

II UNIVERSITA' DI NAPOLI  
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA  
CHIRURGIA PEDIATRICA  
DIR . PROF. G. P. FIORETTI

PATOLOGIA DEL CANALE INGUINALE  
**PROF. A. PAPPARELLA**

#### ANDROLOGIA PEDIATRICA

- PATOLOGIE MALFORMATIVE (CRIPTORCHIDISMO, IPOSPADIE, PERVIETA' DOTTO P.V.)
- PATOLOGIE ACQUISITE ( VARICOCELE, SCROTO ACUTO, NEOPLASIE TESTICOLARI)

#### ERNIA INGUINALE

- DEFINIZIONE : FUORIUSCITA DI UN ORGANO O DI UN VISCERE DALLA CAVITA' NATURALE IN CUI ESSO E' ALLOGGIATO
- IL VISCERE SI FA STRADA ATTRAVERSO IL CANALE INGUINALE PERCORRENDOLO IN TOTO OD IN PARTE SULLA GUIDA DI UN SACCO ERNIARIO ( DOTTO PERITONEO VAGINALE)

#### ERNIA INGUINALE : EPIDEMIOLOGIA

- 1- 4% POPOLAZIONE
- 0,8 - 2 % RICOVERI OSPEDALIERI
- M/F VARIA DA 4:1 A 10:1
- DX 60 % - BILAT 15 %

### CANALE INGUINALE

- DIRETTO DALL'ALTO IN BASSO E DALL'ESTERNO ALL'INTERNO, SI ESTENDE DAL PUNTO MEDIO DEL LIGAMENTO DI POUPART, ALLA SUA INSERZIONE ALLA SPINA DEL PUBE.
- QUATTRO PARETI: ANT., POST., SUP., INF.
- DUE ORIFIZI

### ERNIE INGUINALI: ANATOMIA CHIRURGICA

- ESTERNA, DIRETTA, INTERNA
- E. OBLIQUA ESTERNA: CONGENITA ED ACQUISITA
- E. O. E. CONGENITA: PERVIETA' DOTTO PERITONEO VAGINALE
- E. DIRETTA ED INTERNA : VERE ERNIE DA DEBOLEZZA (ADULTO)

### ERNIA INGUINALE- CRIPTORCHIDISMO: PATOGENESI

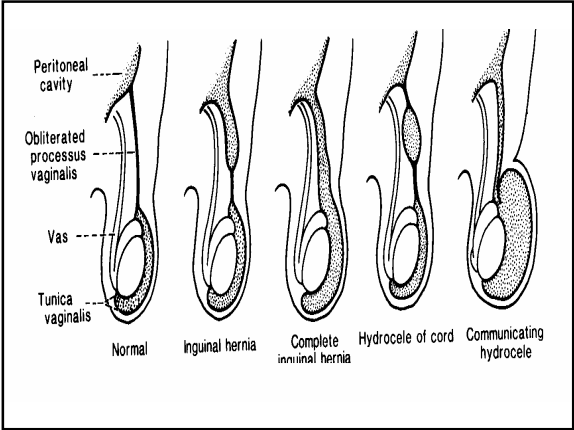
- 1 MESE : GONADE INDIFFERENZIATA MESONEFRO : ANCORAGGIO TRAMITE IL "MESORCHIO"
- ATROFIZZAZIONE DEL "MESORCHIO" ED ALLUNGAMENTO DEL TESTICOLO CHE ASSUME POSIZIONE INTRA-ADDOMINALE

### ERNIA INGUINALE- CRIPTORCHIDISMO: PATOGENESI

- FORMAZIONE DEL "GUBERNACULUM TESTIS" DALLA REGRESSIONE DEL LIGAMENTO INGUINALE AL POLO INFERIORE DEL MESONEFRO
- 7 SETTIMANA : DIFFERENZIAZIONE GONADE E SPOSTAMENTO NEFRICO IN DIREZIONE OPPOSTA

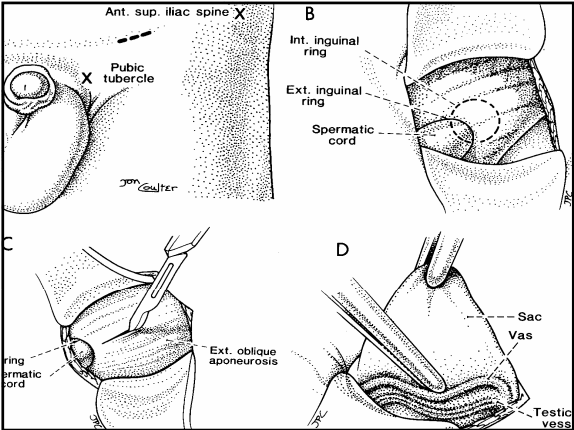
**ERNIA INGUINALE-  
CRIPTORCHIDISMO: PATOGENESI**

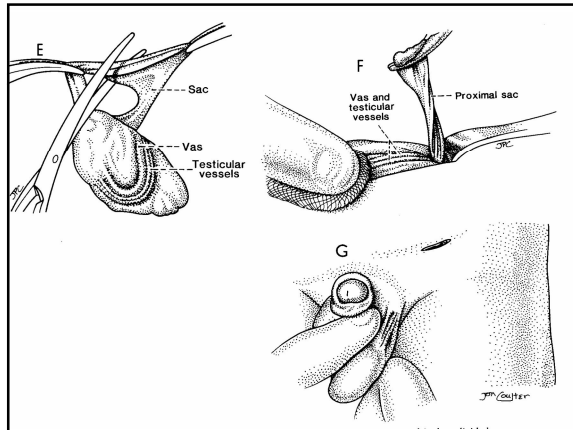
- MOVIMENTO TRANS - ADDOMINALE (MIF)
- 12 SETTIMANA : MOVIMENTO TRANS -INGUINALE ( TESTOSTERONE )
- I TESTICOLI TRASCINANO IL PERITONEO DETERMINANDO UNA COMUNICAZIONE FRA CAVITA' PERITONEALE E REGIONE INGUINO-SCROTALE (DOTTO PERITONEO - VAGINALE)



**ERNIA INGUINALE**

- TUMEFAZIONE REGIONE INGUINO - SCROTALE CHE AUMENTA DOPO SFORZO
- SCOMPARSA DOPO IL RIPOSO OD IL MASSAGGIO DELICATO
- INTASAMENTO ( MANCATA RIDUZIONE DEL CONTENUTO ERNIARIO)
- STOZZAMENTO ( ISCHEMIA E GANGRENA)





## CRIPTORCHIDISMO

- ASSENZA DI UNO O DI ENTRAMBI I TESTICOLI NELLA BORSA SCROTALE , QUALE RISULTATO DI UNA STABILE ED INCOMPLETA DISCESA DI UNA O DI ENTRAMBE LE GONADI

### CRIPTORCHIDISMO: PATOGENESI

- ALTERATA SECREZIONE MIF ( GLICOPROTEINA CELL. SERTOLI)
- RIDOTTA SECREZIONE LH , TESTOSTERONE
- DEFICIT RECETTORIALI
- FATTORI MECCANICI : BREVITA' FUNICOLO , ERNIA , PERSISTENZA D.P.V. ETC.

IL CRIPTORCHIDISMO PUO' ESSERE CONSIDERATO UNA MALATTIA A ETIOPATOGENESI MULTIFATTORIALE CHE RICONOSCE COME CAUSE PREDISPONENTI FATTORI ORMONALI E FATTORI MECCANICI

#### CRIPTORCHIDISMO : CLASSIFICAZIONE

##### TESTICOLO NON PALPABILE

- INTRADDOMINALE
- PRE - INGUINALE
- ANORCHIDIA

##### TESTICOLO PALPABILE

- INTRACANALICOLARE
- PRESCROTALE
- SCROTALE ALTO

#### TESTICOLO RETRATTILE - MIGRANTE

TESTICOLO CHE RICONDOTTO NELLO SCROTO ARRIVA AL SUO FONDO E VI PERMANE IN MANIERA TRANSITORIA, TEMPORANEA.

#### DIAGNOSI BIOUMORALE

- DI SCARSA UTILITA'
- DA RACCOMANDARSI NEI PAZIENTI CON TESTICOLO NON PALPABILE BILATERALE (PROVA DA STIMOLO), MA NON DISCRIMINANTE

#### DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

- ECOGRAFIA INGUINO-SCROTALE: VALUTAZIONE MORFOLOGIA, DIMENSIONI ED ECOSTRUTTURA; SENSIBILITA' E SPECIFICITA' ELEVATA NEI TESTICOLI PALPABILI
- RISONANZA MAGNETICA : ELEVATO NUMERO DI FALSI NEGATIVI, ALTO COSTO, SEDAZIONE

#### FINALITA' DEL TRATTAMENTO MEDICO - CHIRURGICO

- PRESERVARE LA FERTILITA'
- RISTABILIRE CON LA CORREZIONE CHIRURGICA CONDIZIONI FISIOLOGICHE

#### TERAPIA ORMONALE

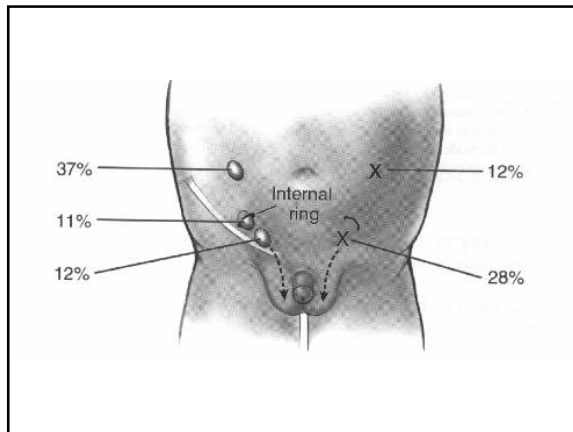
- MIGLIORARE LA FERTILITA'
- PERCENTUALE DI SUCCESSO 20%
- RISULTATI MIGLIORI NEI TESTICOLI BASSI
- TERAPIA PIU' EFFICACE SE EFFETTUATA CON L' ASSOCIAZIONE FSH ED HCG O IN MANIERA SEQUENZIALE: LHRH ED HCG
- EFFETTI COLATERALI ( IPEREMIA SCROTALE, TURGORE DEI GENITALI, IRREQUIETEZZA)

#### SCHEMI DI TERAPIA ORMONALE

- LHRH: 0.2 mg PER NARICE 3 VOLTE AL GIORNO PER 4 SETTIMANE SEGUITO SE INSUCCESSO DA HCG 500 U.I. I.M., 3 VOLTE LA SETTIMANA PER 3 SETTIMANE
- FSH ( 75 U.I. I.M.) + HCG (500 U.I.) OGNI 5 GIORNI PER 6 SOMMINISTRAZIONI.

#### DIAGNOSI LAPAROSCOPICA

- INDICATA NEI TESTICOLI NON PALPABILI
- ALTA AFFIDABILITA'
- PERMETTE DI PROGRAMMARE ADEGUATE TECNICHE CHIRURGICHE PER TESTICOLI ADDOMINALI ALTI



### TERAPIA ORMONALE

- NON MODIFICA IL RISCHIO NEOPLASTICO
- OSSERVAZIONI SPERIMENTALI DI APOPTOSI DEGLI SPERMATOGONI DOPO TRATTAMENTO CON HCG

### RISCHIO NEOPLASTICO DEL CRIPTORCHIDISMO: ODDS RATIO

- 3,82 RISPETTO AGLI UOMINI SENZA CRIPTORCHIDISMO
- MONOLATERALI : 2,71
- RISCHIO UGUALE ALLA POPOLAZIONE NORMALE SE CORRETTO PRECOCEMENTE

### Seconda Università di Napoli

Chirurgia Pediatrica  
Dir: Prof. G.P.Fioretti

### EFFETTO DELLE GONADOTROPINE NEI PROCESSI FISIOPATOLOGICI TESTICOLARI : STUDIO SPERIMENTALE

A. Papparella, C. Noviello, P. Parmeggiani, C. Del Monaco, G.P.Fioretti

### Effetti dell'HCG sul testicolo

- Alterazioni infiammatorie
- Aumento permeabilità vascolare
- Lesioni degenerative e di tipo apoptotico
  
- Aumento diametro tubuli seminiferi
- Stimolazione spermatogenesi
  
- Volume testicolare minore nei pazienti trattati con HCG

### VEGF / VPF

- Senger 1993 : proteina tumorale che provoca aumento della permeabilità vascolare
- Effetto angiogenico : massimo nell'embrione
- VPF ( Fattore di Permeabilità Vascolare):  
50.000 volte > istamina
- Reazione cellule Leydig e Sertoli
- Azione di regolazione della fertilità

### IPOTESI DA VERIFICARE

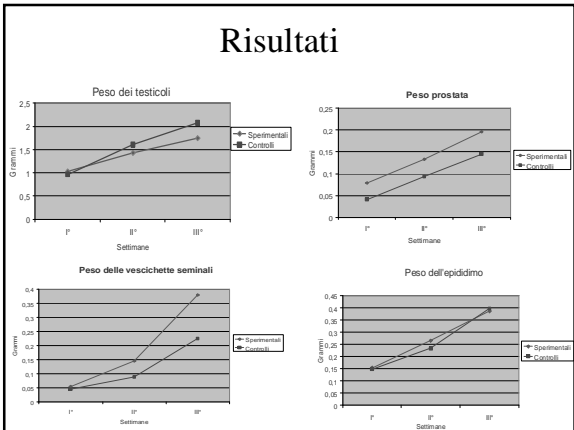
La somministrazione ciclica di Gonadotropine (HCG) provoca alterazioni fisio-isto-patologiche testicolari correlate con modificazioni dell'espressione del Fattore di crescita endoteliale vascolare (VEGF)

### Materiali e Metodi

- 80 ratti Sprague-Dawley di 25 gg
- HCG (50 UI/kg) o placebo (PBS)
- 2 gruppi: S (55) e C (25) divisi in 6 sottogruppi (S1, S2, S3, C1, C2, C3)
- Sacrificio a 7, 14, 21 gg
- Prelievo ematico e dei testicoli



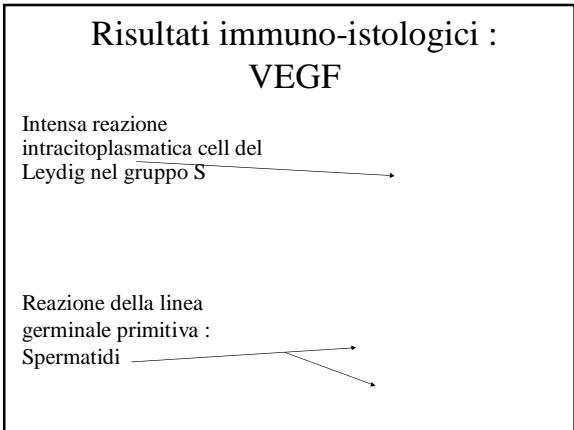
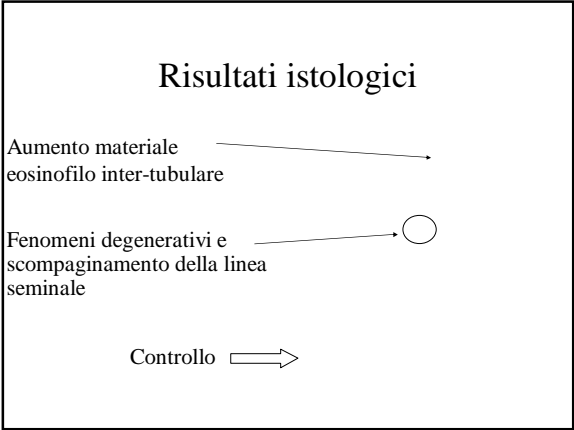
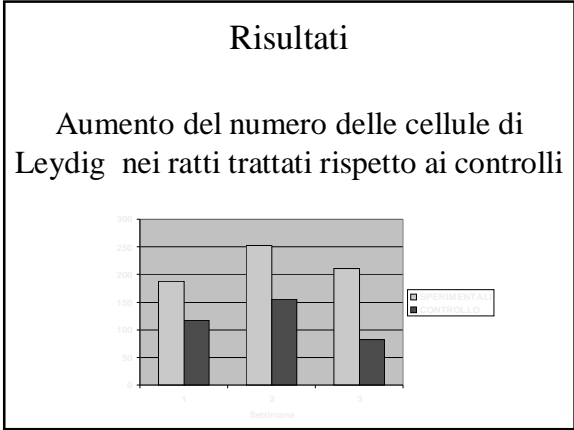
- ### Risultati
- Aumento del peso e volume dei testicoli (6%) dei ratti S1 vs C1.
  - Rapporto inverso nei ratti della II e III settimana (14% C vs S).
  - Aumento significativo del testosterone nel gruppo S.



### Risultati

Aspetto dei testicoli del gruppo S:

iperemia, spot emorragici, consistenza teso-elastica della albuginea.



- ### Conclusioni
- Azione dell'HCG su tutto l'apparato genitale maschile
  - L'aumento delle cellule del Leydig e l'intensa reattività del VEGF/VPF suggeriscono un intenso metabolismo e rimodellamento interstiziale

### La terapia con HCG

- **Modifica l'espressione del VEGF a livello testicolare**
- Causa alterazioni fisio-patologiche testicolari
- Azione di regolazione del VEGF e suo ruolo nella fertilità maschile

### TERAPIA CHIRURGICA

- ENTRO I 2 ANNI DI VITA
- INCISIONE INGUINALE
- FUNICOLISI
- CHIUSURA DOTTO P.V.
- ORCHIDOPESSI IN TASCA EXTRA-DARTOICA SECONDO SHOEMAKER
- TECNICHE ALTERNATIVE PER TESTICOLI ADDOMINALI ALTI : INTERVENTO DI FOWLER-STEPHENS, AUTOTRAPIANTO.

IL VARICOCELE E' UNA  
PATOLOGIA CAUSATA DA UNA  
ALTERAZIONE DEL DRENAGGIO  
VENOSO DEL TESTICOLO CON  
CONSEQUENTE COMPARSA DI  
VARICI DEL PLESSO  
PAMPINIFORME

### VARICOCELE : EPIDEMIOLOGIA

- INCIDENZA MEDIA 16 % CON ANDAMENTO CRESCENTE IN RAPPORTO ALLA MATURAZIONE PUBERALE
- 3748 PZ DI ETA' 9-16 A ——— 18.6 % (RADICIONI)
- VOLUMETRIA GONADICA COMPROMESSA NEL 25 - 35 % DEI PZ

**VARICOCELE : CLASSIFICAZIONE  
SECONDO COOLSET**

- I TIPO : REFLUSSO RENO SPERMATICO
- II TIPO : REFLUSSO ILIACO SPERMATICO
- III TIPO : MISTO

**VARICOCELE : CLASSIFICAZIONE  
SECONDO VERSTOPPEN-STEENO**

- I GRADO : VARICOSITA' PALPABILE < DI 1 cm E REFLUSSO ALLA MANOVRA DI VALSALVA
- II GRADO : VARICOSITA' VISIBILE > DI 1 - 2 cm
- III GRADO : MASSA VENOSA BEN VISIBILE A DISTANZA, OCCUPANTE L'EMISCROTO SN E > DI 2 CM.

**VARICOCELE : DIAGNOSI**

- ANAMNESI ED ESAME OBIETTIVO
- ECO-COLOR DOPPLER CON VALUTAZIONE DELLA MORFOLOGIA TESTICOLARE ( ECOGRAFIA SCROTALE CON VELOCIMETRIA DOPPLER)
- SPERMIOGRAMMA

**VARICOCELE :  
INDICAZIONI CHIRURGICHE**

- VARICOCELE DI II - III GRADO
- VARICOCELE DI I GRADO CON IPOTROFIA TESTICOLARE
- LA CORREZIONE DEL VARICOCELE NELL' ADOLESCENTE CON IPOTROFIA GONADICA CONDUCE AD UN RECUPERO VOLUMETRICO DEL TESTICOLO NELL' 80 % DEI CASI

**VARICOCELE :  
TECNICHE CHIRURGICHE**

- ABLATIVE : LEGATURA SEC. PALOMO, GOLDSTEIN, IVANNISEVICH-PALOMO , LEGATURA LAPAROSCOPICA
- DERIVATIVE : ANASTOMOSI SPERMATICO - SAFENA.

**VARICOCELE :  
RUOLO DEL PEDIATRA**

- L'ENTITA' DEL DANNO GONADICO E' PROPORZIONALE AL TEMPO IN CUI IL TESTICOLO E' ESPOSTO ALLA NOXA PATOGENA : SEGNI PREMONITORI ( TEST.SIN DECLIVE, BLUE-DOT )
- VALUTAZIONI PERIODICHE E STRUMENTALI
- TEST GnRH: CONFERMA ATTENDIBILITA' DIAGNOSTICA