



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



SESIÓN SENSAR: ANÁLISIS DE LA LITERATURA EN RELACIÓN A LOS CASOS REPORTADOS

Dra Lorena Muñoz
Dr Juan Jesús Collado

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

To err is human: Building a safer health system (1999)

44.000 - 98.000 muertes/año en EEUU por errores médicos (58% evitable)

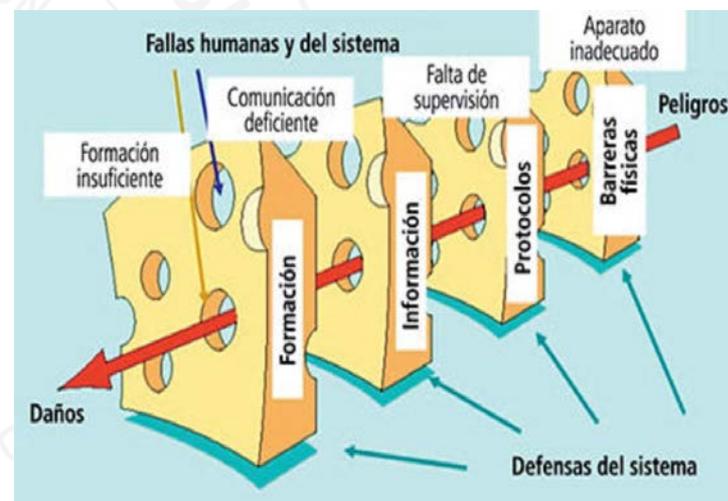


> errores no son acciones individuales → **errores del sistema**



SENSAR (1.999)

Hospital Universitario Fundación
Alcorcón



Modelo de Reason



¿Qué es SENSAR?

- Sistema multicéntrico de comunicación, análisis y gestión de incidentes en anestesia y cuidados críticos
- 118 hospitales en España, con la colaboración de Chile y Uruguay
- **Objetivo:** Promoción de la seguridad del paciente en el ámbito de la anestesia, paciente crítico y tratamiento del dolor

NUESTRA LABOR ▾

RECURSOS ▾

SUSCRIPCIÓN

APRENDIZAJE DE LOS ERRORES
TODO LO RELACIONADO CON EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL ÁMBITO PERIOPERATORIO, LOS CUIDADOS CRÍTICOS Y EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

MEMORIA SENSAR 2017

MEMORIA SENSAR 2016

MEMORIA SENSAR 2015

DOCENCIA
PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD DEL PACIENTE

DIFUSIÓN EN SEGURIDAD DEL PACIENTE
PUBLICACIONES SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE

INNOVACIÓN
INNOVACIÓN EN SEGURIDAD DEL PACIENTE

REDES DE TRABAJO
ALIANZAS Y REDES DE TRABAJO PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE



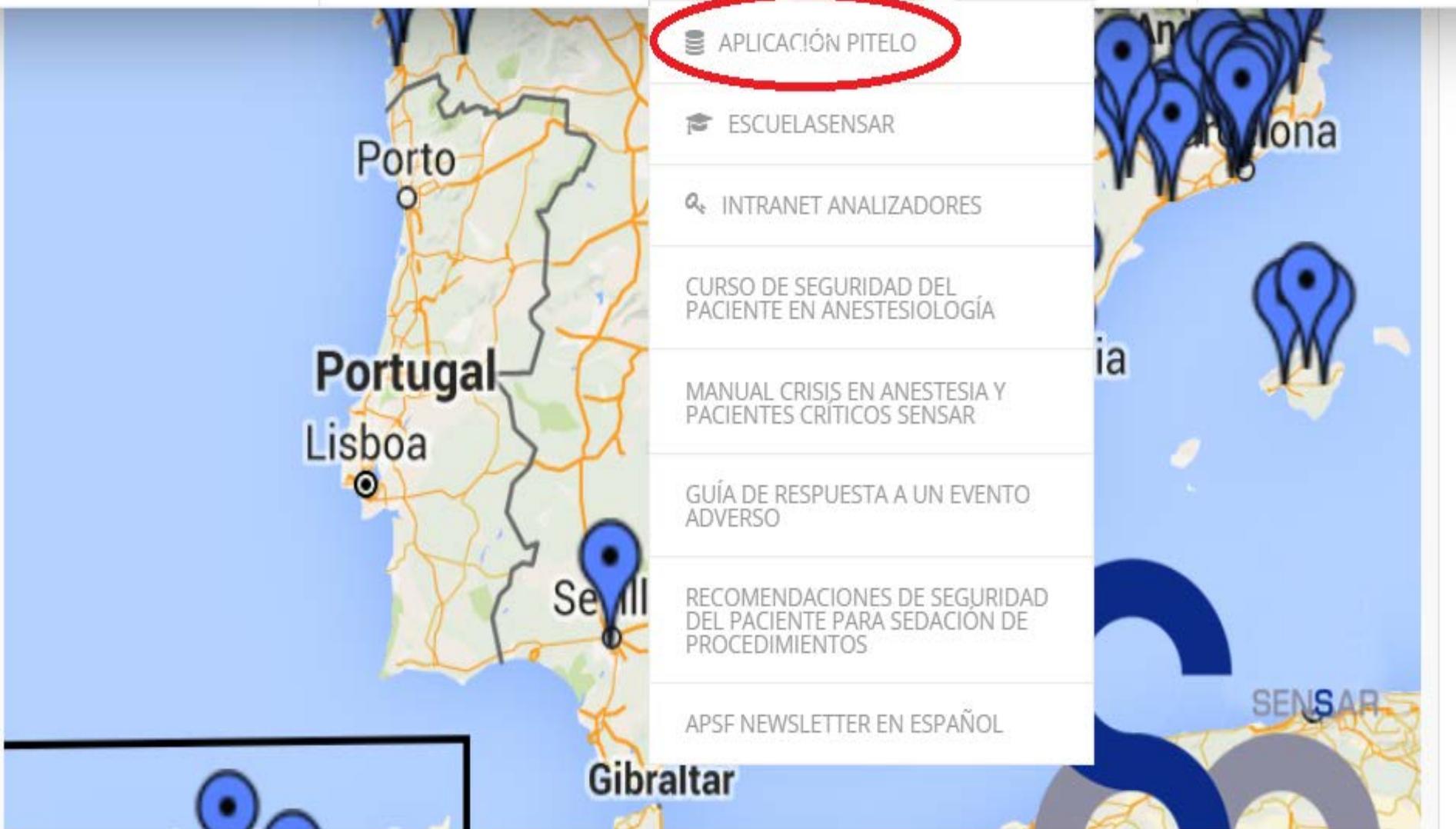
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

Objetivos SENSAR

- Herramienta de **aprendizaje**
- **No punitivo, anónimo y confidencial**
- **Seguridad** del paciente como componente esencial de la calidad asistencial
- Culpa no individual. Errores como consecuencias de fallos del sistema y no como causas → **Modelo de Reason**
- Medidas para impedir la repetición de los incidentes.
- Retroalimentación del sistema hacia informadores en forma de **alertas, boletines, sesiones.**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019**

PITELO

- Paciente
- Individuo
- Tarea
- Equipo
- Lugar
- Organización



PITELO Inicio Acerca de Contacto

PORTAL DE COMUNICACIÓN DE INCIDENTES

Introduzca su usuario y su clave:

Usuario:*

Contraseña:*

Entrar Portal de Análisis

¿QUÉ DESEA HACER?

COMUNICAR UN INCIDENTE ANALIZAR UN INCIDENTE

Usuario: **xxxxxxx**

Contraseña: **#####**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019

¿Comunicamos?

- Solo un 5-10% de los eventos son comunicados



¿Comunicamos?

- Solo un 5-10% de los eventos son comunicados

Introduction of a Mobile Adverse Event Reporting System Is Associated With Participation in Adverse Event Reporting

Daniel S. Rubin, MD¹, Colin Pesyna, MD², Sharon Jakubczyk, RN¹, Chuanhong Liao, MS¹, and Avery Tung, MD, FCCM¹



Aumento en la tasa de notificaciones de efectos adversos

Causas

Desconocimiento de qué es comunicable

Miedo a represalias

Ausencia de acción concreta a comunicar

Herramientas de difícil uso



Casos comunicados junio- noviembre 2019

HGUV



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

CASO 1: Error transfusional

- Paciente de 75 años con AP de ACOxFA pendiente de cirugía urgente. A su llegada a urgencias IQ 27%. Se comunica a hematología quien establece la necesidad de adm de dos bolsas de PFC previos a cirugía. La residente pide las dos bolsas. Al llegar a la paciente se le estaba administrando 1 CH
- **Administración errónea de CH en lugar de PFC**
3 errores:
 1. **Banco de sangre**, que proporciona 2 CH en lugar de 2 PFC. No comprobó la correcta indicación de la transfusión y enviaron un producto incorrecto.
 2. **Auxiliar**: Se envía para recoger PFC y recoge CH
 3. **Enfermería de sala**: No comprueba que lo que llega es diferente a lo solicitado y no hace la comprobación de seguridad.



CASO 1

Paciente	Toma de ACO
INDIVIDUO	Múltiple. Falta de atención y/o conocimiento, transgresión de los protocolos
TAREA	Error en envío del producto solicitado, recogida de producto erróneo en banco de sangre, administración de producto equivocado
EQUIPO	Falta de comunicación, no cumplimiento de protocolo
LUGAR	Banco de sangre, sala de hospitalización

RIESGO ALTO

¿Daño en el paciente? Sí
Sugerencia para evitar repetición: Correcto cumplimiento de los protocolos, actuación de manera reglada



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

Guía sobre la transfusión
de componentes sanguíneos
y derivados plasmáticos

5ª edición





ACTO TRANSFUSIONAL

1. **REVISIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA**
2. Identificación positiva del paciente
3. **COMPROBAR EL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA BOLSA**
4. **CONFIRMAR QUE LA UNIDAD ES LA DESTINADA AL PACIENTE**
5. Confirmar grupo AB0 se corresponde o es compatible con la unidad
6. Comprobar la existencia de algún requerimiento especial
7. **INSPECCIÓN VISUAL DE LA BOLSA**
8. Fecha de caducidad





REGISTROS HISTORIA CLÍNICA

1. Solicitud y médico prescriptor
2. Consentimiento informado
3. Personal de enfermería en el momento de la transfusión
4. **TIPO DE CS, NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN, VOLUMEN Y GRUPO SANGUÍNEO**
5. Fecha y hora de inicio y fin
6. Signos vitales pre y postransfusionales
7. Registro de cualquier efecto adverso relacionado
8. **SISTEMAS ELECTRÓNICOS FACILITAN EL REGISTRO Y LA TRAZABILIDAD**
9. Accesibilidad a todo el personal involucrado



CASO 2: fallo BRAT II

- Paciente en Qx electiva con riesgo elevado de sangrado con uso de recuperador de sangre BRAT-2. Al finalizar la cirugía fallo en el centrifugado.
- Se avisa a perfusionista → dice que es un fallo que tenía que arreglar el comercial (estaba estropeado desde antes de comenzar la cirugía), que no estaba disponible en ese momento.
- Finalmente la sangre acumulada (800ml y 400ml de suero con citrato) **se pierde**, no pudiendo retransfundirse al paciente.



Individuo	Falta de conocimiento del uso del recuperador de sangre
Tarea	En manual de montaje se explica funcionamiento pero no respuesta ante errores del aparato. Desconocimiento.
Lugar	Quirófano de programada a las 14:30, partes ajustados. Se precisaba tiempo hasta llegada de comercial para revisión de equipo
Organización	El recuperador de sangre no funcionaba pero estaba en su lugar habitual y no había manera de saberlo Impartir cursos de uso y qué hacer si no funcionamiento



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

Recuperadores de sangre

- **Protocolo**



MANUAL DE MONTAJE Y USO DE RECUPERADOR DE SANGRE INTRAOPERATORIO TIPO CELL-SAVER BRAT 2

Juan Carlos Catalá, Rosa María Sanchis Gergana
Gencheva Gencheva

INDICACIONES QUIRÚRGICAS	CONTRAINDICACIONES
Cirugía cardíaca	Ins. Renal, Ins Hepática
Cirugía vascular aórtica	Coagulopatías
Ortopedia (Columna y recambio de prótesis de cadera)	VIH,VHC,VHB
Intervenciones urgentes de traumatismos	Contaminación bacteriana
Trasplante hepático, resección hepática	<u>Falta de experiencia?</u>
Rotura esplénica, rotura aneurisma abd	





Randomized trial of Cell Saver in 2- to 3-level lumbar instrumented posterior fusions

Mladen Djurasovic, MD, Katlyn E. McGraw, MPH, Kelly Bratcher, RN, CCRP,
Charles H. Crawford III, MD, John R. Dimar II, MD, Rolando M. Puno, MD,
Steven D. Glassman, MD, R. Kirk Owens II, MD, and Leah Y. Carreon, MD, MSc

Norton Leatherman Spine Center, Louisville, Kentucky

- **Menor necesidad transfusional** en grupo con recuperador de sangre
- **Mayor coste final** en grupo con recuperador de sangre
- Indicado en cirugías con pérdidas estimadas elevadas y en pacientes donde el riesgo asociado a transfusión sea inaceptable



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019

Individuo	Falta de conocimiento del uso del recuperador de sangre
Tarea	En protocolo se explica funcionamiento pero no respuesta ante errores del aparato. Desconocimiento.
Lugar	Quirófano de programada a las 14:30, partes ajustados. Se precisaba demasiado tiempo hasta llegada de comercial para revisión de equipo
Organización	El recuperador de sangre no funcionaba pero estaba en su lugar habitual y no había manera de saberlo. Impartir cursos de uso y qué hacer si no funciona

Riesgo alto

- Por niveles finales de Hb (8,2g/dl) no precisó de transfusión
- **Sugerencia para evitar repetición:** Instrucción a quien corresponda de funcionamiento de sistema BRAT-2 y solución de fallos



Caso 3

- Paciente de 80 años que acude a consulta de preanestesia por tumor vesical extenso con hematuria y anemización.
- Sin control posterior por urología con Hb 9,4g/dl y en tratamiento con AAS 300mg por ictus hace años.
- Acude a VPA días antes de **intervención ya programada** sin tiempo para optimización preoperatoria



Paciente	AP de tumor vesical, ictus previo
Individuo	Falta de concienciación en algunas especialidades quirúrgicas sobre la importancia del manejo global y preoperatorio
Tarea	Falta de tiempo para optimización correcta del paciente. Tiempo no protocolizado entre consulta y cirugía
Equipo	Falta de comunicación, falta de reuniones para planificación conjunta de pacientes
Lugar	Partes ajustados en VPA, partes programados sin VPA realizada
Organización	Listas de esperas excesivamente largas, realización de parte quirúrgico sin conocimiento del estado del paciente



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

Paciente	Tumor vesical extenso causante de anemia, ictus previo
Individuo	Falta de concienciación en algunas especialidades quirúrgicas sobre la importancia del manejo global y preoperatorio
Tarea	Falta de tiempo para optimización correcta del paciente. Tiempo no protocolizado entre consulta y cirugía, falta de protocolo ante anemización en Ca. vesical
Equipo	Falta de comunicación, falta de reuniones para planificación conjunta de pacientes
Lugar	Partes ajustados en VPA, partes programados sin VPA realizada
Organización	Listas de esperas excesivamente largas, realización de parte quirúrgico sin conocimiento del estado del paciente

RIESGO ALTO

- **¿Daño al paciente? Sí**
- **Sugerencia para evitar repetición del incidente:**
Mejorar optimización preoperatoria, VPA con suficiente antelación, reuniones periódicas entre anestesia y diferentes especialidades

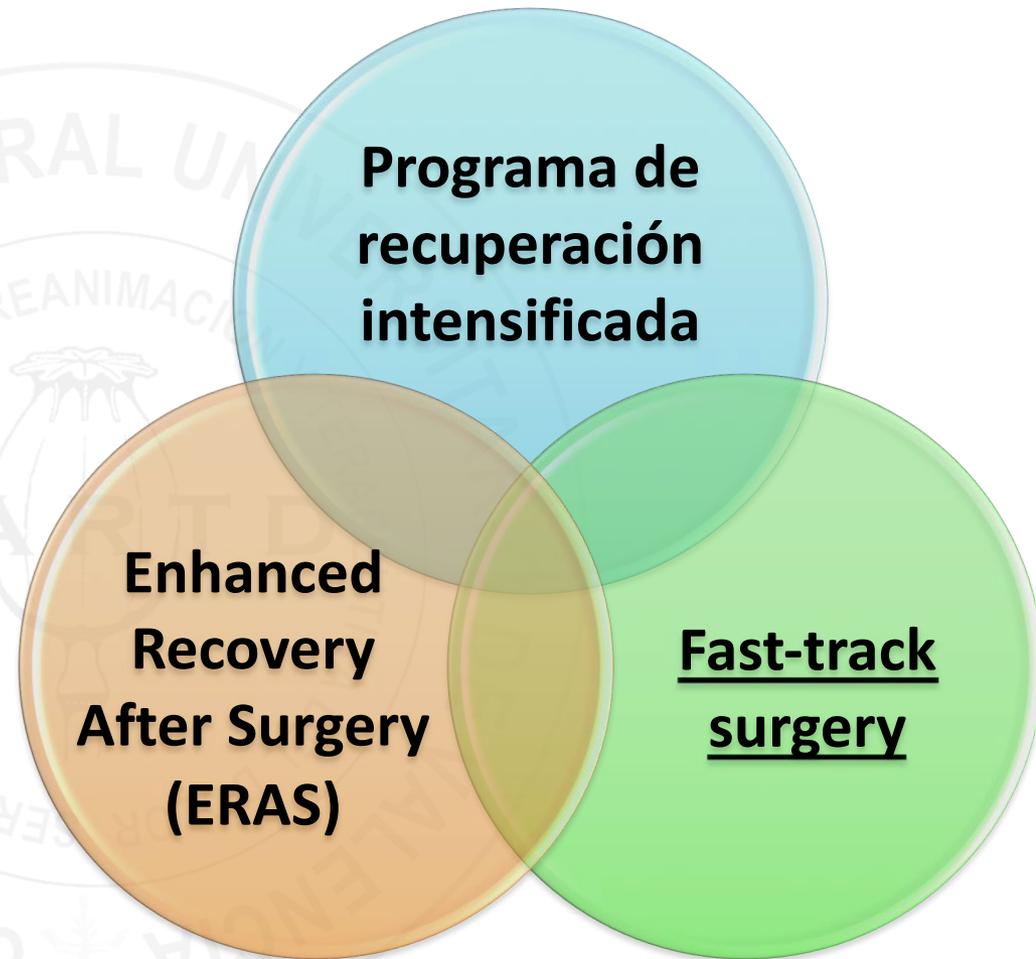


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

Protocolos ERAS en cirugía urológica

Neoplasia vesical

- 7º neoplasia a nivel mundial y 4ª en hombres en España
- > 65 años, tabaco, CIE, EPOC... → Paciente pluripatológico
- Gold Estándar: **Cistectomía radical**. Morbilidad 30-64%
- Estancia postoperatoria media 10,7 días → Indicador más importante de la calidad



Manejo de anemia preoperatorio desde consulta de preanestesia

Oral iron

First line therapy in iron deficiency anemia in elective surgery with at least three weeks prior to cardiac surgery [5^o]

Intravenous iron

More effective to increase ferritin levels than oral iron with similar increase in hemoglobin levels if given 3–8 weeks prior to surgery and similar transfusion requirements. [5^o]
Prior to elective surgery, high level of evidence [28]. Feasible in an anesthesia/PBM clinic [11^o]

Erythropoietin

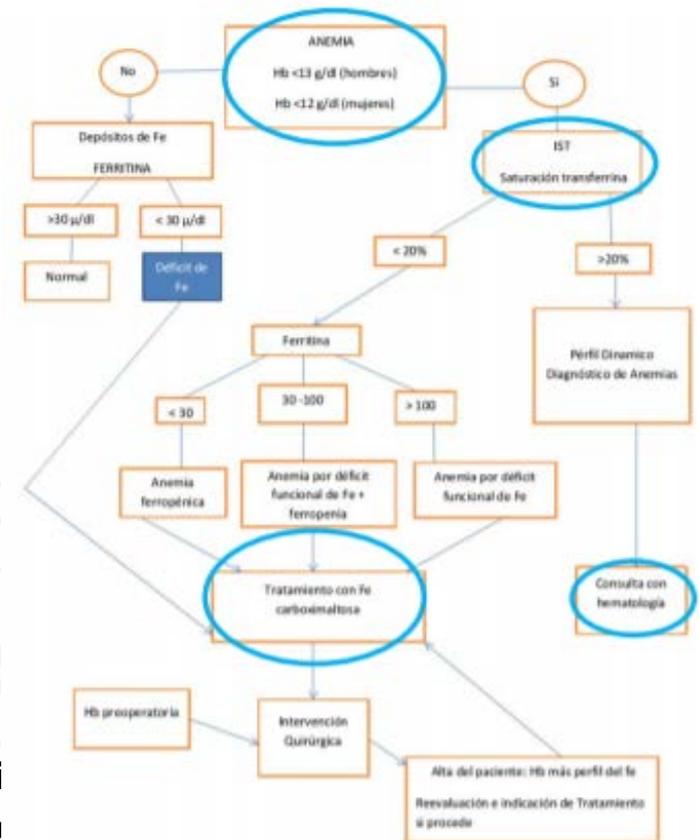
Only recommended in single indications. Be aware of high risk in patients with cardiovascular disease [23]

Blood transfusions

In patients with ACS, stable hemodynamics: Hb trigger below 7–8 g/dl
In patients with ACS, unstable hemodynamics: aim for Hb of 10 g/dl

DOSIFICACION DEL FERINJECT

Peso corporal	35 - < 70 Kg		≥70Kg	
	Hb(gr/dl)	≥10	<10	≥10
Dosis total de hierro	1000 mgr	1500 mgr	1500 mgr	2000 mgr
1ª semana	1000 mgr	1000 mgr	1000 mgr	1000 mgr
2ª semana	-----	500 mgr	500 mgr	1000 mgr



SARTD-CHGUV Sesión de Formación
Valencia 16 de diciembre

MANEJO PRÁCTICO DE LA OPTIMIZACIÓN PREOPERATORIA Y DEL TRATAMIENTO PERIQUIRÚRGICO DE LA ANEMIA EN DIFERENTES ESCENARIOS CLÍNICOS

Implementación de los programas de ahorro de sangre en España: resultados de la encuesta a los servicios de anestesiología y reanimación

M.J. Colomina^{a,*}, M. Basora Macaya^b y E. Bisbe Vives^c

CONCLUSIONES:

1. Implementación cada vez más amplia de técnicas de ahorro de sangre en hospitales españoles
2. Establecimiento de circuito de optimización preoperatorio es más limitante que el propio coste de las técnicas
3. Dirigir los esfuerzos a obtener una cooperación institucional necesaria para diseño e implantación de programa de PBM



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

Importancia del correcto manejo sanguíneo

3 pilares:

Optimización preoperatoria de la masa eritrocitaria

Reducción de la pérdida sanguínea

Optimización de la tolerancia del paciente a la anemia

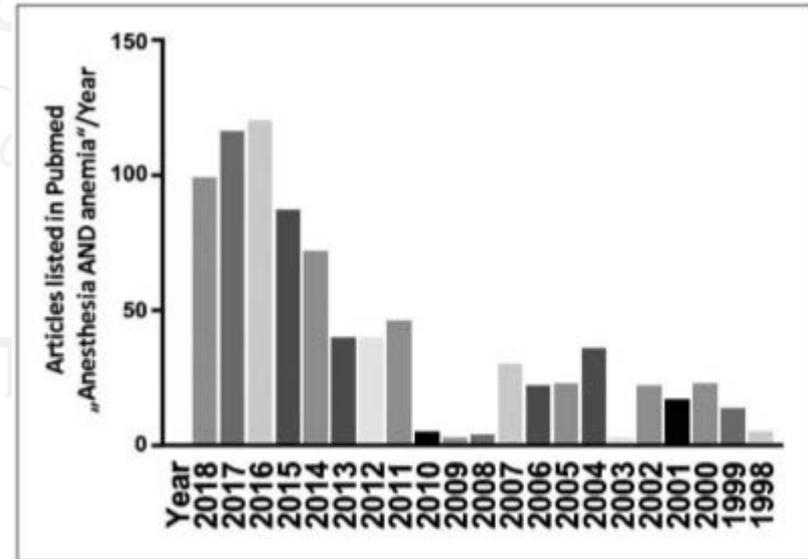


FIGURE 1. A rising number of publications in Pubmed for the search terms 'anesthesia AND anemia'. The search term 'anesthesia AND anemia' in Pubmed indicates a rising number of publications in the recent years. The high number of manuscripts reflects the increasing importance of anemia treatment and the role of anesthesiologists in managing anemia.



Reducción de la pérdida sanguínea

- Evaluación del R de sangrado
- Garantizar hemostasia
- Uso de pruebas viscoelásticas
- Uso de fibrinógeno, ácido tranexámico...

Optimización de la tolerancia del paciente a la anemia

- Uso de vasopresores
- Aumento de FiO₂
- Adecuada analgesia y antibioterapia
- Manejo restrictivo de la transfusión sanguínea



Reducción de la pérdida sanguínea

- Evaluación del R de sangrado
- Garantizar hemostasia
- Uso de pruebas viscoelásticas
- Uso de fibrinógeno, ácido tranexámico...

Optimización de la tolerancia del paciente a la anemia

- Uso de vasopresores
- Aumento de FiO₂
- Adecuada analgesia y antibioterapia
- Manejo restrictivo de la transfusión sanguínea

Cuando no es suficiente...

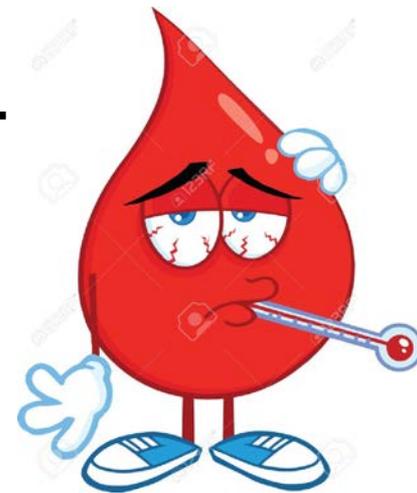


Transfusión alogénica

- **Elevada morbilidad:**

1. Reacciones hemolíticas (3,4%)
2. Sobrecarga circulatoria
3. Efectos potenciales de la inmunomodulación (susceptibilidad a la infección, desarrollo de tumores...)
4. Daño pulmonar agudo, disnea
5. Transmisión de enfermedades infecciosas

Factor de riesgo independiente de morbilidad y mortalidad postoperatoria



Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery 20 (2015) 166-171
doi:10.1093/icvts/ivu360 Advance Access publication 2 November 2014

ORIGINAL ARTICLE - ADULT CARDIAC

Transfusion and Pulmonary Morbidity After Cardiac Surgery

Colleen Koch, MD, MS, Liang Li, PhD, Priscilla Figueroa, MD, Tomislav Mihaljevic, MD, Lars Svensson, MD, PhD, and Eugene H. Blackstone, MD

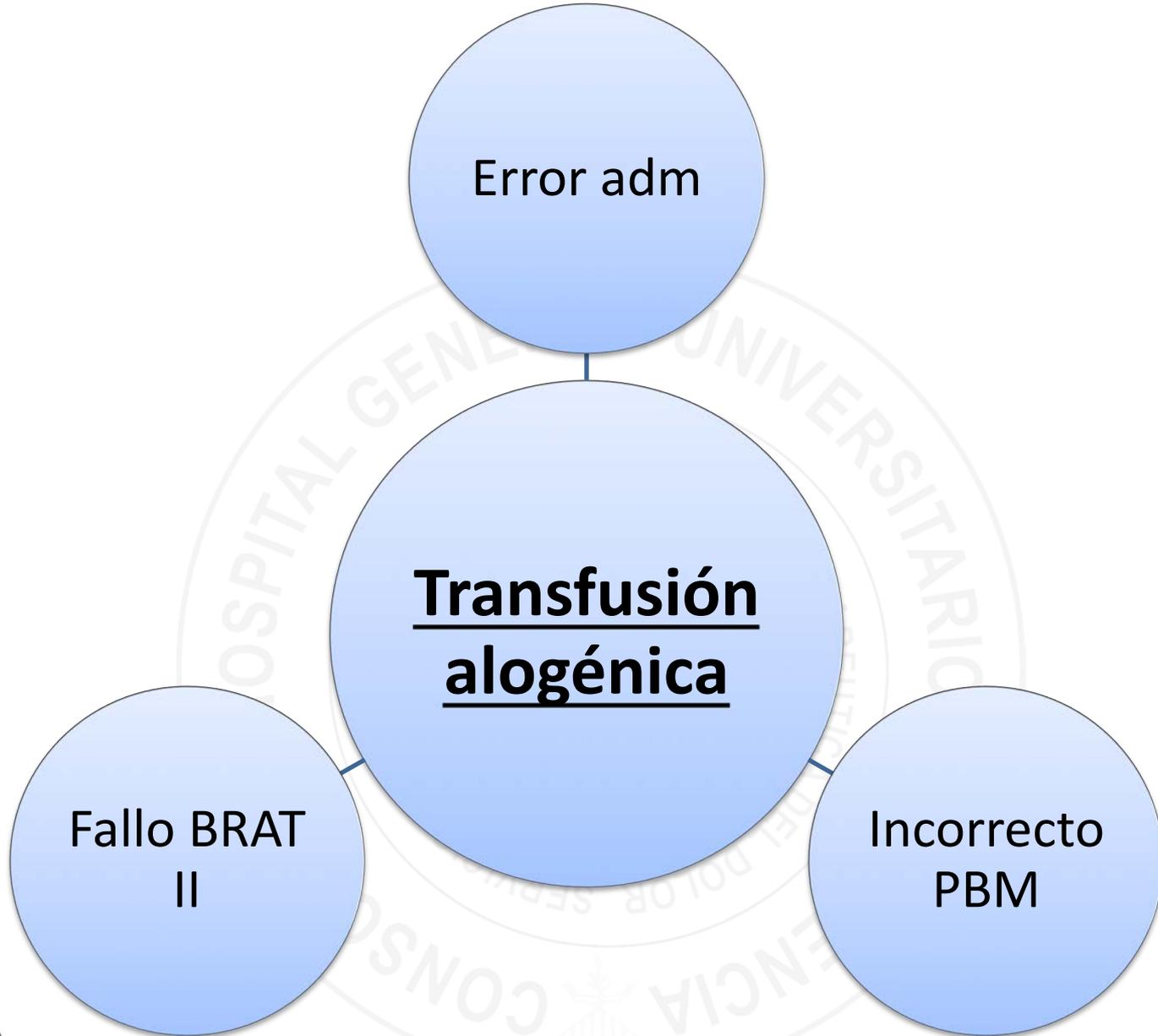
Departments of Cardiothoracic Anesthesia, Quantitative Health Sciences, Laboratory Medicine and Clinical Pathology, and Thoracic and Cardiovascular Surgery, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio

Red blood cell transfusion is a determinant of neurological complications after cardiac surgery

Giovanni Mariscalco^{1*}, Fausto Biancar², Tatu Juvonen³, Marco Zanobini⁴, Marzia Cottini⁵, Maciej Banach⁶, Gavin J. Murphy⁷, Cesare Beghi⁸ and Gianni D. Angelini⁹



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019**



CASO 4: NO PURGAR LA ALARGADERA

- Durante preparación de cirugía enfermería conecta una alargadera sin purgar. Este error es advertido por personal quién avisa del error ante lo que muestra sorpresa.
- Cuando se le pide administrar lidocaína preinducción administra Propofol
- **Errores:**
 1. **Falta de conocimiento** de protocolo de intervención y de correcto uso del material
 2. **Falta de supervisión** por parte del equipo del nuevo personal



CASO 4

Individuo	Falta de conocimiento de protocolo de intervención y de uso del material
Tarea	Falta de atención, falta de conocimiento de trabajo de enfermería en quirófano
Equipo	Falta de supervisión de nuevo personal

RIESGO EXTREMO

- ¿ Daño al paciente? **NO**
- **Sugerencia para evitar que vuelva a suceder:** Asegurar una correcta formación y supervisión del nuevo personal de quirófano



Individuo	Falta de conocimiento de protocolo de intervención y de uso del material
Tarea	Falta de atención, falta de conocimiento de trabajo de enfermería en quirófano
Equipo	Falta de supervisión de nuevo personal

RIESGO EXTREMO

Primary Care

GAS EMBOLISM

CLAUS M. MUTH, M.D., AND ERIK S. SHANK, M.D.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

TABLE 1. MEDICAL SPECIALTIES WITH DOCUMENTED CASES OF GAS EMBOLISM.

SPECIALTY	MECHANISM OF GAS EMBOLISM
All medical specialties	Inadvertent entry of air through peripheral intravenous circuit
All surgical specialties	Intraoperative use of hydrogen peroxide, causing formation of arterial and venous oxygen emboli
Anesthesiology	Entry of air through disconnected intravascular catheter, inadvertent infusion of air through intravascular catheter

TABLE 2. TREATMENT OF GAS EMBOLISM.

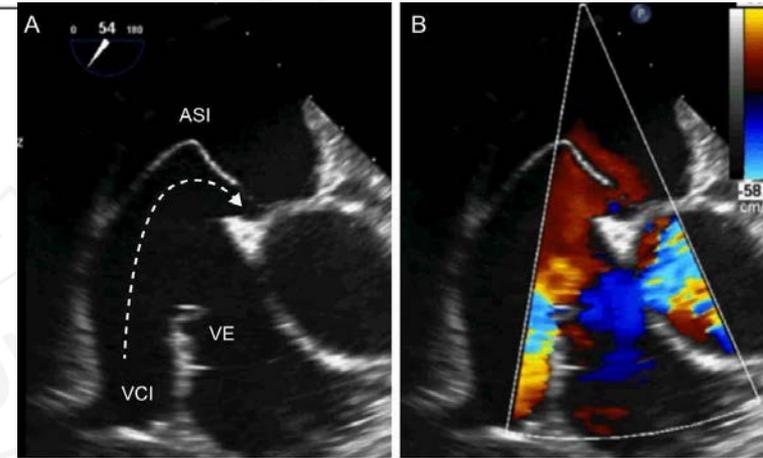
TYPE OF TREATMENT	VENOUS GAS EMBOLISM	ARTERIAL GAS EMBOLISM
Prevention of further entry of gas	Measures to increase venous pressure (e.g., Valsalva maneuver or intravenous administration of fluids) Identification and shutting down of entryway for gas	Identification and shutting down of entryway for gas
Primary therapy	Supportive	Hyperbaric oxygen therapy as soon as patient's condition is stable enough for transfer to hyperbaric chamber
Supportive therapy	Oxygen, intravascular volume expansion, catecholamines	Oxygen, intravascular volume expansion, catecholamines
Positioning of patient	Supine, flat	Supine, flat
Evacuation of embolized gas	Aspiration with multiluminal central venous catheter (with patient in left lateral decubitus position)	Hyperbaric oxygen
Adjunctive therapy	Hyperbaric oxygen	Lidocaine, antiepileptic agents, physical therapy

Foramen oval permeable:

- Hasta 25% de la población
- Aumento del R de ictus criptogénico
- Aumento del R por PEEP e hipotensión secundaria a inducción



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019**





CASO 5: Broncoaspiración

- Paciente programado para cirugía oncológica de cabeza de páncreas
- Durante inducción anestésica, tras administración de medicación presenta episodio de vómito incoercible.
- Se coloca al paciente en **Trendelenburg**, realizando **aspiración** de contenido gástrico → **Intubación** → **Aspiración** de contenido gástrico a través de TET.



CASO 5: Broncoaspiración

- Paciente programado para cirugía oncológica de cabeza de páncreas
- Durante inducción anestésica, tras administración de medicación presenta episodio de vómito incoercible.
- Se coloca al paciente en **Trendelenburg**, realizando **aspiración** de contenido gástrico → **Intubación** → **Aspiración** de contenido gástrico a través de TET.

Paciente	Paciente con patología GI con R de estómago de contención
Individuo	Conocimiento de protocolos
Tarea	Riesgo conocido de broncoaspiración, conciencia del riesgo
Equipo	Necesidad de comunicación, buena actuación



CASO 5: Broncoaspiración

- **Incidencia:** 0,1% al 19% asociada con elevada morbilidad y mortalidad de hasta el 5%
- Relacionada con hasta el 9% de las muertes en anestesia
- Mayor riesgo si aspiración **>0,4ml/kg**
- Rx de tórax puede ser normal hasta pasadas 6-8 horas
- En individuos sanos en ayuno **normal hasta 1,5ml/kg** de peso de contenido gástrico



Prevalence and factors predictive of full stomach in elective and emergency surgical patients: a prospective cohort study

L. Bouvet^{1,2,*}, F.-P. Desgranges^{1,2}, C. Aubergy¹, E. Boselli^{2,3}, G. Dupont⁴, B. Allaouchiche^{2,5} and D. Chassard^{1,2}

Box I Risk factors for aspiration (adapted from Asai⁶ with permission from the British Journal of Anaesthesia)

Patient factors

(a) Full stomach

- Emergency surgery
- Inadequate fasting time
- Gastrointestinal obstruction

(b) Delayed gastric emptying

- Systemic diseases, including diabetes mellitus and chronic kidney disease
- Recent trauma
- Opioids
- Raised intra-cranial pressure
- Previous gastrointestinal surgery
- Pregnancy (including active labour)

(c) Incompetent lower oesophageal sphincter

- Hiatus hernia
- Recurrent regurgitation
- Dyspepsia
- Previous upper gastrointestinal surgery
- Pregnancy

(d) Oesophageal diseases

- Previous gastrointestinal surgery
- Morbid obesity

Surgical factors

- Upper gastrointestinal surgery
- Lithotomy or head down position
- Laparoscopy
- Cholecystectomy

Anaesthetic factors

- Light anaesthesia
- Supra-glottic airways
- Positive pressure ventilation
- Length of surgery > 2 h
- Difficult airway

Device factors

- First-generation supra-glottic airway devices



Prevención de broncoaspiración

- Asegurar cumplimentación del **ayuno**
- Uso de **antiácidos y procinéticos** en pacientes de riesgo (NO sistemático)
- **Maniobra de Sellick: discutido** → Valorar riesgo-beneficio
- **Inducción de secuencia rápida:** Fallo en análisis del riesgo y aplicación de secuencia rápida
- **Supervisión:** Estudio NAP4 mostró que 15 de los 29 casos producidos en su estudio fueron en personal en formación
- **¿Ecografía gástrica en pacientes de riesgo alto?**



REVIEW ARTICLES

 **Ultrasound assessment of gastric content and volume**

P. Van de Putte¹ and A. Perlas^{2,3*}

¹ Department of Anaesthesiology, AZ Monica, Campus Deurne, Deurne, Belgium

² Department of Anaesthesia and Pain Management, Toronto Western Hospital, University Health Network, Toronto, ON, Canada

³ Department of Anaesthesia, University of Toronto, 399 Bathurst St., Toronto, ON, Canada M5 T 2S8

Clinical Assessment of the Ultrasonographic Measurement of Antral Area for Estimating Preoperative Gastric Content and Volume

Lionel Bouvet, M.D.,* Jean-Xavier Mazoit, M.D., Ph.D.,† Dominique Chassard, M.D., Ph.D.,‡
Bernard Allaouchiche, M.D., Ph.D.,§ Emmanuel Boselli, M.D., Ph.D.,|| Dan Benhamou, M.D., Ph.D.#

Point-of-care ultrasound defines gastric content and changes the anesthetic management of elective surgical patients who have not followed fasting instructions: a prospective case series



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

Estudio Leopold en HGUV



Nuevo protocolo de ecografía gástrica

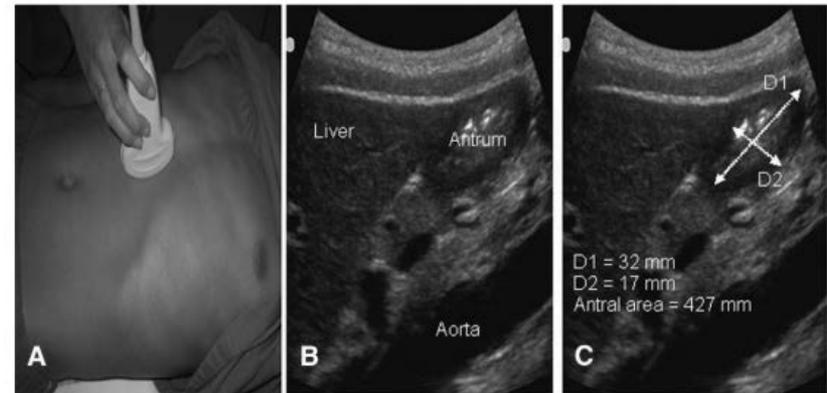
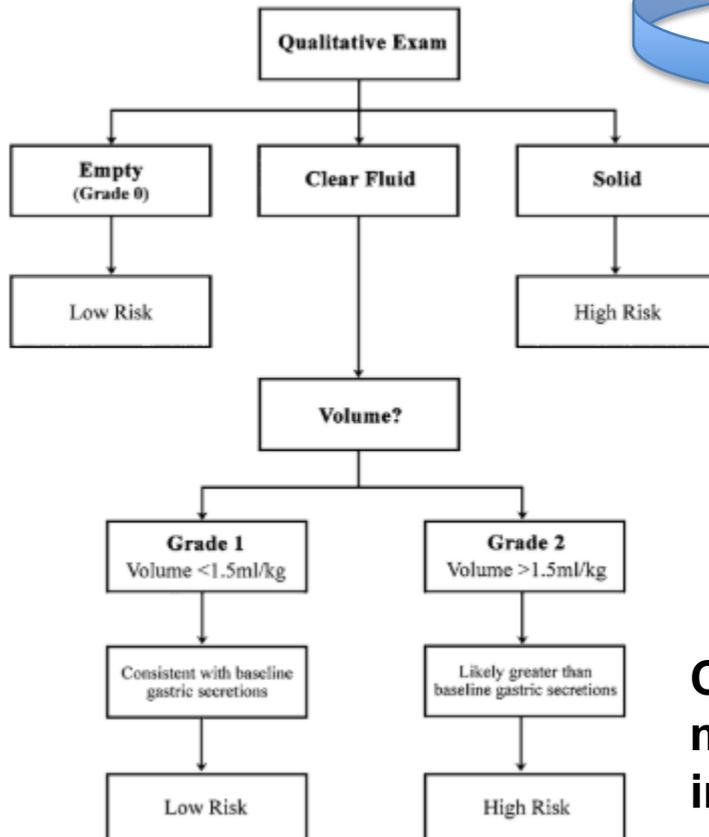


Fig. 1. (A) Transducer position to scan the gastric antrum. (B) Example of a gastric ultrasonographic image. (C) Example of measurement of the antral area.

Conclusions: The ultrasonographic measurement of antral CSA could be an important help for the anesthesiologist in minimizing the risk of pulmonary aspiration of gastric contents due to general anesthesia.

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019



CASO 6: Mal funcionamiento laringoscopio en Qx programada

- Varón de 58 años que va a ser intervenido de hiperparatiroidismo primario.
- Tras monitorización y preoxigenación se comprueba que el paciente se ventila adecuadamente.
- Al proceder a la intubación apenas tiene luz el laringoscopio. El paciente finalmente es un CL-II que se puede intubar sin dificultad.



Individuo	Falta de revisión del material
Tarea	Revisión del material poco exhaustiva. Asegurarnos de que se resuelve el problema cuando algo no funciona
Equipo	Partes muy ajustados. Con las prisas la comunicación no fue la más adecuada.
Lugar	Bloque quirúrgico. Los laringoscopios son indispensables, en muchas ocasiones fallos en su funcionamiento
Organización	Partes ajustados. En ocasiones por parte ajustado parece primar más la velocidad que la seguridad con el R que conlleva

RIESGO EXTREMO

- **¿Hubo daño en el paciente?** No hubo daño por no ser una intubación difícil y poder ventilarse correctamente al paciente
- **Sugerencia** para evitar que vuelva a suceder: Revisión sistemática del material, correcta comunicación en quirófano



Caso 7: PCR en sala



- Aviso de sala por paciente con $<$ GCS, bradicardia e hipotensión.
- A nuestra llegada: **paciente sin monitorizar.**
- Solicitado monitor y material para intubación \rightarrow NO funciona ningún laringoscopio (se prueba con tres) \rightarrow Intubación con airtrack con gran dificultad.
- Traslado del paciente al TAC con pulsioxímetro (ausencia de monitor)
- En TAC ningún dispositivo para controlar al paciente \rightarrow se consigue uno del box de vitales y se traslada al paciente a REA.



INDIVIDUO	Falta de revisión del carro de paradas y del material
TAREA	No se sigue el protocolo de PCR en el hospital, desconocimiento del manejo del carro de paradas → Transgresión del protocolo
EQUIPO	Posible falta de supervisión por supervisores de enfermería, escasa respuesta ante solicitud de ayuda
Lugar	Falta de monitores, falta de control sobre material disponible y su estado
Organización	Poca importancia a la gravedad y repercusión de situaciones emergentes y la necesidad de material 24/7

RIESGO EXTREMO

¿Hubo daño sobre el paciente? **Sí**

Sugerencia para evitar la repetición del incidente: Asegurar una correcta revisión de carro de paradas por parte de supervisores de enfermería



REVISIÓN

Directrices de procedimientos de comprobación y validación («chequeo») previos a la anestesia de la Sociedad Española de Anestesiología

F. Cassinello^{a,*}, J.J. Ariño^b, A. Bartolomé Ruibal^c, J.C. de la Pinta^a, F.B. de la Quintana^d, M.E. Espinosa^e, F. Gilsanz^f, J. Gómez-Arnau^c, A. González Arévalo^c, L. López-Quero^g, J.L. López-Romero^h, E. Moretⁱ, I. Mourelle^j, A. Pensado^k, A. Planas^l, F. Perez-Cerdá^m, R. Rincónⁱ y Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor para el desarrollo de Directrices para procedimientos de chequeos previos a la anestesia de la SEDAR

- **Revisión de equipamiento auxiliar:**

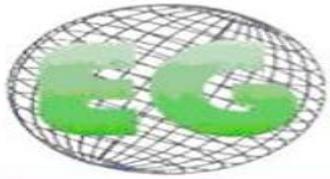
Ambú, laringoscopios, fonendoscopio, MF, ML, tubos traqueales, fiador, pinzas de Magill, posibilidad de Trendelenburg rápida...

- **Documentación** del chequeo por cada individuo que lo realice

¿Cómo evitar repetición del incidente?

- ✓ Necesidad de revisión del material y **SUSTITUCIÓN CUANDO NO FUNCIONA**
- ✓ Concienciación sobre la gravedad y repercusión de situaciones emergentes, entender la necesidad de disponibilidad del material.





ADMINISTRACIÓN - GESTIÓN - CALIDAD

Carros de emergencia: disponibilidad de los artículos esenciales en un hospital de urgencia norteriograndense

Carros de emergência: disponibilidade dos itens essenciais em um hospital de urgência norteriograndense

Car emergency: availability of essential items in a hospital emergency norteriograndense

*Da Silva, Hilderjane C **Da Silva, Alanny KM ***Dantas, Rodrigo AN

*Pessoa, Renata L ****Menezes, Rejane MP

- Ausencia constante de material necesario para realización de RCP
- Responsabilidad de enfermería de sala correspondiente

FACTORES DETERMINANTES

Falta de protocolos de comprobación del carro de paradas

Falta de recursos materiales a nivel hospitalario

Déficit de personal y recursos humanos



CASO 8: Bloqueo neuromuscular residual

- PostQx de programada (AG con PCIV de rocuronio) → Educción anestésica OK (uso de Bridion 200mg sin uso registrado de TOF)
- Traslado a REA → Episodio de I. Respiratoria (SpO2 60%) con debilidad muscular
- Re-IOT por posible BNM residual → A las 2h re-extubación sin incidencias



Individuo	<u>No seguimiento de los protocolos, partes ajustados, exceso de confianza</u>
Equipo	<u>No seguimiento de protocolo, partes ajustados</u>
Tarea	<u>No seguimiento de protocolo</u>
Lugar	Quirófano de programada, déficit de material.
Organización	Déficit de material

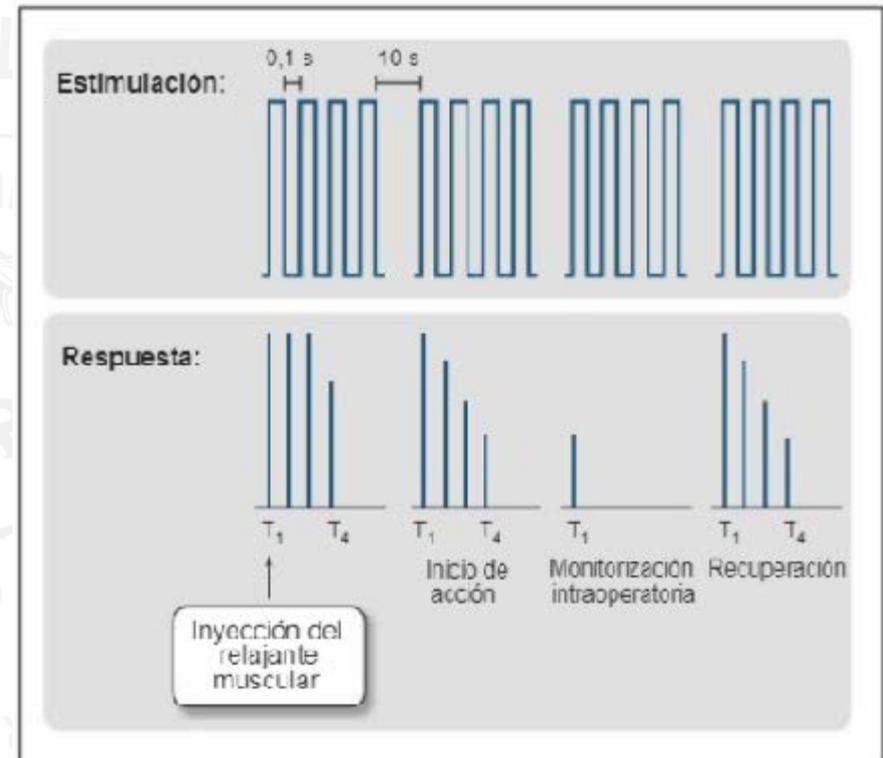
Riesgo extremo



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

Profundidad BNM

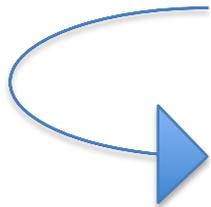
- Diferentes mediciones:
 - TOF:** 4e /0,5s. Estimación cuantitativa profundidad
 - PTC:** Cuantifica BNM intenso. Cada 6 min o más



Reversión del bloqueo neuromuscular

- Cisatracurio

- Duración intermedia-larga
- 90% se destruye en el plasma por hidrólisis espontánea
- Mantenimiento con 0,01mg/kg en bolo o 0,05 mg/kg/h en PCIV
- Reversión mediante **anticolinesterásicos**: Neostigmina 0,04mg/kg al menos 15-30 minutos antes de la extubación



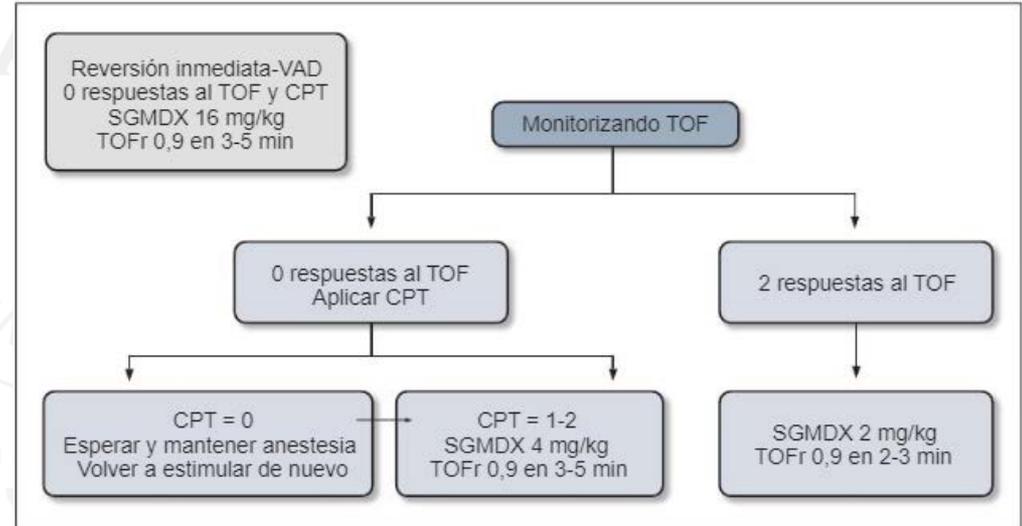
No permite revertir un bloqueo profundo



Reversión del bloqueo neuromuscular

- **Rocuronio**

- Eliminación hepatobiliar y renal (15%)
- Mantenimiento 0,15mg/kg en bolo o 0,3-0,6 mg/kg/h en PCIV
- Posee reversor: **Sugammadex** → Dosificación en función de la profundidad del BNM



Of Confidence and Consequence:
Outcomes and Knowledge of Postoperative Residual Neuromuscular Blockade

What is the effect of postoperative residual neuromuscular blockade (PRNB) beyond respiratory complications?

A retrospective cohort study analyzed 2,233 patients.¹

20.5%
had PRNB
(TOF < 0.9)

PRNB resulted in a...

3X

...higher risk of ICU admission.



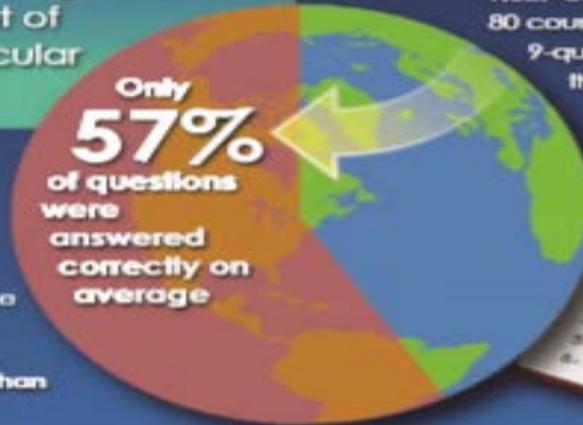
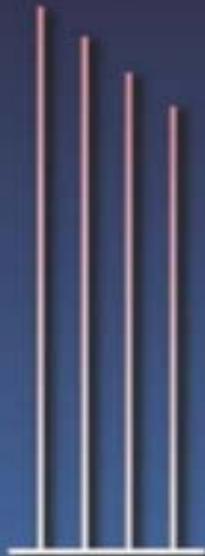
aOR 3.03
CI 1.33 - 6.87
p < 0.01

How accurate are anesthesiologists in their knowledge and assessment of neuromuscular recovery?

1,629 anesthesiologists from 80 countries completed a 9-question assessment of their knowledge of neuromuscular recovery.²

Only 57%
of questions
were
answered
correctly
on
average

Ironically, the mean confidence exhibited by the respondents was 84%, far greater than their accuracy.



The Infographic is composed by Naveen Nathan, MD, Northwestern University Feinberg School of Medicine (n-nathan@northwestern.edu). Illustration by Naveen Nathan, MD.

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019



The Effects of Postoperative Residual Neuromuscular Blockade on Hospital Costs and Intensive Care Unit Admission: A Population-Based Cohort Study

Stephanie D. Grabitz, MD,* Nishan Rajaratnam, MD,* Khushi Chhagani, BS,*
Tharusan Thevathasan, Cand Med,* Bijan J. Teja, MD, MBA,† Hao Deng, MD, MPH,*
Matthias Eikermann, MD, PhD,†† and Barry J. Kelly, MD, MSc†

- Incidencia del 2-64% y hasta 40% en pacientes con TOFr <0,9
- Con TOF >0,9 también puede haber BNM residual
- Hasta en un 20% complicaciones respiratorias
- **No aumento de costes**
- **Riesgo x3 de ingreso en UCI**

Aumento del riesgo de:

Hipoxemia

Obstrucción de vía aérea superior en transporte a REA

Eventos críticos respiratorios en reanimación

Síntomas y signos de debilidad muscular

Retraso en cumplimiento de criterios de alta de reanimación

Prolongación del tiempo de destete

Complicaciones pulmonares postoperatorias (atelectasia o neumonía) si TOFr <0,7



Individuo	No seguimiento de los protocolos, partes ajustados, exceso de confianza
Equipo	No seguimiento de protocolo, partes ajustados
Tarea	No seguimiento de protocolo
Lugar	Quirófano de programada, déficit de material.
Organización	Déficit de material

Riesgo extremo

- ¿Daño en el paciente? Sí
- Sugerencia para evitar la repetición del incidente: **Presencia de TOFs en bloque quirúrgico**, cumplimiento protocolos



Caso 9: Traslado de paciente

- Traslado desde UCI de otro centro con SVA en paciente inestable para intervencionismo.
- Fue aceptado como urgencia y no figuraba en parte
- A la llegada gasping, cianótica, GCS bajo. Adm de 3mg de MDZ durante traslado.



No se informa de traslado ni a UCI ni a anestesiólogo responsable
NO acceso inicial a historia previa

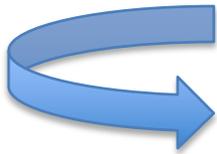
- GSA previa: pH: 7,1 pO₂: 60mmHg pCO₂: 58mmHg
Lactato: 31mmol/l INR: 45%
- AP: Obesidad, cuello corto, CL III en Qx previa, familia no localizable



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019

Caso 9: Traslado de paciente

- Se decide ingreso en UCI → durante gestión **PCR** → A la llegada para reanimación SAMU informa que el paciente no es reanimable



Fallecimiento del paciente

- Se observa que se había desconectado la bomba de NA de SAMU sin conectar las del centro



Paciente	Séptico, inmunodeprimido, obesidad, CL III
Individuo	<u>Déficit de seguridad en traslado</u> del paciente. Prisa del SAMU para retirar una bomba de infusión antes de colocación de bomba del hospital
Tarea	Falta de protocolo y de comunicación en traslado de pacientes graves desde hospital de procedencia. Falta de revisión por médico responsable de AP y estado actual. Cambio de perfusiones de NA de forma no adecuada
Equipo	<u>No comunicación</u> de estado previo a traslado ni de procedencia (UCI). No comunicación UCI-médico receptor- médico intervencionista-anestesiólogo
Lugar	SAMU, sala de intervencionismo → No disponibilidad de bomba de infusión ni de medicación necesaria
Organización	<u>Traslado inseguro</u>



- ¿Daño en el paciente? **Muerte del paciente**
- Sugerencia para evitar repetición del incidente:
 - **Mejor comunicación.** Informar al hospital de procedencia de lo ocurrido y alentar a la toma de medidas para **evitar que se repita el traslado en estas condiciones**
 - **Avisar antes de la llegada** de un paciente procedente de UCI a UCI del hospital receptor. Realizar esta comunicación desde estamento superior tipo dirección quirúrgica

RIESGO EXTREMO



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

DETERIORO FISIOPATOLÓGICO Y MORTALIDAD DE PACIENTES CRÍTICOS ADULTOS SOMETIDOS A TRASLADO INTERHOSPITALARIO

PATHOPHYSIOLOGICAL DETERIORATION AND MORTALITY OF CRITICALLY ILL ADULT PATIENTS WHO UNDERWENT INTERHOSPITAL TRANSPORTATION

- Estudio de cohortes prospectivo en 3.629 pacientes
- Medición según escala REMS



Deterioro fisiopatológico 24,4%
Mortalidad 4,5%

Principales factores de riesgo en el traslado

SatO2 baja

Necesidad de soporte hemodinámico

Necesidad de soporte ventilatorio

Puntuación REMS al inicio alta



Parámetros y puntajes de la escala rapida en emergencias REMS

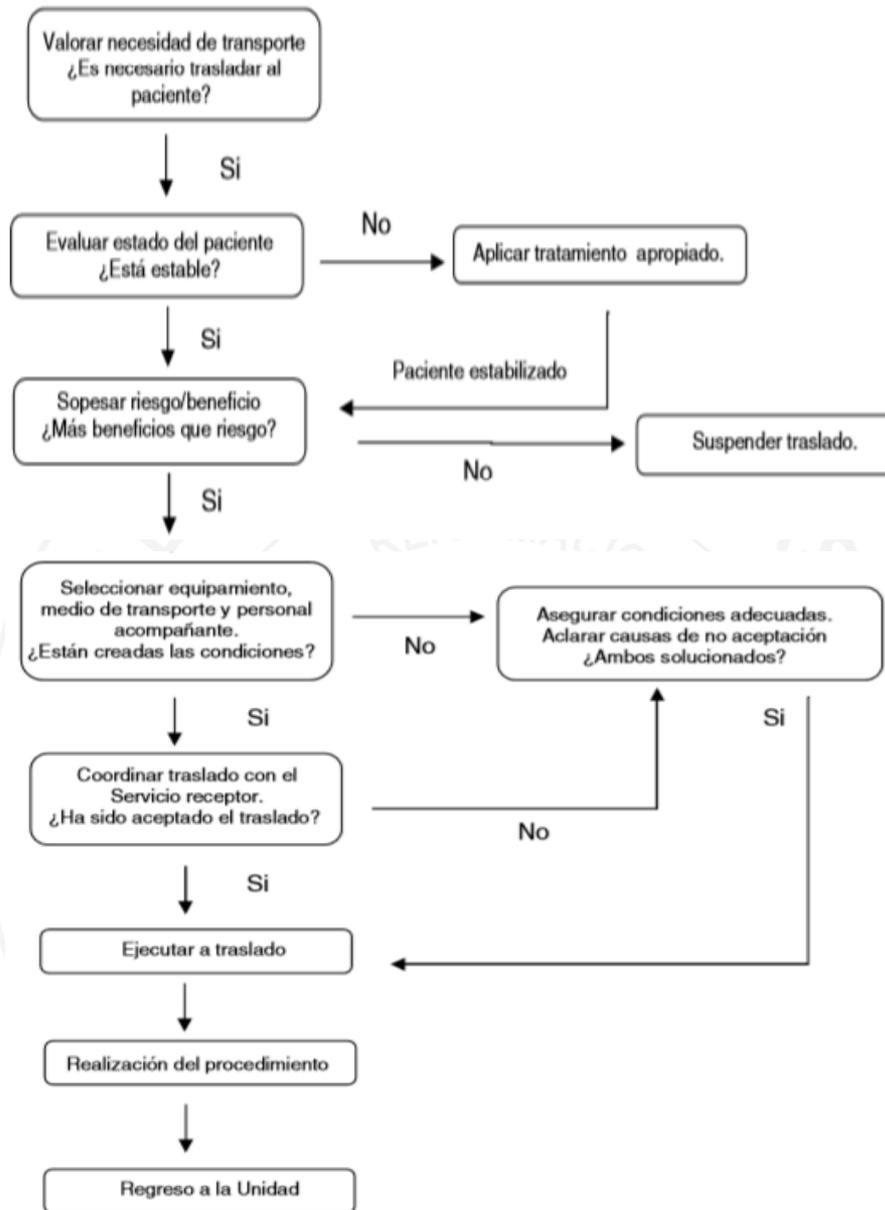
Variable	Rangos anormales elevacos					Rangos anormales bajos				
	4+	3+	2+	1+	0	1	2	3	4	
Presion arterial media	>159	130 a 159	110 a 129		70-109		50 - 69		<43	
Frecuencia cardiaca	>179	140 a 179	110 a 139		70-109		55 - 69	40 - 54	<39	
Frecuencia respiratoria	>49	35 a 49		25 a 34	12 a 24	10 a 11	6 a 9		<5	
Saturacion de oxígeno	>75	75 a 85		86 a 89	>89					
Escala glasgow	<5	5 a 7	8 a 10	11 a 13	>13					
Puntaje adicional por edad :	<45 años		0 puntos							
	45 - 54 años		2 puntos							
	55 - 64 años		3 puntos							
	66-74 años		5 puntos							
	> 74 años		6 puntos							

Modificado de: Thomas Olsson, MD, Andreas Terent, MD, PhD, Lars Lind, MD, PhD, Rapid Emergency Medicine Score Can Predict Long-term Mortality in Nonsurgical Emergency Department Patients, Acad Emerg Med October 2004, Vol. 11, No. 10 d.

Nuestro paciente cumplía todos los FR



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de diciembre de 2019**

A handoff is not a telegram: an understanding of the patient is co-constructed

Michael D Cohen*¹, Brian Hilligoss² and André Carlos Kajdacsy-Balla Amaral*³

Relación demostrada entre el pase de información y morbilidad del paciente:

- 28% de los errores quirúrgicos
- 20% de los errores en atención primaria
- 24% de los errores en medicina de urgencias



**Punto débil en calidad asistencial
y en la seguridad del paciente**

Errores en la transmisión de la información:

- Flujo unidireccional de información
- Hasta en un 20% de los casos omisión o modificación de información clínica relevante



Table 1. Effective tools for team communication

Communication tool	Description
SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation/Request)	Technique for transmitting vital patient information in a quick fashion S: What's going on with the patient? B: What is the clinical background or context? A: What do I think the problem is? R: What would I do to correct it?
SNAPPI (Stop, Notify, Assessment, Plan, Priorities, Invite)	'Call-out' communication strategy to convey important information S: Stop and get attention of the team N: Notify the team of the problem A: Provide your assessment of the situation P: Share your plan for treatment P: Prioritize tasks that should be completed I: Invite ideas from the team
Check-Back	A closed-loop communication tool to ensure that the receiver of the information understands what the sender was intending to say Sender initiates the message Receiver accepts message and provides feedback Sender checks to make sure message was received

de comunicación



- I**dentificación
- M**otivo de asistencia / aviso
- A**ntecedentes
- S**ituación inicial
- E**valuación
- R**ecomendaciones y plan previsto acordado



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
 Valencia 16 de diciembre de 2019**



ARTÍCULO ESPECIAL

Traspaso de información en Medicina Intensiva



G. Sirgo Rodríguez^a, M. Chico Fernández^b, F. Gordo Vidal^c, M. García Arias^c, M.S. Holanda Peña^d, B. Azcarate Ayerdi^e, E. Bisbal Andrés^f, A. Ferrándiz Sellés^f, P.J. Lorente García^g, M. García García^g, P. Merino de Cos^h, J.M. Allegue Gallegoⁱ, A. García de Lorenzo y Mateos^j, J. Trenado Álvarez^k, P. Rebollo Gómez^l, M.C. Martín Delgado^{l,*} y Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)

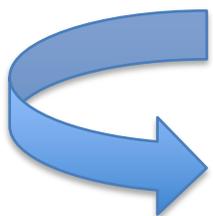
Medidas sugeridas	Barreras potenciales
Asegurar enfoque estandarizado para la comunicación (SBAR, tiempo suficiente, limitar la información...)	Reticencia a modificación de conductas
Fomentar comunicación entre organizaciones que presten atención simultánea	Presión temporal
Garantizar al alta que el paciente y el siguiente prestador tengan la información necesaria	Ausencia de liderazgos para implementación de nuevas conductas
	Falta de recursos económicos y de personal



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

Comunicación activa

Co-construcción activa y comprensión conjunta del paciente:



1. Parte saliente tomar la perspectiva de la entrante
2. **Importancia de las preguntas**
3. Dejar tiempo a parte entrante antes del pase de información



Necesidad de expandir el papel de la parte receptora para lograr una comunicación completa que mejore la seguridad del paciente



Bibliografía

- Carros de emergência: disponibilidade dos itens essenciais em um hospital de urgência norteriograndense Car emergency: availability of essential items in a hospital emergency norteriograndense *Da Silva, Hilderjane C **Da Silva, Alanny KM ***Dantas, Rodrigo AN *Pessoa, Renata L ****Menezes, Rejane MP
- Artículo originales Ver Chil Salud pública 2018 Vol 22 (1) ; (51-62)
- Monitorización de la relajación muscular p 181-188 I. Cordero Escobar, A Gil Ibáñez, B. Alfonso Colomer
- DJURASOVIC, M., MCGRAW, K. E., BRATCHER, K., CRAWFORD, C. H., DIMAR, J. R., PUNO, R. M., GLASSMAN, S. D., OWENS, R. K. Y CARREON, L. Y. Randomized trial of Cell Saver in 2- to 3-level lumbar instrumented posterior fusions
- Desai, N., Schofield, N., & Richards, T. (2019). Perioperative Patient Blood Management to Improve Outcomes. Retrieved 19 November 2018
- Steinbicker, A. (2019). Role of anesthesiologists in managing perioperative anemia. Retrieved 19 November 2019



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019

- Gas Embolism | NEJM. (2019). Retrieved 20 November 2019, from <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM200002173420706>
- Grabitz SD, e. (2019). The Effects of Postoperative Residual Neuromuscular Blockade on Hospital Costs and Intensive Care Unit Admission: A Population-Based Cohort Study. - PubMed - NCBI.
- Cohen MD, Hilligoss B, Amaral CK-B: A handoff is not a telegram: an understanding of the patient is co-constructed. Crit Care. 2012, 16: 1-6.
- Anesthesia & Analgesia: June 2019 - Volume 128 - Issue 6 - p 1055 doi: 10.1213/ANE.0000000000004209



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**

iii GRACIAS!!!!



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de diciembre de 2019**