

PREPARANDO MI CLÍNICA PARA CASOS DE EMERGENCIA

Dra. Adriana López Quintana, DMTV

alopezquintana@adinet.com.uy

info@laveccs.org

INTRODUCCIÓN

Frecuentemente se asume que las emergencias sólo se atienden en grandes centros especializados, pero esto no es cierto especialmente en los casos de trauma, intoxicaciones, reacciones alérgicas, descompensaciones agudas donde la desesperación del momento motiva que el paciente sea presentado en el primer lugar que cuente con un veterinario. Es importante por lo tanto que todas las clínicas por pequeñas que sean, estén preparados para atender una emergencia y, si fuera necesario, luego de lograr la estabilización primaria encaminar al paciente hacia algún centro especializado.

El reloj es siempre inexorable y nunca podremos volver atrás. El factor **tiempo**, es sin embargo, uno de los factores predictivos más importantes en cuanto a la recuperación de los pacientes con injurias graves. Así, la logística de la medicina veterinaria ejerce un papel importantísimo en la habilidad para la ejecución de un tratamiento exitoso, principalmente cuando el equipo y las instalaciones son limitados y el cuidado 24 horas no es posible. El abordaje organizado y consiente del paciente crítico será posible sólo si el hospital y el equipo estuvieran preparados para una situación de emergencia.

El estado de prontitud y disposición para atender casos de emergencia no depende únicamente de la estructura física del lugar dispuesto a tales efectos (área de emergencias), sino también de la disposición adecuada de los materiales y equipamientos y, principalmente de la atención y preparación del equipo veterinario como un todo, desde los médicos especialistas hasta las recepcionistas.

Todo el personal debe estar preparado para lidiar con las situaciones críticas más típicas y el equipamiento debe estar pronto para su uso no bien la información de la llegada del paciente sea confirmada.

Al recibir un paciente en condición de emergencia o crítico es preciso tener conocimientos fundados y, lo que es mucho más importante, saber utilizarlo. Unir rapidez y eficiencia al entrenamiento exhaustivo y al conocimiento adquirido puede ser la fórmula para el éxito en medicina de emergencia, llegando incluso a suplir la falta de una gran estructura o equipamiento sofisticado. Es más, todo el equipamiento del mundo no será nunca suficiente sin un conocimiento apropiado en cuanto a su aplicación y limitaciones.

Sin embargo, para asegurar la atención expeditiva y de alta calidad, que permita una estabilización exitosa de un paciente traumatizado grave, deben obedecerse algunas reglas básicas en cuanto a estructura y disposición del equipamiento disponible, desde el simple catéter, pasando por los adhesivos al equipo de monitoreo más sofisticado cuando esté disponible.

EQUIPAMIENTO

Recientemente la American Animal Hospital Association (AAHA) y la Veterinary Emergency and Critical Care Society (VECCS) ha implementado una guía respecto al equipamiento y condiciones requeridas para las diferentes categorías de proveedores de servicio de emergencia y cuidados intensivos veterinarios (<http://veccs.org/guidelines.php>). De acuerdo a esta guía los proveedores de servicios de emergencia deben cumplir con ciertas condiciones mínimas que incluyen:

1. Diagnóstico y manejo de emergencias que amenacen la vida:
 - a. Resucitación cardiopulmonar incluyendo de ser posible desfibrilador eléctrico_(previo ECG)
 - b. Traqueotomía de emergencia y cuidado apropiado del tubo de traqueotomía
 - c. Suplementación de oxígeno
 - d. Ventilación asistida

2. Monitoreo:
 - a. Electrocardiograma
 - b. Presión arterial
 - c. Presión venosa central
 - d. Oximetría de pulso
 - e. Estetoscopio esofágico

3. Tratamiento del shock circulatorio:
 - a. Cristaloides
 - b. Coloides

- c. Hemoderivados, las clínicas deben disponer de productos sanguíneos y tener la capacidad de realizar pruebas de reactividad cruzada (cross match)
 - d. Transportadores de oxígeno (hemoglobina)
4. Cirugía de emergencia:
- a. Hemostasis quirúrgica
 - b. Desbridamiento de heridas y vendajes
 - c. Estabilización de injurias músculo-esqueléticas
 - d. Cirugía torácica, abdominal y neurocirugía o la posibilidad de derivar para estos procedimientos en tiempo adecuado
5. Anestesia y analgesia:
- a. Opioides, no esteroides
 - b. Anestesia inhalatoria
 - c. Monitoreo anestésico (ECG, estetoscopio esofágico, PA, oximetría)
6. Laboratorio: (in situ o con posibilidad de proveer resultados en un tiempo adecuado)
- a. Hemograma completo, BUN, refractómetro sólidos totales, glucosa urinaria, urianálisis
 - b. Tiempo de coagulación activado ACT
 - c. Electrolitos (Na, K, Cl)
 - d. FIV/FeLV
 - e. Citología
 - f. Examen fecal (coproparasitario, citología, parvo)
 - g. Bioquímica completa
 - h. Adicionales
 - i. Gases sanguíneos
 - ii. Perfil hemostático
 - iii. Cultivo microbiológico
 - iv. Histopatología
7. Diagnóstico por imágenes:
- a. Equipo de RX, (se recomienda por lo menos 300mA y una reveladora automática)
 - b. Ultrasonografía in situ
 - c. Acceso a endoscopia

ÁREA DE EMERGENCIA

Actualmente en Latinoamérica la mayor parte de los casos de urgencias son atendidos en clínicas de atención general, y es probable que esto continúe sucediendo aún cuando aparezcan centros especializados ya que en la crisis uno llega al primer lugar que pueda brindarnos una atención profesional.

Disponer de un área de emergencia es esencial para el tratamiento de los pacientes de emergencia donde el factor tiempo puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte, por lo que como profesionales debiéramos realizar algunas adaptaciones en nuestra clínica para realizar la atención primaria de estos pacientes lo mejor posible.

Sin embargo, resulta también fundamental conocer las capacidades de cada servicio. En 1985 el Dr. Crowe y col. establecieron un sistema de niveles de acuerdo al equipamiento y personal disponible y a la estructura de trabajo de cada clínica:

- **Nivel 1:** Instalación de cuidado total 24 horas con UCI completa y apoyo de ventilación
- **Nivel 2:** Cuidado 24 horas con apoyo de ventilación
- **Nivel 3:** Instalación no 24 horas con equipamiento de emergencia avanzado
- **Nivel 4:** Instalación no 24 horas con equipamiento de emergencia básico.

El conocimiento de estas capacidades permite una toma de decisiones precisa y honesta en el abordaje y encauzamiento de los pacientes. También estimula una buena relación de trabajo entre las clínicas en un área local o regional, por lo que es altamente recomendado.

El área de atención inicial del paciente en condición de emergencia debe ser de fácil acceso, bien iluminada y espaciosa para que todo el equipo pueda transitar sin interferencias.

Debido a la disponibilidad y localización de equipamientos y materiales indispensables a la atención de emergencia (oxígeno, catéteres, fluidos, etc.), el área de inducción anestésica puede ser escogida como sala de atención de emergencias.

Sin embargo, la fácil accesibilidad es fundamental, la sala de emergencia no puede ser nunca la sala más alejada de la puerta de entrada a la clínica. Todos los pacientes seriamente enfermos deben ser atendidos inicialmente en esta área.

El área de emergencia puede ser la misma donde los pacientes internos, en situación de emergencia, son abordados o deberán establecerse condiciones similares de equipamiento y disponer de un segundo carro de emergencias en esta área, los materiales no deben nunca abandonar el área asignada. La sala de cirugía debe estar igualmente equipada.

La sala de emergencias deberá contar con una mesa de examen de superficie impermeable de fácil limpieza y asepsia. Para facilitar la higiene del personal deberá disponer de una pileta con dispensador de jabón y antiséptico y toallas de papel.

Debe disponer de oxígeno con flujímetro y válvula de retención para el cilindro de oxígeno (es deber del clínico saber los límites del cilindro y como realizar un cambio rápido), sistema de aspiración, fluidos y un buen carro de emergencias, donde todo esté accesible y a la mano, esto es esencial para lidiar con situaciones de riesgo.

Además deberá contar con estetoscopio, termómetro clínico, métodos de sujeción, fuente de luz puntiforme para evaluación neurológica, otoscopio, oftalmoscopio, martillo para reflejos y negatoscopio.

CARRO DE EMERGENCIA

El *crash cart* o carro de emergencia, no precisa ser de última generación o de costo extremadamente alto, pudiendo tratarse de una pequeña estructura móvil y ágil, de fácil acceso, que facilite el hallazgo de todo el material necesario. Podrían describirse varios modelos, los cuales deben adaptarse a cada situación, pudiendo incluso tratarse de una caja donde las principales drogas de emergencia están posicionadas.

De preferencia el carro de emergencias debe disponer de cajonera o estantes de fácil acceso donde todo el material y los medicamentos tengan un lugar asignado y etiquetado. Un listado de todo el material que debe encontrarse en el carro debe estar disponible en el exterior del carro para que los enfermeros, auxiliares o uno mismo realicen una verificación diaria y a continuación de cada paciente de disponibilidad y fechas de caducidad.

Un carrito ideal para una unidad de atención de emergencia bien especializada puede tener sobre su cubierta superior un monitor cardíaco, un sistema no invasivo para la medición de la presión arterial (doppler ultrasónico u oscilómetro), una unidad de succión y un ambú, además de un desfibrilador si fuera posible.

Los dos primeros cajones o bandejas deben contener los materiales necesarios para el establecimiento de la vía aérea (laringoscopio, tubos endotraqueales de varios tamaños, jeringas para insuflar el balón del tubo endotraqueal, gasa, venda para sujetar el tubo, máscara de oxigenación, etc.).

Se puede destinar la siguiente unidad para los materiales de acceso vascular como catéteres de diversos tamaños y calibres, jeringas, agujas, equipos de infusión, llaves de tres vías, extensiones de línea, material adhesivo, gasas o algodón.

En la unidad siguiente pueden ser colocadas las drogas de uso común en la emergencia como adrenalina, lidocaína al 2%, sulfato de atropina, bicarbonato de sodio, gluconato de calcio al 10%, diazepam, tonsilato de brethilium, etc.

Se reserva la última unidad para almacenar un equipo quirúrgico estéril mínimo que permita realizar traqueotomía, descubiertas vasculares, resucitación abierta, colocación de tubos torácicos o drenajes abdominales. Dispondrá por lo tanto también de tubos de traqueotomía, tubos torácicos, clamps vasculares o cintas umbilicales estériles. Junto al carrito siempre deberá haber oxigenación a disposición.

DISTRIBUCIÓN Y MATERIAL DEL CARRO DE EMERGENCIA
<u>Primer cajón vía aérea:</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Tubos endotraqueales del 3 al 11, con balones de baja presión y alto volumen▪ Laringoscopio o fuente de luz▪ Gasa para facilitar la sujeción de la lengua▪ Venda o material adecuado para la fijación del tubo al hocico del paciente▪ Punteros de succión estériles a efectos de aspirar la vía aérea de ser necesario.
<u>Segundo cajón material para venoclisis:</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Catéteres de 14 a 25G (vialón preferible a teflón)▪ Llaves de tres vías▪ Extensiones de línea▪ Infusores macro y microgoteros▪ Gasa, vendas y material adhesivo (leucoplast)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeringas adicionales.
<p><u>Tercer cajón drogas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas aquellas necesarias para RCCP y las de uso más frecuente de acuerdo a la casuística de las emergencias de cada clínica particular <ul style="list-style-type: none"> - Atropina, epinefrina, gluconato de calcio, lidocaína, bicarbonato de sodio, diazepam, etc. ▪ Cada espacio debe estar etiquetado <ul style="list-style-type: none"> - nombre de la droga, - fecha de vencimiento - concentración de la droga en mg/ml - dosis en mg/kg y en ml/kg ▪ Junto a cada droga se colocará una jeringa adecuada a las dosis a ser aplicadas.
<p><u>Cuarto cajón material específico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guantes y campos estériles ▪ Tubos de traqueotomía y tubos torácicos ▪ Equipo quirúrgico mínimo, y clamps vasculares estériles. ▪ Cinta umbilical estéril

Tabla 1.

En las clínicas donde existe mucho personal, es importante que la verificación diaria esté asignada a una persona particular, esto evitará malos entendidos.

Las situaciones de emergencia pueden resultar caóticas y la estabilización de algunos pacientes puede requerir procedimientos varios incluyendo cirugía. Así, muchas veces al momento del regreso a la calma olvidamos reponer los elementos utilizados para darnos cuenta en el momento menos oportuno, cuando nos enfrentamos a otro paciente y no disponemos del material necesario...Un truco interesante para asegurar la verificación después de cada paciente, es colocar una tira adhesiva de leucoplasto atravesada en diagonal por delante de los cajones, donde se ponga la fecha de verificación y la firma del responsable. Cada vez que se utiliza el carro esta cinta se despegará rápidamente y se deja así, sin reposicionar, hasta que se realice la verificación pertinente. Esto opera de ayuda a memoria para nosotros o para la primera persona que cruce por allí, quien deberá verificar el stock y cruzar una nueva cinta leucoplasto con fecha, hora y su nombre.

Es importante destacar que aunque el carro de emergencias sea móvil esto no significa que pueda “salir a pasear”, el carro de emergencias debe permanecer *siempre* en la sala asignada. No es un centro de estoqueado, no debe nunca ser trasladado a otra sala y no debe recurrirse a él como recurso de materiales porque se supone que ahí está todo lo necesario. Esto será el principio del fracaso y el material no estará disponible cuando sea absolutamente necesario. Evite utilizar el carrito de emergencias a no ser en situaciones de emergencia.

Es siempre útil dejar pegado al carro tres o cuatro tiras adhesivas de largo y ancho apropiado para asegurar los accesos vasculares, jeringas con la cantidad de aire necesario para insuflar el balón ya conectadas a los tubos endotraqueales, además de catéteres o jeringas con sus paquetes semi-abiertos permitiendo la rapidez en la apertura y utilización.

Sobre la mesa de atención deberá existir un gancho múltiple para colgar fluidos donde se dispondrá además una esquiladora con peine quirúrgico (00 – 40) enchufada, y un kit de fluido (Ringer lactato) ya conectado al equipo de infusión (que permanecerá vedado con su capuchón plástico de origen hasta el momento de uso).

Todas estas medidas son sencillas, de aplicación en cualquier clínica y tienen como finalidad asegurar la disponibilidad y reducir el tiempo de implementación de las medidas de resucitación donde los segundos pueden hacer la diferencia entre la vida y la muerte. En algunos trabajos prácticos hemos cronometrado el tiempo de equipos integrados por 3 colegas a los que se les ha permitido seleccionar y organizar los materiales que consideran necesarios para la atención inicial, y aún a los equipos más organizados les ha llevado como mínimo 1 minuto 40 segundos armar un equipo de fluido con su infusor, cortar las tiras de fijación y abrir un catéter apropiado. Esto sin contar el tiempo de depilación y conseguir un algodón embebido en alcohol o solución antiséptica y trabajando en equipos de 3 donde cada uno tenía una tarea asignada.

Tener el material previamente preparado como se detallara más arriba reduce mucho los tiempos y puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso, entre la vida y la muerte.

A efectos de reducir el tiempo entre la elección de una droga y su aplicación, es conveniente contar con una ampliación de la tabla 2, donde se encuentran las drogas más utilizadas durante RCCP, su concentración en mg/ml, la dosis en mg/kg y en ml de droga para diferentes pesos caninos colgada en un lugar visible en la pared de la sala de emergencias para facilitar la rápida aplicación de estas drogas evitando así el cálculo de dosis.

DISPOSICIÓN DE OTRAS DROGAS Y MATERIALES DENTRO DE LA SALA

El ideal es tener disponible en el carrito *únicamente* todo lo que se piensa usar en los primeros cinco minutos, sino puede estar en armario o cajonera. Esto es importante ya que permite mantener el carro más libre para acceder al material con rapidez. Nosotros recomendamos el uso de estanterías de acceso rápido en la sala de emergencias lo que facilita la localización de los materiales, no ocupan espacio en el piso y facilitan la reposición del material.

Por su volumen las bolsas de fluidos (Ringer lactato, cloruro de sodio, coloides, etc.) deben también estokearse en las estanterías o cajoneras.

Otras drogas como analgésicos (opioides y no esteroides), corticoesteroides (metilprednisolona, dexametasona), antihistamínicos, furosemida, dopamina, dobutamina, manitol, salina hipertónica, doxapram, glucosa hipertónica y otras deberán también disponerse en las estanterías en lugares de ser posible etiquetados con el nombre de la droga y la dosis. Los catéteres urinarios, kits para la medición de la presión venosa central y otros materiales destinados a la estabilización secundaria deben encontrarse también en las estanterías dentro de la sala de emergencias.

RCP DOSIS EN ML/KG POR VIA IV DUPLICAR LA DOSIS SI INTRATRAQUEAL										
DROGAS	DOSIS	2.5 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	30 kg	40 kg	50 kg
EPINEFRINA LOW 1:10000 0.1mg/ml	0.01mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
EPINEFRINA HIGH 1:1000 1mg/ml	0.1 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
ATROPINA 0.5 mg/dl	0.05 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
LIDOCAINA 20 mg/ml	2.0 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
BICARBONATO Na 1 mEq/ml	1.0 mEq/kg	2.5	5	10	15	20	25	30	40	50ml
GLUCONATO Ca 100mg/ml	50 mg/kg	1	2.5	5	7.5	10	12.5	15	20	25ml
MAGNESIO 4mEq/ml	0.2 mEq/kg	0.1	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	2	25ml
VASOPRESINA 20U/ml	0.8 U/kg	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.	1.2	1.6	1.8ml
AMIODARONA VF 50mg/ml	5 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
NALOXONA 0.4 mg/ml	0.04 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5ml
DESFIB. EXTERNA	2 -10 J/kg	20	30	50	100	200	200	200	300	360
DESFIB. INTERNA	0.2 -1 J/kg	2	3	5	10	20	20	20	30	50

* Soporte cardiovascular avanzado

Tabla 2

Deberá disponerse también de una heladera que pueda mantener una temperatura constante de 4 – 6°C, con freezer (-18°C) para estoqueado de hemoderivados. Esta heladera puede estar o no dentro de la sala de emergencias, pero deberá ser de fácil acceso y estar destinada únicamente al estoqueado de los hemoderivados para evitar fluctuaciones innecesarias de temperatura.

OTROS EQUIPAMIENTOS

"La peor herramienta diagnóstica es aquella que se aplica sin conocer sus limitaciones... Es mejor saber que disponemos de información limitada que disponer de información que creemos certera cuando no lo es..."

"Nosotros médicos clínicos atendemos pacientes, nunca fríos resultados de laboratorio iiiEl examen clínico es soberano!!!"

Muchos otros equipamientos pueden componer una unidad de atención de emergencia y terapia intensiva. Todo dependerá de los límites que se establezcan para el establecimiento, o sea, cual es la gravedad máxima que tiene condiciones de atender cada clínica en particular.

La explosión de las tecnologías de monitoreo ha mejorado sin lugar a dudas las posibilidades de los veterinarios de detectar en forma temprana las posibles complicaciones de los pacientes críticos, lo

que se ha visto también reflejado en la sobrevida de los pacientes. Por otro lado, la globalización y difusión masiva del conocimiento y de los alcances de su aplicación nos presenta una nueva realidad de propietarios cada vez más informados, con mayores expectativas y exigencias.

El veterinario se ve así enfrentado al desafío de mantenerse a la par del desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías. Sin embargo, los costos elevados, el comprender en profundidad no sólo las ventajas sino también las limitaciones de cada tecnología, las implicaciones médico-legales de no disponer de la tecnología cuando se ofrece un servicio y de no conocer sus limitaciones cuando se encuentra disponible, y lo vertiginoso del avance tecnológico que muchas veces la torna obsoleta en poco tiempo se mezclan para dificultar la toma de decisiones a la hora de resolver que equipo será más útil para cada clínica al momento de la compra.

Debemos plantearnos así algunas preguntas importantes:

1. ¿qué parámetros fisiológicos son indicadores importantes del estado del paciente y su progresión?
2. ¿cuál es la tecnología disponible para monitorear esos parámetros?
3. ¿cuáles son las limitaciones de esa tecnología? ¿es aplicable a todos los pacientes (tamaño, disposición, gravedad)?
4. ¿qué está establecido por estándar que debemos monitorear de acuerdo al servicio que está ofreciendo mi clínica? No podemos ofrecer cuidados intensivos si no disponemos de una sala con personal capacitado las 24 horas y ciertos equipos de monitoreo. El examen clínico es siempre soberano, pero dada la disposición actual de la tecnología nos veremos enfrentados a múltiples demandas con amplia base legal si no se dispone de equipos.
5. ¿hasta donde están dispuestos a llegar mis clientes en cuanto a erogación de dinero se refiere?
6. ¿Qué tan capacitado o dispuesto está mi personal para aceptar la responsabilidad de monitoreo más sofisticado y pacientes más graves?

Las clínicas de emergencias o dedicadas a pacientes traumatológicos deberán proveer herramientas diagnósticas y tratamiento clínico y quirúrgico, por lo que deben contar con las ciertas capacidades mínimas.

Idealmente deberían estar disponibles de rutina, un oxímetro de pulso, un sistema doppler u oxíométrico para la medición no invasiva de la presión arterial, un monitor de electrocardiograma, diagnóstico ultrasonográfico y radiología. En cuanto diagnóstico como mínimo una centrífuga con microcentrífuga y un refractómetro para medir sólidos totales, tiempo de coagulación activado, y microscopio para realizar cross matching y coloración de gram para realizar antibióticoterapia racional hasta la llegada de los resultados del cultivo.

Para adquirir cuando aumenta la demanda o cuando queremos ofrecer un servicio más calificado, monitor multiparámetros (ECG, PA invasiva o no invasiva, SpO₂, capnografía, temperatura, etc.), analizador de gases, analizador de bioquímica sanguínea y hemocitómetro, bombas de infusión, respirador automático, sistemas de calentamiento externo del paciente, bombas de circulación extracorpórea, e incluso aquellos aparatos de última generación, que en un futuro próximo irán a cooperar en el aumento de la sobrevida de los pacientes graves.

EQUIPO HUMANO

Todos los involucrados en la atención del paciente crítico y de su propietario deben estar preparados técnica, mental y físicamente. El trabajo en medicina de emergencia e intensiva, implica pasar de la calma a la crisis en cuestión de segundos, la capacidad de adaptación y respuesta de cada integrante del staff veterinario y del equipo en su conjunto, resulta por lo tanto un ingrediente esencial en la resolución satisfactoria de las situaciones de urgencia.

Aunque en parte la habilidad de actuar y comunicarse efectivamente en situaciones críticas puede ser entrenada, requiere también una personalidad equilibrada, con gran dominio de sí mismo, capaz de mantener la calma, actuar con claridad y resolver situaciones difíciles en forma eficaz aún en el peor de los escenarios. Este factor debe ser tenido cuenta por cada profesional al momento de optar por esta rama de la medicina y al contratar el personal destinado a cumplir esta tarea.

Resulta de importancia primordial contar con un personal altamente capacitado para atender el área de emergencia. La Medicina de Emergencia requiere que el clínico posea un conocimiento cabal que abarque la fisiopatología, la clínica y la farmacología, para conocer los principios básicos de tratamiento y abarcar las múltiples variables de la injuria.

En dos estudios recientes se estableció claramente además, que el veterinario que ha recibido entrenamiento sobre RCP, actúa con mayor confianza y responsabilidad y manifiesta menores niveles de stress al implementar estas maniobras o discutir las posibilidades de tratamiento con los propietarios, que aquellos que no han recibido entrenamiento. Por lo tanto el entrenamiento básico tanto en lo teórico como en lo práctico es fundamental aún para las clínicas pequeñas.

De acuerdo a las recomendaciones de la AAHA y VECCS todos los veterinarios deberán recibir 30 horas de educación continua acreditada en el área, mientras que los veterinarios especializados en el área deberán recibir al menos 40 horas y los técnicos 24 horas en un período de 2 años

El personal involucrado en la atención de la emergencia debe estar bien entrenado en cuanto a diagnóstico, tratamiento y procedimientos de resucitación (respiratoria, circulatoria o cardiopulmonar) de los pacientes críticos. Deberán manejar las diferentes formas de administración de oxígeno, maniobras de manejo de la vía aérea, así como conocer las limitaciones y posibles efectos adversos de la oxigenoterapia.

El personal de emergencia debe estar familiarizado con la utilización del equipo disponible, interpretación de resultados, su aplicabilidad y posibles limitaciones. Deberá conocer todas las drogas de aplicación en la emergencia, sus indicaciones, posibles efectos adversos, interacciones y limitaciones, así como el uso apropiado de fluidoterapia y de hemoderivados.

Deberán estar capacitados en cuanto a la preparación prequirúrgica del paciente, así como en la asistencia o realización de múltiples cirugías de acuerdo a su habilidad técnica y capacitación profesional, hecho mucho más importante en los casos de trauma.

La capacitación debe ser *constante* tendiendo a la incorporación de los conceptos nuevos que surjan de la investigación en el ámbito internacional y a la retro-alimentación positiva como resultado de la revisión, estudio y evaluación retrospectiva de las diferentes estrategias empleadas en el hospital. Esto permite introducir modificaciones, optimizar la forma de trabajo y mejorar las estrategias implementadas en cada clínica en particular en procura de una reducción en la morbi-mortalidad.

Los protocolos de abordaje, manejo y tratamiento de las condiciones de emergencia deben ser conocidos por todos los posibles involucrados y debidamente simulados. Estos protocolos deben ser impresos, distribuidos y revisados en cada reunión de equipo. Además de eso, deben ser amurados en lugares estratégicos para facilitar y agilizar su consulta. De esta forma actuarán como guías o recordatorios para el equipo, en un momento donde la tensión puede jugarle en contra a la eficiencia en la atención.

Seguir protocolos permite priorizar los problemas del paciente, disminuye la ocurrencia de errores durante las maniobras de emergencia, evita pasar por alto cosas importantes y otorga una metódica en la atención que posibilita la identificación rápida de un problema y la implementación expeditiva de un tratamiento tendiente a la solución en lo inmediato.

Cada protocolo de atención debe estar organizado en orden priorizado en una lista de pasos de verificación que, de acuerdo a una respuesta de sí o no llevan a un siguiente paso como en un algoritmo. Cada secuencia debe ser revisada, actualizada y alterada periódicamente de acuerdo con las sugerencias de la literatura más actual. Todos deben ser de fácil entendimiento y reproducción por parte del equipo de planta.

Se recomienda que como mínimo existan dos veterinarios especializados en el área con turnos alternados, o sea al menos uno en cada turno.

En una situación ideal, por lo menos tres personas con experiencia deben estar presentes e involucrados en la atención de emergencia. Algunos de los procedimientos y acciones pueden ser realizadas por los recepcionistas, funcionarios de apoyo y hasta incluso por el mismo propietario. Estas personas deben ser entrenadas periódicamente para que adquieran conocimientos de contención o sujeción y procedimientos básicos de emergencia.

Cada uno de los integrantes del equipo debe tener asignada una función específica, la cual debe cumplir siempre en un mismo orden y en forma efectiva. En la tabla 3 se observa una posible distribución de tareas, esta puede sufrir algunas modificaciones de acuerdo a la estructura y a la política de trabajo de cada clínica particular, pero cada rol debe estar definido, debe ser conocido y ejecutado en forma adecuada por los miembros del equipo. Es imprescindible que este equipo trabaje en forma ordenada y disciplinada, siguiendo una escala jerárquica.

Respecto al trabajo de equipo debemos puntualizar dos cosas:

1. **Se debe contar con un método establecido**, esta comprobado que *salva más vidas contar con un mal método, que carecer de él.*
2. **Este método debe ser practicado y entrenado**, *mueren hasta un 70% más pacientes en aquellas clínicas en las que no se practica (simulacros), si se las compara con las que si lo hacen en forma regular.*

Los entrenamientos de emergencia para simular situaciones reales deben ser realizados por lo menos dos veces al año. Las secciones de simulación de casos son útiles para practicar las habilidades psicomotrices y para “aceitar” la forma de trabajo del equipo, proveyendo tratamiento efectivo y expeditivo para los pacientes en situaciones de emergencia. La falta de preparación adecuada es siempre la diferencia entre la vida y la muerte.

Los pacientes politraumatizados que requieran cirugía de cavidad como parte del protocolo de resucitación deben ser abordados también por un equipo de un mínimo de tres personas en la sala de cirugía: cirujano, anestesista y un asistente (circulante). Estos pacientes requieren con frecuencia asistencia ventilatoria y cuidados especiales y, de estar disponibles, facilitan la asistencia transoperatoria aumentando la eficacia y rapidez de la atención.

Como se estableciera con anterioridad la evaluación periódica de las diferentes estrategias empleadas en el hospital permite identificar las fallas tanto individuales como del equipo (personal inadecuado, falta de entrenamiento, fuentes de interferencia, etc.) e introducir modificaciones, optimizando así la forma de trabajo y las estrategias implementadas en cada clínica en particular en procura de una reducción de la morbi-mortalidad.

En cuanto a la referencia indirecta al propietario como un posible "integrante" de nuestro equipo de emergencia podemos decir que, el entrenamiento de los propietarios no sólo los convierte en un ayudante útil en la emergencia, sino que evita o previene también la realización de acciones que compliquen más el cuadro de nuestro paciente antes de su arribo a la clínica. Asimismo, la organización de cursos periódicos para propietarios permite educar a la comunidad, tiende a fidelizar nuestros clientes y previene muchos accidentes potenciales tanto para nuestros pacientes como para el cliente en la eventualidad de verse enfrentados a un paciente intoxicado o traumatizado. Por ejemplo, la utilización de bozal en los perros antes del transporte reduce la incidencia de mordeduras en humanos y la inmovilización con tablilla de una fractura obviamente inestable de radio y ulna desminuye las heridas continuas en tejidos blandos y la incidencia de exposición.

ASIGNACIÓN DE TAREAS A LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO	
1. <u>Secretaria/Recepcionista.</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Responde el teléfono (proporciona instrucciones telefónicas respecto a medidas de acción a tomar durante el traslado, debe brindar directivas claras que permitan acceder por la ruta más rápida a la clínica) - Debe establecer cuál es el motivo de consulta, qué y cuándo pasó <i>¿Es realmente una urgencia?</i> - Calma a los propietarios, y avisa al médico. - Inicia la anamnesis, ingresa los datos iniciales de la ficha clínica. Obtiene toda la información pertinente. - Mantiene propietarios ansiosos y/o poco colaboradores en la sala de espera. - Establece un nexo comunicacional entre los propietarios y el equipo médico. - Proporciona una idea de costos de diagnóstico y tratamiento y obtiene un consentimiento firmado para la implementación de los mismos, estableciendo también una forma de pago.* - Explica las diferentes posibilidades en la eventualidad de un paro cardio-respiratorio y obtiene así diferentes órdenes de resucitación para el paciente. * <p>*Estos dos últimos puntos también pueden quedar a cargo del personal médico no entrenado, pero esto debe estar establecido con anterioridad.</p>
2. <u>Personal auxiliar (pasantes, estudiantes)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Repone de acuerdo a su utilización y vencimiento los materiales necesarios en el carro de emergencias - Prepara la mesa y la jaula de hospitalización - Calienta y proporciona los fluidos y todo aquello que sea necesario.
3. <u>Personal auxiliar entrenado (técnicos, nurses, enfermeras, estudiantes avanzados)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Depila todas las vías disponibles, coloca catéteres i/v y Emp. eza goteo de cristaloides - Establece constancias vitales: frecuencia y patrón respiratorio, FC, pulso (frecuencia, ritmo, y carácter), PA, conecta el ECG o monitor cardiaco, y el oxímetro de pulso (saturación de oxígeno en la hemoglobina)
4. <u>Personal médico no entrenado (médico veterinario sin capacitación específica)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica las constancias vitales - Cubre heridas visibles - Aspira la vía aérea - Asiste, proporciona asistencia médica y obedece ¡¡sin argumentar!! al médico líder. - Controla la fluidoterapia, prepara y administra drogas a las dosis solicitadas por el líder - Informa de las variaciones <u>objetivas</u> de la condición del paciente: PA, T, PVC, arritmias, respiración, TLLC, etc.
5. <u>Personal médico entrenado</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Es el líder del equipo y debe estar preestablecido. Es el único responsable, y es quien toma las decisiones, todo el resto del equipo <u>debe obedecerlo sin objeciones</u>. Por lo tanto debe ser tranquilo, rápido y efectivo, contar con condiciones de liderazgo y ser claro al momento de la comunicación. - Debe contar con entrenamiento previo específico en el área de emergencias y cuidados intensivos.

- Debe seguir un método establecido, y debe saber priorizar las diferentes necesidades de tratamiento.
- Establece que procedimientos seguir, que drogas administrar y a que dosis.
- Realiza aquellas maniobras avanzadas: intubación, colocación de tubos de traqueotomía, catéteres arteriales, vías centrales, etc. que requieran de una habilidad entrenada.

Tabla 3

REGISTROS MEDICOS, AUTORIZACIONES Y CONSENTIMIENTOS

Debe mantenerse un registro individual, legible y detallado de cada paciente. Los registros médicos son una herramienta fundamental en la práctica de la medicina intensiva y de emergencias. Sirven como base para elaborar una estrategia de diagnóstico y un plan de tratamiento, y como medio comunicacional entre los diferentes miembros del equipo involucrados en la atención de un paciente particular.

Al establecer una base documentada de la patología del paciente, y de los cuidados y tratamientos implementados, son de utilidad para la revisión, estudio y evaluación retrospectiva de las diferentes estrategias empleadas. Resultan así un instrumento interesante en la capacitación profesional continua. Posibilitando además la evaluación de la efectividad de diversas estrategias de diagnóstico y tratamiento, y de las actuaciones, capacidades y limitaciones de cada integrante del equipo, del equipo veterinario en su conjunto y del hospital.

Así mismo, el valor de este tipo de registros al momento de resolver disputas legales puede resultar inestimable. Los profesionales que practican medicina de emergencia y cuidados intensivos se ven enfrentados a diario con la posibilidad de la muerte. Como consecuencia la posibilidad de demandas legales también se ve incrementada. El registro pormenorizado de la condición del paciente a su ingreso, de las pruebas realizadas, de la discusión con el propietario respecto del pronóstico y de las diferentes opciones de tratamiento, de los tratamientos implementados y de las personas responsables de tal implementación, así como de la evolución del paciente, se vuelven fundamentales a la hora de enfrentar dichas demandas.

El hecho de que la muerte sea nuestra principal adversaria al practicar este tipo de medicina, torna también necesario el uso de consentimientos escritos previo a la realización de diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y de directivas de resucitación, no-resucitación y eutanasia autorizadas mediante la firma del propietario o responsable de la mascota.

Debemos considerar además que la medicina de emergencia e intensiva, tienen características propias que implican costos relativamente elevados. Por lo que una vez que el dueño opte por un tratamiento y rango de costos predeterminado es aconsejable, hacer firmar un documento que establezca su consentimiento para el tratamiento y su compromiso al asumir la deuda.

Los registros médicos orientados por problema, resultan una herramienta extremadamente útil que enfatiza la definición de las diferentes alteraciones o disturbios presentes facilitando así el manejo secuencial e integrado de todas las patologías del paciente.

En este sistema, los diversos datos y observaciones constatadas se van correlacionando según sea pertinente con un problema específico, y cada problema se ve en el contexto de todos los otros problemas presentes.

El diseño adecuado de las fichas médicas, al proveer un recordatorio para la implementación de maniobras de monitoreo, estudios diagnósticos, y tratamientos, las convierte en una fuente de información invaluable que posibilita la intervención médica eficiente y efectiva.

Deberán llevarse registros de órdenes de tratamiento médico y quirúrgico con un registro cronológico que establezca la hora y el técnico responsable de su aplicación. También se llevarán registros y órdenes de monitoreo y seguimiento de cada paciente. Todas las comunicaciones aún las telefónicas con el propietario, y en el caso de pacientes derivados de comunicaciones con el médico regular, deben ser registradas, incluyendo informe del estado del paciente, recomendaciones de nuevos diagnósticos o tratamientos y consentimiento o negativa a su implementación.

En el registro médico deberán constar las instrucciones al alta del paciente de las cuales se le entregará una copia al propietario. En caso de pacientes derivados una copia pormenorizada de todo lo realizado deberá ser enviada al médico regular del paciente.

CONCLUSIONES

Probablemente el factor más importante que determina el funcionamiento adecuado y eficiente de una Unidad de Medicina de Emergencia es la manera en que se encuentra organizada. Son de importancia crucial para esta organización la capacitación del personal, contar con un método de trabajo, el entrenamiento periódico de las diferentes maniobras y del trabajo de equipo, el estoqueado adecuado de los materiales y drogas, y el registro de los diferentes procedimientos realizados tanto de

la evolución del paciente y de las comunicaciones entre el personal, como del personal con los propietarios.

En cuanto al equipamiento es importante destacar que hay ciertas herramientas que son consideradas básicas para los proveedores de servicios de emergencia, pero es fundamental que el personal este familiarizado con su uso, indicaciones y fundamentalmente con sus limitaciones.

Las clínicas de orientación traumatológica deberán disponer además de un adecuado pabellón quirúrgico y de profesionales con habilidad técnica para realizar diversos procedimientos quirúrgicos de emergencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Bliven Maura, Feb. 1981.** Animal Health Technicians in Emergency Hospital. *The Veterinary Clinics of North America. Small animal practice.* Vol.11:1, 9 - 22
2. **Crowe Dennis T. Jr, 2005.** Tomada de Decisão para o Paciente Gravemente Traumatizado com Ênfase nas primeiras 24 horas de Cuidado. En: Cardoso Rabelo & Crowe Dennis T. *Fundamentos de Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais.* L.F. Livros de Veterinária LTDA. 16: 149 - 162
3. **Devey Jennifer e Cardoso Rabelo Rodrigo, 2005.** Estableciendo a Clínica de Emergencia En: Cardoso Rabelo & Crowe Dennis T. *Fundamentos de Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais.* L.F. Livros de Veterinária LTDA. 4: 27 - 36
4. **Kirby Rebecca, Nov. 1989.** Critical Care – The overview. *The Veterinary Clinics of North America. Small animal practice.* Vol. 19:6, 1007 - 1020
5. **Lacroix Charlotte and Noling Deidre, 2002.** Advanced Directives and Do-Not-Resuscitate Orders. In: Wingfield & Raffe. (Ed.) *The Veterinary ICU Book* (1sted.) Jackson: Teton NewMedia 88: 1217 - 1225
6. **Osborne Carl, Nov. 1983.** The problem oriented medical system. Improvement knowledge, wisdom, and understanding of patient care. *The Veterinary Clinics of North America. Small animal practice.* Vol. 13:4, 745 - 790
7. **Rollin Bernard, 2002.** Ethics in Veterinary Critical Care Medicine. In: Wingfield & Raffe. (Ed.) *The Veterinary ICU Book* (1sted.) Jackson: Teton NewMedia 87: 1205 – 1216
8. **Wingfield Wayne, 2002.** Equipping an Emergency/Critical Care Veterinary Hospital. In: Wingfield & Raffe. (Ed.) *The Veterinary ICU Book* (1sted.) Jackson: Teton NewMedia 83: 1147 – 1167
9. **VECCS.** Recommendations for Veterinary Emergency and Critical Care Facilities. <http://veccs.org/guidelines.php>