



9^è CONGRÉS CATALÀ DE CIRURGIA

17 i 18 d'octubre de 2013

Barcelona, Auditori de l'Acadèmia

www.sccirurgia.org

 L'Acadèmia

Organitzat per



Societat Catalana de Cirurgia

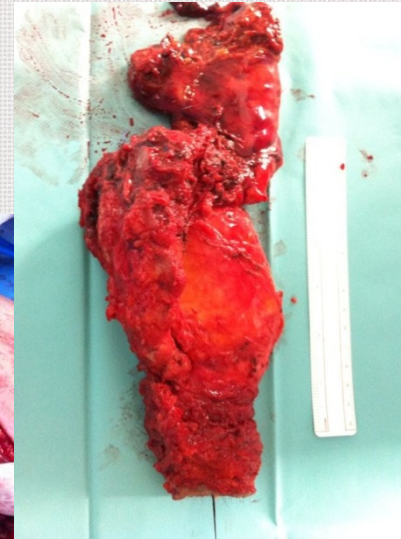
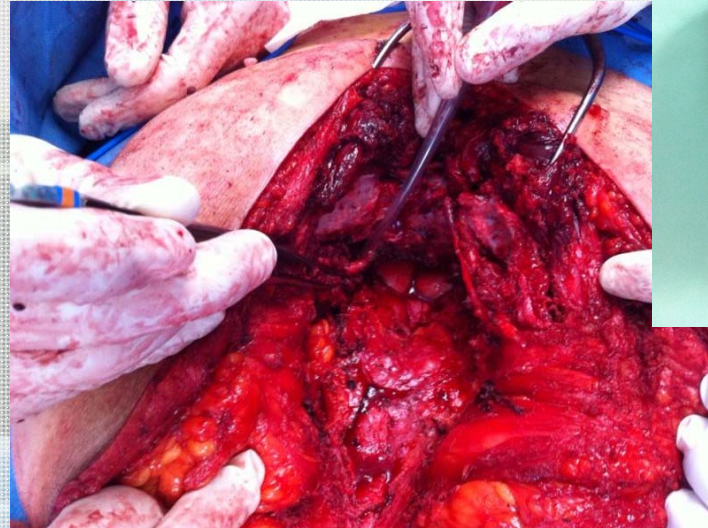
Dijous, 17 d'octubre

- 16.00-17.30 TAULA RODONA II ▶ Auditori
AMPUTACIÓ ABDOMINOPERINEAL: NOUS PUNTS CLAU D'UN VELL PROCEDIMENT
- President ▶ **Joan Viñas Salas**
Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida
- Moderador ▶ **Eloi Espín Basany**
Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona
- William Ernest Miles. Una visió històrica**
Lorenzo Viso Pons. Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí
- Per què hem de fer l'amputació diferent?**
Marta Pascual Damiata. Hospital del Mar - Parc de Salut Mar, Barcelona
- Com hem de fer l'amputació abdominoperineal?**
Luis Miguel Jiménez Gómez. Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona
- Penjolls després de l'amputació... quins? Com? Quan?**
Esther Kreisler Moreno. Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet

Penjolls després de l'amputació... quins? Com? Quan?
Esther Kreisler Moreno. Hospital Universitari de Bellvitge,
L'Hospitalet

 **Bellvitge**
Hospital

Recto recurrente o avanzado / ano no respondedor /genital, sarcomas ...
Crónico inflamatorio ; EII
Secuelas radioterapia



APR

eAPR extraelevadora

eAPR pronó: tendencia a extender?



Hay que reconstruir ? Cómo ? NO CONSENSO

- Muchas posibilidades: alternativas? Con indicación específica?
- Ninguna estrategia ha demostrado ser claramente superior

However, it **seems logical** that without reconstruction of the perineal defect, there is an appreciable risk of perineal hernia formation, which has been the main rationale for the introduction of different techniques for perineal reconstruction.

[Journal of Visceral Surgery](#) 2013; Sinna, **150**, 9—18

“these are often **carried out by enthusiasts** for the particular method used”

Evidencia no robusta

- Frecuentemente **no reportan** evolución de la herida, disfunción, end points definidos
- **Incidencia real de la morbilidad** tanto a corto como a largo plazo?
- Falta **largo plazo en eAPR**
- **Observacionales** con cohortes **pequeñas**: Falta de comparaciones randomizadas,
- En general estudios **retrospectivos**
- Como mucho análisis pooled



Manejo y Complicaciones herida perineal

Morbilidad herida : 20-58 %

HERNIA no frecuente: 0.6 - 7% APR, eAPR? Más?
recurrencia 37%

OCCLUSIÓN sin hernia al fijarse abajo

INFECCIÓN 14%-28% standard - 46% extralevator.

CICATRIZACIÓN complicaiones menores, o mayores



oclusión, peso, ulceración de la piel, evisceración, disfunción urinaria

Retraso de inicio de adyuvancia

Aumento estancia hospitalaria - relQ

Cuidados ambulatorios - costes

Calidad vida

[Rev Invest Clin.](#) 2001 Sep-Oct;53(5):388-95. 0-8 cm

[Dis Colon Rectum.](#) 2001 Jan;44(1):27-35; discussion 35-6.: MSK, 18& AAP

[Colorectal Dis.](#) 2012 Oct;14(10):1191-6

[Int J Colorectal Dis](#) DOI 10.1007/s00384-013-1660-6

DEFECTO POST RESECCIÓN

cutánea amplia
profundidad

NECESIDAD DE RECONSTRUCCIÓN

VIABILIDAD zona donante / receptora
RDT POST (externa o braquiterapia)

Espacio muerto, Rígida
Tensión

Contaminación
Colección líquido, de sangre
Mala vascularización x RDT

FACTORES DE RIESGO:

- Obesidad
- Fumadores
- Alcohol
- DM
- Radioterapia
- Exenteración completa incluyendo vejiga
- Necesidad de sacrectomía
- APR previa (en las recidivas)

Jacombs, [British Journal of Surgery](#) ;2013; **100**: 561-



Systematic review of literature : 2006 and July 2012 : retrospective : eLAPE
27studies involving 963 individuals

commonly employed either	minor	mayor	hernias
biomesh closure (12 studies, n=149),	27	13	3
myocutaneous flap closure (9 studies, n=201)	29	20	0
primary closure (4, n=578)	17	6	1
Others			
synthetic mesh			
omentoplasty			

Table 1 Salient observational studies of APR and eLAPE employing primary perineal closure

Study	Technique±Control Group	n	neoRT±CHOP n/(%)	Reconstructive technique	F/u (months)	Wound complications n/(%)		
						Minor	Major	Perineal hernia
Bebenek [16]	eLAPE	210	46 (21.9)	Primary closure	30	27 (12.9)	10 (4.8)	2 (1)
Burns et al. [44]	eLAPE	24	n/s	Primary closure		No significant differences in general complications between APR and eLAPE		
	APR	11			15.5	Wound specific data n/s		
De Campos-Lobato et al. [18]	eLAPE							
	Prone	81	23 (28.3)	Primary closure	42	11 (13.6)	10 (12)	0
	Lithotomy	87	29 (33.3)			9 (10.3)	17 (20)	0
West et al. [3]	eLAPE	176	236/300	43 % primary closure	'Short-term'	52 (29)		5 (2.8)
	APR	124	(79)	50.6 % muscle flap 6.25 % porcine collagen		Combined		

CIERRE PRIMARIO**Se puede ?****Es la mejor opción?**

Drenaje aspirativo , +- rellenar la pelvis , no cerrar peritoneo

Bullard et al. on primary closure in APR (n=160) manifested in a higher rate of major wound complications (35 %), predominantly in the form of **delayed healing** and **infection** [17].

[Int J Colorectal Dis](#) DOI 10.1007/s00384-013-1660-6

Are centers that report good outcomes performing a **wider excision at the pelvic floor in a standardized** fashion but perhaps leaving **enough perineal** tissue for primary closure??

[ARCH SURG/VOL](#), 2010; Mulsow J, 145 (NO. 9),

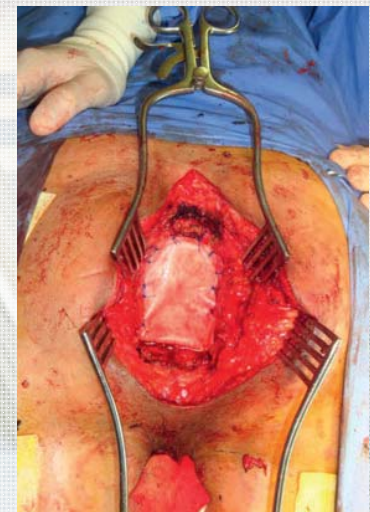
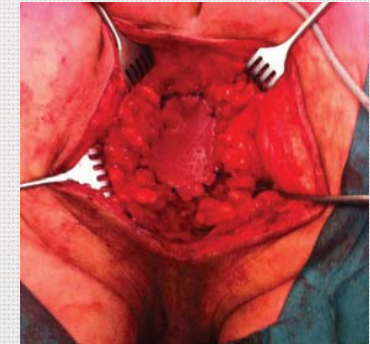
MALLAS BIOLÓGICAS

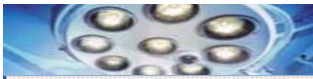
- Implantes acelulares de dermis porcina, submucosa intestinal, tejidos humanos acel.
- neovascularización + promueve crecimiento celular y remodelación tisular
- biocompatible en ambientes contaminados.
- reabsorbibles o permanentes (HADM)

- **tiempo** operatorio menor que flaps
- no necesidad cirujano **plástico**
- **evita complicaciones** flap
- menor **estancia** hospitalaria
- **Cost efectiva:** Peacock

- Obstrucciones ?
- Dolor crónico ? 30%HADM ?
- Hernia: HADM va ganando laxitud con el tiempo

[Int J Colorectal Dis](https://doi.org/10.1007/s00384-013-1660-6) DOI 10.1007/s00384-013-1660-6





	<i>n</i>	%	%	Morbilidad
Christensen	24	falp gluteo 33 / Permacol 24		
		6	17	infección
		21	0	hernia perineal
Han	12	/ matriz humana acelular		
Jorgensen	11	/ Permacol		
		no		hernia perineal
		43		dolor pélvico (>2m)
Noble	15	/ Permacol		
		20-48		sinus, retraso cierre
West	7	/ Permacol		
		2 pac.		obstrucción
Agrupado	149	: Permacol 101; surgSIS 19; Humana dérmica acelular 12; Porcina dérmica colágena 17		
		27		Complicacion menor
		13		Complicación mayor
		3		Hernia perineal

Agrupado **Biomesb** **43 (con 68 RDT)** **MORB GLOBAL**
West **Primario 43% / Flap 50%** **41 (con 78 RDT)**

[Int J Colorectal Dis](#) , 2011 Hisham DOI 10.1007/s00384-013-1660-6. review 27 estudios eAPR

Agrupado **Biomesb** **3.5 (con 60 RDT)** **HERNIA PERINEAL**
Primario 43% / Flap 50% **3.9 (con 90 RDT)**

[Colorectal Disease](#), 2012 Foster doi:10.1111/j.1463-1318.2012.03169. review 11 estudios eAPR



SINTETICA

Poco utilizada: contaminada, se sabe poco de las heridas, potencial para fístula

Solo un **trial** n=30 sintética (goretex) vs primario (cirugía contaminada)

- Menos oclusión
- No dan resultados de la herida

Moreno Sanz: **Piloto** n= 10: con Bio A reabsorbible sintética : 2 infecciones , 1 dolor crónico

Tanner: serie **4 pacientes** Vicryl: 1 oclusión

Seprafilm para la cara intraperitoneal. Kusuniki et al. [11],

Prett . con ácido hialurónico



OBJETIVOS :

- to avoid tumor recurrence;
- to fill the dead space;
- to obtain skin healing;
- to allow rapid discharge.



Mejorar la morbilidad

Calidad vida, Cosmesis

QUE APORTA el FLAP ?

Cicatrización:

- Aporta Tejidos no irradiadas.
- Vascularización:
Oxigenación
Leucocitos, macrófagos

Relleno

- Evitar acúmulo líquido
- Evitar peguen asa
- Evitar hernias perineales

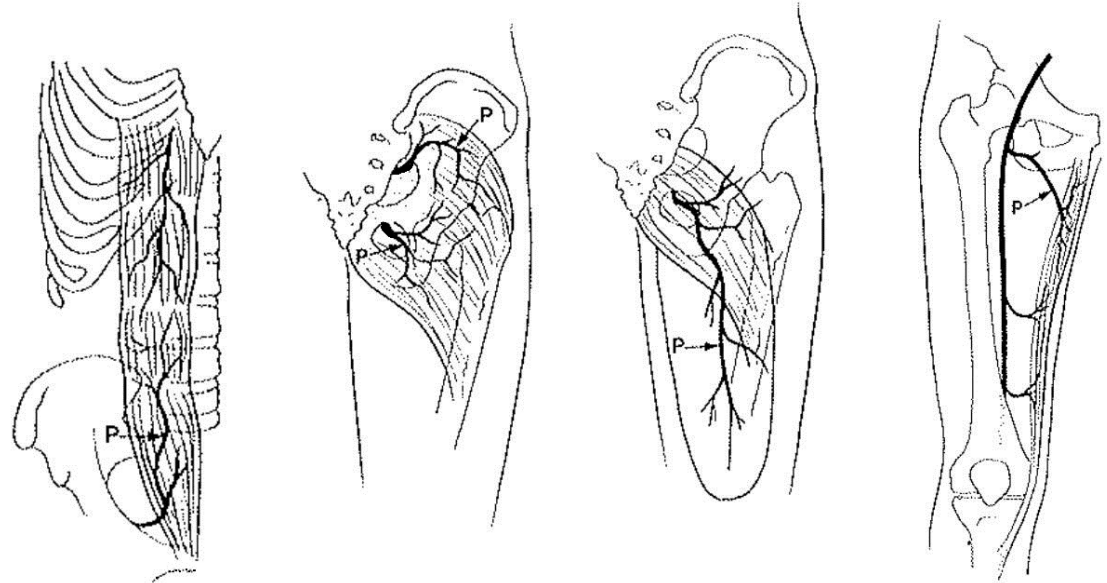
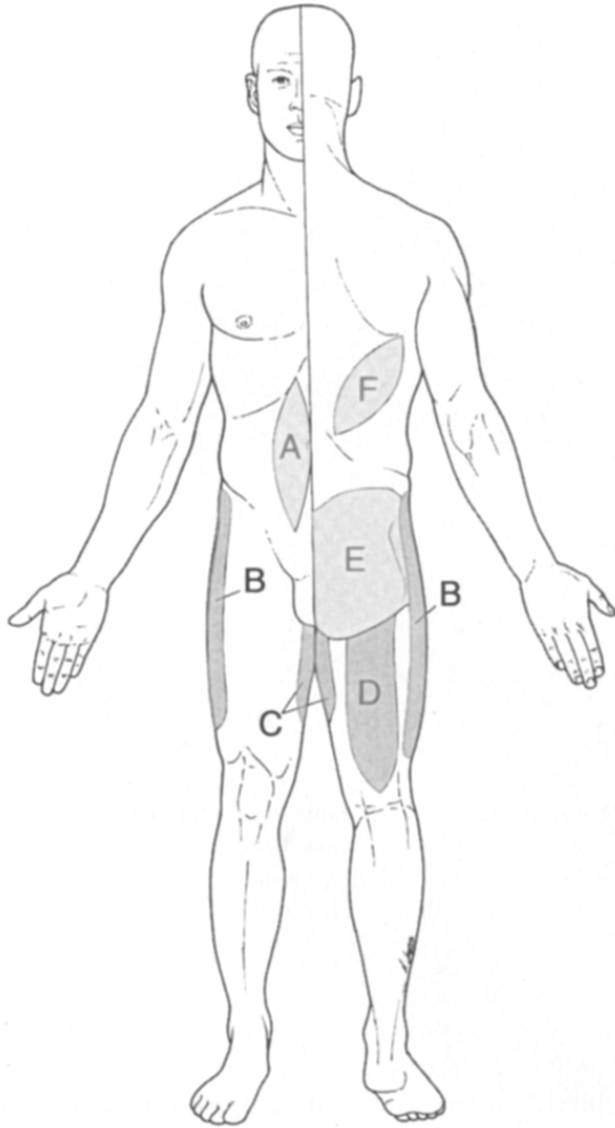
Reconstrucción

- Aporte piel, libera tensión o permite cierre
- Reconstrucción vagina

FUNDAMENTOS

Sin Tensión
Volumen suficiente
Tejidos sanos, des-epitelizar (RDT)
Pedículo respetado
Evitar angulaciones de la piel
Drenar 1 semana

Preparación del colon
Profilaxis ATB, prolongada?



Zonas DONANTES

Zonas RECEPTORAS:

Cavidad pélvica
Perin 
Pared posterior vagina



Tejido donado:

Epiplon
Dérmico (gluteo, abd)
Fascio cutáneo (gluteo)
Miocutáneo (gluteo, abd)
Musculares

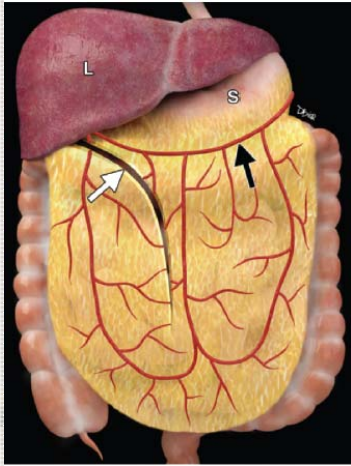
Movimiento necesario:

Rotación (propeller, gluteo)
Deslizamiento - Avances (V-Y
Transposición - Interposición (perforantes, gracilis, VRAM-TRAM-Taylor)

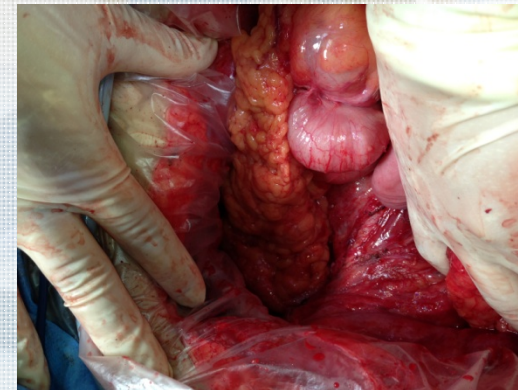
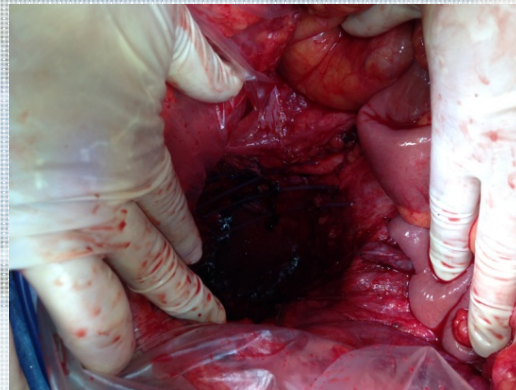
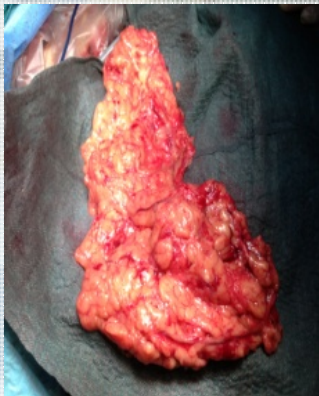
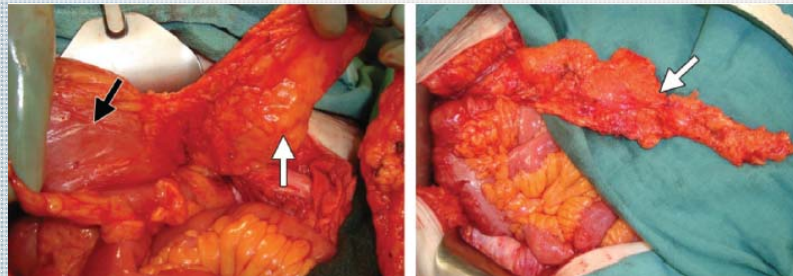
Simultanear dos tipos:

epiplon + VRAM
gluteal muscle+ fascio cutáneo buttock

Epiplon



Contraindicado: enf metastática
imposibilidad técnica: resección previa, retracción inflamatoria
adherencias
delgadez constitucional





Epiplon

Revisión **10 estudios observacionales** 366 pacientes : evidencia no robuta:

- menos dehiscencia
- infecciones menores 4-28
- morbilidad colgajo baja 4/366 (necrosis, sangrado, hernia)
- cicatrización herida 87-100% en primeros 3 meses

Serie prospectiva **Hultman** compara 13 primario , 29: omentoplastia, omento + VRAM, 28 VRAM

- menos morbilidad mayor de la herida perine
- menos morbilidad pelviperineal mayor

Serie retrospectiva **Saklani**: 34 pacientes

- sin malla o falp. Vieron 2 hernias

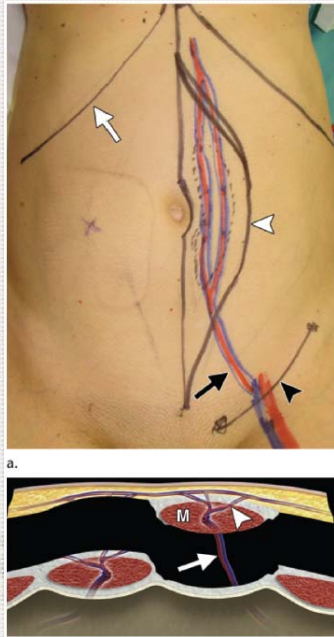
Serie en **eAPR** n=31

- 9 complicaciones menores
- 6 mayores

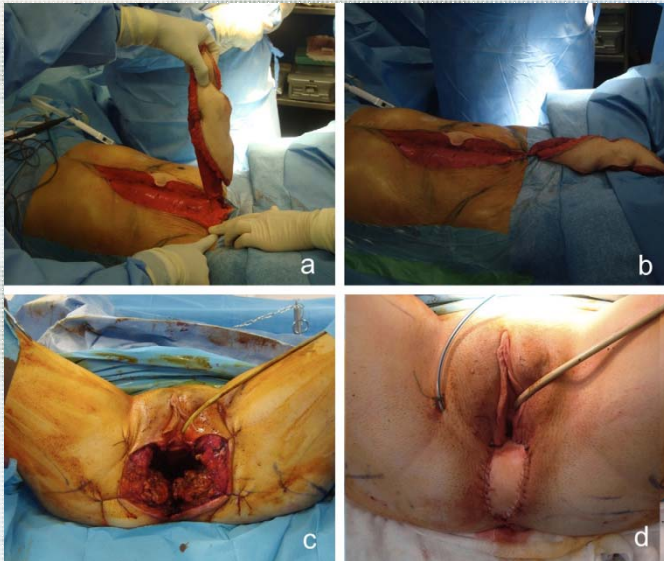
[Int J Colorectal Dis](https://doi.org/10.1007/s00384-013-1660-6) DOI 10.1007/s00384-013-1660-6

BENEFICIOS: parece que sí

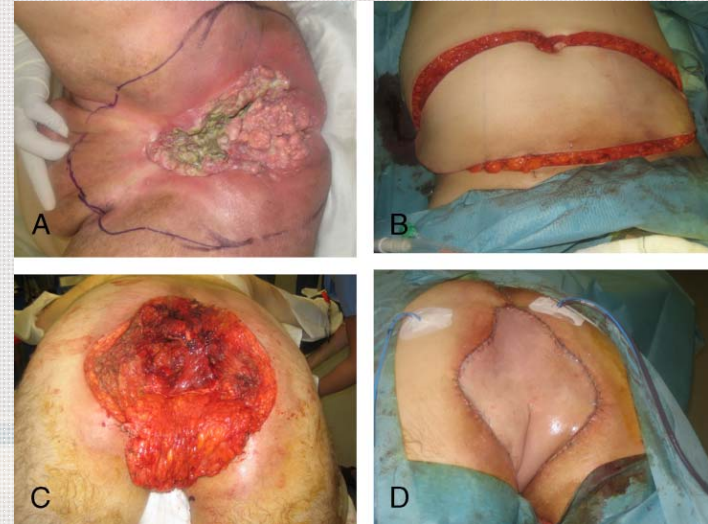
Parece que más si acompañando a flap o malla: como 'ADYUVANTE'



VRAM

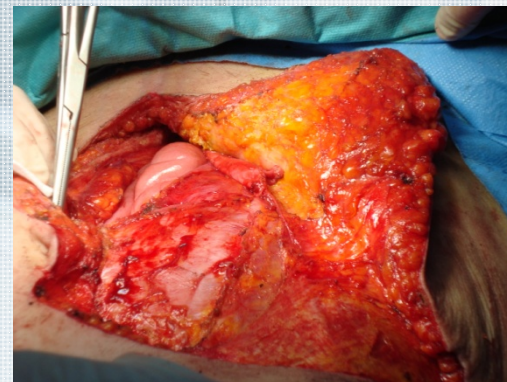
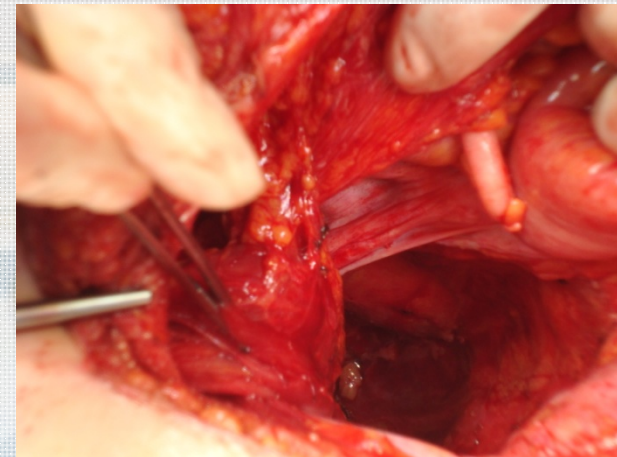
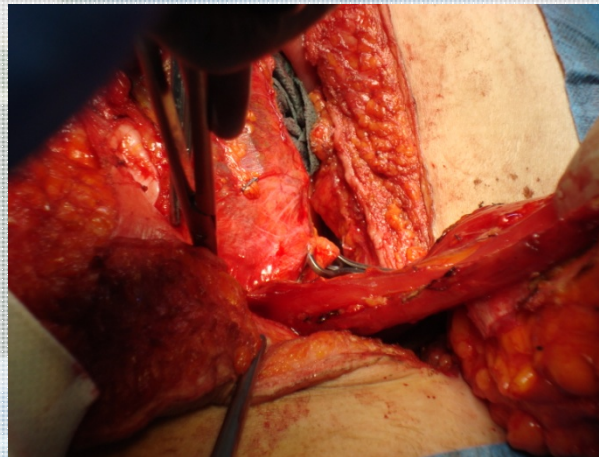
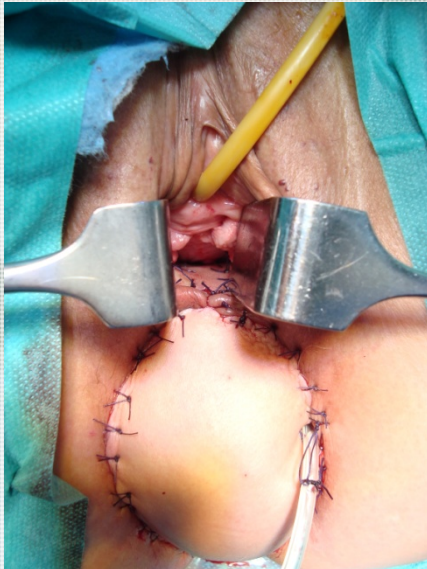
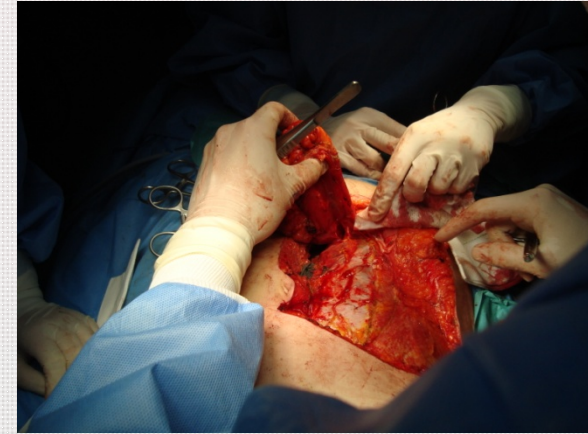
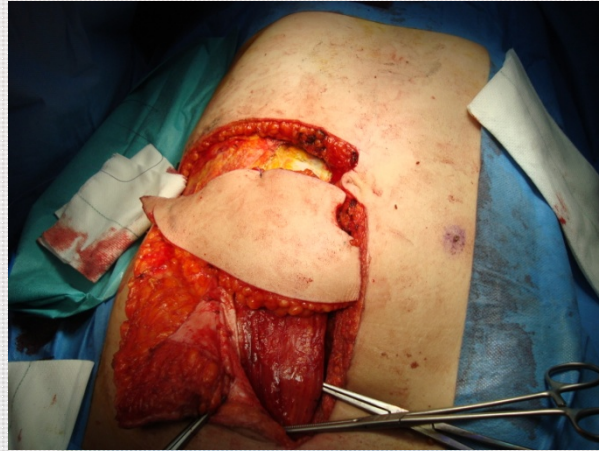


Taylor



TRAM

RAM
Musculo Recto abdominal





VRAM

- **Largest** and more **versatile**
- Confirmar por **angioTC** que las epigástricas inferiores están permeables (apendicectomia!!)
- Fijar al pubis para **proteger pedículo**,
- Cuestión de **estomas y cicatrices**
- Denervado y no contractil tras movilización . **Pierde volumen** con el tiempo
- También con **laparoscopia**: sentido?

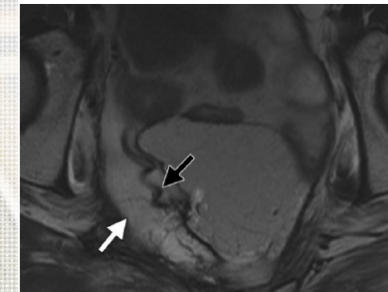
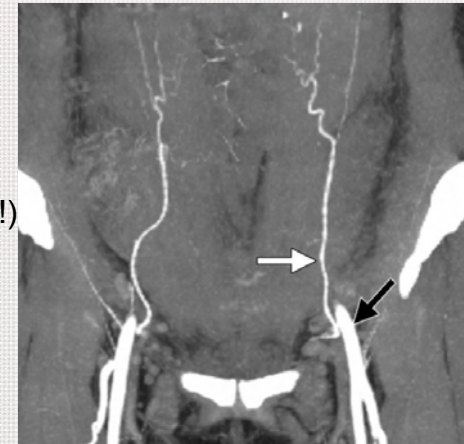
[Annals of Surgical Oncology](#) Horch RE, February 2012, Volume 19 (2): 502 : VIDEO

- Hernia sitio donante:

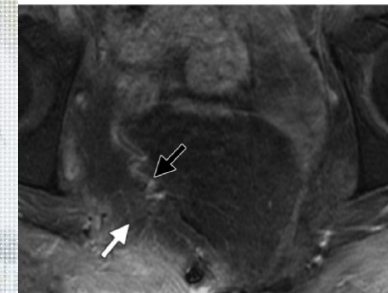
fascia-sparing VRAM flap -----fewer hernias 1.5vs 11.5
 component separation donor-site closure, ----
 inlay mesh abdominal reinforcement, -----fewer hernias 2.6 vs 5.5, more bulge
 de-epithelialized VRAM flap skin paddle,
 extended VRAM flap, -----less wound dehiscence 7 vs 30
 and omental flap plus VRAM flap. ----- less wound dehiscence 11 vs 35

IBM ----- predictor de dehiscencia cutánea
 omento +VRAM ----- protector “ “ “
[Plast Reconstr Surg.](#) 2011 Aug;128(2):447

- **Mas utilizado ?** Solomon estándar en recidiva: [British Journal of Surgery](#) ,2013; **100**: 561-
- “standard” [Ann Plast Surg.](#) 2013 Jul;71(1):96-102..
- is often the best option [Plast Reconstr Surg.](#) 2011 Aug;128(2):447



b.





VRAM

Chan	primario	21	alta morb mayor
	VRAM 24/ Gracilis	6	alta morb de injerto y de donante: 8 relQ; 3 cambio de flaps
Petrie	VRAM 5/latissimo	1	morbilidad menor no infrecuente, no retraso del alta
Nisar	VRAM	13	6 cicatrizan entre 21 y 90 días / 7 complicaciones mayores y retrasos
Mc Menamin's	VRAM	16	50% dehiscencia; 3 hernias donante, 1 fracaso de flap



Revisión: [Colorectal Dis.](#) 2009 Oct;11(8):806-16: **análisis agrupado**

36 studies reported outcomes of interest.

5 controlled studies reported improved outcomes after APE and chemoradiotherapy with RAM reconstruction and

2 controlled studies reported improved outcomes with gracilis reconstruction.

7 /300 patients with total flap loss after RAM reconstruction

8 / 83 patients with complete cutaneous necrosis after gracilis reconstruction

Original article

[British Journal of Surgery](#) ,2013; **100**: 561-

Assessment of the selection process for myocutaneous flap repair and surgical complications in pelvic exenteration surgery

A. S. W. Jacombs¹, P. Rome², J. D. Harrison³ and M. J. Solomon^{3,4}

FACTORES DE RIESGO

- Radioterapia
- Exenteración
- Sacrectomía
- Previa APR

	MFR n=39	Primary closure n=164
Abscess	5 (9)	19 (20)
Prolonged ileus or bowel obstruction (> 5 days)	0 (0)	7 (7)
Deep vein thrombosis	1 (2)	4 (4)
Dehiscence (major)	5 (9)	4 (4)
Dehiscence (minor)	13 (22)	12 (13)
Bowel or urinary fistula	2 (3)	6 (6)
Flap loss (partial)	7 (12)	0 (0)
Flap loss (total)	2 (3)	0 (0)
Wound haematoma	0 (0)	5 (5)
Wound infection (cellulitis)	8 (14)	6 (6)
Wound infection (local)	4 (7)	6 (6)
Other	8 (14)	19 (20)
Septicaemia	1 (2)	6 (6)
Delayed time to healing	2 (3)	1 (1)
Morbilidad global	72	39%

	MFR (n = 28)	Primary closure (n = 64)	P‡
Abscess	5 (13)	19 (30)	0.240§
Dehiscence (major)	5 (18)	4 (6)	0.125§
Dehiscence (minor)	13 (46)	12 (19)	0.006
Any dehiscence	17 (61)	15 (23)	< 0.001
Superficial infection*	12 (43)	10 (16)	0.005
Any infection†	14 (50)	16 (25)	0.019
Morbilidad herida	50%	> 25%	

Con VRAM: mayor morbilidad 50% y no relación con el nº de factores de riesgo: más complejos antes - cirugía más compleja

Con cierre primario: correlación significativa: **60%: NO= 29%** , <2: 39 % , > 2: 50%

Precaución con hacer colgajos a quien puede ser cerrado primariamente y no tiene muchos factores de riesgo

APR clásica + buenos resultados oncológicos = poder hacer cierre primario



Gluteo:

- cutáneo V-Y
- fascio cutáneo V-Y perforator: de rotación
- miocutáneo gluteo mayor
- perforator flap: IGAP y SGAP (se de-epitelizan)
- split miocutáneo: Boccola, medial 5º of gluteus maximus + IGA

Cuidado: tiene que tener **iliaca interna permeable** !!!!!

Identificación con **doppler** de perforantes

Uni o bilateral / **combinar** varios

Extensor de la cadera: correr- escalar, equilibrio, sedestación dolorosa

Está inervado

Los extremos mediales están radiados (recortar+-)

Plástico / colorrectal entrenado

Tiempo adicional

Más utilizado

Original article

Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer

T. Holm^{1,3}, A. Ljung^{2,3}, T. Häggmark^{1,3}, G. Jurell^{2,3} and J. Lagergren^{2,3}

Departments of ¹Surgery and ²Reconstructive Plastic Surgery, Karolinska University Hospital, and ³Department of Surgical Sciences, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden

- eAPR
- Prono
- Flap gluteo

British Journal of Surgery 2007; **94**: 232–238

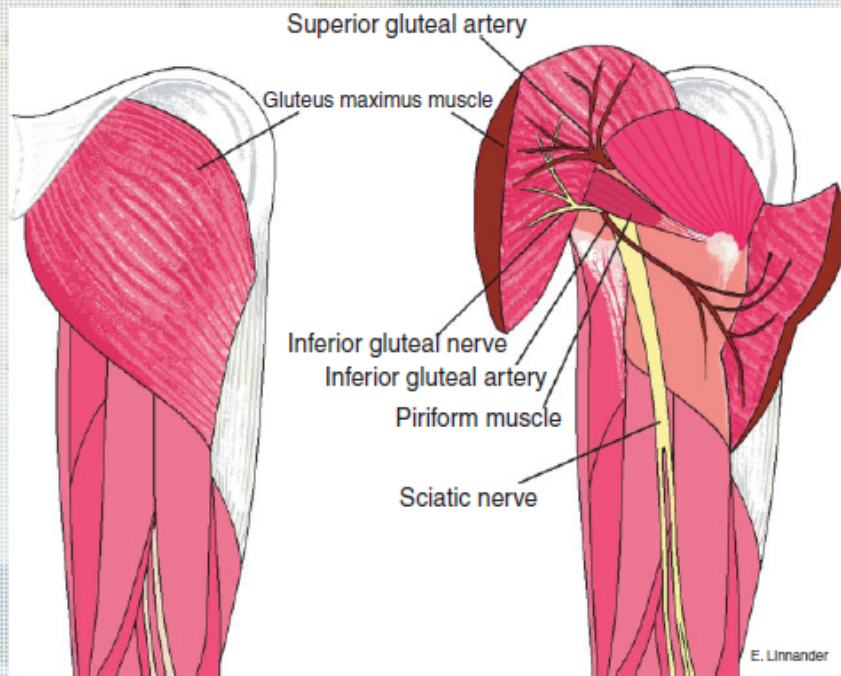
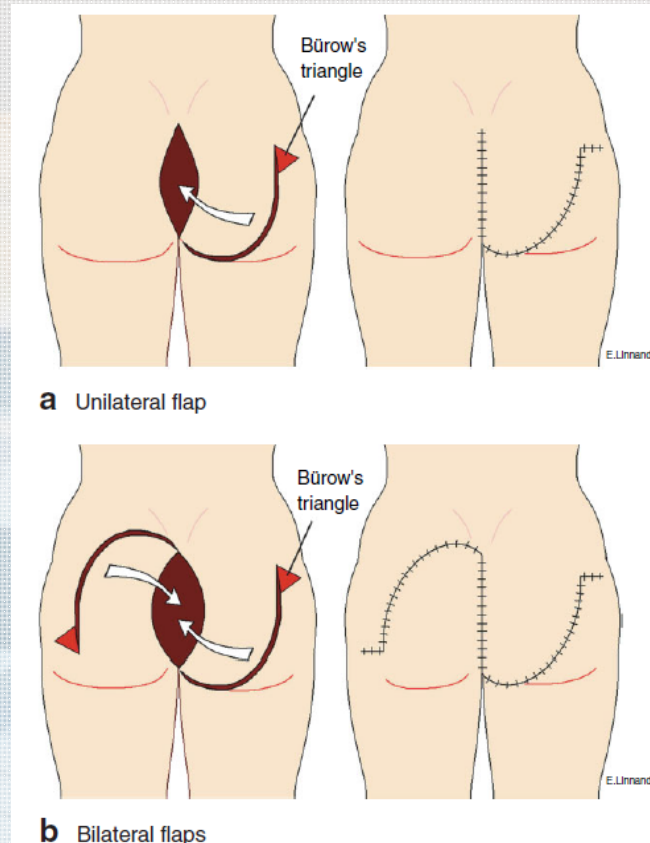
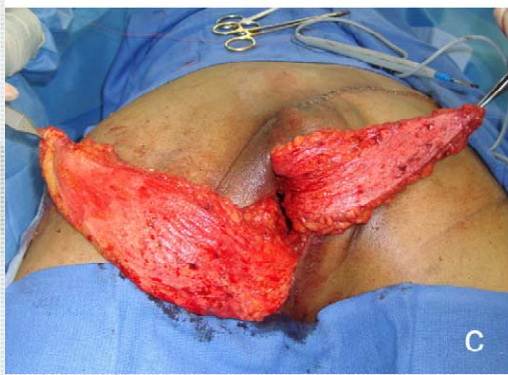
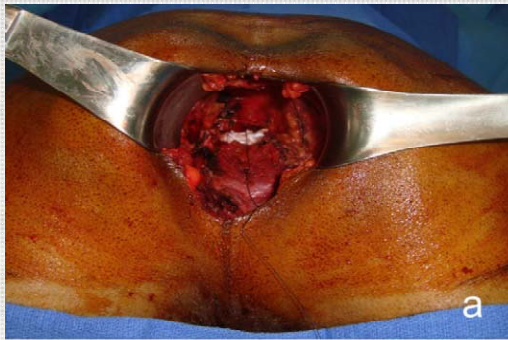
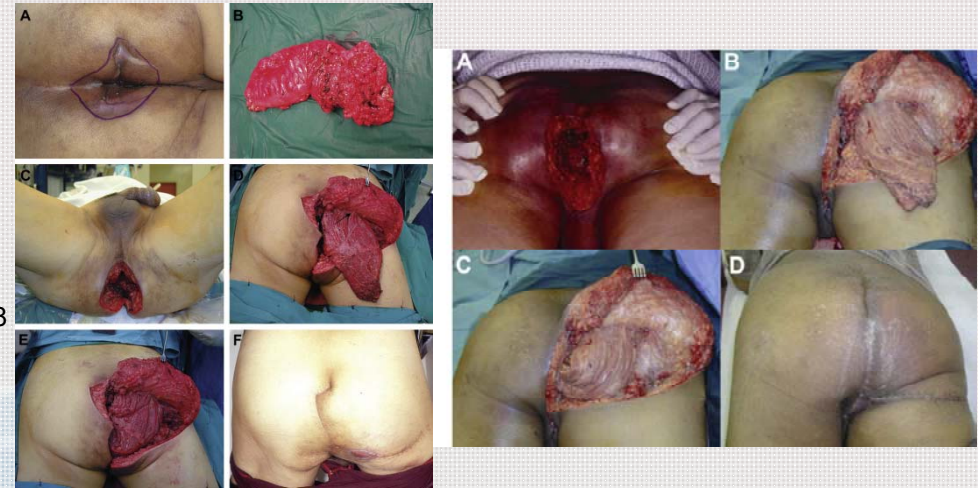


Fig. 3 Anatomy of the gluteal region

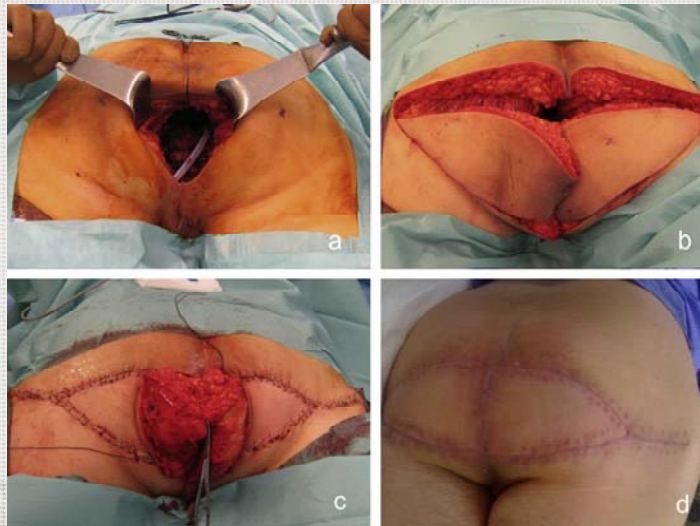


Muscular gluteo menor + fascio cutaneo de rotación

[Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery](#) (2012) 65, 1678



IGAP + SGAP (des-epitelizados)



V-Y perforatos

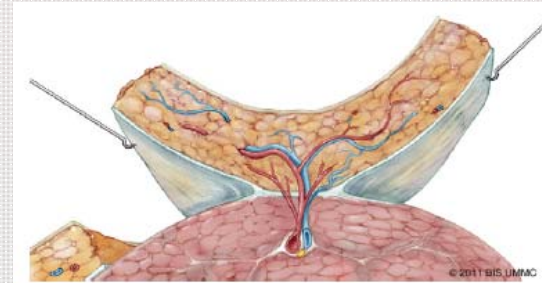


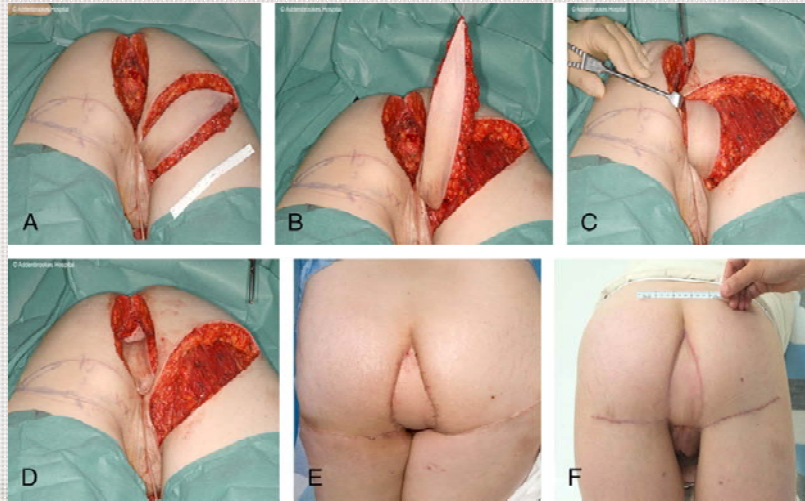
Figure 2. Medial and lateral elevation of the flap in subfascial plane. Multiple inferior gluteal artery perforating vessels reliably extend into the middle third of the flap, preventing a need for discrete isolation during dissection. (From: the University of Mississippi Medical Center, Jackson, MS, with permission.)

j.jamcollsurg, 2012, Arnold 214, No. 4, 276



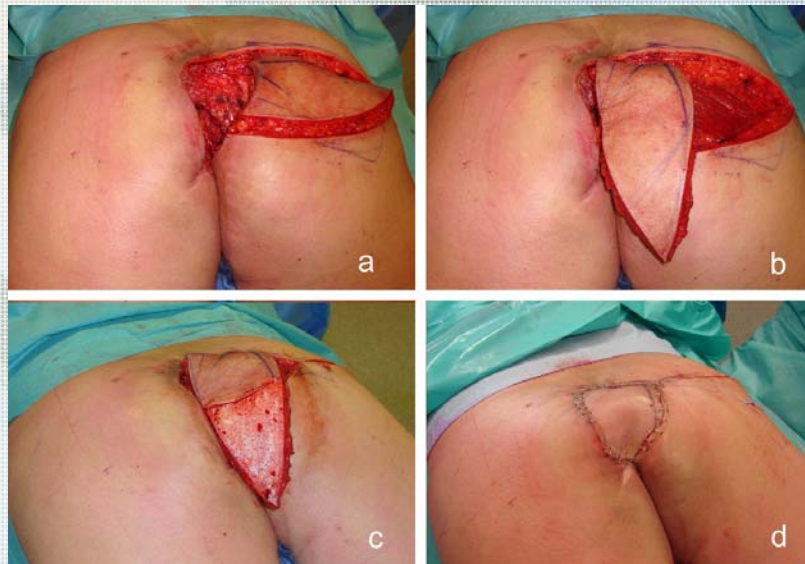
Figure 1. Preoperative markings of inferior gluteal folds (heavy black lines). I, location of ischia in lithotomy position; X, location of ischia in standing position.





Pudendal flap for cronic sinus = gluteal fold flap = lotus flap = Singapore flap : se transpone

Propeller flap: pivota sobre el eje vascular





Gluteos

Holm: 28 pacientes (23 RDT; tras eAPR prone) gluteo mayor

- 4 complicaciones específicas
- no secuela funcional (<50% movilizado)
- 3 infecciones herida

Haapamäki: 19 pacientes mide función y calidad de vida

- menor fuerza extensora, equilibrio, sedestación sin dolor que población general
- peor resultado que Holm en morbilidad herida retraso cicatriz 5/19, absceso profundo 5/19

Mathias: 16 pacientes. 50% infección herida. Otras complicaciones del injerto?

Anderin: unilateral: curan al año pero no sin morbilidad herida ! 45%

Boccoca: IGAM: 8 pacientes. Split muscle

- solo 1 dehiscencia cutánea por 3 semanas
- función cadera preservada

Gracilis:

- Unilateral op bilateral, muscular o miocutáneo
- Mínima repersusión funcional (hay otros abductores del muslo)
- Fuera del campo de irradiación
- Poco robusto, pequeño
- Problema : ha de ser proximal para aportar buena isla cutánea pero cuanto más proximal menos rota para hacer la trasposición: bilob

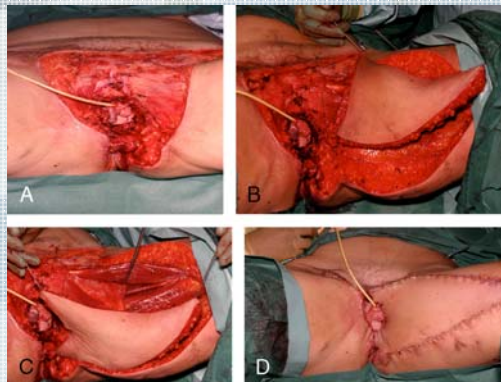
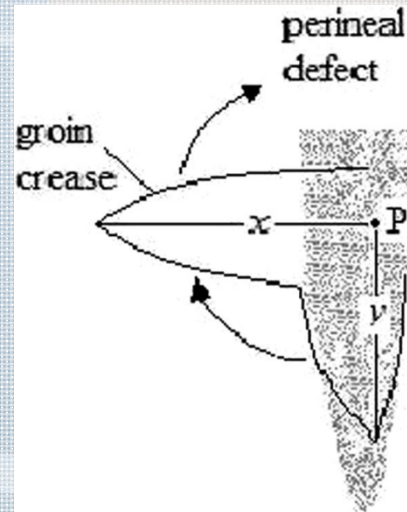
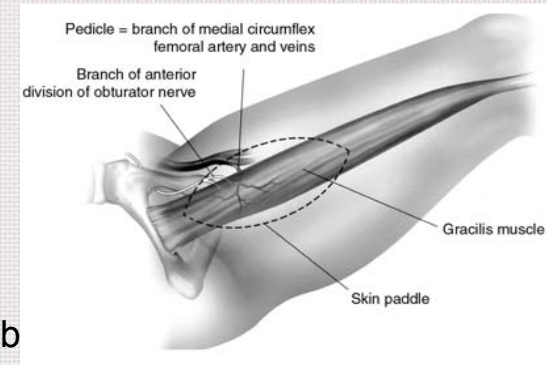
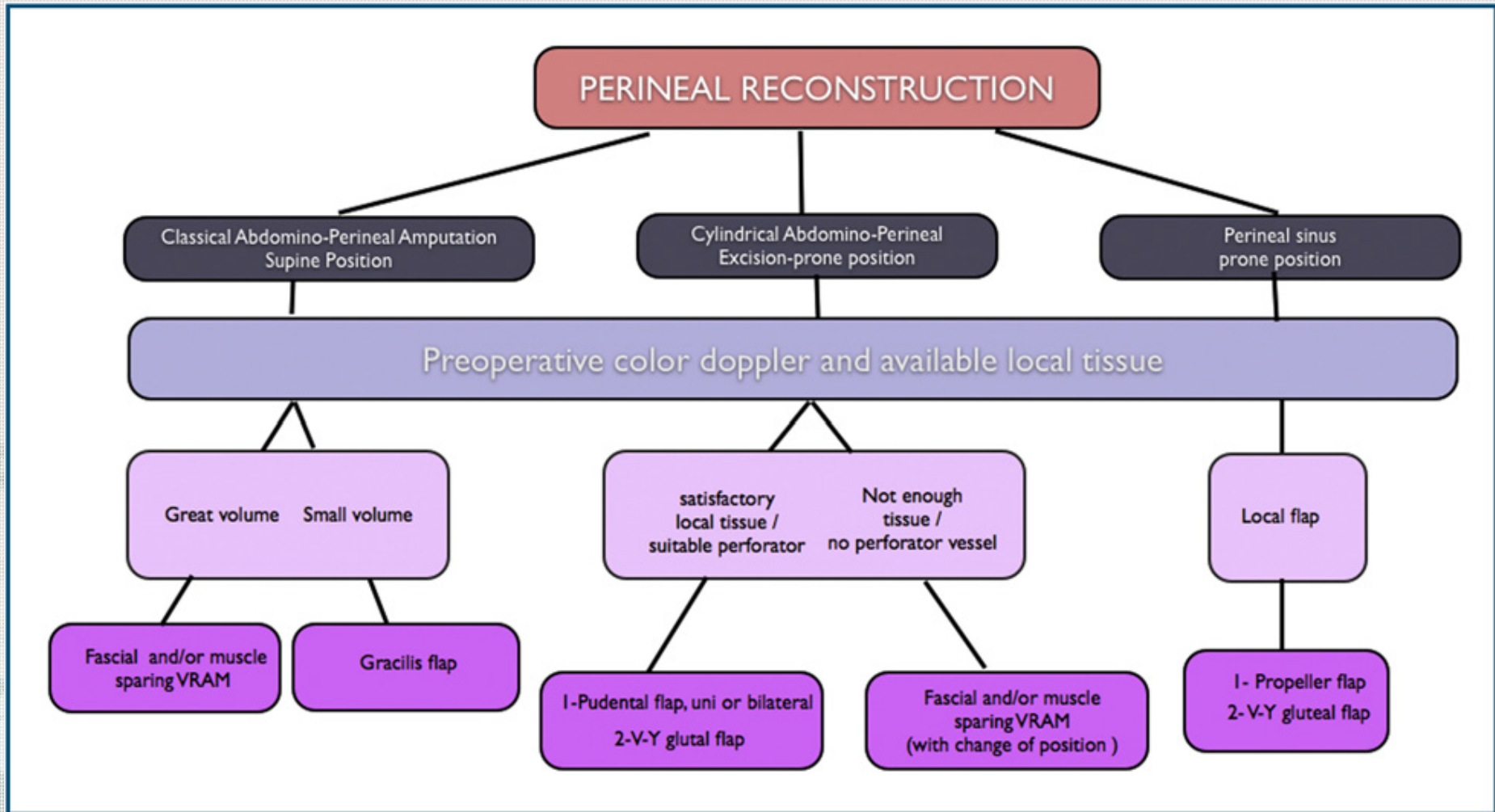


FIGURE 2. A-67-year-old woman with rectovaginal fistula associated with recurrent anorectal carcinoma extending into the vulva and vagina. She had undergone colostomy and pelvic irradiation for rectal cancer 2 years before. A, After pelvic exenteration, leaving a large vulvovaginal-perineal defect. Preoperative markings for the bilobed gracilis myocutaneous flap are illustrated. B, The horizontal leaf of the flap was inset into the defect, and the vertical limb transposed into the horizontal donor site without difficulty. C, By 6 months, the marked swelling of the flap at the pivot point (B) has largely subsided.

Gracilis Bilobulado



“Finally this option of reconstruction can be easily performed by the digestive surgeon without the intervention of plastic surgery team, giving more freedom in the management of these patients.”



MORBILIDAD del FLAP

- Dehiscencia cutánea
 - Seroma
 - Infección
 - Necrosis del flap, de la zona donante
 - Hernias zonas donantes
 - Deambulación retrasada, dolor a sedestación (gluteos)
 - Sexual disfunction: reconstrucción vaginal
- However, only 2 patients (14%) reported being sexually active after surgery (colpectomy + VRAM) [Dis Colon Rectum](#). 2013 Feb;56(2):186
- Phantom rectum



MENSAJES DE RESUMEN

Aun **no se puede recomendar de manera rutinaria** ni los flap

- No hay conclusiones basadas en la evidencia
- Si que hay ideas basadas en el razonamiento
- y las experiencias : “dramatically reduced” la cicatrización de la herida / previene complicaciones

No hay gold standard ni de estrategia

- Ni de técnica
- No esta claro que mejor que malla: interés creciente en las mallas
- No está claro que no haya que hacer cierre primario si posible

Técnica

- Algunas técnicas no son complejas: plástico? Entrenamiento?
- Con baja morbilidad ?
- Importa la información previa al paciente

Precaución con los colgajos a quien se los puede ahorrar

SELECCIÓN

Plantearlo situaciones y paciente concretos.

“The lack of any significant differences between the methods of reconstruction should not be taken as evidence that the two methods are equal, but rather that there is insufficient evidence at present to claim with confidence the superiority of one over the other”

Se requieren: Prospectivos, Randomizados:

Seguimiento: largo plazo - a cicatrización ≠ hernia
 Definir outcomes: cicatrización / infección
 Valorar secuelas: donor site, function
 Valorar calidad de vida
 COST ISSUE intra y post hospitalización

Table 4 The Southampton Wound Scoring System [43]

Grade	Appearance
0	Normal healing
I	Normal healing with mild bruising or erythema
	A—some bruising B—considerable bruising C—mild erythema
II	Erythema plus other signs of inflammation
	A—at one point B—around sutures C—along wound D—around wound
III	Clear or haemoserous discharge
	A—at one point only (<2 cm) B—along wound (>2 cm) C—large volume D—prolonged (>3 days)
IV	Pus/purulent discharge
	A—at one point only (<2 cm) B—along wound (>2 cm)
V	Deep or severe wound infection with or without tissue breakdown; haematoma requiring aspiration

ISS , ASEPSIS, Southampton



9^è CONGRÉS CATALÀ DE CIRURGIA

17 i 18 d'octubre de 2013

Barcelona, Auditori de l'Acadèmia

www.sccirurgia.org

 L'Acadèmia

Organitzat per



Societat Catalana de Cirurgia

Dijous, 17 d'octubre

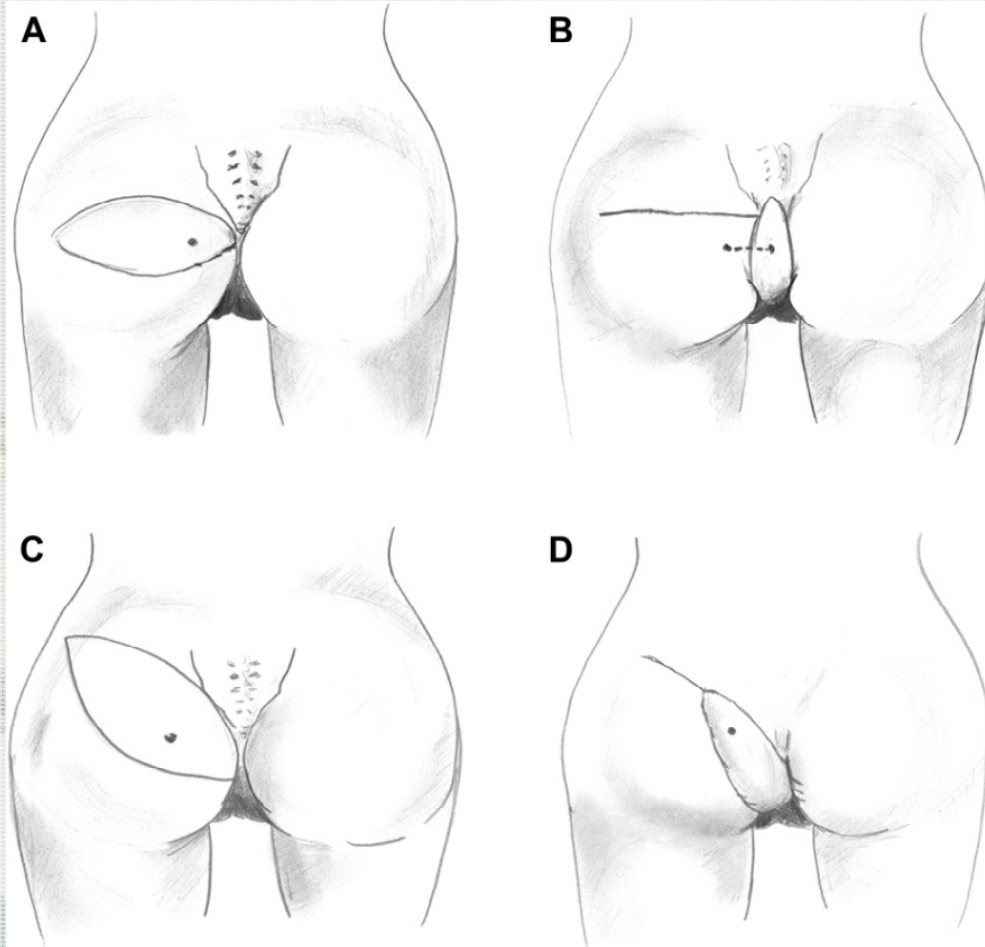
- 16.00-17.30 TAULA RODONA II ▶ Auditori
AMPUTACIÓ ABDOMINOPERINEAL: NOUS PUNTS CLAU D'UN VELL PROCEDIMENT
- President ▶ **Joan Viñas Salas**
Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida
- Moderador ▶ **Eloi Espín Basany**
Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona
- William Ernest Miles. Una visió històrica**
Lorenzo Viso Pons. Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí
- Per què hem de fer l'amputació diferent?**
Marta Pascual Damiata. Hospital del Mar - Parc de Salut Mar, Barcelona
- Com hem de fer l'amputació abdominoperineal?**
Luis Miguel Jiménez Gómez. Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona
- Penjolls després de l'amputació... quins? Com? Quan?**
Esther Kreisler Moreno. Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet

Penjolls després de l'amputació... quins? Com? Quan?
Esther Kreisler Moreno. Hospital Universitari de Bellvitge,
L'Hospitalet

 **Bellvitge**
Hospital



Flap	Notes
Gluteal rotation/advancement flaps [2, 35, 36, 38]	Flap edges previously exposed to radiation Functional impact on postoperative mobilisation and QoL Remains innervated preventing volume loss through atrophy May not require plastic surgery personnel
Inferior gluteal artery myocutaneous island transposition flap (IGAM) [37]	Large skin paddle available, long pedicle facilitate tension-free closure Patient remains prone Good cosmesis
Transverse rectus abdominis (TRAM) and vertical rectus abdominis (VRAM) [40–42]	Large skin paddle available, ample tissue for perineal & posterior vaginal reconstruction Consistent vascular pedicle High risk of abdominal wall herniation and interference with stoma fashioning May require supplemental mesh repair of donor site More technically demanding than local rotational flaps
Gracilis [39, 52]	Limited skin paddle size, bilateral procedure often required Modest muscle bulk with inadequate filling of pelvic space Unreliable pedicle location
All	Prolonged operative time for pedicled tissue transfer—>2–12 h No implantation of foreign material, except in certain abdominal flaps where synthetic mesh repair of donor site required



Propeller : pivota sobre el eje vascular



