

TRANSPORTE DEL PACIENTE CRITICO



Dr. Omar Gómez Garcia

JOSE CASIMIRO ULLOA (1829 - 1891)

Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2010; 27(1): 436-44. DE SALUD PÚBLICA PERSONALIDADES

DESTACADAS PERSONALIDADES DE LA SALUD PÚBLICA EN EL PERÚ

JOSÉ CASIMIRO ULLOA BUCELO (1829-1891), EL PALADÍN DEL GREMIO MÉDICO
[JOSÉ CASIMIRO ULLOA BUCELO (1829-1891), PALADIN OF THE MEDICAL GUILD]

Oswaldo Sataverry^{1,2,3,4}



José Casimiro Ulloa Bucele
(1829-1891)



MINISTERIO DE SALUD

Visite los contenidos de la revista en:
www.ins.gob.pe/rpmesp

JOSE CASIMIRO ULLOA



Ambulancia peruana en la batalla de San Juan (13/01/1881)



JOSE CASIMIRO ULLOA



▪ **24 DE JULIO DE 1980 (Inauguración)**

▪ **SAMU (1997 - 2004)**



▪ **NIVEL III - E (NTS 021 – MINSA - 2011)**

NUMEROS DE CAMAS

CAMAS DE HOSPITALIZACION		
SERVICIO	UBICACION	N° CAMAS
MEDICINA	5 ° PISO	20
CIRUGIA	4° PISO	26
TRAUMATOLOGIA	3° PISO	14
U.C.I.	3° PISO	5
U.C.I.N.T.	3° PISO	6
NEUROCIRUGIA	2 ° PISO	11
TOTAL		62

CAMAS AMBULATORIAS		
SERVICIO	UBICACION	N° DE CAMAS
URG. MUJERES	1° PISO	7
URG, VARONES	1° PISO	10
SHOCK TRAUMA	1° PISO	2
TOTAL		19

ROL ANESTESIOLOGOS HEJCU

PROGRAMACION DE TURNOS, GUARDIAS Y HORARIOS DE SERVICIO ASISTENCIAL
SECC. ACORDADO 2016

NOMBRES Y APELLIDOS	L							M							M							J							V							S							D						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
DR. RENE MARTOS R.																																																	
DR. RUTH GARCIA H.																																																	
DR. LUIS ALBERTO LARREA D.																																																	
DR. DAVID CLAUDIO ZURRO																																																	
DR. MILTON RODRIGUEZ G.																																																	
DR. DAMAZO GARCIA R.																																																	
DR. WILSON FURBACH R.																																																	
DR. MIGUEL ANGEL G. R.																																																	
DR. VICTOR RAFAEL DIAZ																																																	
DR. ANSELMO DEL S.																																																	
DR. RENE CARRELLI PEREZ																																																	
DR. OSVALDO GARCIA																																																	
DR. ANGELICA MORGAN J.																																																	

L: Operac. de emergencia, controlar que la cv. Pre-Anestésica a pacientes de emergencia agite en la H. Clínica
 R: Recuperación, Interconsultas, Eval. Pre-Anestésica, de los pacientes programados que se operan al día siguiente, Apoyo a los Pisos, Trauma Shock, Tomografía y Ambulancia.
 P: Operac. programadas, Eval. Pre-Anestésica.
 LAS UBICACIONES EN LOS SECTORES DE TRABAJO SON NOMINALES Y PUEDEN CAMBIARSE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA GUARDIA O SITUACIONES ESPECIALES
 *COORDINADOR RESPONSABLE DE LA BUENA MARCHA DE LA GUARDIA Y QUE LA VISITA PRE-ANESTÉSICA DE LOS PAC. QUE SE OPERAN AL SIGUIENTE SE REALICE
 ANESTESIOLOGOS: Se les recuerda que la visita Pre-Anestésica, el Check List, y el consentimiento informado son requisitos imprescindibles y deben constar en la H. CLÍNICA correctamente llenados.

TRANSPORTE DE PACIENTES

ATENCION PRE HOSPITALARIA

Atención de problemas médicos urgentes y que comprenden todos los servicios de salvamento, atención médica y transporte de accidentados o enfermos fuera de un establecimiento de salud o servicio médico de apoyo. (NTS – 051-2006)



TRANSPORTE DE PACIENTES

TRANSPORTE ASITIDO

Traslado y atención de pacientes en vehículos tipo **ambulancia** por personal calificado. (NTS – 051-2005)

Desplazamiento de personas enfermas, accidentadas o por otra razón sanitaria, en vehículos especialmente acondicionados al efecto. (ESPAÑA)



TIPO DE TRANSPORTE

- **Transporte asistido primario:** Se realiza desde el lugar de la primera atención hacia el establecimiento de salud.
- **Transporte asistido secundario:** Se realiza de un establecimiento de salud a otro.
- **Transporte asistido terciario:** Se realiza de un establecimiento de salud hacia un servicio médico de apoyo para el diagnóstico o tratamiento especializado, retornando luego al paciente a su establecimiento.
- **Transporte asistido cuaternario:** Para pacientes en condiciones de alta médica que debido a su condición médica así lo requieran.

TIPO DE TRANSPORTE

2. SEGÚN EL MEDIO DE TRANSPORTE



TERRESTRE
(NTS – 051-2005)



AEREO
(NTS – 065-2008)



ACUATICO
(NTS – 066-2008)

TRANSPORTE ASISTIDO TERRESTRE (NTS – 051-2005)

TIPOS	NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
EQUIPAMIENTO	•EQUIPO BASICO	•EQUIPO BASICO •MONITOR DEFIBRILADOR •OXIMETRO DE PULSO. •OTROS: INCUBADORA, VENTILADOR NEONATAL.	•SIMILAR AL DE TIPO II, ADEMAS DE VENTILADOR MECANICO Y BOMBA DE INFUSION
RR.HH.	•MEDICO, LICENCIADO EN ENFERMERIA O TECNICO DE ENFERMERIA . •PILOTO	•MEDICO •LICENCIADO EN ENFERMERIA O EN TECNICO DE ENFERMERIA •PILOTO	•MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS U OTRO MEDICO ESPECIALISTA CAPACITADO Y ENTRENADO EN EMERGENCIAS •LICENCIADO EN ENFERMERIA •PILOTO

TRANSPORTE ASISTIDO AEREO (NTS – 065-2008)

TIPO	ESTANDAR
EQUIPAMIENTO	• OXIMETRO DE PULSO. •BOMBA DE INFUSION. •ASPIRADOR DE SECRECIONES. •MONITOR. •VENTILADOR VOLUMETRICO. •ELECTROCARDIOGRAFO. •DEFIBRILADOR. •INCUBADORAS.
RR.HH.	•MEDICO CON CAPACITACION DE MEDICINA AERONAUTICA. •OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD CON EXPERIENCIA EN EVACUACION AEROMEDICA. •ES RECOMENDABLE QUE EL PERSONAL DE SALUD TENGA LA ESPECIALIZACION EN AREAS CRITICAS.

TRANSPORTE ASISTIDO ACUATICO (NTS – 066-2008)

TIPOS	FLUVIAL	LACUSTRE	MARITIMO
EQUIPAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> •OXIMETRO DE PULSO. •MONITOR DESFIBRILADOR. •ASPIRADOR DE SECRECIONES. 		
RR.HH.	<ul style="list-style-type: none"> •MEDICO ESPECIALISTA EN AREAS CRITICAS O CAPACITADO EN ATENCION DE EMERGENCIAS. •LICENCIADO EN ENFERMERIA •OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD. 		

EVALUACION DEL PACIENTE CRITICO

EVALUACION PRIMARIA

- *A*irway/cervical spine
- *B*reathing/ventilation
- *C*irculation
- *D*isability
- *E*xpose/Environment



FISIOPATOLOGIA DEL PACIENTE CRITICO

ETAPAS DE LA MUERTE



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

- 1) Aceleración - Desaceleración
- 2) Vibraciones
- 3) Sonido
- 4) Temperatura
- 5) Altitud

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

ACELERACION Y DESACELERACION

CINETOSIS

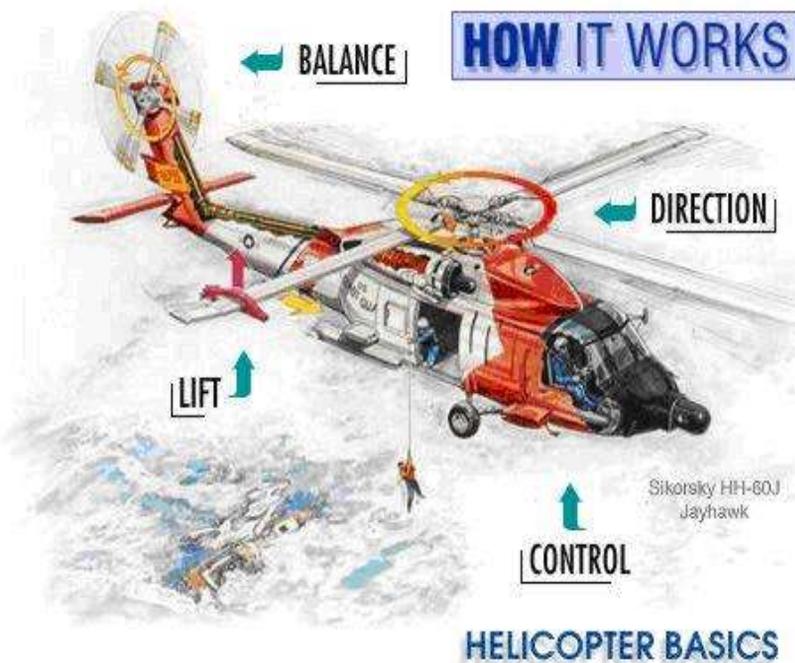
- Se desarrollan una serie de fuerzas que estimulan los sensores corporales (receptores propioceptivos, otolitos laberínticos, baroreceptores), encargados de informar sobre la posición del cuerpo, los mismos que regulan el equilibrio y la presión arterial.



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

ACELERACION Y DESACELERACION

- A) Cambios de la atracción gravitatoria o aceleraciones verticales.
- B) Cambios en la Presión Hidrostática de los tejidos o aceleraciones longitudinales y transversales.
- C) Distorsión de los tejidos elásticos.







FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

ACELERACION Y DESACELERACION

Medidas para evitar los efectos de la Aceleración-desaceleración:

- Paciente ir acostado y con la cabeza en dirección de la marcha.
- Conducción prudente y regular.
- Uso de colchón de vacío.
- Sólido anclaje de la camilla al vehículo.
- Uso de cinturones de seguridad del personal.
- Protección y fijación del material.
- Las drogas vasoactivas deben administrarse mediante bombas portátiles de infusión.

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

VIBRACIONES

- Las vibraciones constituyen una forma de energía traducida al paciente en fuerza mecánica, calor o presión.
- Los órganos internos son sensibles a las (V) que se encuentran entre los 3 y 20 Hz., siendo los mas nocivos entre 4 y 12 Hz, por inducir fenómenos de resonancia de órganos internos.
- Pueden inducir fenómenos de resonancia en órganos internos, produciendo destrucción tisular especialmente a nivel de capilares sanguíneos

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

VIBRACIONES

Medidas para reducir el efecto de las vibraciones:

- Inmovilización con colchón de vacío.
- Utilización de monitores de transporte (resistentes a la vibración) correctamente fijados.
- Uso de bomba de infusión portátil (resistentes a la vibración) para la administración de soluciones por microgoteo.
- Sistema de suspensión adecuada del vehículo.



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

RUIDOS

- Los que mas influyen sobre el paciente son las sirenas de las ambulancias.
- Produce ansiedad y miedo (descargas vegetativas).
 - Taquicardia o bradicardia
 - Hipertensión o hipotensión
 - Hiperventilación - hipoxia
 - Trastornos de conducta, Fatiga e Incomodidad

Intensidad del ruido	Transporte
70 a 80 dB	Ambulancias terrestres
80 a 90 dB	Helicópteros

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

RUIDOS

Medidas para reducir los efectos de los Ruidos:

- Ubicar los altavoces de la sirena en la parrilla frontal del vehículo (mejor que en el techo).
- Adecuado sistema de aislamiento acústico.
- Cerrar las ventanas.
- Uso de cascos en los helicópteros.



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

TEMPERATURA

- La temperatura alta o baja del habitáculo influye en forma negativa sobre el paciente y la medicación almacenada.
- Estos efectos se potencian en pacientes con problemas para la regulación de la temperatura corporal (recién nacidos, coronarios, lesionados medulares, grandes quemados)
- En el transporte aéreo a medida que ascendemos la temperatura desciende notablemente.



TRANSPORTE NEONATAL

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

TEMPERATURA

Bajas temperaturas

- Vasoconstricción periférica.
 - Dificulta la canalización venosa.
- Colapso vascular periférico.
- Hipotermia
 - Escalofríos y tiritonas
- Provoca cristalización de algunos medicamentos (Ej. Manitol).
- Descarga de baterías de Ni-Cd.

FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

TEMPERATURA

Altas temperaturas

Vasodilatación Periférica, Alteraciones Vegetativas

- Provoca sudoración profusa → Altera el equilibrio hidroelectrolítico
- Infusión de sueros recalentados → Golpe de calor



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

TEMPERATURA

Medidas para reducir los efectos de la temperatura:

- Dotación de dispositivos de calefacción y aire acondicionado.
- Adecuado sistema de aislamiento térmico.
- Uso de mantas térmicas.



FISIOPATOLOGIA DEL TRANSPORTE

ALTITUD

- De forma concreta en el transporte aéreo.
- Son mas significativas en los helicópteros y aviones no presurizados.

- Ocasiona tres fenómenos importantes:
 - 1) Disminución de la presión parcial de oxígeno.
 - 2) Expansión de los gases contenidos en cavidades.
 - 3) Disminución de la temperatura.



CUIDADOS DURANTE EL AEROTRANSPORTE

- Hacer contacto con el paciente y tranquilizarlo, presentarse y contestar las inquietudes de éste.
- Asegurar el paciente a la camilla de la aeronave, la comodidad del paciente es una prioridad.
- Verificar la correcta posición del tubo o dispositivos avanzados de vía aérea, una vez el paciente ingrese a la aeronave o descienda de ella.
- Colocar oxígeno, utilizar máscara con bolsa de no reinhalación, garantizar una FIO₂ del 100%, si no está contraindicado (paciente con hipoxemia crónica o EPOC usar ventury y aumentar de acuerdo con la saturación de oxígeno).
- En paciente intubado verificar la posición del tubo, la adecuada ventilación, oxigenación y conectar el ventilador si está indicado.

CUIDADOS DURANTE EL AEROTRANORTE

- Asegurar los líquidos endovenosos y abrir el flujo, purgar el aire de la venoclisis.
- Abrir las sondas, asegurar y ubicar los recipientes.
- Conectar el paciente al monitor; es importante verificar saturación de oxígeno, electrocardiograma, tensión arterial, pulso y frecuencia respiratoria.
- Cubrir al paciente, evitando temperaturas extremas
- Avisar a la tripulación que va a utilizar el desfibrilador en caso de ser necesario.
- Utilizar bolsas rojas para el desecho de materiales orgánicos, con el fin de evitar la contaminación de la cabina.



Procedimiento para un transporte Seguro

1. Estabilización clínica previa al traslado: entendiendo que en muchas ocasiones la estabilización total no es posible hasta la llegada al Hospital receptor; es labor del equipo médico del Hospital emisor, aunque a veces deberá ser completada por el equipo de transporte.
2. Contar con un equipo de transporte calificado y experimentado en el traslado de estos pacientes.
3. Realizar el transporte en un vehículo adecuado (Tipo I, II, III)





EFFECTOS ADVERSOS DEL TRANSPORTE SANITARIO

Durante el TS se puede manifestar:

- Cambios en PA < 20 mm Hg (40%)
- Cambios en FC > 20 lpm (21%)
- Cambios en FR > 20% (2-17%)
- Caída de Saturación
- Arritmias
- Hipotermia y otros

Efectos Adversos Equipamiento y monitoreo (+ 10%)

- Desconexión electrodos (23%)
- Falla baterías monitor (14%)
- Ambas (10%)
- Desconexión vía venosa (9%)
- Desconexión drogas vasoactivas (5%)
- Desconexión de ventilador (3%)
- Desplazamiento TOT,SNG,
- Mal funcionamiento del equipo.

CONCLUSIONES

1. El transporte interhospitalario no significa trasladar al paciente a otro hospital lo antes posible; nunca está justificado precipitar el transporte de un paciente inestable.
2. Si es posible que el paciente empeore durante el traslado, probablemente empeorará.
3. Durante los traslados, los grandes problemas suelen derivar de pequeños problemas no previstos inicialmente; es necesario prever y anticipar.

CONCLUSIONES

1. El transporte "ideal", es aquel en el que las actuaciones son mínimas o nulas.
2. Nada dura eternamente: hay que prever las necesidades de O2 y de baterías.
3. Debemos asegurar una vía aérea adecuada; ante la duda debemos intubar y conectar a VM antes de iniciar el traslado.
4. Coordinación y comunicación pre - transporte.
5. Contacte recepción (confirmar cupo).
6. Equipamiento (monitores, bombas de infusión, etc).

