



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Fundamentos de farmacoeconomía y su aplicación en anestesia clínica

Gestión Compartida

Dra Ino Fonet

Servicio de Anestesia Reanimacion y Tratamiento del Dolor.

Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 5 de Noviembre de 2018



FORMACIÓN CONTINUADA



Formación
acreditada

Fundamentos de farmacoeconomía y su aplicación en anestesia clínica

J. R. Ortiz-Gómez^{1,2,a}, I. Fonet-Ruiz^{2,b}, F. J. Palacio-Abizanda^{3,c}

^aHospital Virgen del Camino. Pamplona. ^bHospital Puerta de Hierro. Madrid. ^cHospital Gregorio Marañón. Madrid.

Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2011;58:295-303



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Noviembre de 2018**

¿Por qué es de interés la farmacoeconomía o evaluación sanitaria?

- Intenta medir el impacto de las tecnologías sanitarias
 - Clínico: seguridad, eficacia, efectividad o utilidad
 - Social: justicia o la equidad
 - Financiero: suficiencia, la sostenibilidad y rentabilidad
 - Económico: eficiencia determinada por la relación coste/resultados
 - Los clínicos tenemos un papel clave
 - Buen cuidado de nuestros pacientes
 - Correcto uso de los recursos (Principio de Justicia)
 - Debemos actuar con libertad responsable (compatibilizar beneficencia con justicia distributiva)
 - Es un error **contención de costes = eficiencia económica**
 - Cada vez es más importante
- *Aparato,*
 - *Dispositivo,*
 - *Procedimiento médico o quirúrgico,*
 - *Medicamento,*
 - *Tratamiento,*
 - *Intervención,*
 - *Sistema organizativo, operativo o informativo*



¿Cómo se pueden tomar las decisiones ?

- Basados en datos de eficacia
 - Es como se hacia hace años
 - Objetivo era maximizar el beneficio terapéutico individual sin tener en cuenta el consumo de recursos
 - El coste no cuenta

- Basados en datos de costes
 - Es la tendencia actual
 - Se intenta utilizar la opción terapéutica de menos coste, sin que los datos de eficacia sean prioritarios



Conceptos de Eficacia, Efectividad y Eficiencia

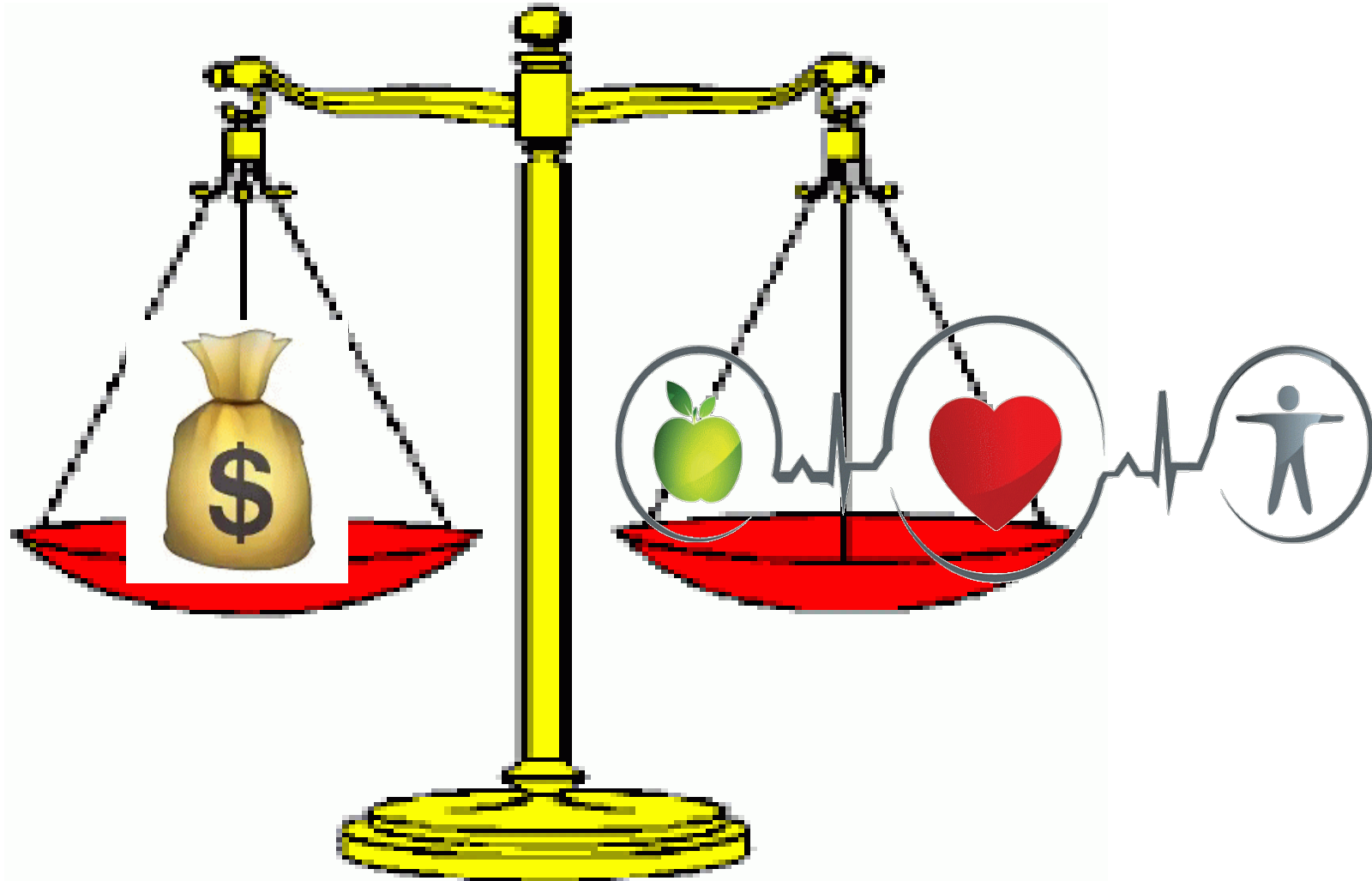
Eficacia Impacto o efecto de una acción llevada a cabo en las mejores condiciones posibles o experimentales

Efectividad Impacto o efecto de una acción llevada a cabo en condiciones habituales

Eficiencia Capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles
Añade la perspectiva económica a la valoración de los resultados de un fármaco.



Eficiencia



Las decisiones deberían basarse en costes y resultados

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 5 de Noviembre de 2018

Farmacoeconomía

- La evaluación económica es una técnica de **análisis de la eficiencia**.
- Tiene como objeto **orientar** las alternativas de acción.
- Este proceso proporciona **elementos de juicio para la toma de decisiones, racionalizando los procesos de**
 - asignación y
 - gestión de los recursos
- Estableciendo criterios con los que **fundamentar decisiones para elegir**, de entre las diferentes alternativas consideradas
 - más **eficaces**, más **efectivas**, más **útiles**, más **baratas**, más **eficientes** o más **rentables**.



¿Y en anestesia?

- Basamos fundamentalmente en criterios científicos de idoneidad para ese paciente
- Cada decisión de usar un recurso implicará un sacrificio, porque cuando se usan los recursos para un fin determinado, no se pueden usar para otros fines (distribución de los ecógrafos, bombas, ...)
- Desconocemos el coste de nuestros productos
- Falta de motivación



Tipos de estudios de evaluación económica

¿ Se examinan costes y resultados sobre la salud?

	NO		SI
NO	Sólo resultados	Solo costes	
	Descripción de resultados	Descripción de costes	Descripción de costes- resultados
SI	Evaluación de eficacia Evaluación de efectividad	Análisis de costes	Evaluación económica completa

¿ Se comparan 2 o más alternativas?



Tipos de estudios de evaluación



ORIGINAL ARTICLE

Postoperative analgesia for elective total
knee arthroplasty under subarachnoid
anesthesia with opioids: comparison
between epidural, femoral block
and adductor canal block techniques
(with and without perineural adjuvants).
A prospective, randomized, clinical trial

José R. ORTIZ-GÓMEZ¹*, Marta PEREPÉREZ-CANDEL¹,
José M. VÁZQUEZ-TORRES¹, José M. RODRIGUEZ-DEL RÍO¹, Berta TORRÓN-ABAD¹,
Inocencia FORNET-RUIZ², Francisco J. PALACIO-ABIZANDA³

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 5 de Noviembre de 2018**



Tipos de estudios de evaluación

COMPLETO

Minimización de costes

Coste efectividad

Coste utilidad

Coste beneficio

Si infieren eficiencias



Selección de alternativas



Mejoran la realidad

Estudios de minimización de costes

- Evaluación económica completa

- Igual efectos sobre la salud
- Se comparan costes
- Elegiremos la opción más barata

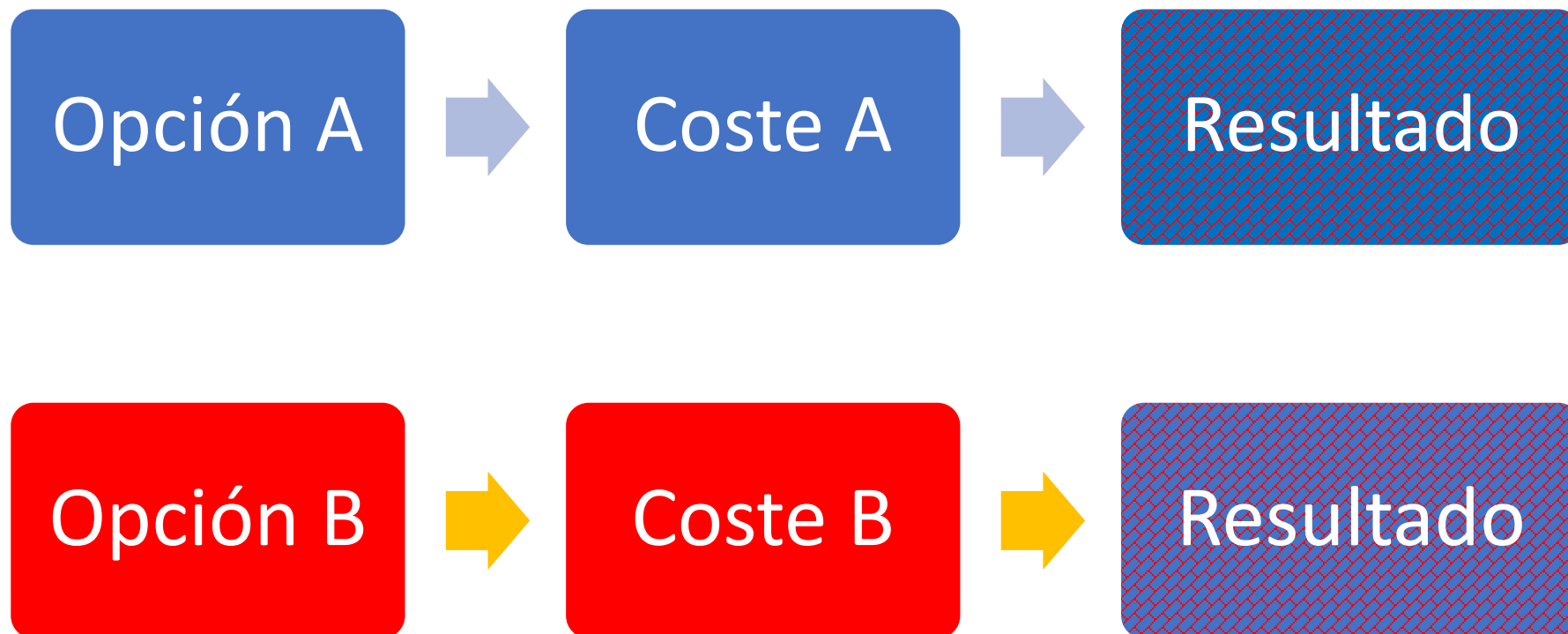
- 1º demostrar la **igualdad de efectos sobre la salud**

- Es el mas sencillo de todos los análisis

- Finalidad: identificar , cuantificar y valorar los costes de dos o mas alternativas terapéuticas



Estudios de minimización de costes



EMC en anestesia

- Flujos bajos y ahorro

Anaesthesia. 1991 Dec;46(12):1009-12.

Low-flow anaesthesia. Practice, cost implications and acceptability.

Cotter SM¹, Petros AJ, Doré CJ, Barber ND, White DC.

AANA J. 2014 Feb;82(1):32-7.

Sevoflurane induction procedure: cost comparison between fixed 8% versus incremental techniques in pediatric patients.

Singh PM, Trikha A, Sinha R, Rewari V, Ramachandran R, Borle A.

- Uso de viales unidosis vs multidosis
- Propofol vs tiopental, remifentanilo /sufentanilo vs fentanilo /alfentanilo, cisatracurio vs pancuronio, atracurio o vecuronio
- Fármacos genéricos/equipos epidural

J Clin Anesth. 1994 Sep-Oct;6(5):388-99.

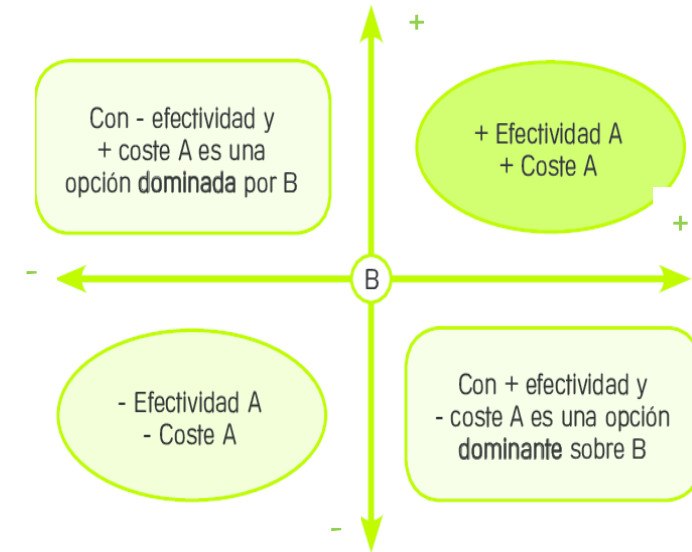
Practical methods of cost containment in anesthesia and surgery.

Becker KE Jr¹, Carrithers J.



Análisis de coste efectividad

- La **más** frecuentemente **utilizada** en el sector sanitario.
- Comparamos efectos sobre la **salud** y sobre los **recursos**.
- **Relaciona el coste de la intervención con el resultado clínico** o efecto sobre la salud, comparando dos o más alternativas.
- Este análisis permite la comparación entre **proyectos de diferente naturaleza**, siempre que los **efectos** vengan expresados en las mismas unidades.



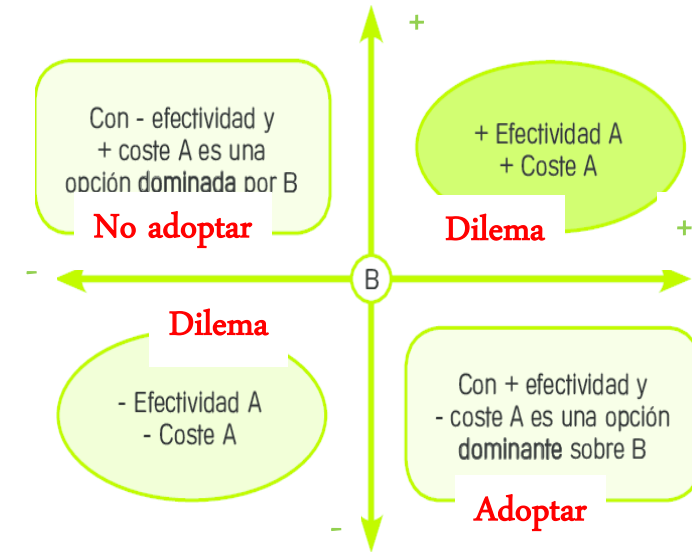
Análisis de coste efectividad

- Definir como se va a medir la efectividad



Análisis de coste efectividad

- Comparamos efectos sobre la **salud** y sobre los **recursos**.
- **Relaciona el coste de la intervención con el resultado clínico** o efecto sobre la salud, comparando dos o más alternativas.
- Este análisis permite la comparación entre **proyectos de diferente naturaleza**, siempre que los **efectos vengan expresados en las mismas unidades**.
- **Mide el coste incremental** (valor monetario) por **unidad de efectividad clínica** adicional **obtenida** (beneficio de salud)



Tipos de costes

Tipos de costes

Tipos de costes	Características		Ejemplos
Tangibles	Cuantificables monetariamente		
	Directos	Generados por la práctica anestésica	Medicamentos usados, coste del estudio preoperatorio
	Indirectos	Derivados de la Anestesia	Efectos secundarios o reacciones adversas
Intangibles	No cuantificables monetariamente		
	Directos	Efectos sobre los pacientes	Dolor, ansiedad, náuseas, miedo
	Indirectos	Efectos sobre terceras personas (ej. Familiares)	Temor, incomodidad, pérdida de ocio y de productividad



Análisis de coste efectividad

Cociente coste- efectividad incremental

$$CEI = \frac{C_A - C_B}{E_A - E_B}$$

Coste incremental por unidad adicional de efectividad clínica de la alternativa más efectiva



ACE en Anestesiología



- Profilaxis n/v postoperatorios

[Pharmacoeconomical model for cost calculation using a study on prophylaxis of nausea and vomiting in the postoperative phase as an example. Cost effectiveness analysis of a tropisetron supplemented desflurane anaesthesia in comparison to a propofol total intravenous anaesthesia (TIVA)].

- Mantenimiento halogenados vs iv propofol en CMA
- Sedación en pacientes críticos
- Pauta de analgesia postoperatoria

Br J Sports Med. 2018 Apr 20. pii: bjsports-2017-098765. doi: 10.1136/bjsports-2017-098765. [Epub ahead of print]

Cost-effectiveness of exercise therapy in the treatment of non-specific neck pain and low back pain: a systematic review with meta-analysis.

Miyamoto GC^{1,2}, Lin CC³, Cabral CMN¹, van Dongen JM², van Tulder MW².

Anesthesiology. 2018 Feb;128(2):328-337. doi: 10.1097/ALN.0000000000001981.

Cost-effectiveness Analysis of Intraoperative Cell Salvage for Obstetric Hemorrhage.

Lim G¹, Melnyk V, Facco FL, Waters JH, Smith KJ.

Journal of Endourology, VOL. 26, NO. 7 |

normal

A Comparative Direct Cost Analysis of Pediatric Urologic Robot-Assisted Laparoscopic Surgery Versus Open Surgery: Could Robot-Assisted Surgery Be Less Expensive?

Courtney K. Rowe, Michael W. Pierce, Katherine C. Tecci, Constance S. Houck, James Mandell, Alan B. Retik, and Hiep T. Nguyen

Published Online: 10 Jul 2012 | <https://doi.org/10.1089/end.2011.0584>





Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



ORIGINAL

Estudio clínico y farmacoeconómico de la eficacia de la carbetocina en cesáreas electivas respecto a la oxitocina a dosis bajas y a dosis habituales[☆]

J.R. Ortiz-Gómez^{a,*}, F. Morillas-Ramírez^b, I. Fornet-Ruiz^c, F.J. Palacio-Abizanda^b
y L. Bermejo-Albares^b



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 5 de Noviembre de 2018

ARTYKUŁ ORYGINALNY/ORIGINAL PAPER

Wpłynęło/Submitted: 15.11.2011 • Poprawiono/Corrected: 03.12.2011 • Zaakceptowano/Accepted: 05.12.2011

© Akademia Medycyny

Pharmacoeconomic approach to the clinical effectiveness of combined use of intraoperative monitoring of neuromuscular blockade and sugammadex in reversing rocuronium block

**José R. Ortiz-Gómez^{1,2}, Francisco J. Palacio-Abizanda³,
Inocencia Fornet-Ruiz⁴**





Facultad de Medicina
Departamento de Cirugía



DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA CLÍNICA PARA EL MANEJO PERIOPERATORIO DE LOS PACIENTES INGRESADOS CON FRACTURA DE CADERA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Autora: Lucía Hormaechea Bolado

Directora: Dra. Inocencia Fonet Ruiz

Tutor: Dr. Pablo de la Cuadra Virgili



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Noviembre de 2018**

5. Resultados y Discusión

IMPACTO ECONÓMICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

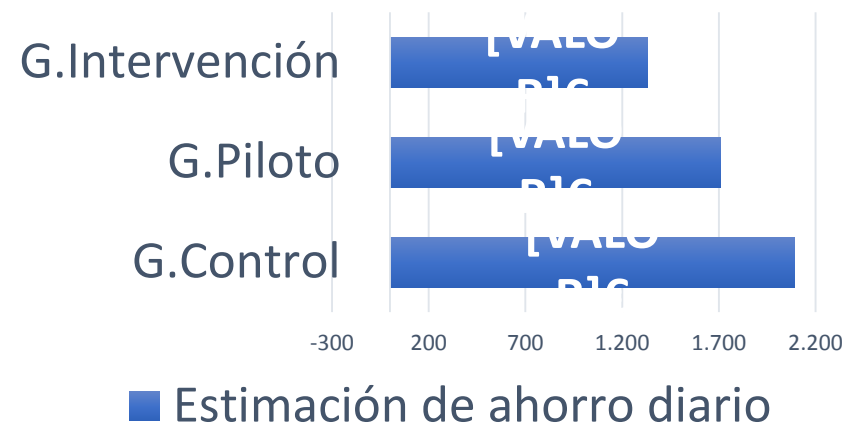
Terapia transfusional

Coste estimado de la transfusión



Estancia hospitalaria

Estimación de ahorro diario por paciente



Ahorro aproximado de un **40%** en el gasto relacionado a la terapia transfusional

Ahorro aproximado de un **35%** en el gasto relacionado con la estancia hospitalaria



16th Annual Symposium

Prague, Czech Republic

April 16-17, 2015

ABSTRACT SUBMISSION FORM

Please read all the enclosed instructions carefully before completing this form.

Title:
(lower-case
bold letters)

PATIENT BLOOD MANAGEMENT PROGRAM. EFFECTIVE STRATEGY IN A THIRD-LEVEL HOSPITAL.
Blanco Coronil, A.; Guillo Moreno, V.; Castello Mora, P.; Ortega Gil, M. Bueno Cabrera J.L.; Peral Garcia A.I.
Hospital Puerta de Hierro Majadahonda, Spain.

Author(s)
(presenters
name
underlined)

INTRODUCTION
Patient Blood Management (PBM) is an evidence-based, multidisciplinary approach to optimizing the care of patients who might need transfusion. Based on three pillars: stimulating erythropoiesis, minimizing blood loss and restrictive transfusion strategies. It does not only involve a protocol elaboration, but also a change in transfusion paradigm.

Institute
(also indicate
city and
country)

We aim to describe the results after starting the PBM programme in our hospital focused on blood transfusions.

Abstract
(Introduction,
Methods,
Results,
Conclusion)

METHODS
Data about units of RC (Red Cells) transfused in Orthopaedics, Colorectal Surgery and Cardiothoracic Surgery was drawn from the Blood Bank database. We analysed the months with significant higher rate of surgeries between 2011 and 2014.

Surgical activity was classified by DRG (diagnosis related groups). We implemented a PBM programme by steps according to the three pillars. To minimize blood loss, a tranexamic acid and blood salvage protocols were started in Orthopaedic surgery and cardiothoracic surgery. A Restrictive transfusion peri and postoperative strategies was encouraged among anaesthesiologists.

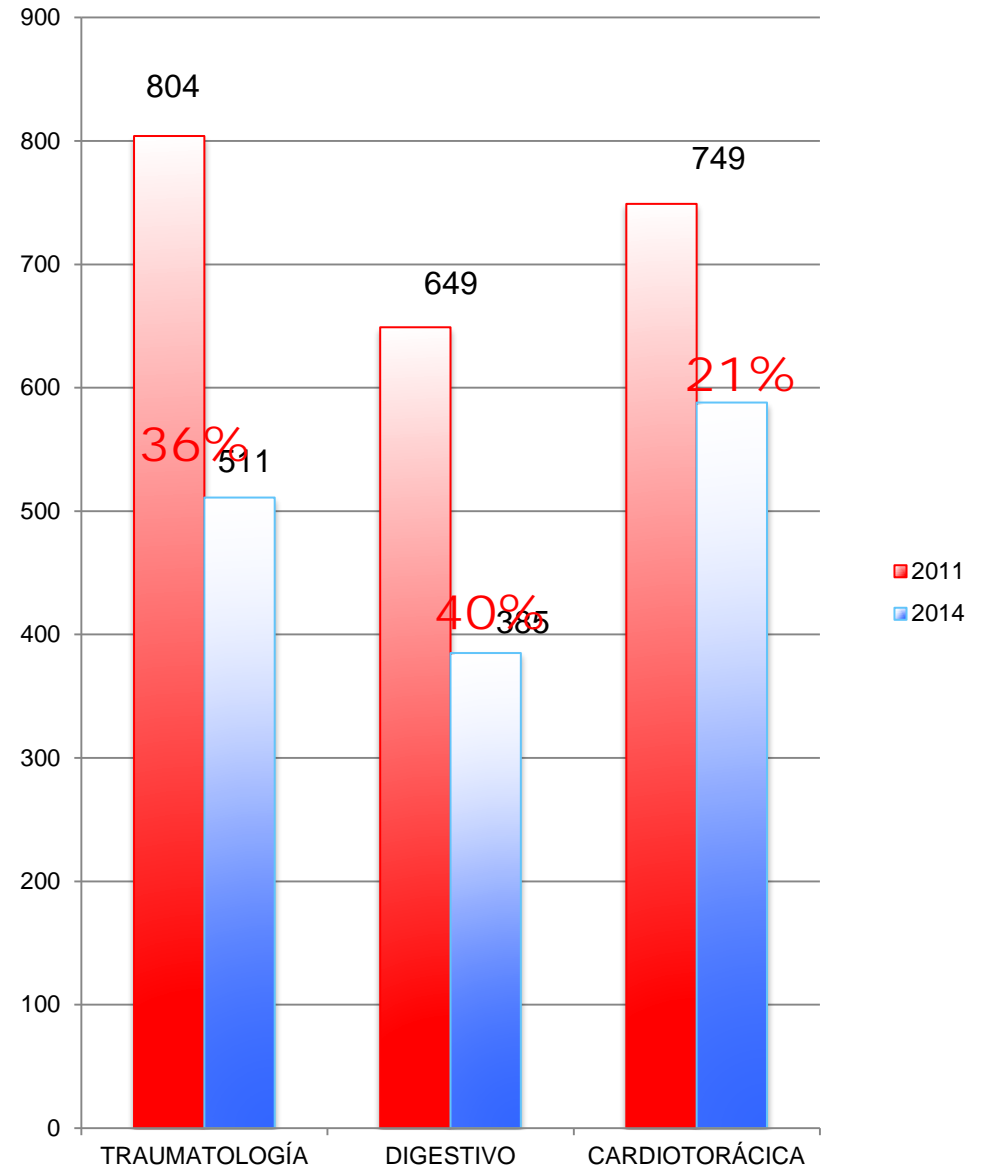
Finally, we standardized the preoperative treatment of anaemic patients with intravenous iron therapy and other erythropoiesis inductors. Awareness of the importance of PBM for better patient care was approached through lectures and general meetings.

RESULTS
We did not find any differences related to number of procedures carried out per year and grouped by RDG.

Orthopaedic performed 804 RC transfusions in 2011, down to 511 in 2014 (36% reduction). Colorectal surgery experimented a 40% reduction (649 transfusions in 2011, 385 in 2014), and Cardiothoracic surgery, 749 in 2011 and 588 in 2014, assuming 21%.

CONCLUSIONS
Implementing a PBM program implies a change of mentality and elaboration of evidence based protocols focused on the three pillars. It is effective to reduce RC transfusions in mayor surgeries.

DEADLINE FOR SUBMISSION:
December 19, 2014



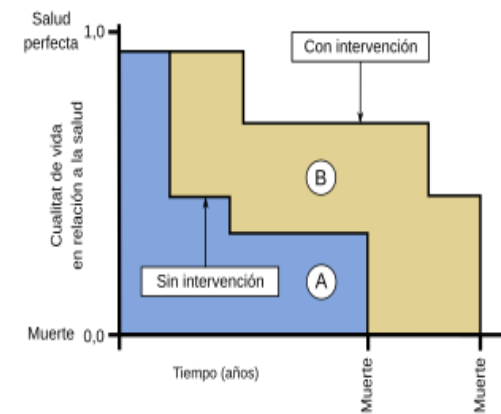
Análisis de coste utilidad

- Variante análisis coste-efectividad
- Es la forma de evaluación económica de más reciente aplicación en el sector sanitario.
- Los costes de una intervención son medidos y expresados en unidades monetarias, y los resultados son medidos como lo q los pacientes ganan con el tto médico.
- Los resultados no son medidos con variables clínicas objetivas, sino con las valoraciones subjetivas que los pacientes hacen del efecto del tratamiento.
- Asocia

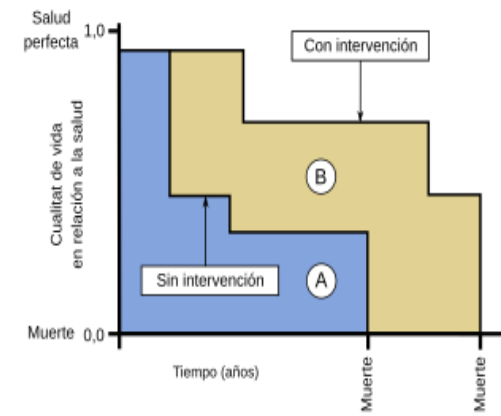
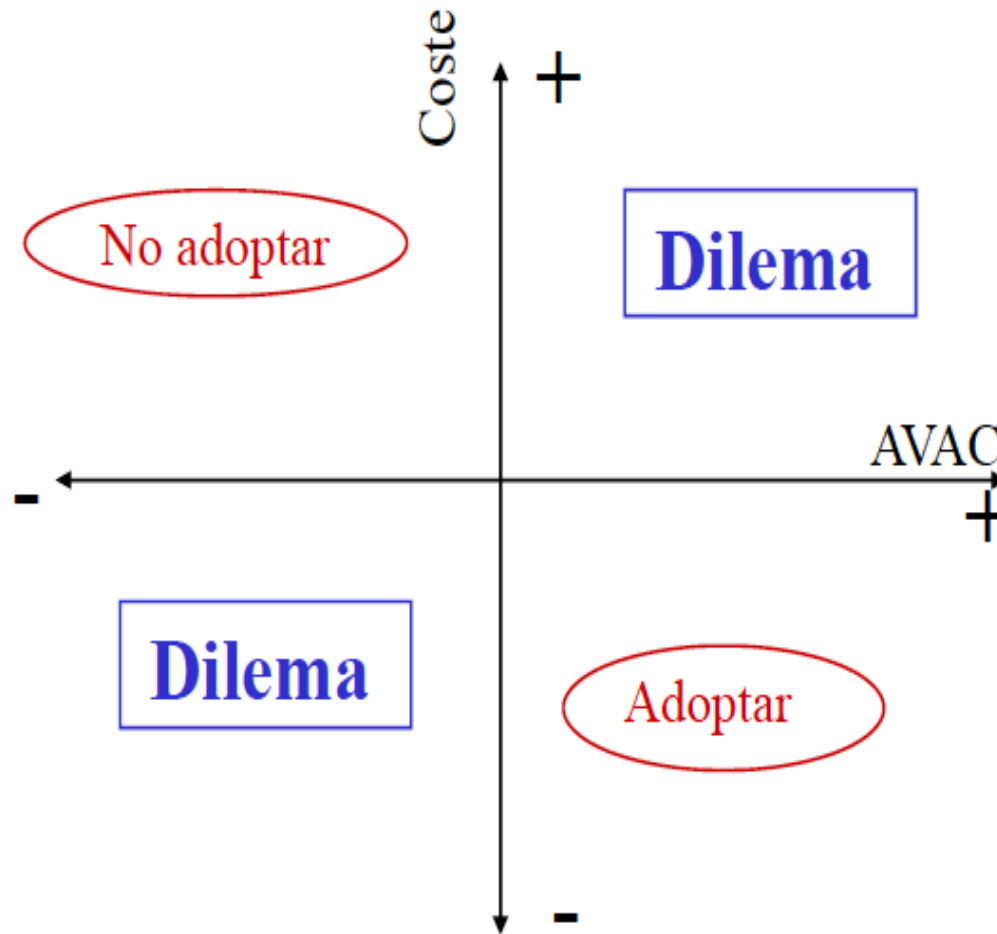
- Cantidad de vida : años de vida ganados
+
- Calidad de vida: utilidad o preferencia de los pacientes

$$\text{AVAC} = \text{Años de vida} \times \text{factor}$$

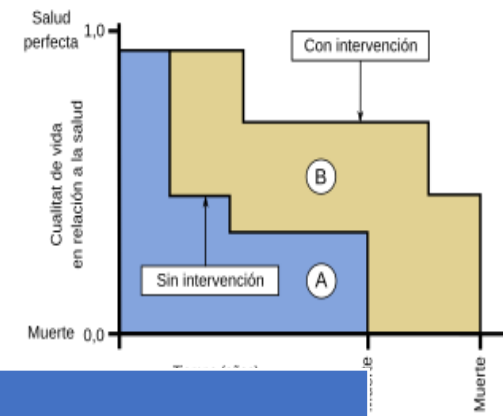
↓
Calidad de vida



Análisis de coste utilidad



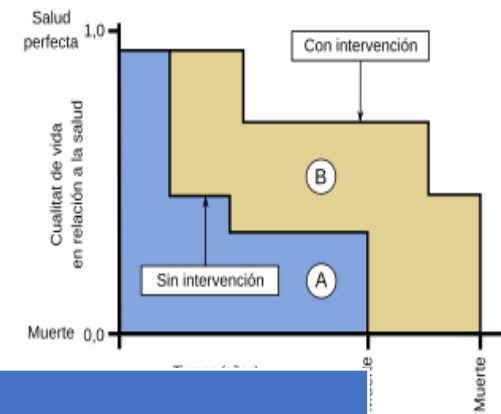
Análisis de coste utilidad



¿Cuándo emplearlos?

¿Cuándo no emplearlos?

Análisis de coste utilidad



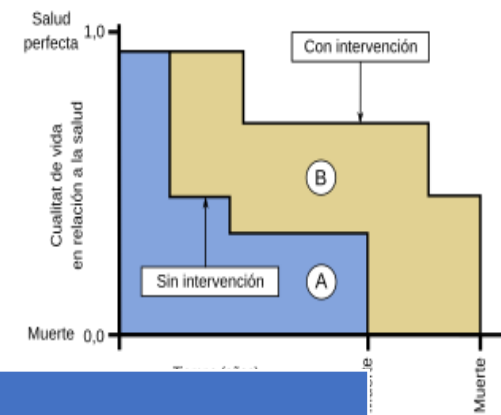
¿Cuándo emplearlos?

QoL es el resultado clínico más importante a evaluar

¿Cuándo no emplearlos?

Medir el QoL no es importante: procesos agudos

Análisis de coste utilidad



¿Cuándo emplearlos?

QoL es el resultado clínico más importante a evaluar

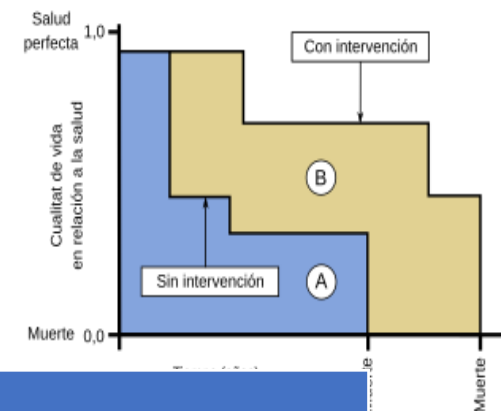
La alternativa terapéutica va a mejorar la expectativa de vida a costa de disminuir el QoL

¿Cuándo no emplearlos?

Medir el QoL no es importante: procesos agudos

Se van a evaluar variables intermedias, y no variables finales de eficacia (vidas salvadas, años de vida ganados)

Análisis de coste utilidad



¿Cuándo emplearlos?	¿Cuándo no emplearlos?
<p>QoL es el resultado clínico más importante a evaluar</p>	<p>Medir el QoL no es importante: procesos agudos</p>
<p>La alternativa terapéutica va a mejorar la expectativa de vida a costa de disminuir el QoL</p>	<p>Se van a evaluar variables intermedias, y no variables finales de eficacia (vidas salvadas, años de vida ganados)</p>
<p>Evaluación de QoL es importante aunque haya otros resultados de interés</p>	<p>No existen diferencias en la efectividad de las opciones en evaluación</p>



ACU en anestesiología



- Sedación por anestesista

J Clin Anesth. 1996 Jun;8(4):286-8.

Application of cost-utility and quality-adjusted life years analyses to monitored anesthesia care for sedation only.

Dexter F¹.

- Dolor crónico

J Acupunct Meridian Stud. 2018 Apr;11(2):62-66. doi: 10.1016/j.jams.2018.01.003. Epub 2018 Feb 2.

Comparison of the Cost-utility Analysis of Electroacupuncture and Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs in the Treatment of Chronic Low Back Pain.

Toroski M¹, Nikfar S¹, Mojahedian MM¹, Ayati MH².



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 5 de Noviembre de 2018**

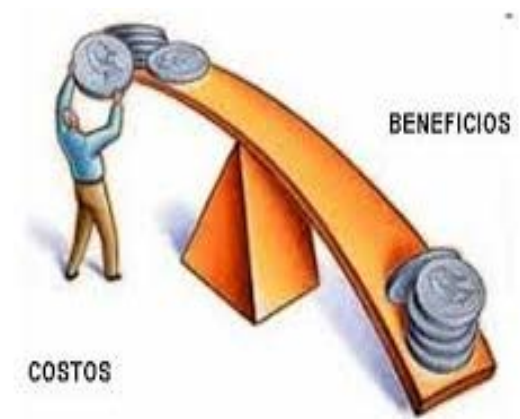
Análisis de coste beneficio



- Es el análisis de elección de la economía clásica
- Se compara el coste de una intervención médica con el beneficio que produce.
- Tanto los costes como los beneficios son medidos con las mismas unidades monetarias.
- Instrumento idóneo para ilustrar el proceso de toma de decisiones ante cualquier proyecto
- La ventaja principal: permite establecer comparaciones con cualesquiera otros proyectos o tecnologías que hayan utilizado la misma metodología



ACB en anestesiología



- **Hipertermia Maligna**

[Anesthesiology](#). 2018 Aug;129(2):249-259. doi: 10.1097/ALN.0000000000002231.

Cost-benefit Analysis of Maintaining a Fully Stocked Malignant Hyperthermia Cart versus an Initial Dantrolene Treatment Dose for Maternity Units.

[Ho PT](#)¹, [Carvalho B](#), [Sun EC](#), [Macario A](#), [Riley ET](#).

- **Pruebas complementarias en los estudios preoperatorios**






[Eur J Orthop Surg Traumatol](#). 2018 Jul;28(5):991-997. doi: 10.1007/s00590-017-2098-2. Epub 2017 Dec 6.

The role of intraoperative cell salvage system on blood management in major orthopedic surgeries: a cost-benefit analysis.

[Duramaz A](#)¹, [Bilgili MG](#)², [Bayram B](#)², [Ziroğlu N](#)², [Edipoğlu E](#)², [Öneş HN](#)², [Kural C](#)², [Avkan MC](#)³.



Tipos de estudios de evaluación completos

	COSTES	SALUD
Minimización de costes		Similares resultados
Coste efectividad		Unidades clínicas habituales
Coste utilidad		Cantidad y calidad de vida
Coste beneficio		

Conclusiones



- La **evaluación económica** es una técnica de **análisis de la eficiencia**, que trata de la valoración de los costes y de los resultados que se derivan de alternativas en competencia para alcanzar la **óptima asignación de los recursos disponibles**.
- La evaluación económica ayuda a realizar una **elección racional** entre las alternativas que influyen en la salud y en los recursos.
- Este proceso analítico proporciona **elementos de juicio** para ilustrar la toma de decisiones, **racionalizando** los procesos de asignación y gestión de los recursos escasos, y estableciendo criterios con los que fundamentar decisiones que puedan ser adecuadas para elegir, aquellas que resulten más eficaces, más efectivas, más útiles, más baratas, más eficientes o más rentables.



¡Gracias!



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Noviembre de 2018**