

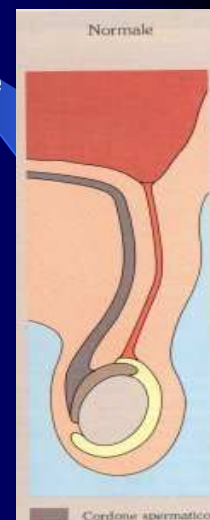
# LE PATOLOGIE DEL CANALE INGUINALE

Sebastiano Cacciaguerra  
U.O. Chirurgia Pediatrica  
A.R.N.A.S. Garibaldi - Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Dotto peritoneo-vaginale

- estroflessione della cavità peritoneale che guida la discesa del testicolo
- si oblitera dopo la discesa del testicolo
- pervio nell'80-94% dei neonati
- pervio nel 20-30% degli adulti



## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

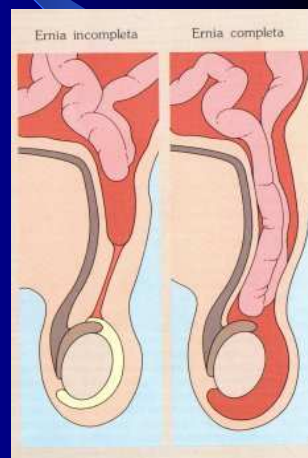
L'equivalente del dotto peritoneo-vaginale nell'embrione e nel feto di sesso femminile è il  
CANALE DI NUCK

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

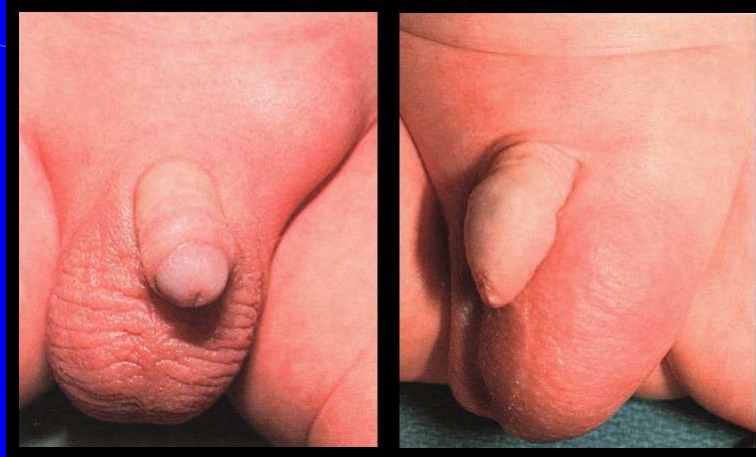
## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

- Incidenza nella popolazione pediatrica: 0.8-4.4%
- Incidenza nei prematuri: 30%
- Rapporto m/f: 6-10/1
- Lato dx: 60%
- Lato sn: 30%
- Bilaterale: 10%



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

Se esiste solo una nozione anamnestica di ernia:

- 1) interrogare la madre chiedendole di indicare sul bambino la patologia osservata
- 2) ricercare il segno del "dito di guanto"
- 3) ricercare la presenza di un idrocele a valle

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

#### Complicanze

- INTASAMENTO: **non sono** presenti alterazioni vascolari
- STROZZAMENTO: **sono** presenti alterazioni vascolari fino alla necrosi

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

#### Complicanze

- **15% di tutte le ernie osservate al di sotto di 10 anni**
- **70% dei pazienti con complicanza < 1 anno**
- **30% dei pazienti < 3 mesi si presenta già con la complicanza**

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

**In caso di intasamento / strozzamento**

**TESTICOLO E OVAIO SOFFRONO PER  
PRIMI DELL' IPOAFFLUSSO  
VASCOLARE**

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

**Intasamento / strozzamento**

- Irritabilità
- Dolore inguinale
- Tumefazione dura, non riducibile
- Segni di occlusione intestinale

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

**In caso di intasamento / strozzamento**

- **Tentativo di riduzione manuale (meglio se con paziente sedato)**
- **In caso di fallimento: intervento chirurgico**

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

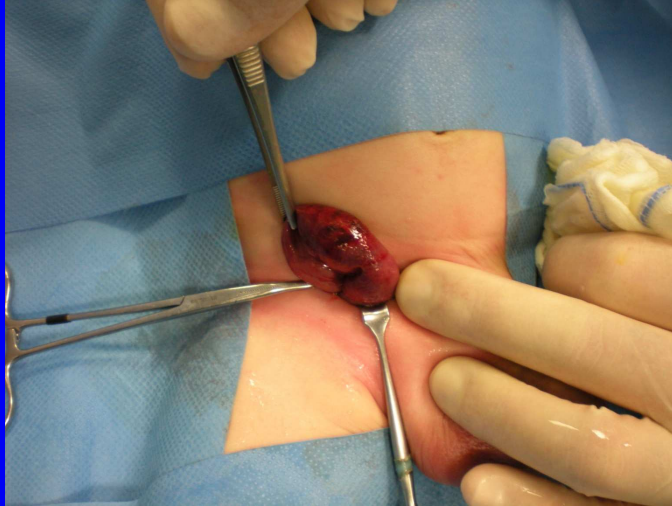
### Ernia strozzata con necrosi del testicolo



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

Ernia strozzata con necrosi intestinale



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

Ernia

Principi di trattamento

- obliterazione del dotto pervio
- inutilità del rafforzamento della parete

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Ernia

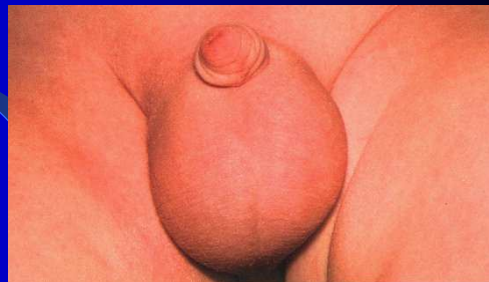
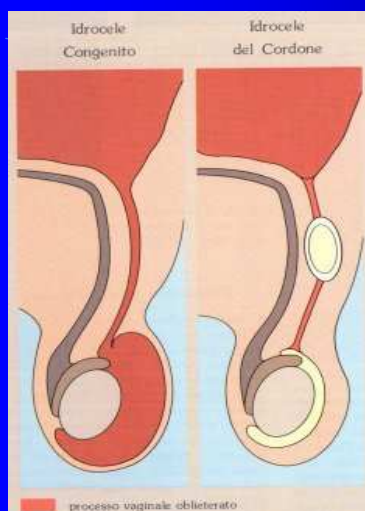
Indicazioni al trattamento del lato clinicamente "silente"

- Pazienti prematuri
- Pazienti al di sotto dell'anno di età con patologie concomitanti che aumentano il rischio anestesiologicalo

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Idrocele / Cisti del funicolo (idrocele del cordone)



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Idrocele / Cisti del funicolo

- La palpazione e la transilluminazione sono generalmente dirimenti
- L' idrocele nell'adolescente deve essere attentamente valutato per la possibilità di una neoplasia sottostante

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Idrocele / Cisti del funicolo

La persistenza di una pervietà del dotto peritoneo vaginale oltre i 18-24 mesi è da considerarsi un'ernia potenziale

## CRIPTORCHIDISMO

- Incidenza alla nascita: 6 - 7%
- Incidenza a un anno: 2 - 3%
- Incidenza nei prematuri:  
10 volte più alta



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### DISCESA DEL TESTICOLO

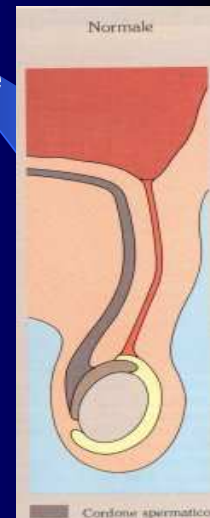
- FASE ADDOMINALE – fino alla 15<sup>a</sup> settimana (dipendente dal peptide tipo 3-INSL3)
- FASE INGUINO – SCROTALE (androgeno – dipendente)

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE

### Dotto peritoneo-vaginale

- estroflessione della cavità peritoneale che guida la discesa del testicolo nella fase inguino - scrotale
- si oblitera dopo la discesa del testicolo



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo palpabile*

- 1) inguino - entrante
- 2) intra - canalicolare
- 3) inguino - emergente
- 4) scrotale alto
- 5) ectopico (femorale, perineale)
- 6) "ascendente" o "acquisito"
- 7) **mobile**

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *l' esame clinico*

- Esaminare il bambino in ambiente riscaldato e con mani non fredde
- Ricercare il testicolo e tentare di condurlo nello scroto (*la mobilità è fisiologica*)
- Manovra dello “squatting”
- Cercare di apprezzarne le dimensioni e confrontarlo con il controlaterale (*il testicolo criptorchide è spesso ipoplasico*)
- Ricercare un'ernia inguinale associata

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo ritenuto “acquisito” o “ascendente”*

Situazione “limite” con localizzazione scrotale alta che si “scompensa” all'età di 6-10 anni

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo mobile*

Il testicolo mobile giunge agevolmente nello scroto e lì rimane dopo avere lasciato la presa

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo non palpabile*

- 1) Anorchia
- 2) Testicolo “evanescente”
- 3) Ritenzione intra-addominale

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo non palpabile*

- Ricercare la presenza di un dotto peritoneo-vaginale pervio (idrocele/ernia) omolaterale
- Apprezzare le dimensioni del testicolo controlaterale (**possibile ipertrofia compensatoria**)

## CRIPTORCHIDISMO

### *Testicolo non palpabile - approccio diagnostico*

- Ecografia
- *Ecografia dopo stimolazione ormonale (?)*
- **Laparoscopia**

## CRIPTORCHIDISMO

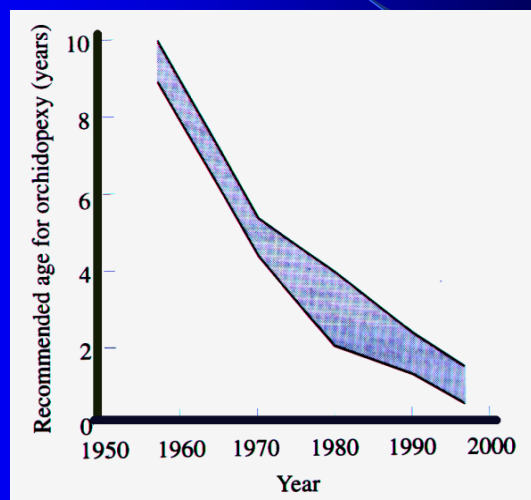
*Testicolo non palpabile*

SOLO LA LAPAROSCOPIA PUO'  
CONFERMARE O ESCLUDERE  
CON CERTEZZA LA PRESENZA  
DI UN TESTICOLO  
INTRA-ADDOMINALE

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

*Età di trattamento consigliata*



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Perché operare - effetti sulla fertilità*

Series	Patient numbers	Age at operation (y)	Successful paternity (%)	
			UUDT	BUDT
Gilhooly et al <sup>46</sup>	145	?	80	48
Cendron et al <sup>47</sup>	40	7.0	87	33
Kumar et al <sup>48</sup>	56	7-18	84	60
Lee <sup>49</sup>	51	7.1	78	60
Lee <sup>44</sup>	467	?	88	59

BUDT, bilateral undescended testes; UUDT, unilateral undescended testis.

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Perché operare - effetti sul liquido seminale*

Series	Patient numbers	Age at operation (y)	Normal semen analysis (%)	
			UUDT	BUDT
Singer et al <sup>60</sup>	25	6.2	70	40
Puri and O'Donnell <sup>64</sup>	142	7-13	74	30
Bremholm-Rasmussen et al <sup>41</sup>	45	No surgery	?	33
Okuyama et al <sup>56</sup>	167	2-5	95	24
Okuyama et al <sup>56</sup>	43	9-12	86	20
Grasso et al <sup>54</sup>	91	14-29	16.5	?
Cortes and Thorup <sup>55</sup>	90	13.2	?	0/67 (0%)
Mandat et al <sup>58</sup>	135	2.5-15	59/112 (53%)	6/23 (26%)
Lee <sup>44</sup>	?	?	57	25
Mayr et al <sup>57</sup>	46	1.5-12	11/24 (46%)	7/22 (32%)
Cortes et al <sup>53</sup>	87	10-12	14/54 (26%)	?

BUDT, bilateral undescended testes; UUDT, unilateral undescended testis.

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



## CRIPTORCHIDISMO

### *Perché operare - effetti sul quadro istologico*

LA PERDITA DI CELLULE GERMINALI è  
MAGGIORMENTE PRONUNCIATA  
QUANTO PIU' TARDIVO E' L'INTERVENTO  
CHIRURGICO

Virtanen et al, Acta Paediatr 2007

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### *Perché operare - effetti sulla cancerizzazione*

Series	Number of cancer patients	Number with previous UDT	UDT/cancer (%)	UDT in population (%)	Relative risk
Gilbert and Hamilton <sup>62</sup>	>7000	840	11	0.23	48
Campbell <sup>63</sup>	1422	165	11.6	0.23	50.4

UDT, undescended testis.

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### Perché operare - effetti sulla cancerizzazione

Series	Number of men with previous UDT	Number who developed cancer (95% CI)	Number in population expected to develop cancer	Relative risk (95% CI)
Giwerzman et al <sup>65</sup>	506	6 (2.2-13.1)	1.3	4.7 (1.7-10.2)
Campbell <sup>63</sup>	1413	22	0.07%	22
Benson et al <sup>66</sup>	224	2	< 1	11.4 (1.4-41.1)

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

### Perché operare - effetti sulla cancerizzazione

Series	Number of cancer patients with UDT	Number of controls with cancer	Relative risk (95% CI)
Morrison <sup>67</sup>	17/596 (2.85%)	2/602 (0.33%)	8.8 (2.3-56.3)
Henderson et al <sup>65</sup>	10/131 (7.6%)	2/131 (1.53%)	5.0
Schottenfeld et al <sup>68</sup>	22/190 (11.6%)	6/166 (3.6%) (hospital)	3.49 (1.34-8.10)
		7/142 (4.9%) (population)	2.53 (1.02-5.68)
Pottern et al <sup>66</sup>	25/271 (9.2%)	7/259 (2.7%)	3.7 (1.6-8.6)
Strader et al <sup>67</sup>	40/333 (12%)	15/670 (2.2%)	5.9 (3.9-10.2)

UDT, undescended testis.

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

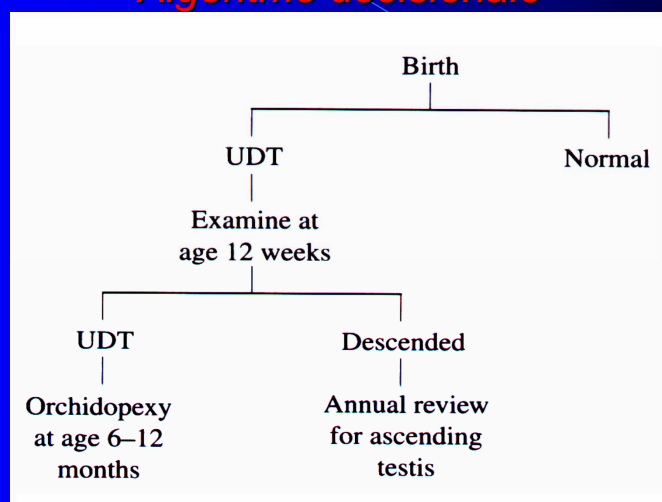
## CRIPTORCHIDISMO

### *Perché operare*

- maggiore rischio di trauma (?)
- maggiore rischio di torsione (mobilità intra – duttale)

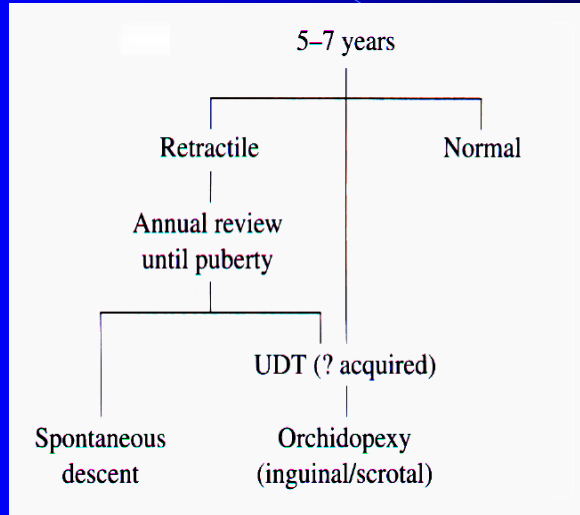
## CRIPTORCHIDISMO

### *Algoritmo decisionale*



# CRIPTORCHIDISMO

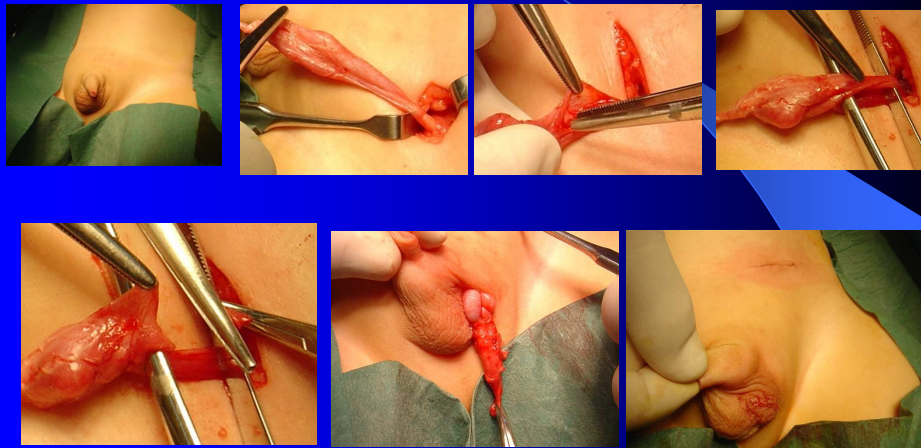
*Algoritmo decisionale*



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# CRIPTORCHIDISMO

Orchidopessi sec. Shoemaker



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# CRIPTORCHIDISMO

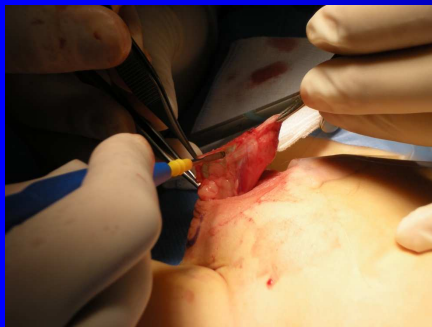
Orchidopessi sec. Bianchi



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# CRIPTORCHIDISMO

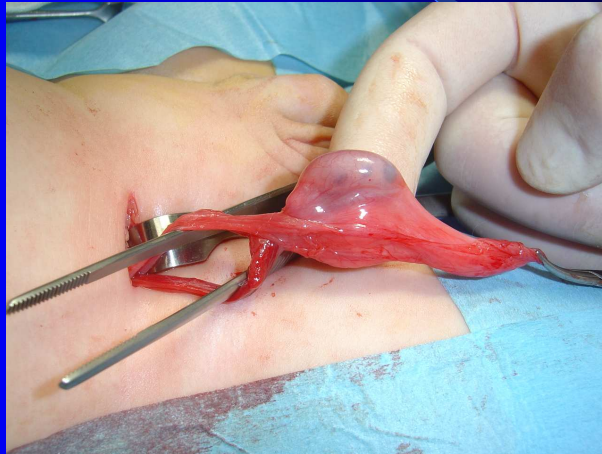
Orchidopessi sec. Bianchi



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

Anomalie della continuità tra testicolo ed epididimo e del deferente

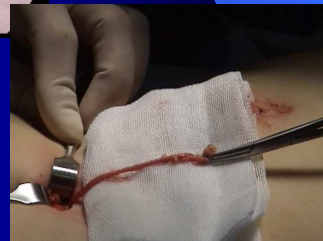
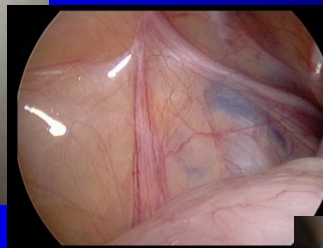


Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

*Testicolo non palpabile - laparoscopia*

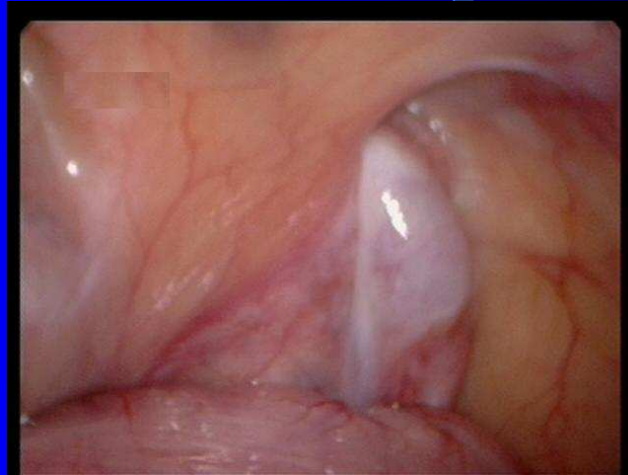
Atrofia testicolare sn



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

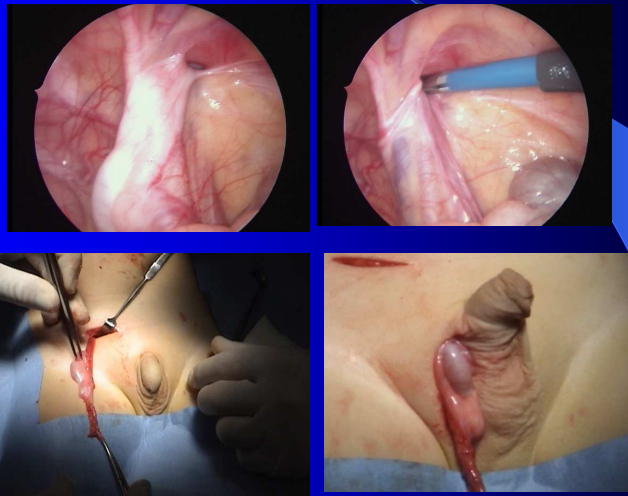
**CRIPTORCHIDISMO**  
*Testicolo non palpabile*

**Peeping testis**



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

**CRIPTORCHIDISMO**  
*Testicolo non palpabile - laparoscopia*  
**Peeping testis**



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



## CRIPTORCHIDISMO

*Testicolo non palpabile*

Orchidopessi sec. Fowler Stephens – 1° tempo



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## CRIPTORCHIDISMO

*Testicolo non palpabile*

Orchidopessi sec. Fowler Stephens – 2° tempo



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



## CRIPTORCHIDISMO

### *Terapia ormonale*

Il trattamento HCG o LHRH associato all'intervento chirurgico è stato proposto per migliorare la conta spermatica

Hadziselimovic, J Urol 1997, Huff, Horm Res 2001

## CRIPTORCHIDISMO

### *Terapia ormonale*

La terapia ormonale può causare

- processi infiammatori con apoptosi delle cellule germinali
- riduzione delle cellule germinali e del volume testicolare in età adulta

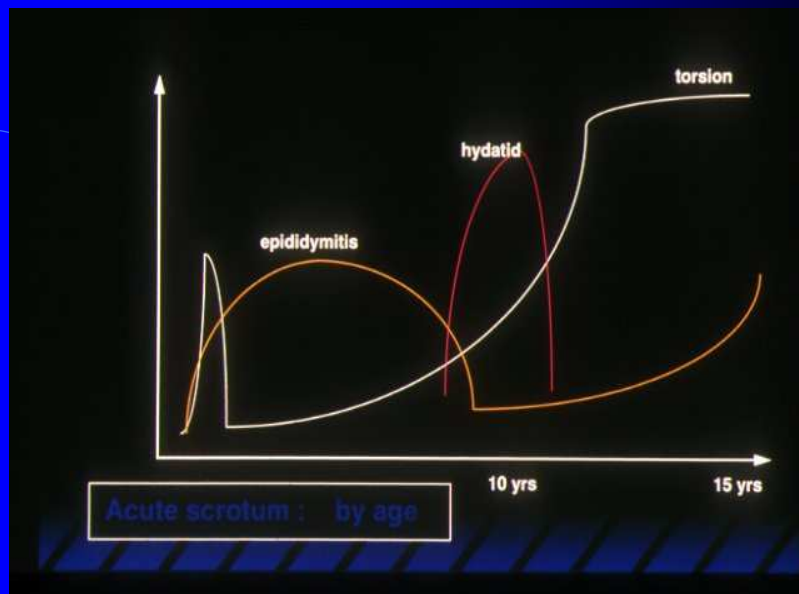
Hjertkvist, J Pediatr Surg 1993, Dunkel J Clin Invest 1997, Cortes J Urol 2000

## SCROTO ACUTO

- Torsione del funicolo
- Orchiepididimite
- Torsione di appendice del testicolo
- Ernia inguinale intasata
- Emorragia di tumore testicolare
- Trauma con ematocele
- Porpora di Schonlein-Henoch
- Edema scrotale idiopatico



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# SCROTO ACUTO

## TORSIONE DEL FUNICOLO

- Incidenza: 1/4000 pazienti < 25 anni (max: adolescenti, giovani adulti)
- Esordio improvviso, dolore violento
- Dolore spesso riferito anche in sede addominale
- Testicolo sollevato
- Assenza del riflesso cremasterico
- **Eco-color-doppler: IPO - AFFLUSSO**

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# SCROTO ACUTO

## EPIDIDIMITE

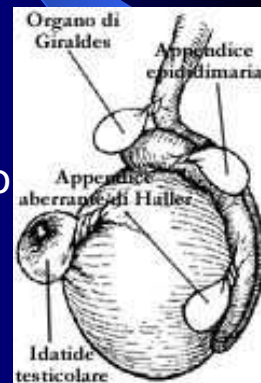
- Incidenza “spalmata” in tutta l’età pediatrica
- Esordio graduale
- Dolore esclusivamente scrotale
- Testicolo in situ
- Presenza del riflesso cremasterico
- Concomitanza di IVU, febbre
- **Eco-color-doppler: IPER - AFFLUSSO**

Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# SCROTO ACUTO

## TORSIONE DI APPENDICE TESTICOLARE

- Incidenza max: età pre – puberale
- Esordio clinico variabile
- Dolore esclusivamente scrotale
- Testicolo in situ
- Presenza del riflesso cremasterico
- **Presenza di “blue dot”**



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

# SCROTO ACUTO

## EPIDIDIMITE / TORSIONE di APPENDICE TESTICOLARE TRATTAMENTO

- terapia antibiotica
- terapia anti–infiammatoria ed anti-dolorifica
- riposo
- **Trattamento chirurgico**

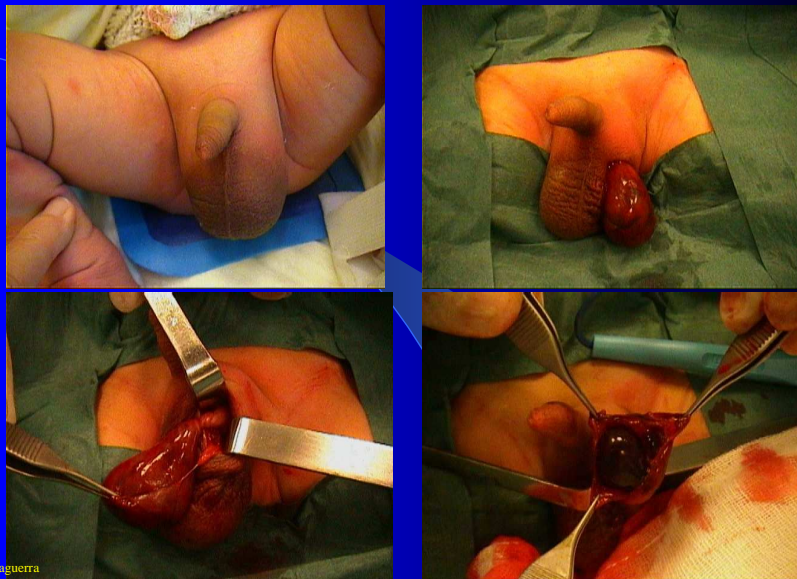


Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## Torsione del funicolo



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania



Sebastiano Cacciaguerra  
A.R.N.A.S. Garibaldi, Catania

## Patologie del canale inguinale

Problematiche tecniche nei paesi a risorse limitate

- Approvvigionamento / disponibilità dei materiali e delle tecnologie
- Costo dei materiali

# Patologie del canale inguinale

Problematiche organizzativo / logistiche  
nei paesi a risorse limitate

- Possibilità di porre diagnosi in tempo utile
- Difficoltà di follow - up



## LE PATOLOGIE DEL CANALE INGUINALE

Sebastiano Cacciaguerra

U.O. Chirurgia Pediatrica

A.R.N.A.S. Garibaldi - Catania