

# TERAPIA DE PRIMĂ INTENȚIE CU TIENAM® (IMIPENEM D.C.I.) STUDIU COST-EFICIENȚĂ

Carmen Dorobăț\*, Gh.Dorobăț\*\*, Andra Teodor\*, Cătălina Luca\*,  
D.Teodor\*, Laura Ghibu\*, Cristina Nicolau\*\*\*

## REZUMAT

Sunt prezentate rezultatele unui studiu de cost-eficiență în cazul terapiei cu TIENAM® (Imipenem D.C.I.), comparativ cu alte antibiotice, pentru a evalua costul spitalizării la bolnavi cu infecții grave. Monoterapia de primă intenție cu TIENAM® s-a dovedit mai puțin costisitoare față de alte scheme de antibioterapie și mortalitatea în lotul studiat a fost semnificativ mai redusă.

**Cuvinte cheie:** TIENAM® (Imipenem D.C.I.), studiu cost-eficiență.

## ABSTRACT

### First-line therapy with Tienam (Imipenem) - a cost-efficiency study

We are presenting the results of a cost-efficiency study in the treatment with Tienam (Imipenem), in paralel with others antibiotics, evaluating the hospitalisation cost for patients with severe infections. The first-line monotherapy with Tienam is less expensive comparing with other antibiotic therapies and the mortality in our study group was importantly lower.

**Key words:** Tienam (Imipenem), cost-efficiency study

În condițiile în care se apreciază în prezent că aproape jumătate din bugetul unui spital (20-40%) este consumat prin antibioterapie și că 6-21% din valoarea drogurilor consumate este reprezentată de antibiotice, este ușor de înțeles importanța evaluării unui raport cost-eficiență.

Într-un studiu multicentric realizat în Italia în 1997 s-a concluzionat că s-au consumat 580 bilioane ITL (3 mil. \$ anual) ca urmare a terapiei cu antibiotice.

Importanța realizării unei astfel de evaluări decurge și din condițiile actuale, în care manipularea nejudicioasă a antibioterapiei a dus la creșterea numărului infecțiilor nosocomiale grave cu germeni de spital cu rezistență multiplă

la antibiotice. **European Prevalence of Infection (EPI)** atrage atenția asupra riscului actual crescut de apariție a infecțiilor nosocomiale.

Într-un amplu studiu multicentric, care a cuprins 10.038 pacienți spitalizați, 31% au dezvoltat infecții nosocomiale, din care 21% au avut origine în secții de terapie intensivă.

O evaluare economică corectă în medicină trebuie să țină seama de doi parametri: *cost* și *consecințe*. În funcție de evaluarea acestor doi parametri și prezența a două grupe de studiu (lot studiu și lot control), putem aprecia valoarea unui studiu cu caracter economic în domeniu medical (**tabel 1**).

**Tabel 1**

### Evaluarea economică în medicină

	Există o evaluare pentru cost și consecințe ?	
	DA	NU
Există două loturi de bolnavi	DA	Evaluare economică
	NU	Test terapeutic
		Studiu clinic
		Evaluare statistică

Studiile economice în medicină pot fi de 3 feluri (**tabel 2**):

- cost - eficiență;
- cost - utilitate;
- cost - beneficiu.

**Tabel 2: Studii de evaluare economică în medicină**

Studiu	Cost	Consecințe	Evaluare
➤ cost-eficiență	\$	Un parametru	Unitate fizică
➤ cost-utilitate	\$	Mai mulți parametri	DUALY
➤ cost-beneficiu	\$	Unul sau mai mulți parametri	\$

a) **Studiul de cost-eficiență** evaluează costul în unitate monetară, iar consecințele printr-un singur parametru, reprezentat de o unitate fizică (greutate, tensiune arterială) ce poate fi măsurată. Acest studiu poate da răspuns la întrebarea: cum putem utiliza un: panusprît budget option?

b) **Studiul de cost-utilitate** evaluează costul în unitate monetară, iar consecințele prin mai mulți parametri cuantificați în raportul DUALY (**Duality Adjusted Life Years/\$**), adică suma alocată pentru a obține un anumit nivel de calitate a vieții.

\* dr. Carmen Dorobăț, dr. Andra Teodor, dr. Cătălina Luca, dr. D.Teodor, dr. Laura Ghibu - Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” Iași, Clinica de Boli Infecțioase

\*\* dr. Gh.Dorobăț - Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” Iași, Disciplina de Anesteziologie și Urgențe Medicale

\*\*\* dr. Cristina Nicolau - Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Iași

c) **Studiul de cost-beneficiu** evaluează costul în unitate monetară, iar consecințele, prin unul sau mai mulți parametri măsurați prin unitate monetară. Poate, răspunsul la întrebarea: „Care ar fi bugetul optim pentru un anumit departament?”

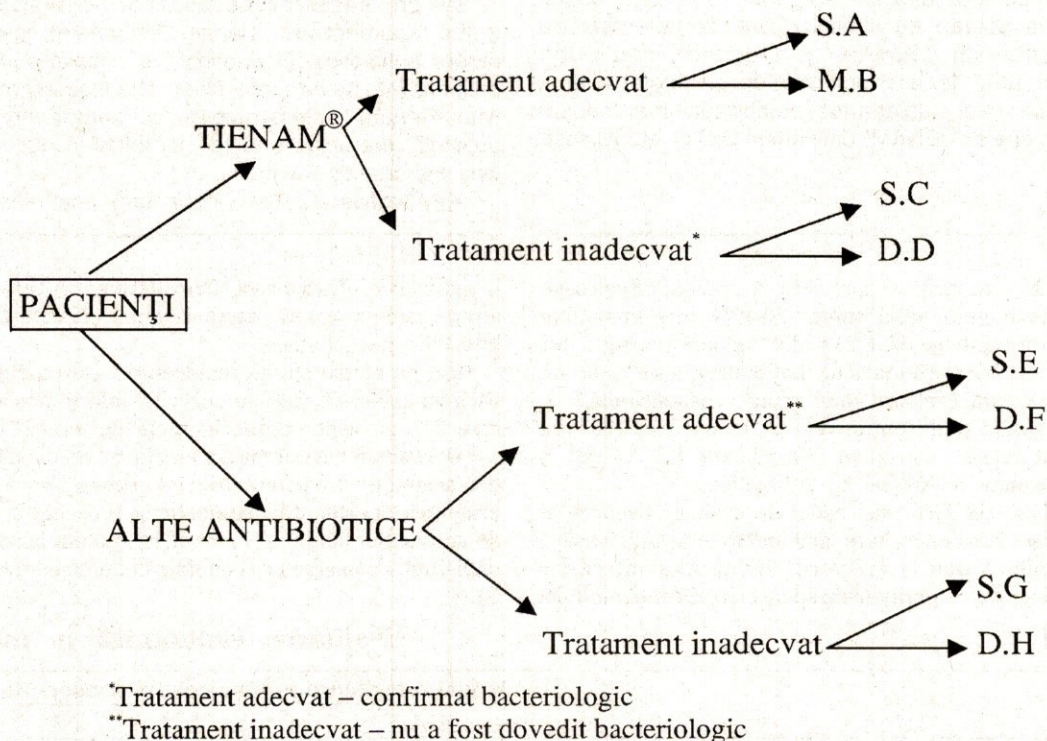
Indiferent de studiu, rezultă trei aspecte în final:

- cost,
- rezultate,
- beneficiu

văzute prin prisma: plătitorului (CAS), consumatorului (spitalul), beneficiarului (pacientul) și societății.

## Material și metode

Am realizat în Clinica de Boli Infecțioase a UMF Iași un



**Fig.1. Arbore de decizie pentru studiu cost-eficiență**

Pentru fiecare din cele 8 ramuri (A→H) s-a calculat bugetul consumat, având în vedere:

1. Antibioterapie;
2. Proceduri instrumentale:
  - Radiografia pulmonară;
  - Radiografia abdominală;
  - EKG;
  - ECHO;
  - CT;
  - Scintigrafia hepatică.
3. Laborator:
  - Hemoleucograma;
  - VSH;

- Electroliți;
- TGP, bilirubina, electroforeza;
- Uree, creatinină;
- Examine bacteriologice (hemocultură și alte culturi).

4. Alte cheltuieli – cost zi hotelieră (având grijă de diferența alocată cazurilor spitalizate în regim TI).

## Rezultate

Din cei 68 pacienți diagnosticați cu sepsis, cei mai mulți au fost bărbați, cu vârsta cuprinsă între 20-60 ani (tabel 3).

**Tabel 3**

**Repartiția pe grupe de vârstă și sex**

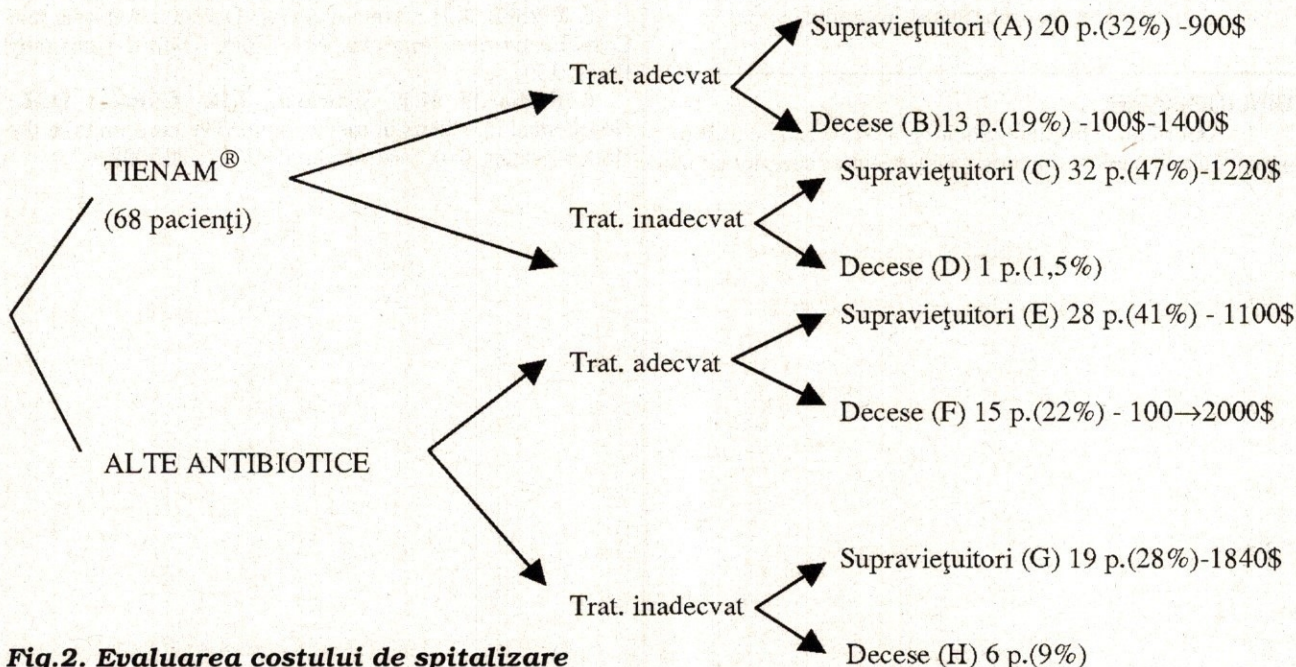
Vârsta	< 10 ani	11-20 ani	21-60 ani	> 60 ani	Total
Bărbați	6 (9%)	10 (15%)	19(28%)	10(15%)	45(66%)
Femei	3(4,5%)		12(18%)	8(12%)	23(34%)

Evaluarea prognosticului prin APACHE II a dus la următoarele rezultate (tabel 4):

**Tabel 4. Evaluarea prognosticului prin APACHE II**

APACHE II	Prognostic		
	< 10	11 - 20	> 20
Nr. pacienți	16 (23,5%)	20 (30%)	32 (47%)

Costul de spitalizare l-am determinat pentru fiecare din ramurile arborelui, cu o medie a duratei tratamentului de 7 zile în cazurile dovedite bacteriologic și 10-14 zile pentru cazurile fără confirmare bacteriologică (fig.2).



**Fig.2. Evaluarea costului de spitalizare**

Pentru supraviețuitorii A și C tratați cu TIENAM®, costul s-a situat între 900-1200\$, iar pentru supraviețuitorii E și G tratați cu alte antibioterapii s-a situat între 1100-1840\$. Se poate deduce o diferență între 200-650\$ la pacienții supraviețuitori în favoarea celor tratați cu TIENAM®.

Pentru pacienții decedați (B și F) costul a variat între 100-1400\$ și 100-2000\$; aceeași diferență de aproximativ 600\$ în favoarea terapiei cu TIENAM®. Cazurile D și H nu le-am luat în considerare, întrucât au cuprins un număr nesemnificativ statistic de pacienți.

Pentru ambele loturi s-a luat în calcul o medie de 2 examene radiologice de rutină (radiografii, Echo), o examinare CT sau scintigrafie. Examenele de laborator au avut o medie de 2 pentru terapia de 7 zile și 3 pentru terapii de 14-21 zile.

**Eficiența** tratamentului cu TIENAM® s-ar putea aprecia prin mai mulți parametri:

- mortalitatea 26%, valoare acceptabilă având în vedere gravitatea cazurilor aflate în studiu (34% în lotul martor);
- numărul pacienților care ar putea fi salvați pe an, folosind terapia cu TIENAM®, în locul altor terapii:

$$\frac{B+D}{F+H} = \frac{14}{21}$$

7 pacienți care nu au primit TIENAM® teoretic ar fi putut fi salvați; raportând la cele 35 decese (B+D+F+H), reiese că 20% din pacienții decedați

ar fi avut o șansă teoretică. Extrapolând proporția de 20%, la internările pacienților cu sepsis internăți în clinica noastră pe an (~100 pacienți internați cu diagnosticul de sepsis), reiese că teoretic un număr de aproximativ 20 pacienți ar putea fi salvați anual utilizând terapie de primă intenție cu TIENAM®. Același calcul aplicat pentru lotul martor reduce numărul pacienților de la 20 la 3.

- timpul de apariție a afebrilității, întotdeauna mai scurt în lotul tratat cu TIENAM® (5-10 zile → 10-25 zile);
- durata tratamentului, mai scurtă pentru pacienții tratați cu TIENAM® (7-14 zile), factor ce influențează puternic volumul costului de spitalizare;
- valorile de scor APACHE II care prezintă curbă net descendentă în cazul utilizării TIENAM®.

## Concluzii

1. Studiul cost-eficiență în cazul terapiei de primă intenție cu TIENAM® (Imipenem D.C.I.) este de interes pentru a evalua costul spitalizării la bolnavii cu infecții grave.
2. Realizarea studiului cost-eficiență pe baza unui „arbore de decizie“ a ușurat aprecierea prognostică (APACHE II) și a costului matematic,

- care s-a realizat pentru fiecare ramură (A→H).
3. Monoterapia de primă intenție cu TIENAM® s-a dovedit a fi mai puțin costisitoare la bolnavii studiați, față de celelalte scheme de antibioterapie.
  4. Dintre parametrii ce pot evalua eficiența tratamentului, acest arbore de decizie ajută la stabilirea numărului teoretic de pacienți ce ar putea fi salvați anual, utilizând monoterapia cu TIENAM® față de alte scheme de antibioterapie.
  5. În lotul tratat cu TIENAM®, mortalitatea a fost de 26%, valoare acceptabilă, dacă avem în vedere gravitatea cazurilor luate în studiu.

---

#### BIBLIOGRAFIE

1. American Thoracic Society – Hospital acquired pneumonia in adults: diagnosis assesment of severity initial

antimicrobial therapy and preventive strategies. *Am.J.Respir. Crit.Care Med.*, 1995, 153: 1711-1725

2. **Attanasio E., Russo D., Carunchio G. et al.:** Efectiveness study of imipenem-cilostatin versus meropenem in intraabdominal infections. *Dig.Surgery*, 2000, 17:164-172

3. **Ibuhim E.H., Sherman G., Ward S., Fraser V.J., Kollef M.H.:** The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest* 2000, 118: 146-155

4. **Luca V., Dorobăț C., Dorobăț Gh.:** Terapia intensivă în bolile infecțioase severe. Ed.Tehnopress, Iași, 2001.

5. **Peditti D.B.:** Meta-Analysis, Decision Analysis and Cost-effectiveness Analysis. New York, Oxford University Press, 1994

6. **Richards M.J., Edwards J.R., Culwert D.H.:** Nosocomial infections in medical intensive cure units in the United States. *Crit.Care Med.*, 1999, 27: 887-892