



Aneurismi dell'**A**orta **A**ddominale: stato dell'arte del percorso clinico, diagnostico e terapeutico

Dalla diagnosi all'intervento: le attuali indicazioni al trattamento di un Aneurisma Aortico Addominale

Antonio Freyrie

L'intervento: opzioni e criteri di scelta terapeutica

Paolo Perini

Dopo la dimissione: il follow-up e la terapia farmacologica

Matteo Azzarone

Proposta di un percorso diagnostico-terapeutico aziendale

Alessandro DeTroia

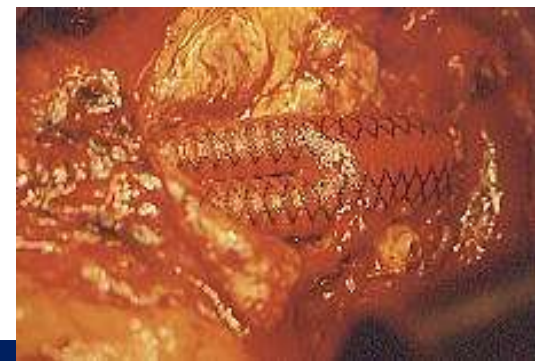
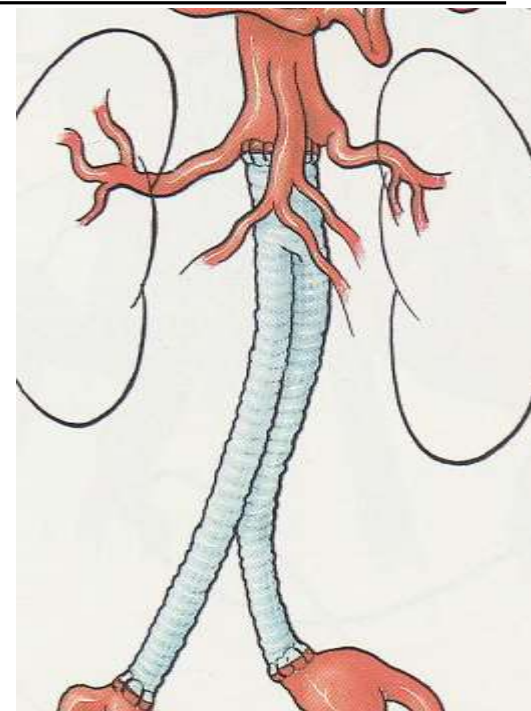
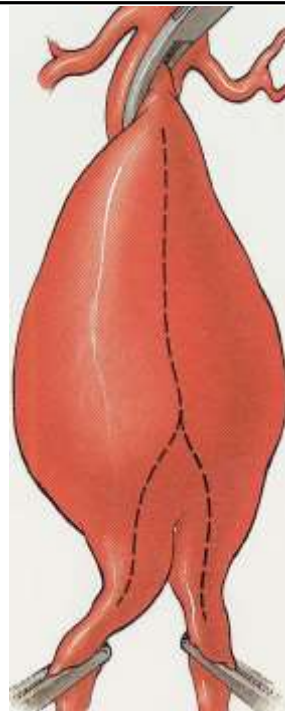


Aneurismi dell'aorta addominale - Terapia

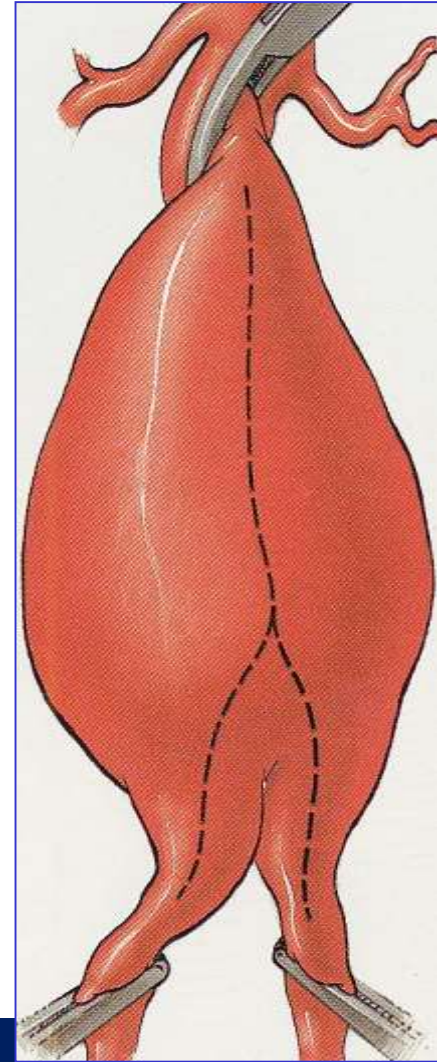
Chirurgia convenzionale (OPEN)

Chirurgia endovascolare (EVAR: *EndoVascular Aneurysm Repair*)

- **In elezione**
mortalità = 0 – 5%
sopravvivenza a 5 aa = 60-70%
- **In urgenza**
mortalità = 33 – 75%

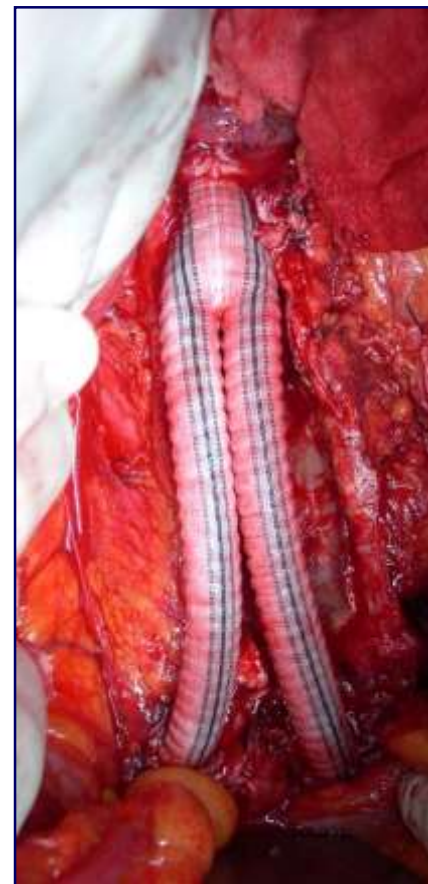


Aneurismi dell'aorta addominale - Terapia





Aneurismi dell'aorta addominale - Terapia

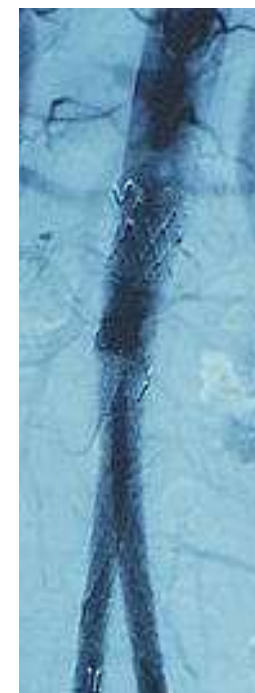
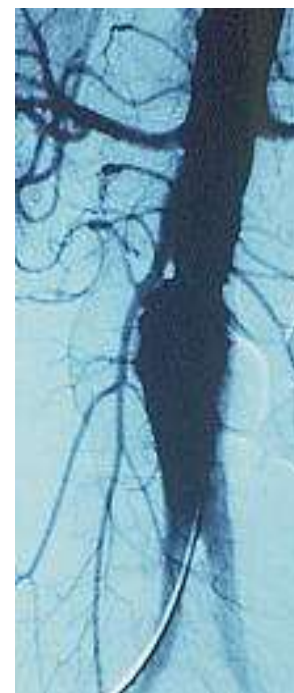




Aneurismi dell'aorta addominale - Terapia

Chirurgia convenzionale
(OPEN)

**Chirurgia endovascolare
(EVAR: *EndoVascular
Aneurysm Repair*)**





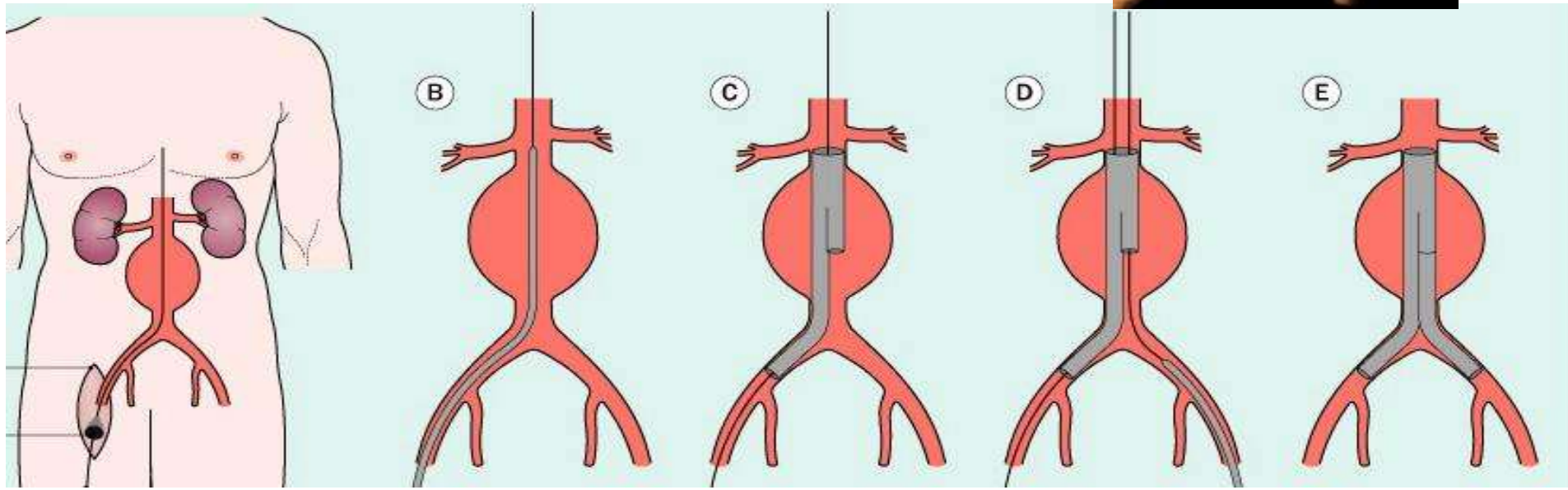
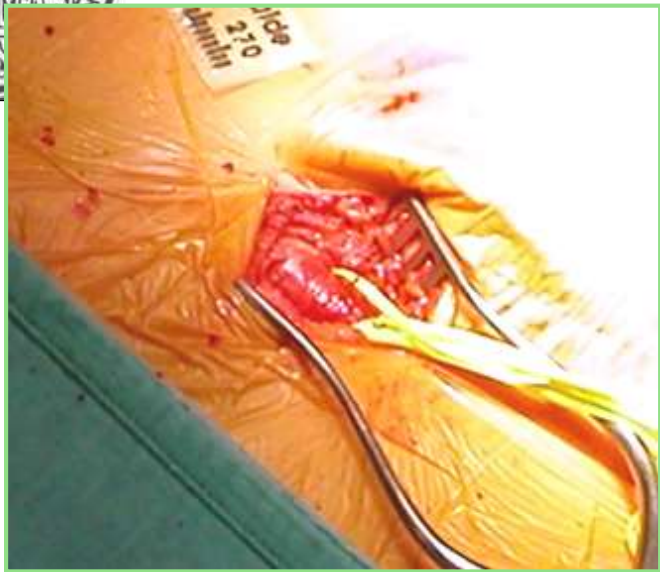
Aneurismi dell'aorta addominale - Terapia

Chirurgia convenzionale
(OPEN)



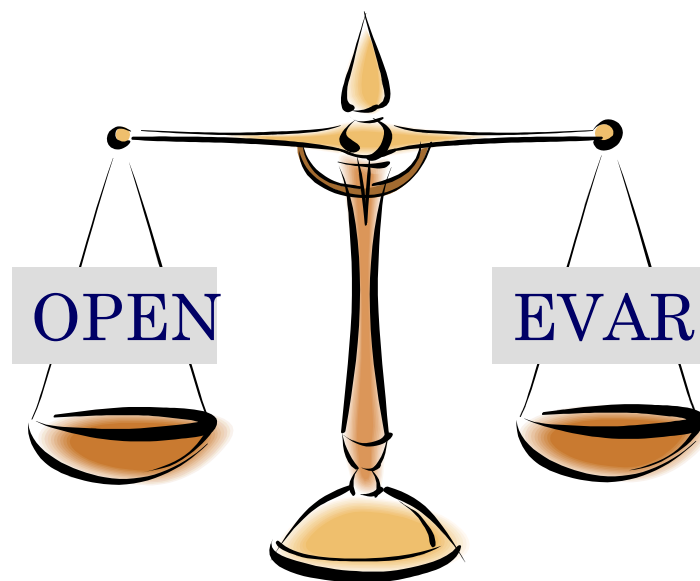
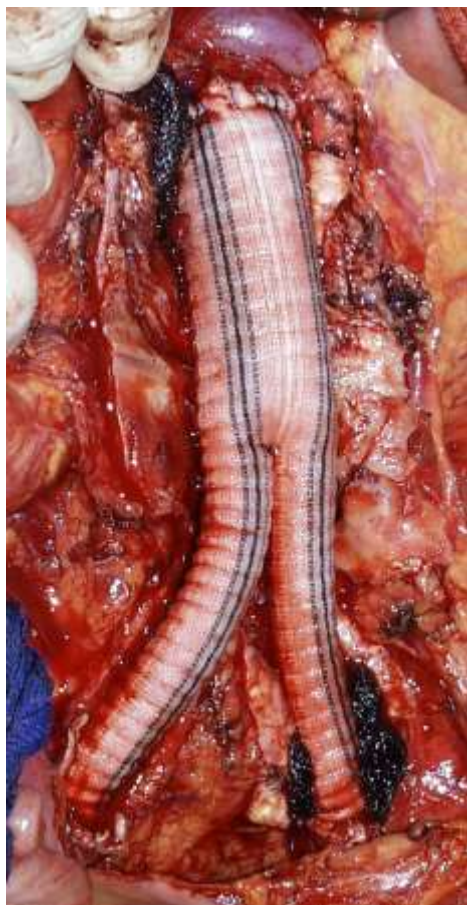
Chirurgia endovascolare
(EVAR: *EndoVascular
Aneurysm Repair*)







Migliore opzione terapeutica





Trial clinici

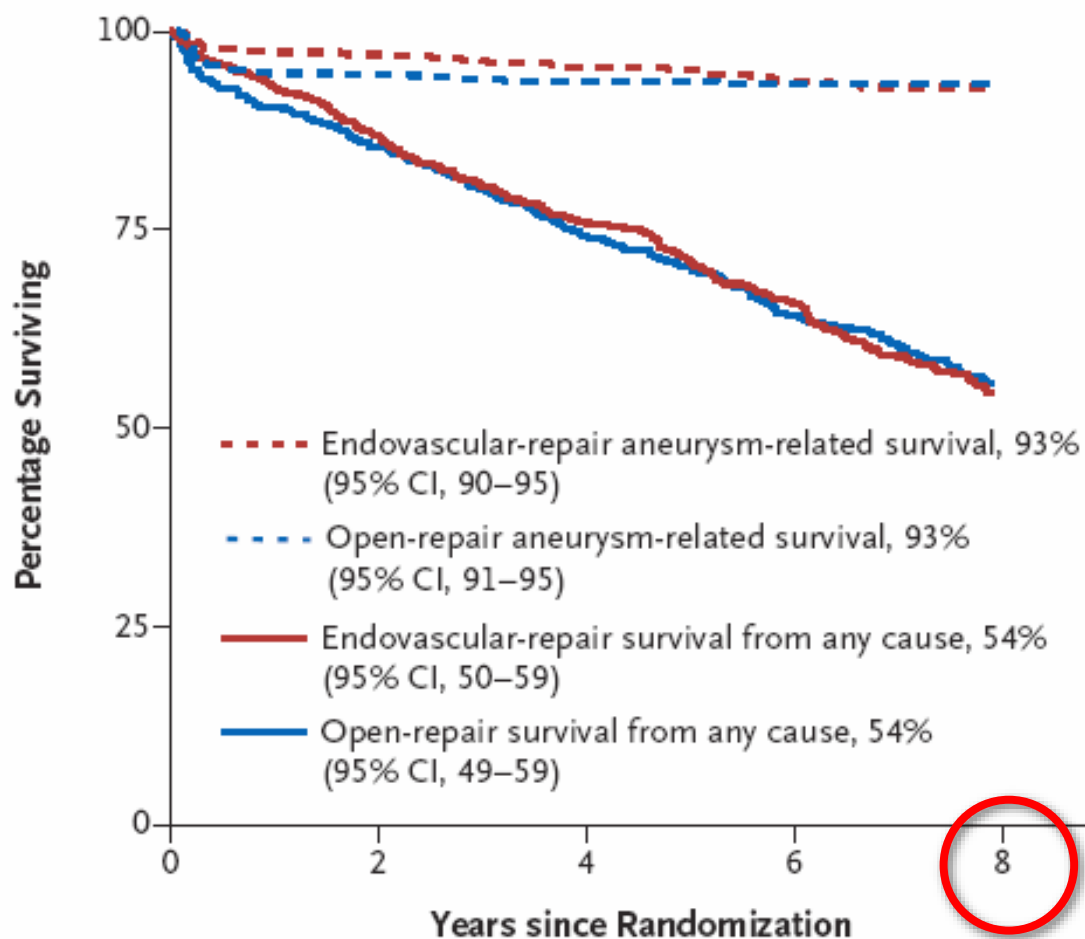
			<u>Mortalità a 30 gg</u>	
Studio		casi	EVAR	OPEN
EVAR 1	<i>Lancet 04</i>	1082	1,7	4,7
DREAM	<i>NEJM 04</i>	351	1,2	4,6

CONCLUSIONS

On the basis of the overall results of this trial, endovascular repair is preferable to open repair in patients who have an abdominal aortic aneurysm that is at least 5 cm in diameter. Long-term follow-up is needed to determine whether this advantage is sustained.

Endovascular versus Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm

The United Kingdom EVAR Trial Investigators*





Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial 1 (EVAR trial 1): a randomised controlled trial

Rajesh Patel, Michael J Sweeting, Janet T Powell, Roger M Greenhalgh, for the EVAR trial investigators*

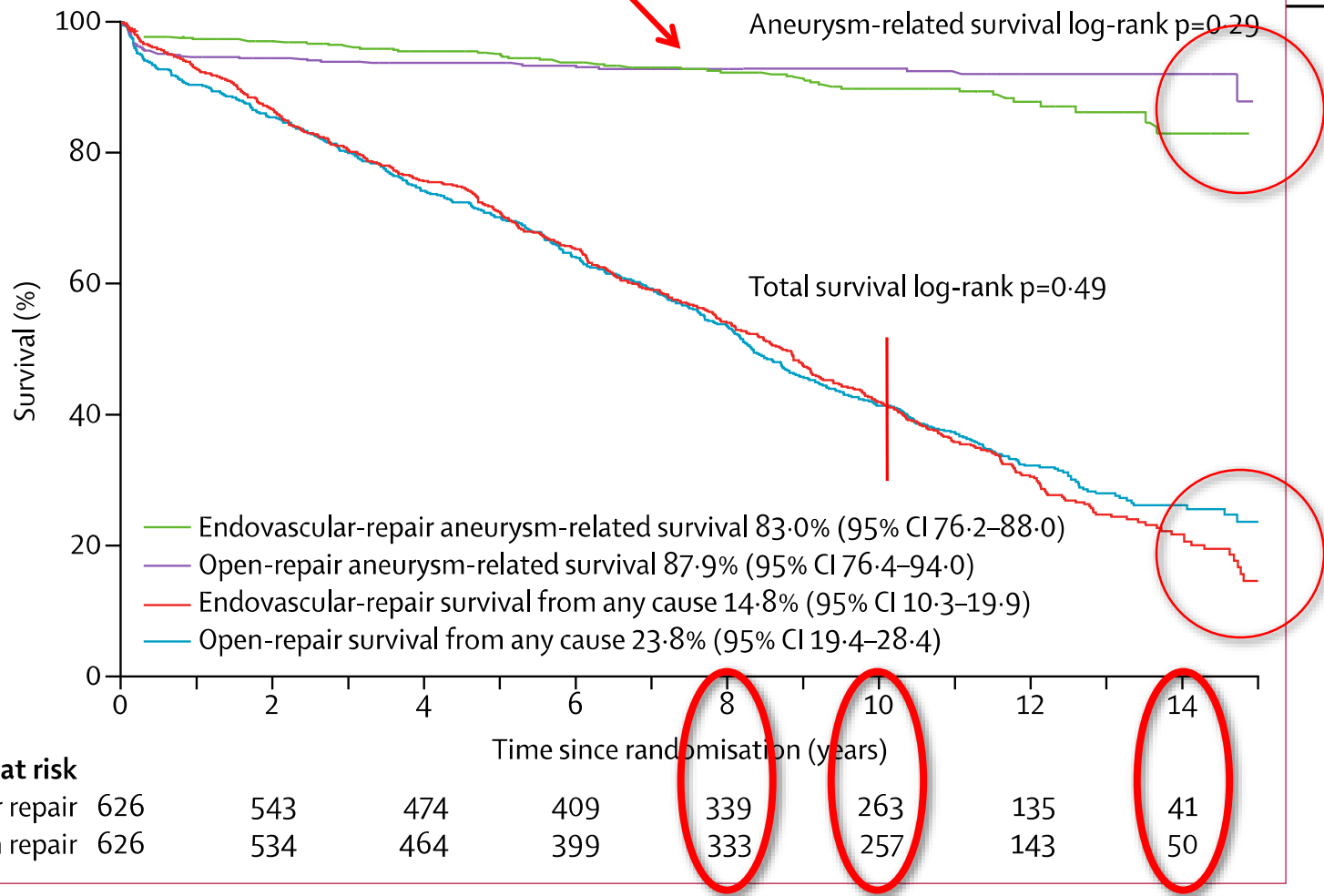
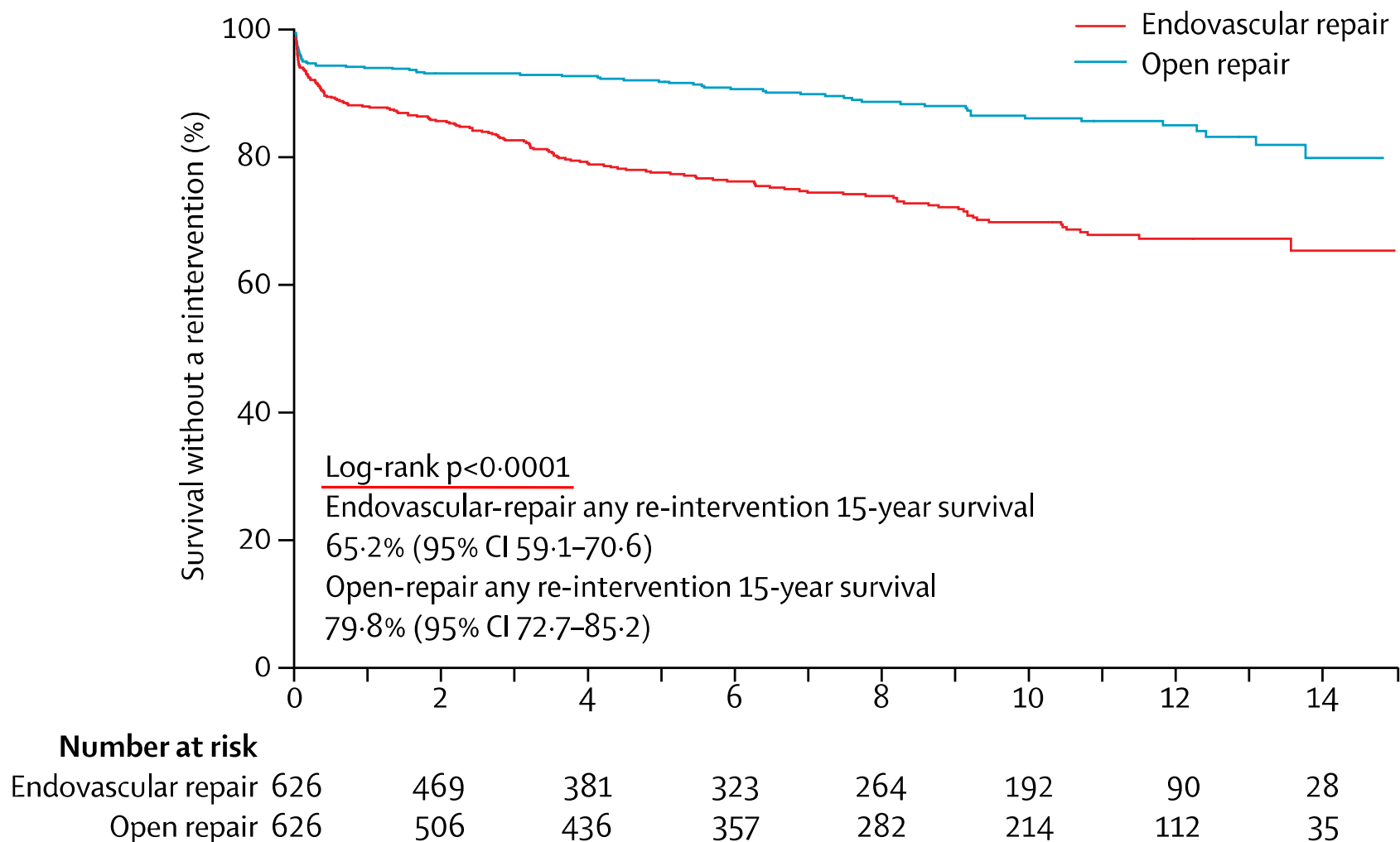


Figure 2: Kaplan-Meier estimates for total survival and aneurysm-related survival up to 15 years of follow-up
The hazard ratio is 1.05 (95% CI 0.92–1.19) for total mortality, and is 1.24 (0.84–1.83) for aneurysm-related mortality.



Reinterventi





EVAR II

Endovascular Repair of Aortic Aneurysm in Patients Physically Ineligible for Open Repair

The United Kingdom EVAR Trial Investigators*

Mortalità a 30 gg:

EVAR: 5.7%

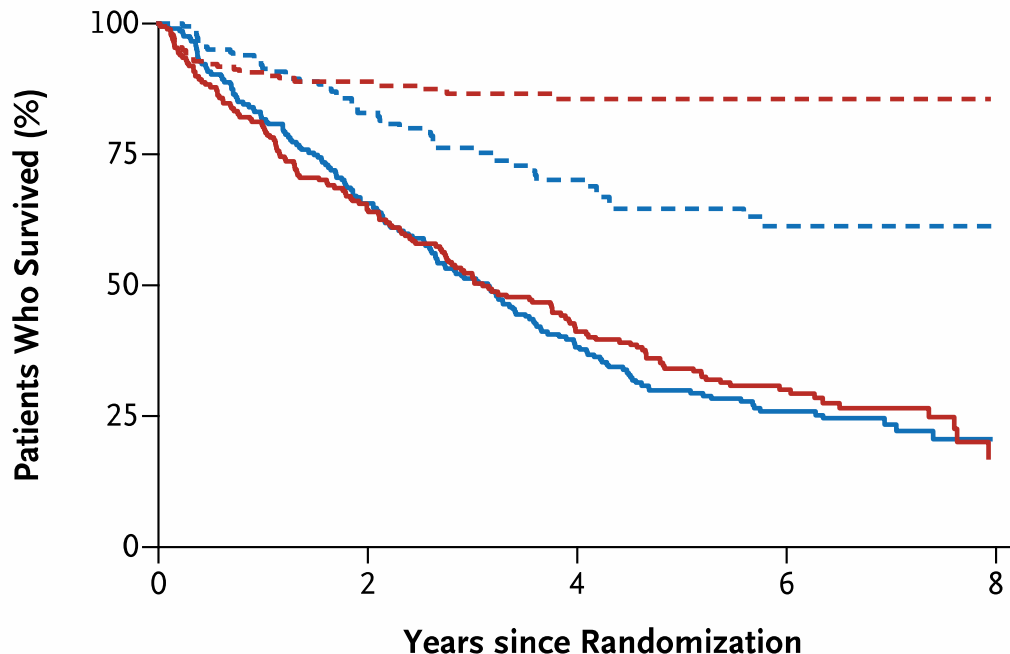
Mortalità AAA-relata

EVAR: 3.6% anno

Controllo: 7.3% anno

($p=0.02$)

- Endovascular repair; aneurysm-related survival, 86% (95% CI, 79–90)
- No intervention; aneurysm-related survival, 64% (95% CI, 55–72)
- Endovascular repair; total survival, 30% (95% CI, 26–37)
- No intervention; total survival, 26% (95% CI, 20–32)



No. at Risk

Endovascular repair	197	127	81	39	6
No intervention	207	137	80	39	7



The UK EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) trials: randomised trials of EVAR versus standard therapy

LC Brown, JT Powell, SG Thompson,
DM Epstein, MJ Sculpher and RM Greenhalgh

- L'EVAR offre un chiaro beneficio in termini di mortalità precoce rispetto alla chirurgia tradizionale *nei pazienti "fit" per entrambe le procedure*
- Tale beneficio non è mantenuto a lungo termine (non vi è un vantaggio in termini di sopravvivenza a lungo termine)
- L'EVAR è associato a un maggior numero di reinterventi
- Nei pazienti considerati "unfit for open repair" l'EVAR è associato a una riduzione significativa del rischio di mortalità AAA-correlata
- Tuttavia, nei pazienti ad alto rischio, l'EVAR non influenza la mortalità *all-cause*

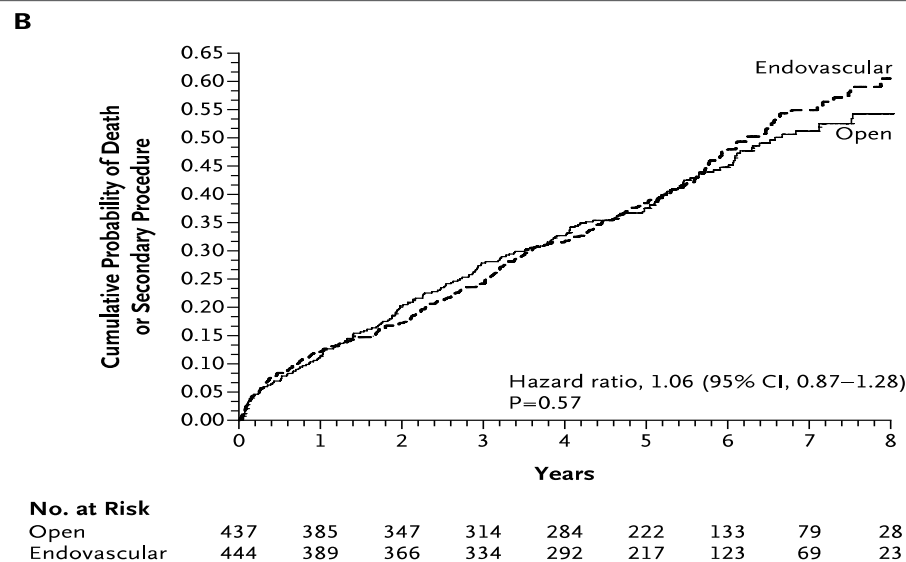
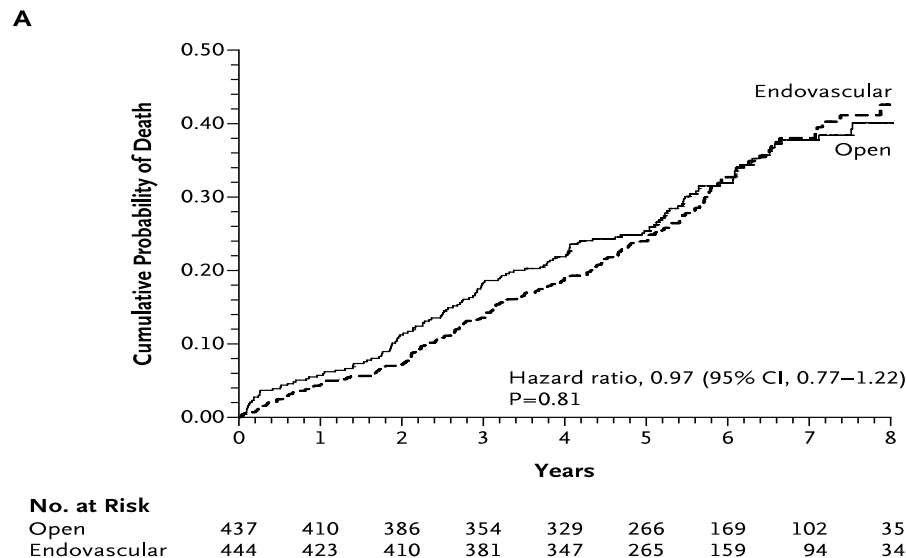


OVER Trial

Long-Term Comparison of Endovascular and Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

- EVAR e OPEN hanno curve di sopravvivenza sovrapponibili
- Il vantaggio precoce di sopravvivenza dell'EVAR è mantenuto diversi anni, ma il rischio di rottura dell'aneurisma non è trascurabile
- L'EVAR ha migliorato la sopravvivenza a lungo termine nei pazienti più giovani, ma *non negli anziani, dove ci si aspettava il vantaggio maggiore*





Critiche – Reinterventi

Risk of reintervention after endovascular aortic aneurysm repair

British J Surg 2010

A. Karthikesalingam, P. J. E. Holt, R. J. Hinchliffe, I. M. Nordon, I. M. Loftus and M. M. Thompson

Department of Outcomes Research, St George's Vascular Institute, London, UK

Correspondence to: Mr P. J. E. Holt, St George's Vascular Institute, St George's Healthcare NHS Trust, Blackshaw Road, London SW17 0QT, UK

(e-mail: pholt@sgul.ac.uk)

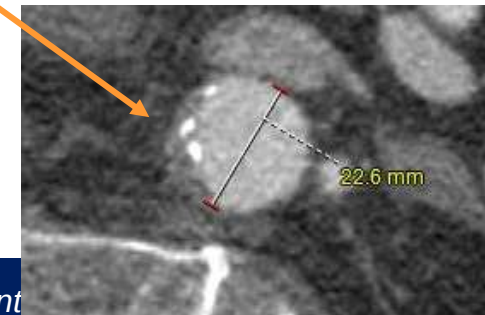
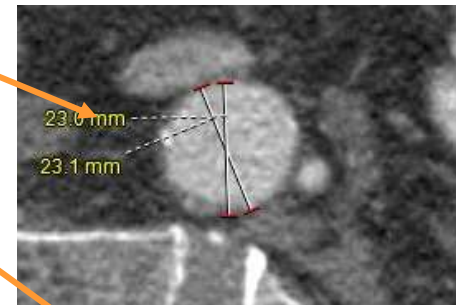
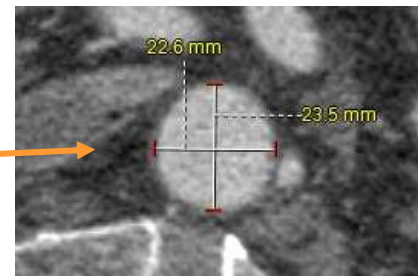
Tipo di redo

	No. of patients	Time after index operation (days)*	96%
Endovascular reintervention	66		
Palmaz stent	12	31 (8–311)	
Luminex stent	11	312 (105–490)	
External iliac artery angioplasty	10	262 (127–411)	
Bridging stent-graft	10	762 (242–1051)	
Stent limb extensions	9	119 (4–629)	
Aortic cuff	5	48 (0–1322)	
AUI stent + crossover graft	3	—	
Embolization	3	—	
Angioplasty + stent	2	—	
IMA embolization	1	—	
Surgical reintervention	3		
Femorofemoral crossover	2	—	
Graft thrombectomy	1	—	
No therapeutic reintervention	12		
Medically unfit	6	—	
Negative diagnostic angiography	3	—	
Negative diagnostic CT	3	—	



Critiche

Evoluzione dei metodi



Critiche

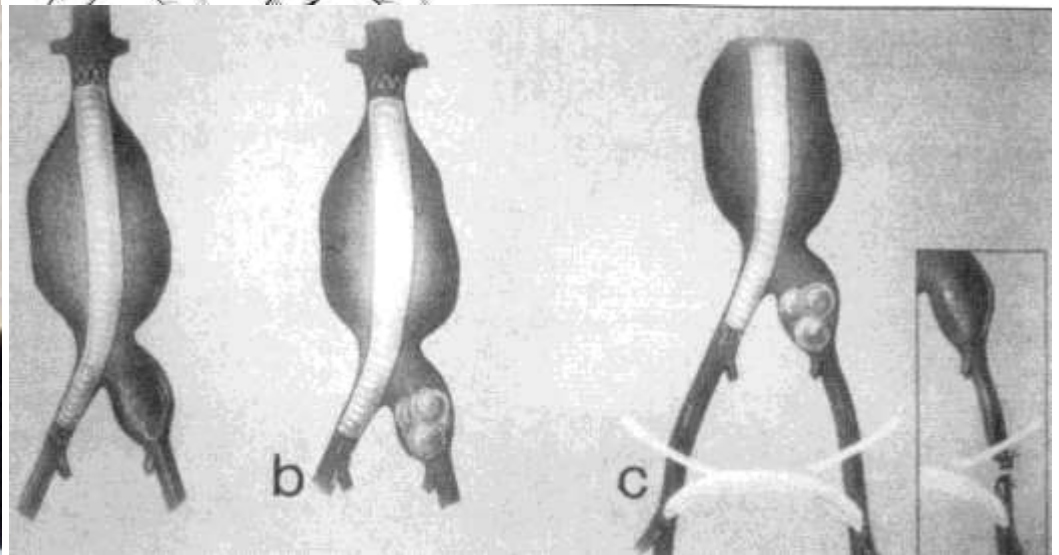
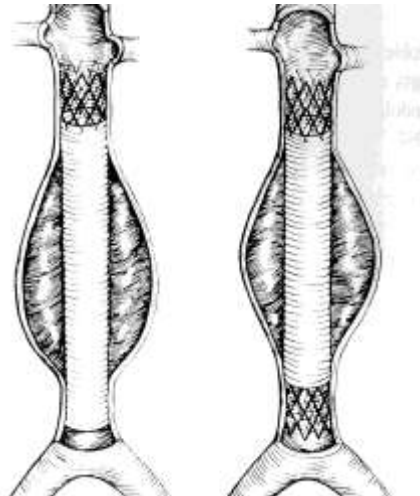
Evoluzione dei materiali





Volodos NL, Shekhanin ME, Karpovitch IP.
Distant endoreplacement of the aorta and iliac arteries.
Abstr. All Union Conference, Irkutsk 1985; 11: 163.

Volodos NL, Shekhanin VE, Karpovich IP, Troian, Gur'ev IA.
A self-fixing synthetic blood vessel endoprosthesis.
Vestn Khir Im I I Grek 1986;137:123–125.



Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD.

Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysm.

Ann Vasc Surg 1991;5:491–9.

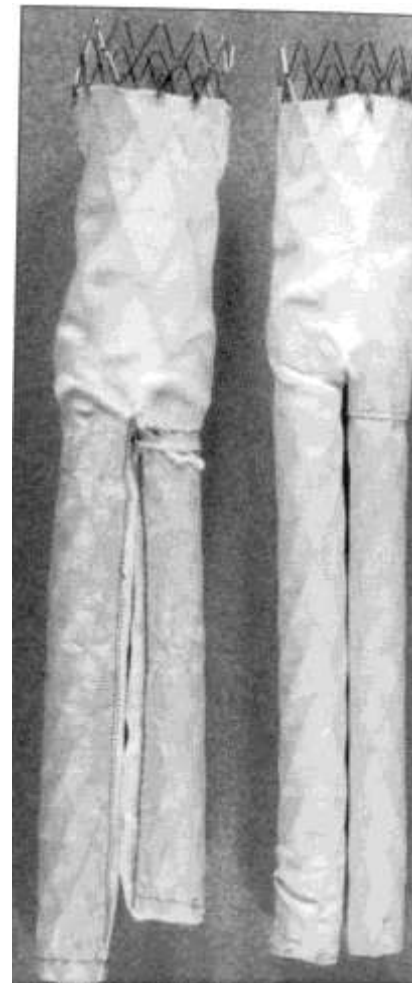


Protesi biforcate

Prima scelta per il trattamento dei pazienti con AAA sottorenale

- Anatomica
- Stabile
- Aneurismi aorto-iliaci

C. Mialhe





Forma degli stent



B



Dimensioni introduttore

32mm Devices:	Zenith LP	Medtronic Endurant	Medtronic Talent™	Gore Excluder®	Zenith Flex® AAA
	Inner Diameter 16 Fr	Inner Diameter N/A	Inner Diameter N/A	Inner Diameter 18 Fr	Inner Diameter 20 Fr
Outer Diameter:	18 Fr	20 Fr	24 Fr	20 Fr	23 Fr
Hydrophilic Coating:	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes



FEVAR

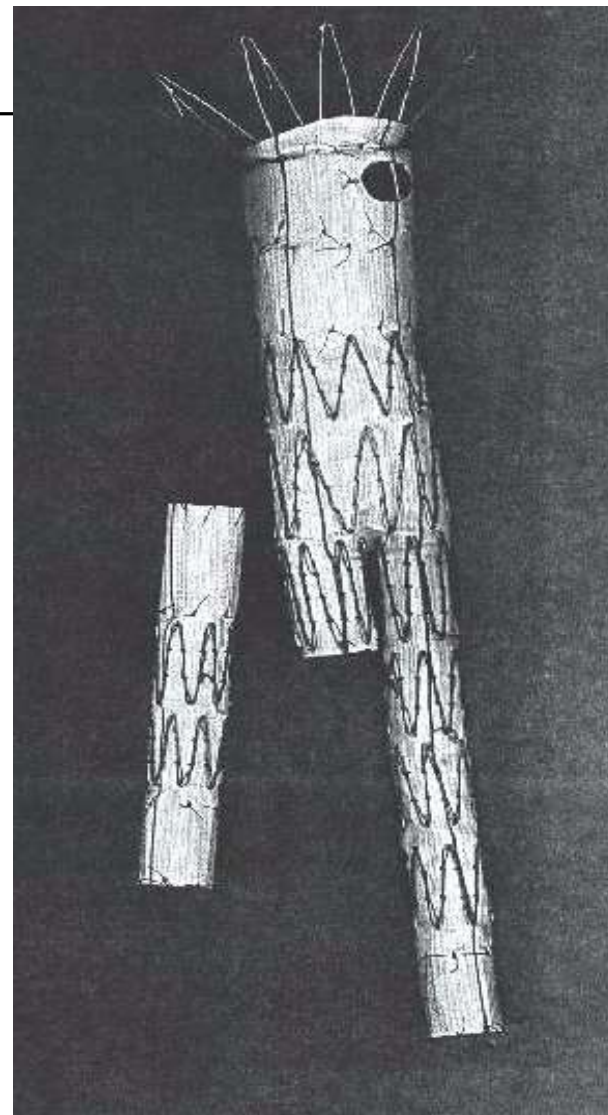
(endoprotesi fenestrata)

Primo tentativo di endoprotesi fenestrata Cook Zenith →

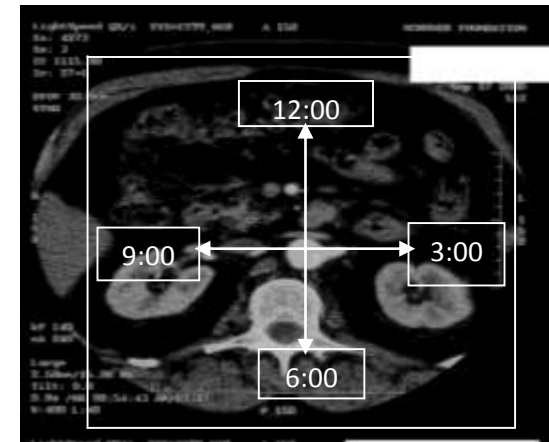
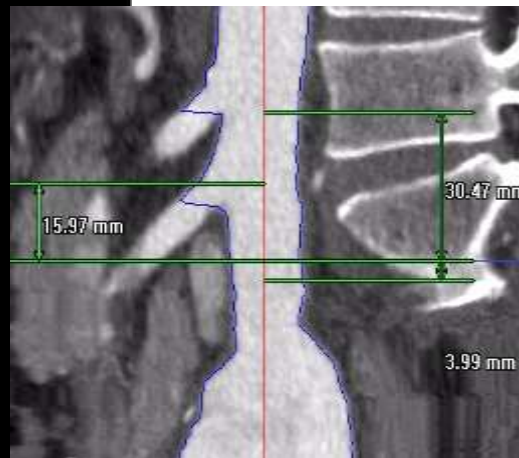
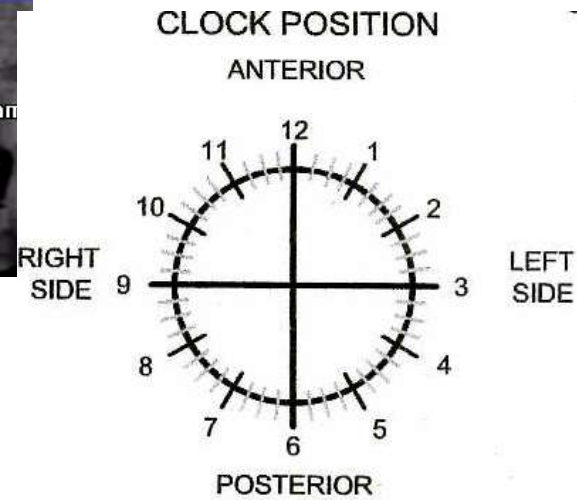
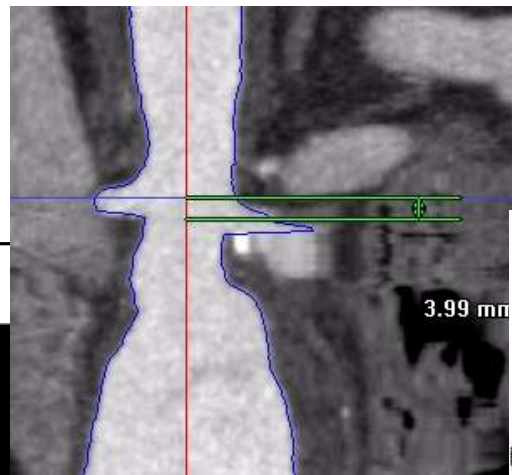
Estende la **fattibilità anatomica** dell'EVAR

Indicazioni:

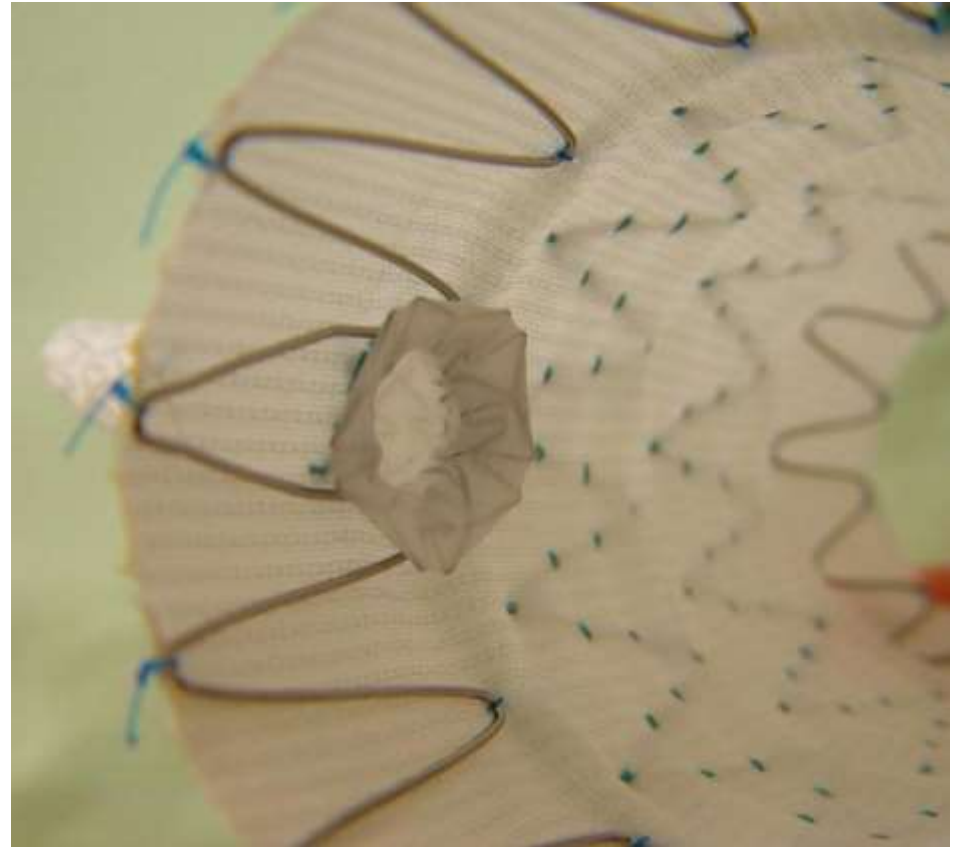
- Colletto prossimale corto/ostile
- Complicanze tardive OPEN
- Complicanze tardive EVAR
- Aneurismi juxta-para-sovra-renali

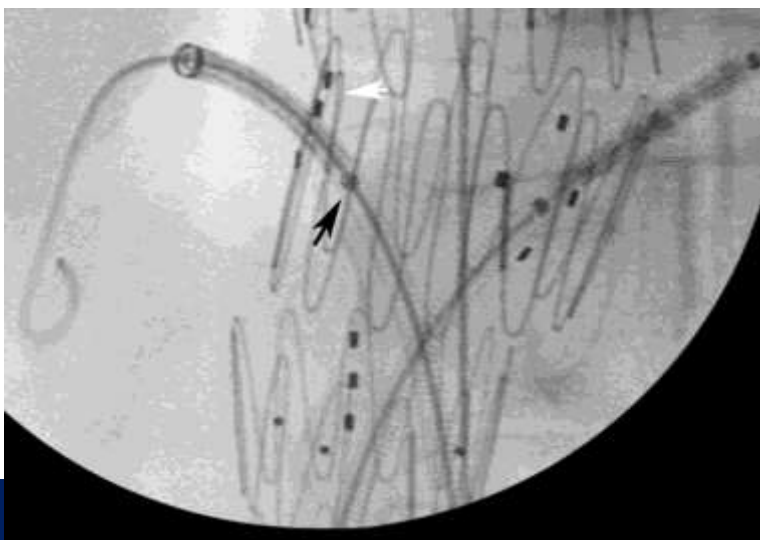
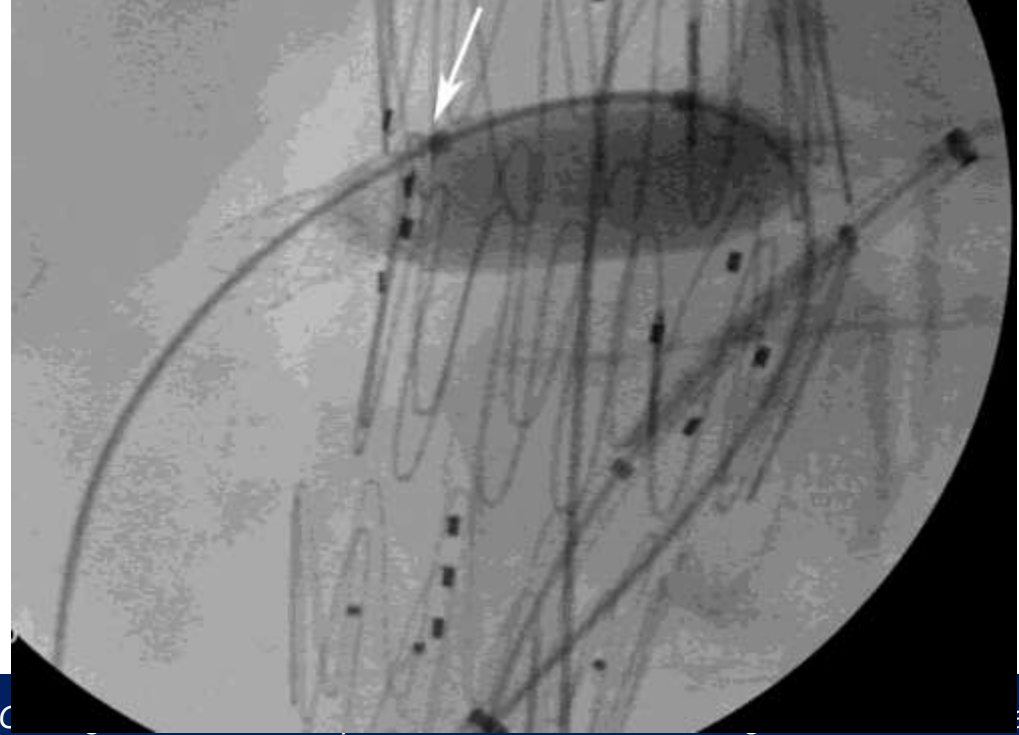
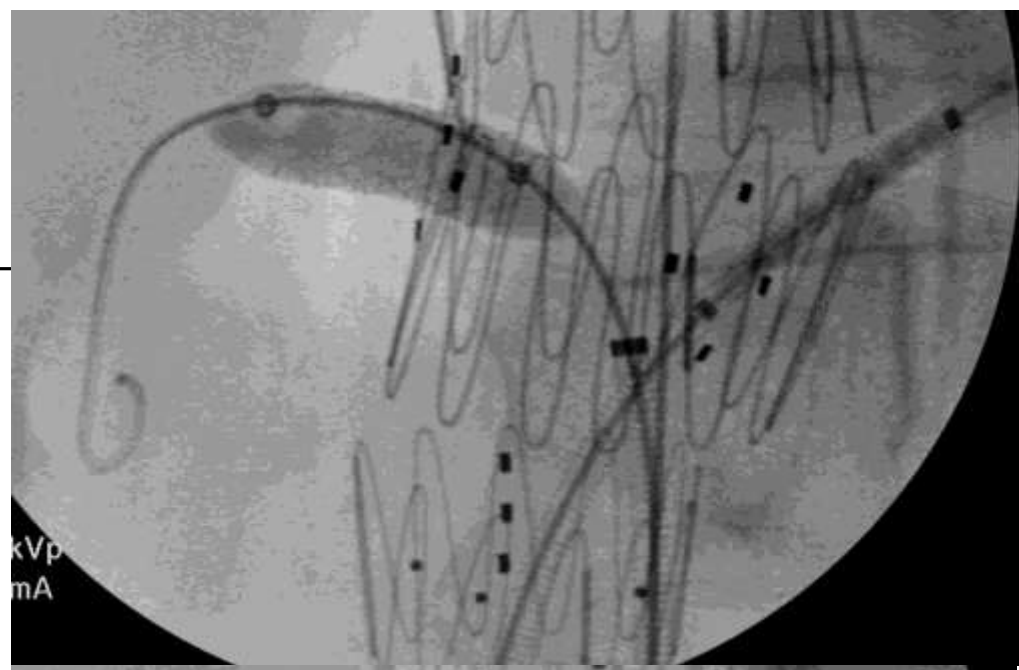
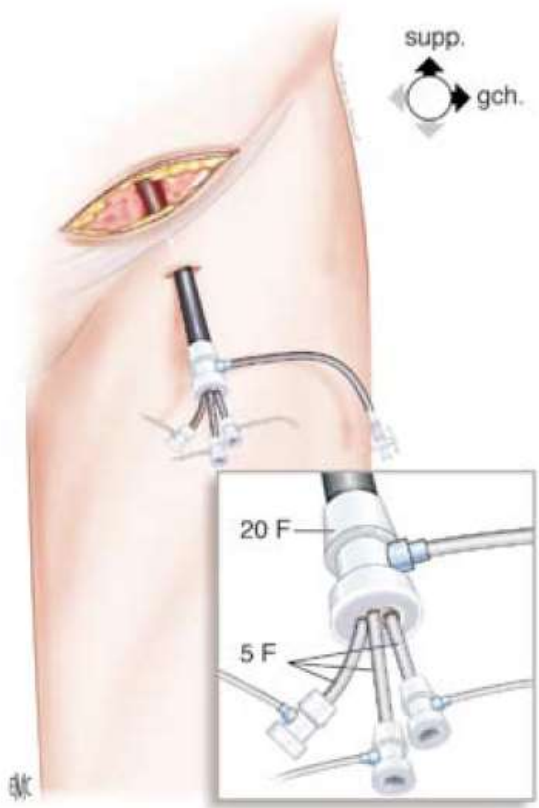


Planning

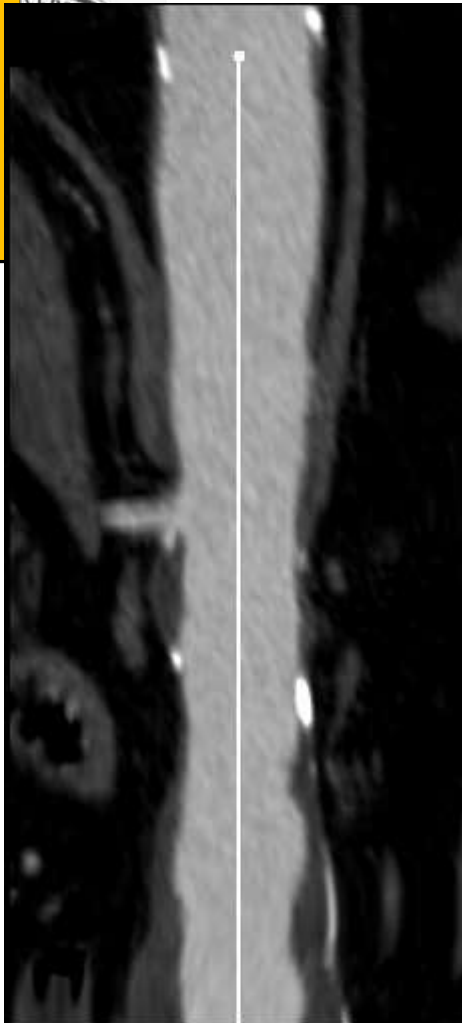




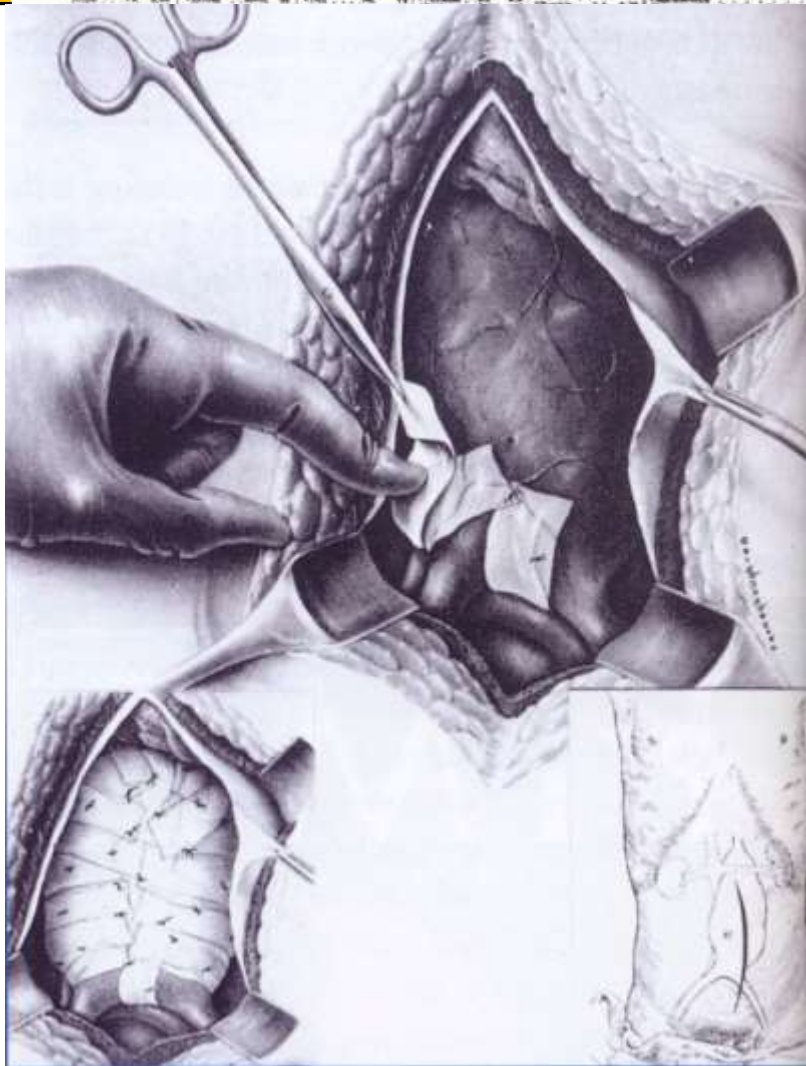




FEVAR



CORRIERE DELLA SERA

[illegible]

SI È SPENTO EINSTEIN

La morte è avvenuta in seguito a rottura dell'aorta. Espresso da Eisenhower il cordoglio degli Stati Uniti - "Nessuno nel ventesimo secolo ha contribuito di più ad estendere il sapere umano,,

[illegible]

In a apposito risistemamento che il corpo di Alberi. E' stato creato un giardino per la scuola. Uniformemente alle sue volontà i principali grandi sono stati estratti dal corpo e inviati all'ospedale per essere studiati. Il cervello di Einstein è stato consegnato al dottor Harry Zimmerman, dell'ospedale Montefiore di New York. Non è stata tenuta nessuna cerimonia funebre.

GLI ULTIMI ANNI

[illegible]

la data di morte di Stalin si determinò il simbolo della sconfitta dei comunisti. Il giorno dopo, dall'America, si comprendeva il mondo che si trattava di una grande sconfitta del fatto che l'Unione Sovietica popolare abbia sostenuto quella estrema propaganda che aveva inteso dire che non era mai andata alla ricerca del comunismo, che aveva mantenuto anche nel pieno della guerra e della fame una condotta

L'obiettivo era di trovare un sistema di equazioni che permettesse di ridurre ad un principio unico i due settori relativi all'andamento del sistema solare.

A questo sistema di equazioni differenziali egli ha lavorato sino all'ultimo. Per due volte in questi cinque anni, egli è mancato delle soluzioni, ma poi le ha trovate e non le ha pubblicate.

cervo completamente e continua a perfezionarlo. E' questa, quindi, l'essenza che egli lascia agli scolari del futuro, sistema alla fede che la ricerca intellettuale umana deve potere condurre alla verità anche se la strada è difficile, perché, come dice il motto che egli fece incidere all'Università di Princeton, « il buon Dio è sottile ma non malizioso ».

Ugo Silla

GHIERIA

TUITO

nistro

- Il nuovo Presidente
programma all'Assemblea

l'azione collettiva di Stato, per
sostituire l'indipendenza.

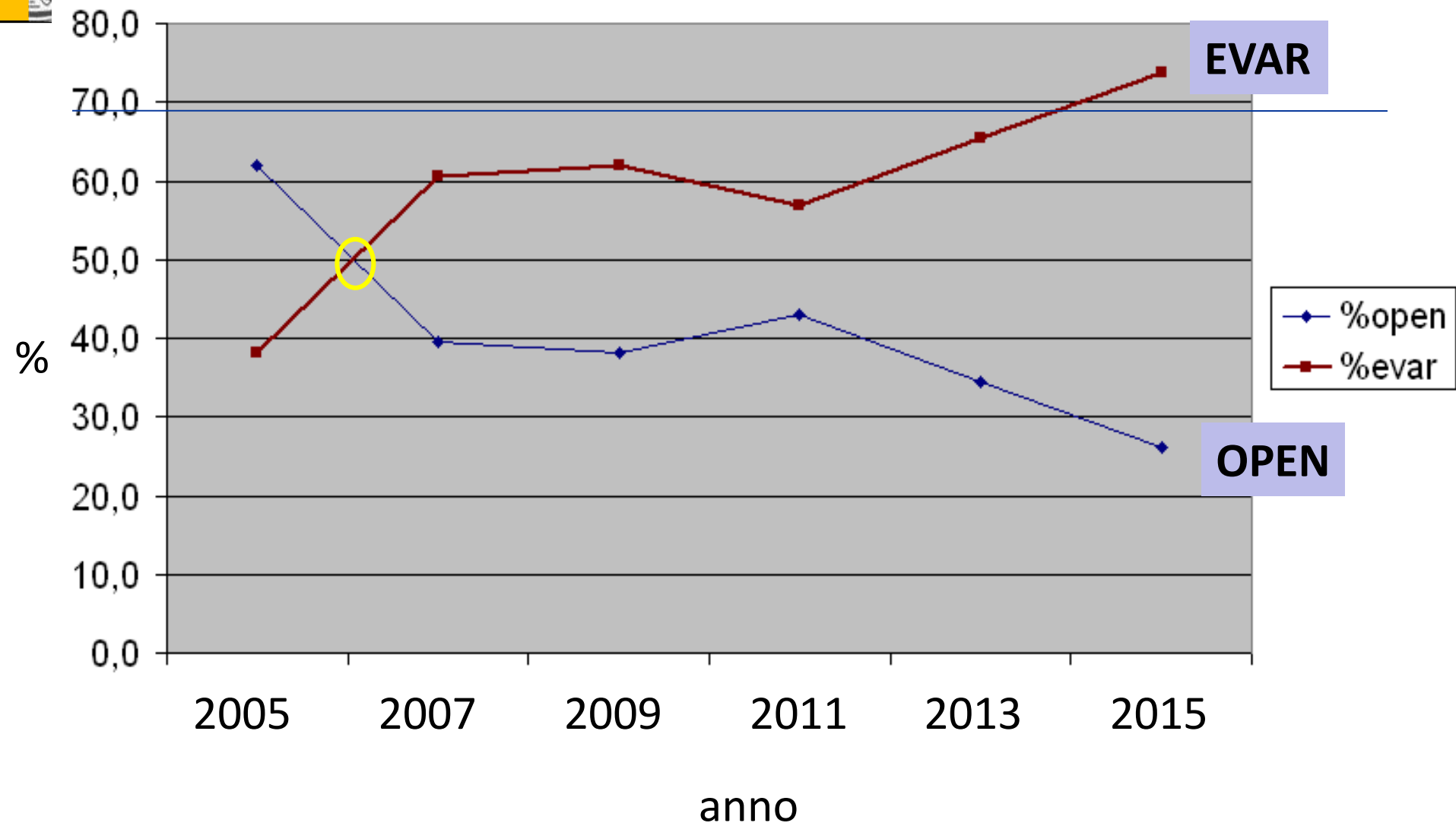
L'umanità si sente oggi più povera

Commosse parole dei fisici di tutto il mondo: Le maggiori realizzazioni della scienza in questo secolo sono dovute al genio di Einstein

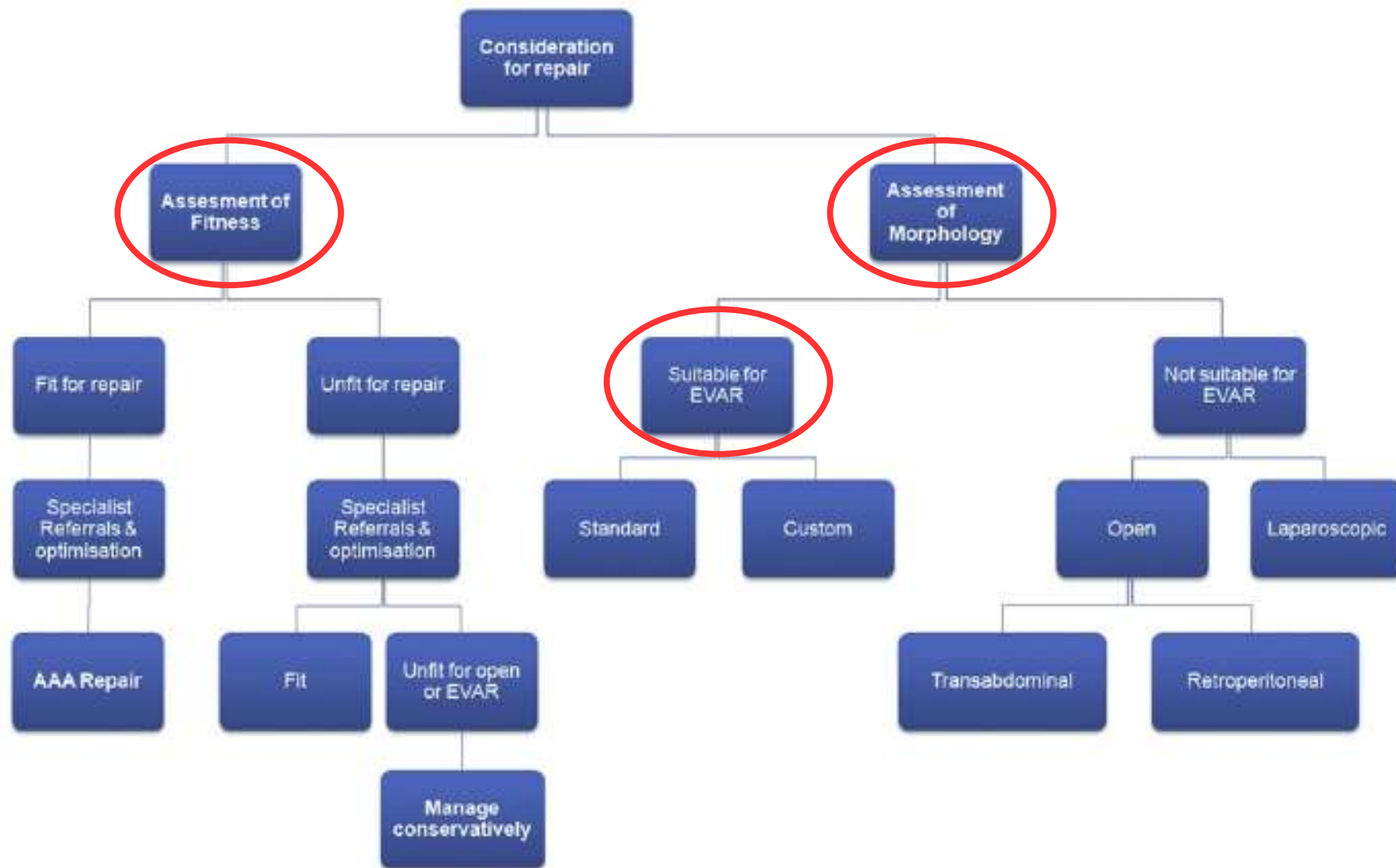
Faigi 13 aprile, notte.
Cassio Palevoli, ministro
francese incaricato per le
armi atomiche, ha dichiarato
oggi che «la nostra umana
serie con la bomba è con

re legato alla marcia dell'era
alchimica. La sua storia resterà
famosa in tutti i tempi. Ma
poi, tutti contemporanei, si co-
stano anche il coraggio e la
sacralità di loro alchimia.

a) «Recentemente egli si era mostrato preoccupato per la situazione mondiale, ed aveva espresso il timore che i popoli potessero scontrarsi a vicenda, da mediante l'applicazione del



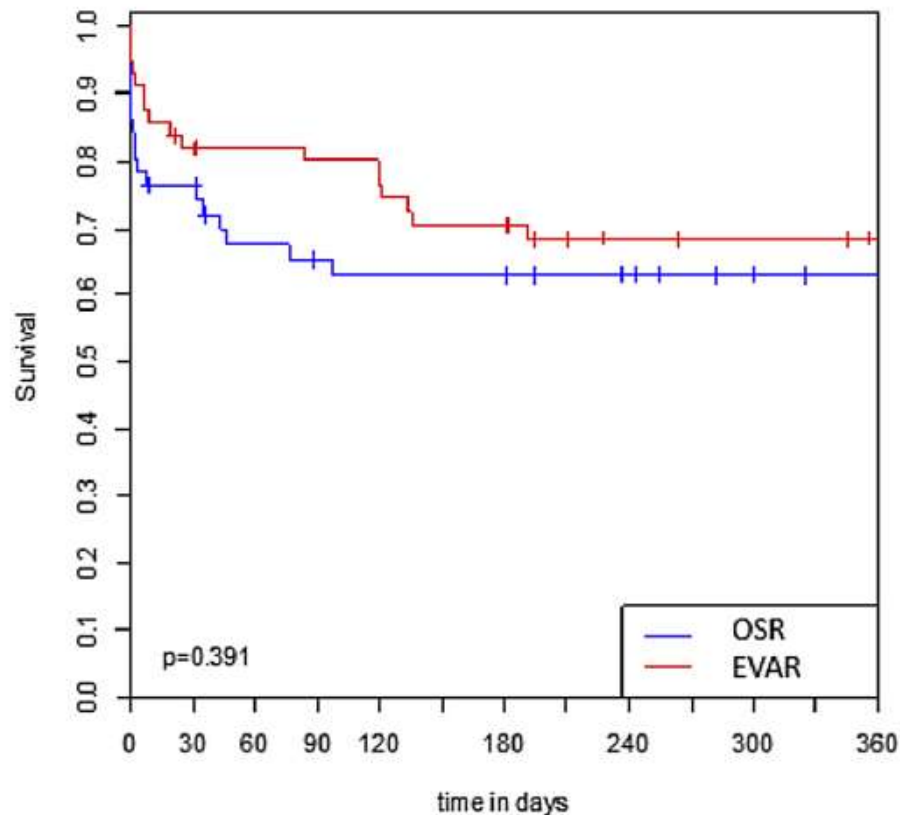
Linee guida ESVS 2011





Editor's Choice — ECAR (Endovasculaire ou Chirurgie dans les Anévrysmes aorto-iliaques Rompus): A French Randomized Controlled Trial of Endovascular Versus Open Surgical Repair of Ruptured Aorto-iliac Aneurysms

Eur J Vasc Endovasc Surg (2015) 50, 303–310



# at risk												
OSR	51	38	30	28	27	27	27	23	22	20	19	17
EVAR	56	45	43	42	40	37	37	32	30	29	29	27

Figure 3. Kaplan–Meier estimates for survival between open surgical repair and endovascular aneurysm repair.

- EVAR e OPEN sovrapponibili in termini di mortalità a 30 giorni e a 1 anno
- Meno complicazioni nel gruppo EVAR
- Minori costi e minor consumo di risorse nel gruppo EVAR



Conclusioni - EVAR

Vantaggi

- Mini-invasiva
- Riduce la mortalità a breve termine
- Evita il ricovero in Terapia Intensiva
- Recupero più rapido

• Svantaggi

- Maggiore tasso di reinterventi
 - Endoleak
 - Migrazioni Stent
 - Dislocazioni
 - Kinking
- La maggior parte delle complicanze può essere facilmente trattata con metodiche poco invasive
- Limiti anatomici
- Le nuove generazioni di endoprotesi sono associate a un minor tasso di complicanze



Conclusioni – EVAR vs OPEN

Scelta Complessa

- EVAR prima scelta
(anatomia favorevole)

Fattori di rischio / rischio chirurgico /
Classificazione ASA

Aspetti cruciali

- Planning
- Scelta endoprotesi
- Competenza in tecniche avanzate

(Preferenza) Condivisione della scelta col
paziente

Raccomandazione 5.12

Il trattamento in elezione sia open che endovascolare (EVAR) dell'AAA dovrebbe essere riservato a strutture con casistica annuale adeguata e con mortalità perioperatoria documentata inferiore a 5% nel trattamento open in elezione e a 3% nel trattamento EVAR in elezione.

Classe IIa Livello B

Raccomandazione 5.13

Per il trattamento chirurgico in elezione dell'AAA è indicato tenere in considerazione la preferenza del paziente riguardo il tipo di intervento (open o EVAR), dopo averlo opportunamente informato sul rischio/beneficio e sulle modalità corrette di follow-up di entrambe le tecniche.

Classe IIb livello C