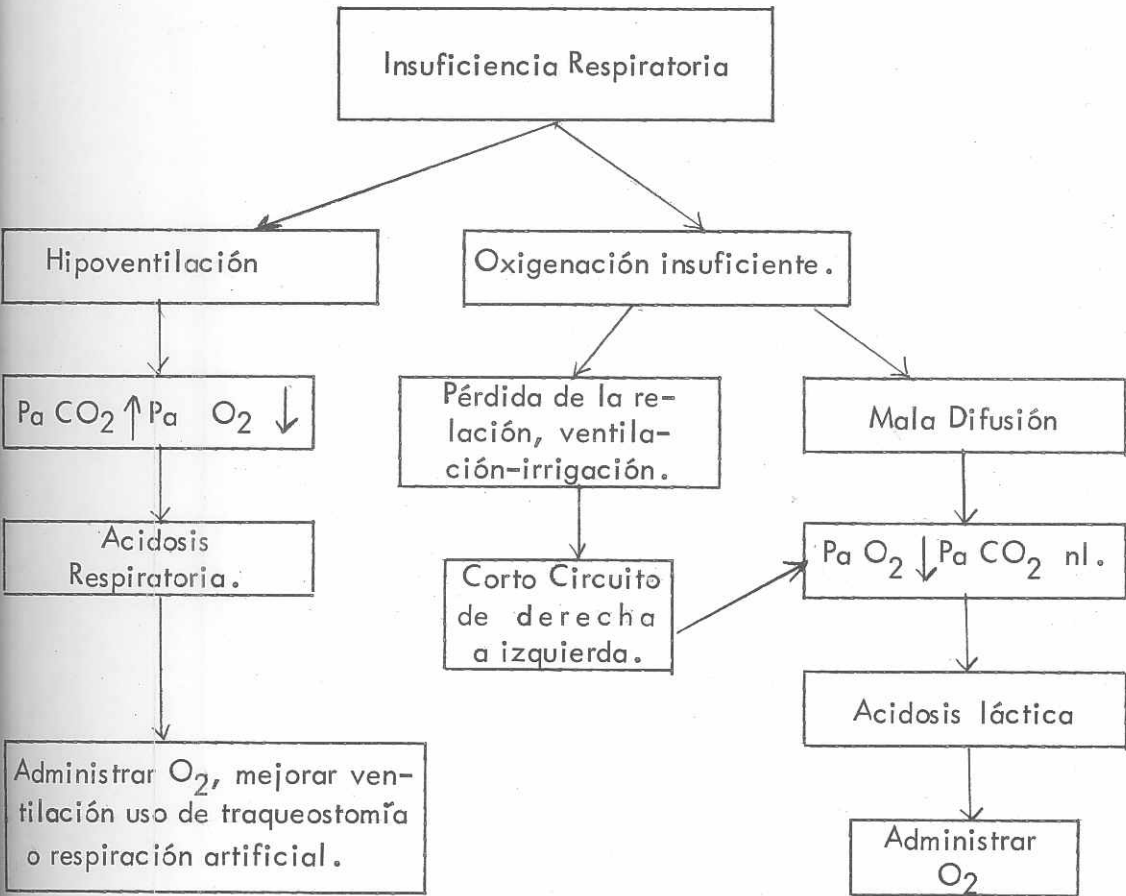
ESQUEMA No. 1

Principales cambios hemodinámicos y manejo del paciente en choque hipovolémico.



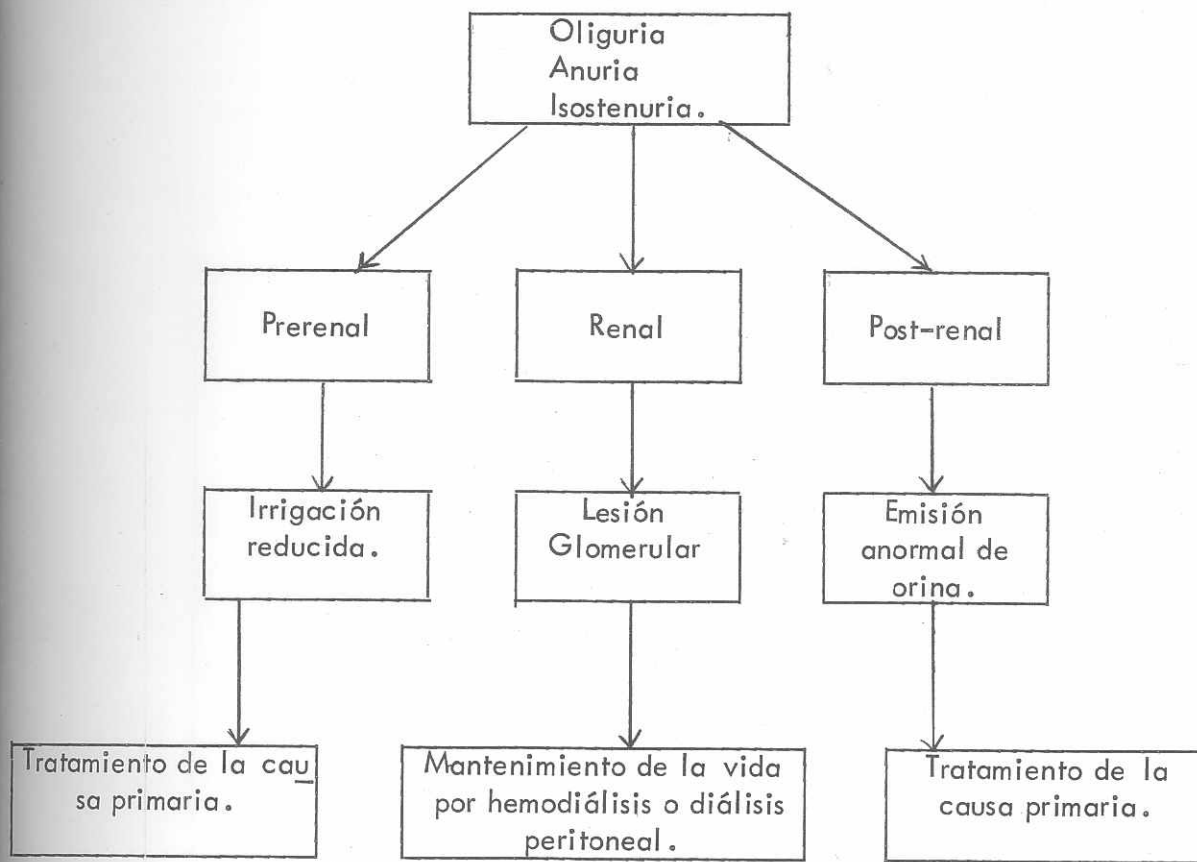
Como se puede apreciar en el esquema, de persistir la causa del choque y el tratamiento adecuado, las alteraciones provocadas se exacerbarán entre sí formando un círculo vicioso que no podrá ser compensado por la descarga neurosimpática.

ESQUEMA No. 2: Síndrome de insuficiencia respiratoria, su causa, alteraciones y tratamiento.



Debido a que el Sistema Respiratorio posee mecanismos de compensación, el Cuadro Clínico que el paciente presente no será el mejor reflejo de la alteración subyacente, la cual será mejor evaluada por gasometría.

ESQUEMA No. 3: Alteraciones renales, su causa y manejo.



Como consecuencia del tratamiento de la alteración renal, se podrá iniciar poliuria la cual también deberá ser tratada.

CONCLUSIONES

1. La existencia de las U.C.I.A. y el conocimiento sobre el cuidado del paciente quirúrgico en las mismas es un aspecto importante e ineludible en la labor institucional del cirujano moderno.
2. Los pacientes para ingresar a este tipo de unidades deben de tener condiciones médico-quirúrgicas preestablecidas - que los califiquen para su ingreso.
3. Los pacientes que deberán ser ingresados a estas unidades no serán solo postoperados con complicaciones que pongan en peligro su vida, sino también aquellos en que se necesite detectar complicaciones para iniciar terapia temprana. - También se ingresarán pacientes que necesiten mejorar su estado general para poder ser operados de emergencia.
4. Los pacientes con coma profundo por trauma craneoencefálico u operaciones cerebrales, al igual que los que sufren de trauma o quemaduras severas, ameritan estar internados en Unidades de Cuidados Intensivos de salas especializadas.
5. El conocimiento de la fisiopatología existente en las diferentes alteraciones físicas que estos pacientes presentan es la base fundamental para poder instaurar una terapia adecuada.
6. El surgimiento de las Unidades de Cuidados Intensivos en cada país es un buen indicador de la evolución médica en los mismos.

RECOMENDACIONES

1. Mantener un control y clasificación estricto sobre el tipo de pacientes que se ingresan a estas unidades.
2. Que se estructure un curso a nivel de postgrado de personal médico y paramédico sobre la fisiopatología y el cuidado que requiere el paciente internado en la U.C.I.A.

BIBLIOGRAFIA

1. American College of surgeons
Tratamiento re y Posoperatorio
Ed. 1 1969 pp.3-298
2. David C. Sabiston, Jr. MD.
Textbook of surgery
Ed. 11 1977 27-441
3. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica,
Asistencia Intensiva
Junio 1975. pp. 479-728
4. Peter Lawin
Cuidados Intensivos
Ed. 1 1973 pp. 1-627
5. Philip Cooper
Ward of Procedures and Techniques.
Ed. 1 pp. 157-280
6. Robert E. Condon, MD and Loyd M. Nyhus MD
Manual of surgical therapeutics.
Ed. 4 1977 pp. 143-244
7. Nicholas. V. Costrihs, MD, PhD and Whilliam M. Thomson MD
Manual of Medical Therapeutics.
Ed. 2 pp. 27-164

8. Ewald E. Selkurt.
Fisiología Ed: 1 1969 pp.227-549

9. Arthur C. Guyton
Tratado de Fisiología Médica
Ed. 4. 1971 pp. 218-553

10. Kinney M, et. al
Heart Lung
Jan-Feb 1978 pp. 85-90

11. Tinker AJ, et. al
Hospitals
Sept. 78 pp. 79-80.

12. Lancet. Letter
May 78. 1,089-90

13. P. Safar and A. Grenvik
Anesthesiology
Ag 77 pp: 82-95

14. Portoppidan and others
Anesthesiology
Ag 77. pp: 96-116

15. L. Moed.
Hospitals.
Feb. 77 pp. 99

16. D. J. Cullen.
Anesthesiology
Ag. 77 pp: 203-216.

17. S. H. Tolbert and A. E. Pertuz.
Hospitals
Sept. 77. pp.79

B. Maldonado G.

Br. Benjamín Maldonado

[Signature]

Aseor
Dr. Anibal Pozuelos

[Signature]

Revisor
Dr. Gonzalo Morales

[Signature]

Director de Fase III
Dr. Julio De León Méndez

[Signature]

Secretario General
Dr. Raúl A. Castillo

Vo.Bo.

[Signature]

Decano