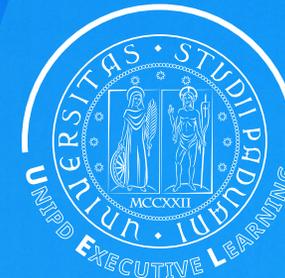


# DIGITAL OPEN WEEK



**UEL**  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

## EARs

# Endocrinologia Andrologica Medicina della Riproduzione e Disordini della Sessualità

*MASTER DI II LIVELLO*



Direttore/Direttrice: **Andrea Garolla**

Anno accademico 2023/2024

1222 • 2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO DI MEDICINA – DIMED



Azienda Ospedale  
Università Padova

UOC Andrologia e Medicina della Riproduzione  
Direttore: Prof. Alberto FERLIN

## PRESENTAZIONE MASTER EARS 2023-2024

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Anno Accademico  
2023-2024

MASTER  
UNIVERSITARIO  
II LIVELLO

# EARS

Endocrinologia andrologica,  
medicina della riproduzione  
e disordini della sessualità

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA  
UNIVERSITY  
EXECUTIVE LEARNING

DIPARTIMENTO DI MEDICINA  
DIMED

AZIENDA  
OSPEDALE  
UNIVERSITÀ  
PADOVA

### **Direttore**

*Prof. Andrea Garolla*

[andrea.garolla@unipd.it](mailto:andrea.garolla@unipd.it)

### **Vice-Direttore**

*Dr. Luca de Toni*

[luca.detoni@unipd.it](mailto:luca.detoni@unipd.it)

### **Segreteria Amministrativa**

*Dr. Alessandro Turetta*

[alessandro.turetta@unipd.it](mailto:alessandro.turetta@unipd.it)



# OBIETTIVI

✓ **Formare** figure professionali con esperienza clinico-diagnostica e biologica in **Andrologia, Medicina**

**della Riproduzione, Medicina della Sessualità** sulla base delle specializzazioni mediche

(**endocrinologia, urologia, ginecologia**), biologiche (**biologia, biotecnologie, embriologia**) e

**psicologiche** coinvolte in questo settore.

✓ Al termine del Master **le conoscenze acquisite permetteranno di svolgere attività clinica,**

**assistenziale e di ricerca in strutture pubbliche e private di Medicina della Riproduzione,**

**Andrologia ed Endocrinologia**, incluse le strutture che si occupano di Medicina della Sessualità.

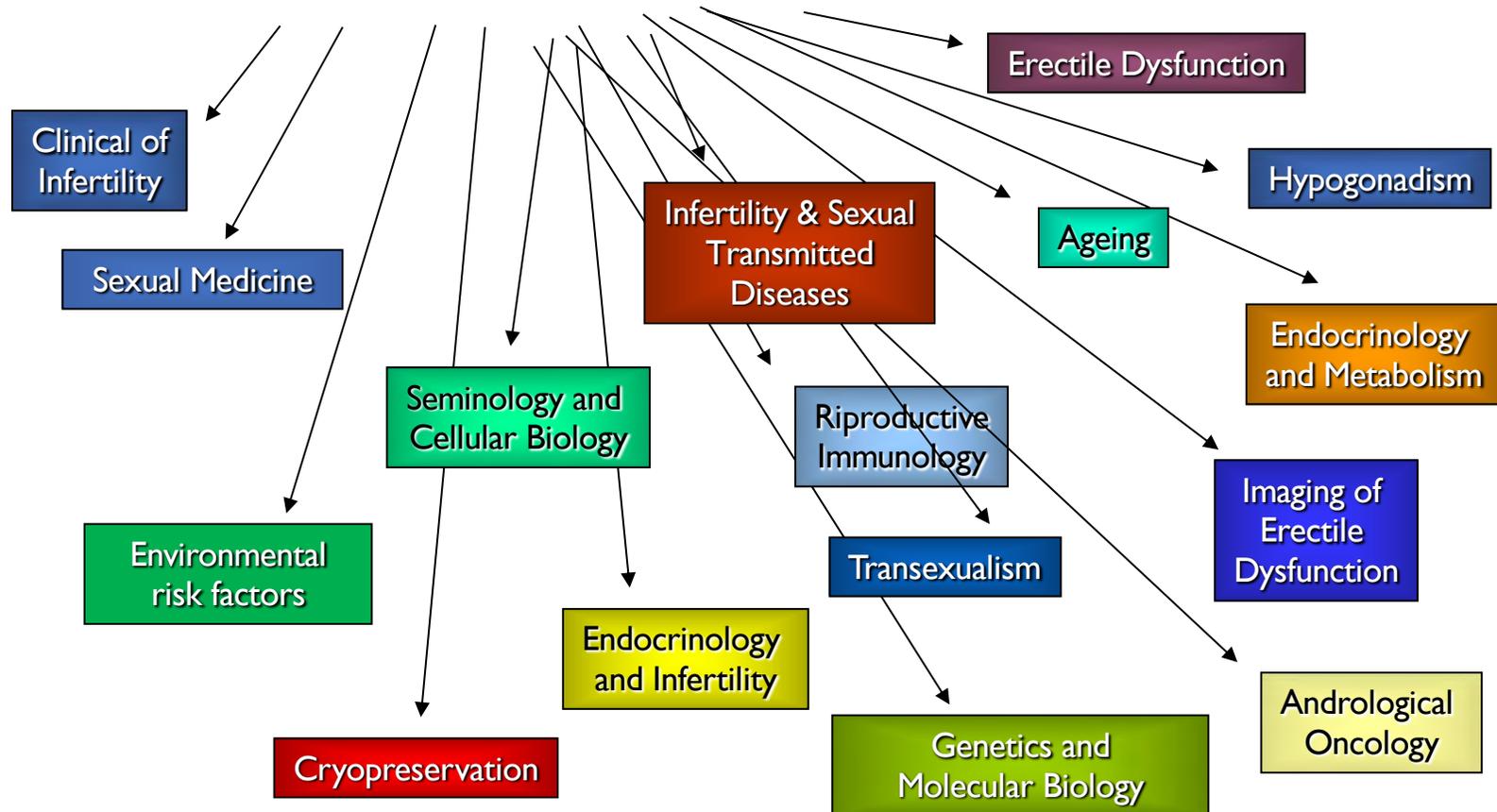
✓ Sia le competenze mediche, sia quelle biologiche, sia quelle psicologiche potranno inoltre trovare

applicazione nei **centri di riproduzione assistita** per le competenze andrologiche generali, tecniche di

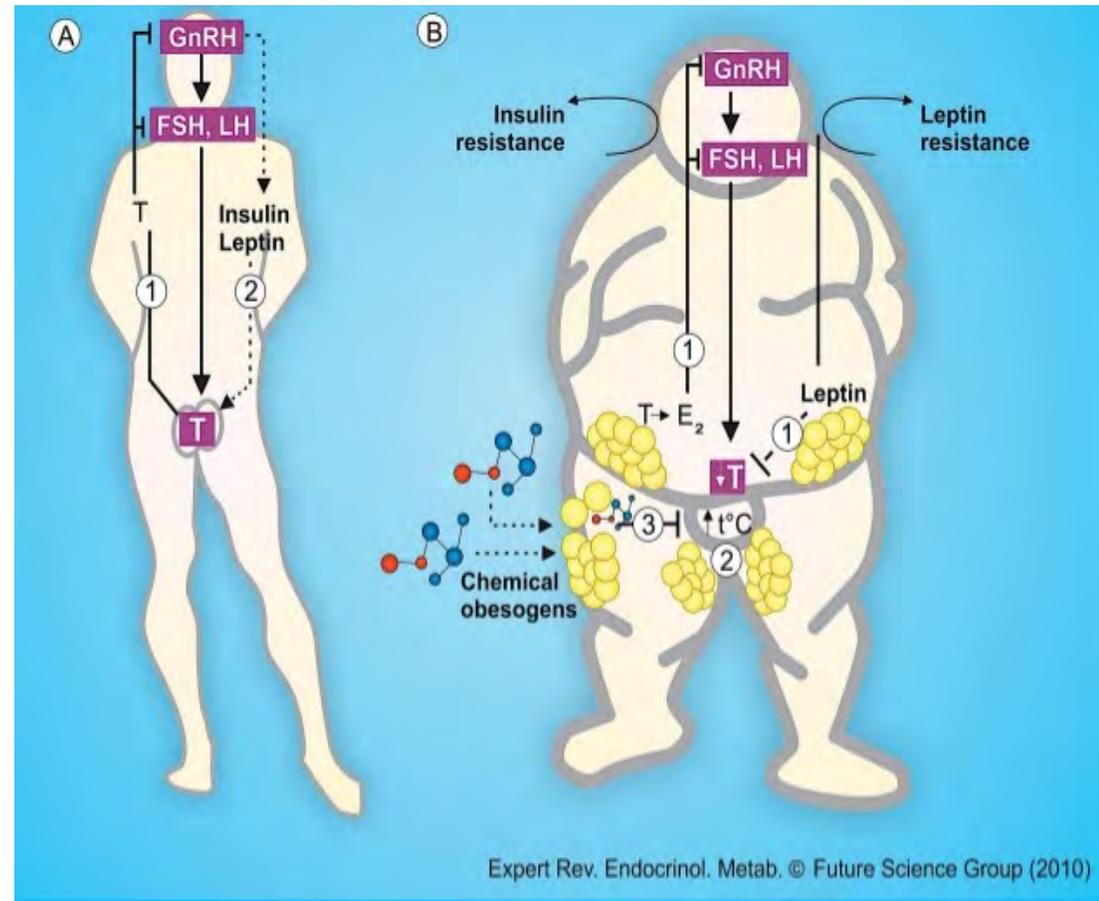
fecondazione in vitro e di assistenza ai pazienti.

## ENDOCRINOLOGIA ANDROLOGICA OGGI

Prevention

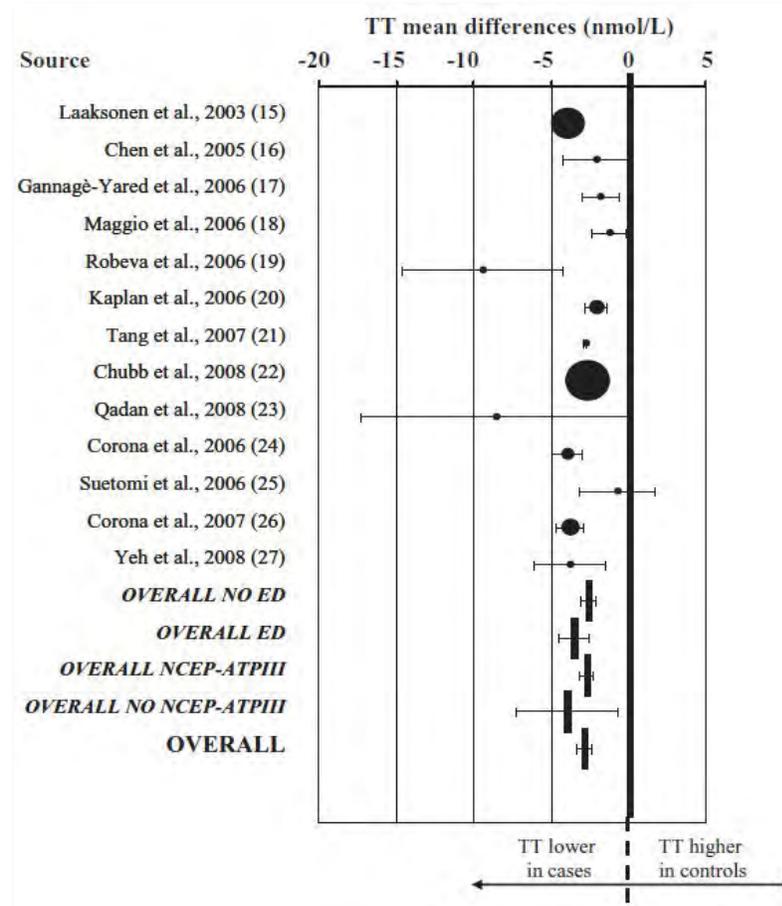


## Complicanze andrologiche, endocrine e sistemiche

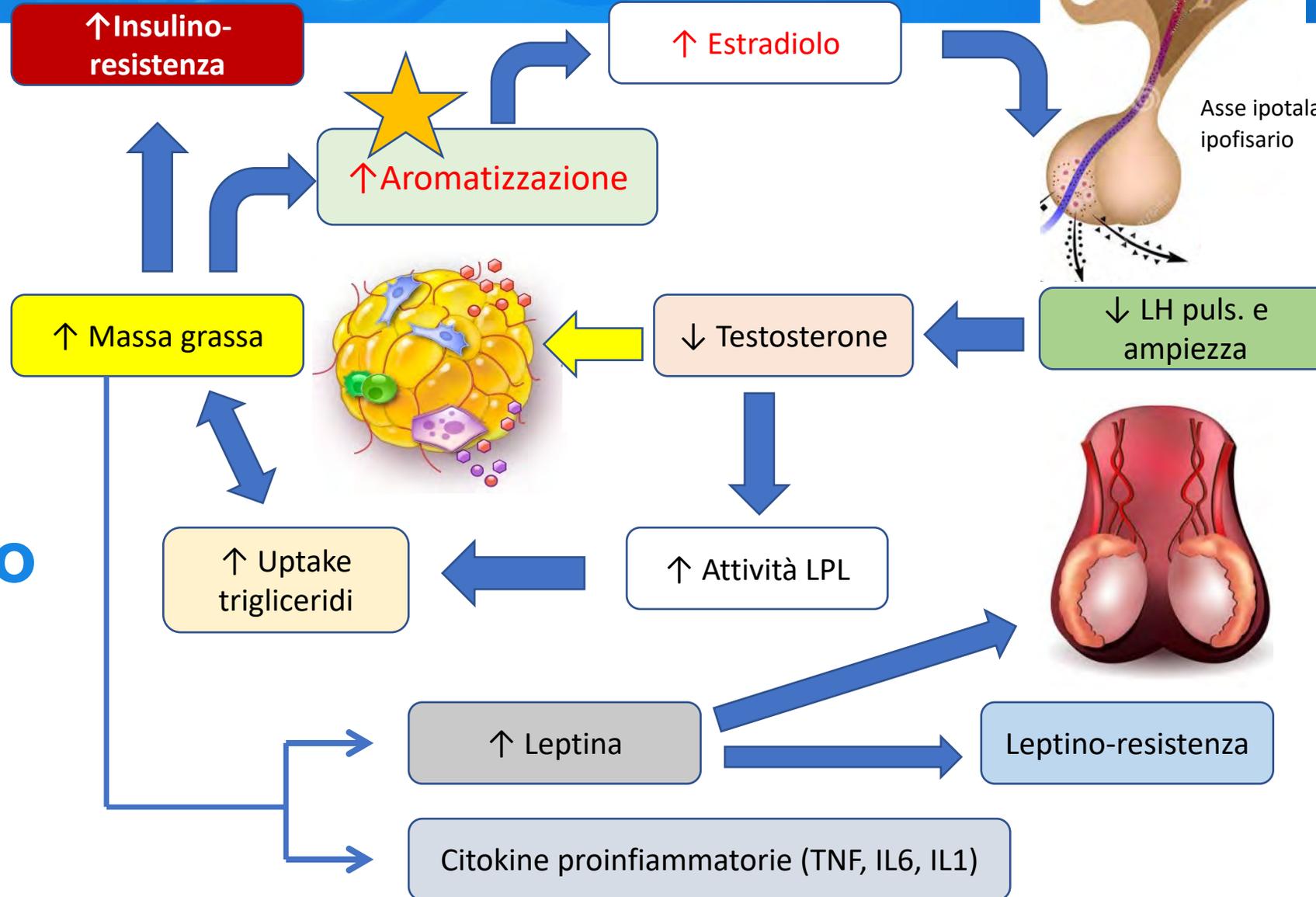


# Sindrome metabolica e Testosterone

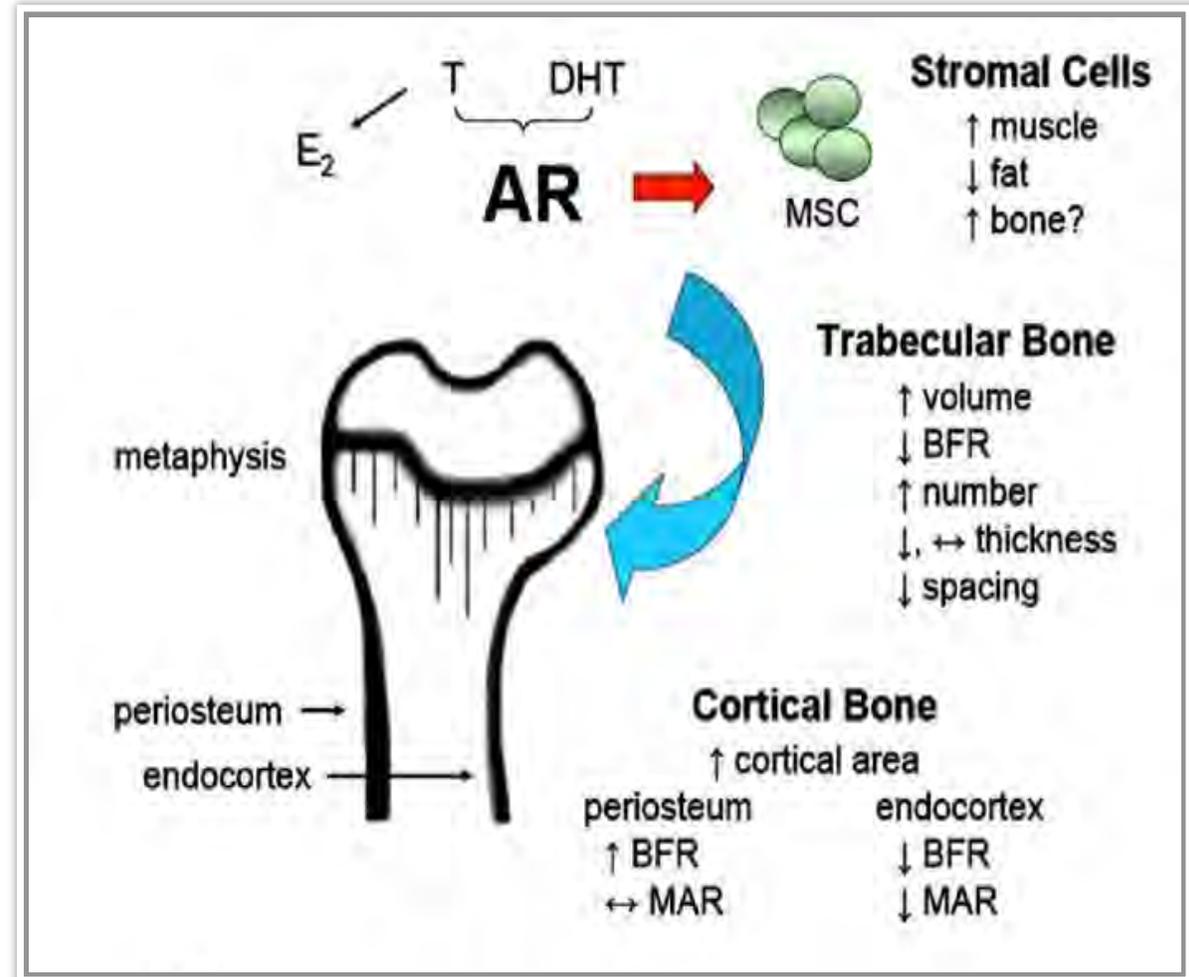
MetS patients have significantly lower T plasma levels



## Ipogonadismo e obesità, un circolo vizioso



## Testosterone AR – bone INSL3-RXFP2 (LGR8)



L'80% del fabbisogno di vitamina D è garantito dall'irradiazione solare UVB (290-315 nm)

Sintesi cutanea (80% del fabbisogno)



7-deidrocolesterolo

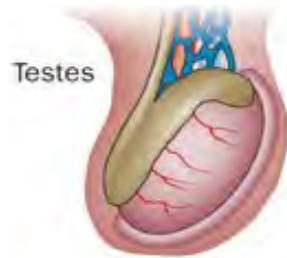
Previtamina D3

Cute

Vitamina D3 (coleciferolo)

Vitamina D2 (calciferolo)

Alimentazione (20% del fabbisogno)



50%



Fegato

Vitamina D-25 idrossilasi

50%

25(OH)D (calcifediolo)  
principale forma circolante

Rene + Sistemico

Rene  
D-1- $\alpha$ -idrossilasi

Scheletro

1,25(OH)D (calcitriolo)  
Metabolita attivo

Intestino

Mineralizzazione ossea

Assorbimento di calcio

EARS



UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

EARSS

# Diventare Genitori Oggi

## Rapporto Fertilità/Infertilità in Italia





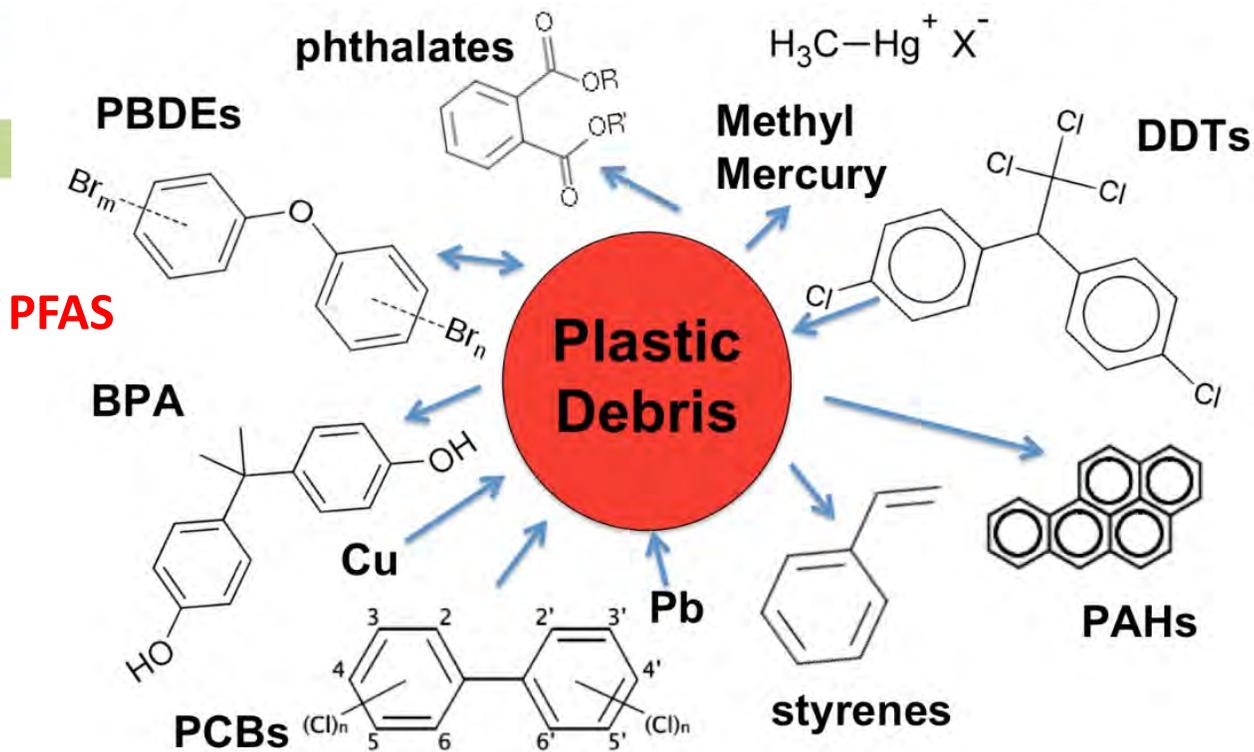
UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

EARSS

# Environmental Pollution



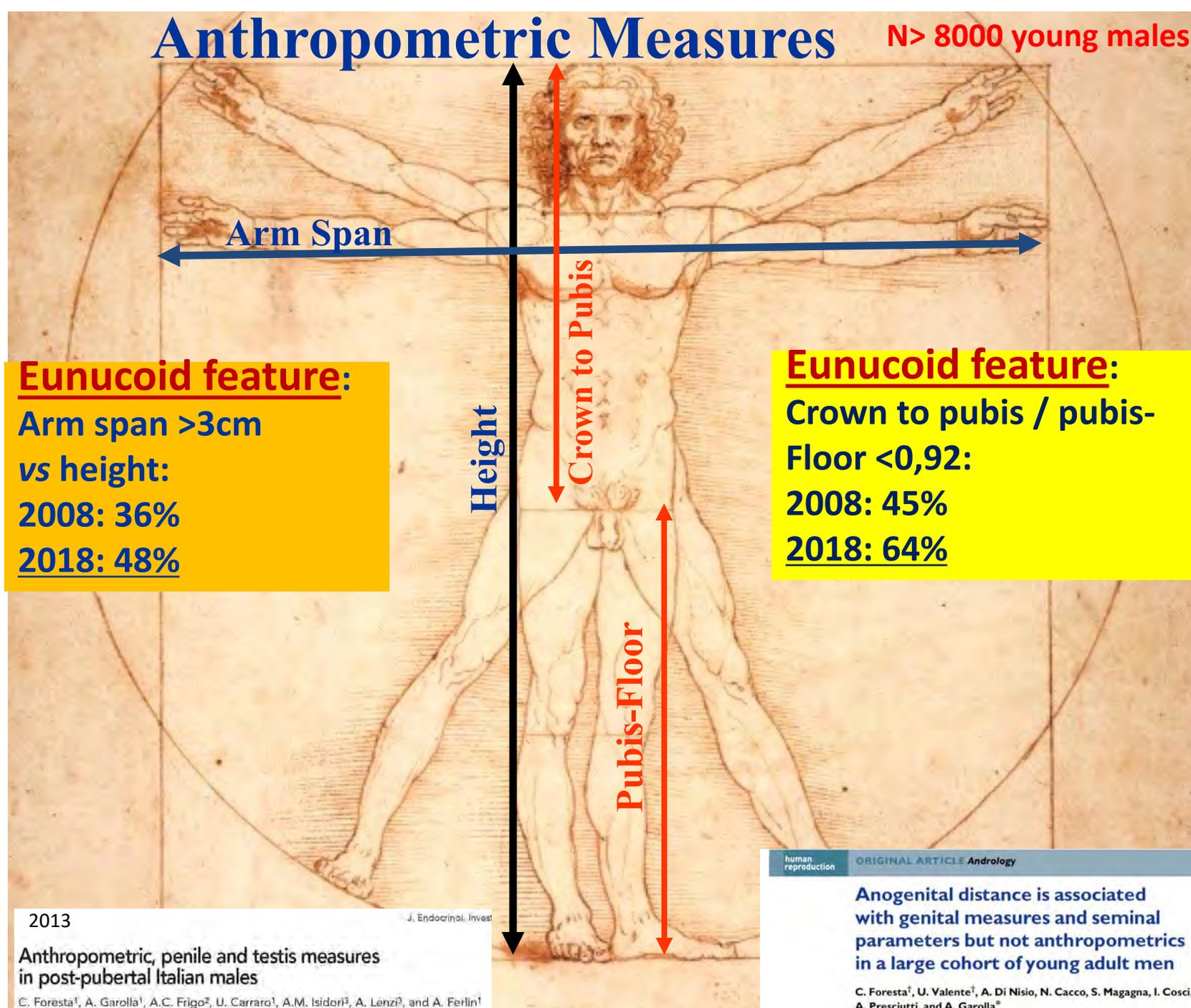
## Interferenti Endocrini



# Anthropometric Measures

N > 8000 young males

EARS



**Eunuroid feature:**  
Arm span >3cm  
vs height:  
2008: 36%  
2018: 48%

**Eunuroid feature:**  
Crown to pubis / pubis-Floor <0,92:  
2008: 45%  
2018: 64%

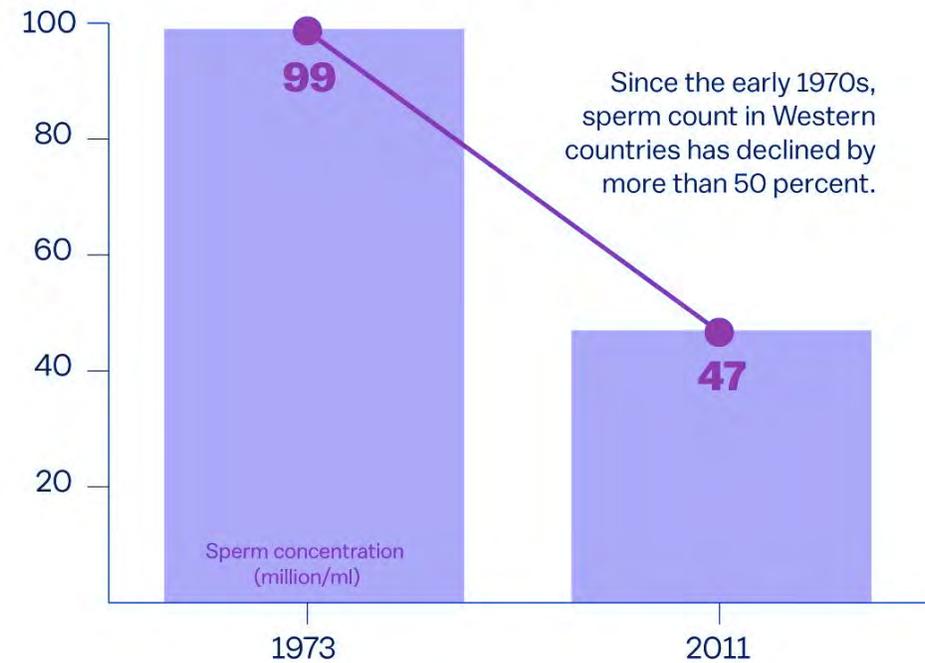
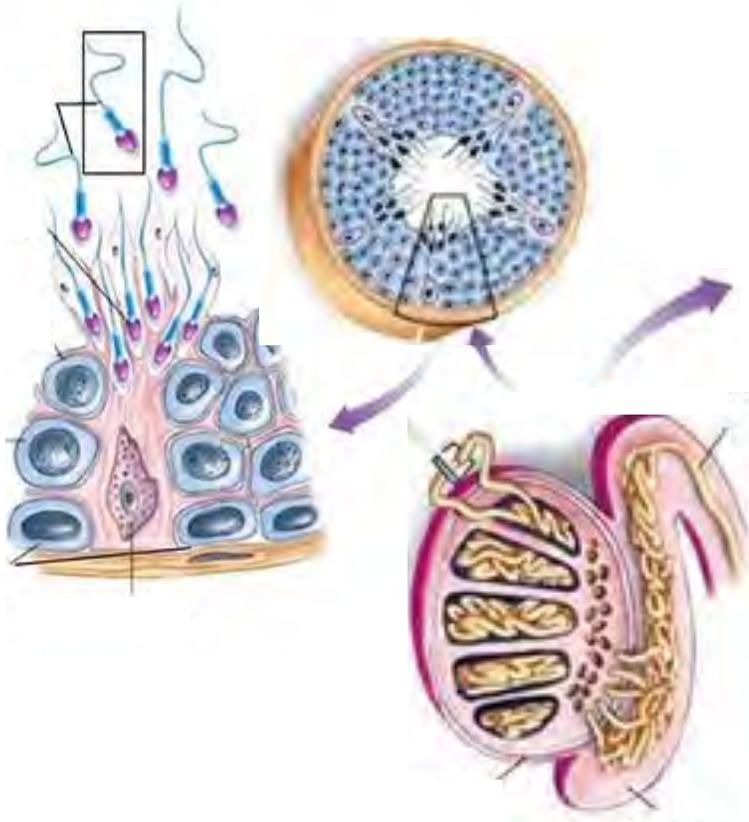
2013 J. Endocrinol. Invest.  
Anthropometric, penile and testis measures in post-pubertal Italian males  
C. Foresta<sup>1</sup>, A. Garolla<sup>1</sup>, A.C. Frigo<sup>2</sup>, U. Carraro<sup>1</sup>, A.M. Isidori<sup>3</sup>, A. Lenzi<sup>3</sup>, and A. Ferlin<sup>1</sup>

human reproduction ORIGINAL ARTICLE *Andrology*  
Anogenital distance is associated with genital measures and seminal parameters but not anthropometrics in a large cohort of young adult men  
C. Foresta<sup>†</sup>, U. Valente<sup>†</sup>, A. Di Nisio, N. Cacco, S. Magagna, I. Cosci, A. Presciutti, and A. Garolla<sup>\*</sup>

# The complex function of testicular endocrinology



**Average sperm count has dropped. But it's still in the normal range.**



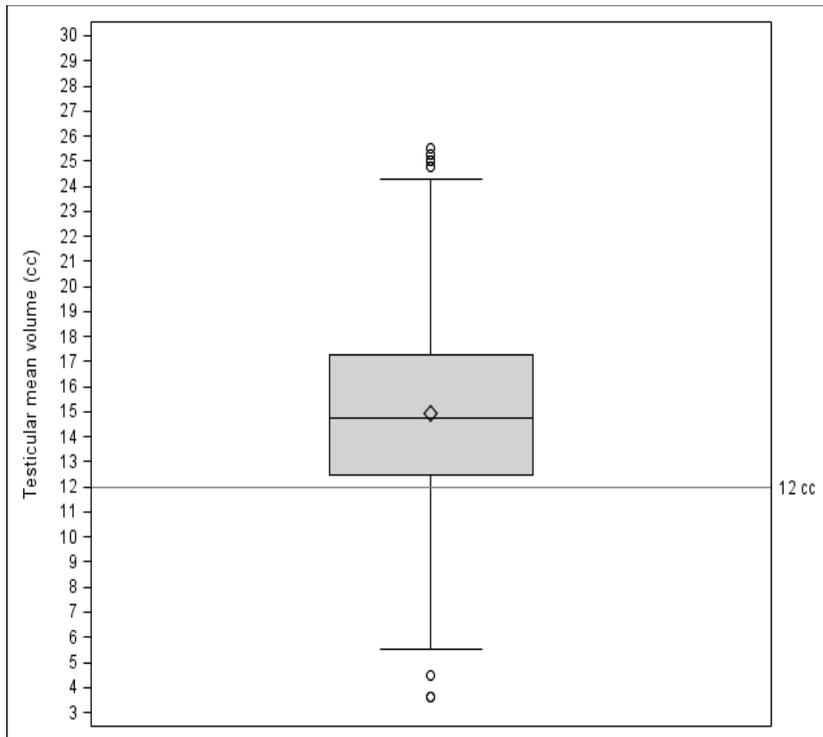
Source: Human Reproduction Update, 2017

**EARS**

# Testicular volume

EARS

YEAR	2008	2018
Testicular volume (mL)	(%)	(%)
> 12 (normal)	76.8%	75.4%
<u>≤ 12 (pathological)</u>	<u>23.2%</u>	<u>24.6%</u>

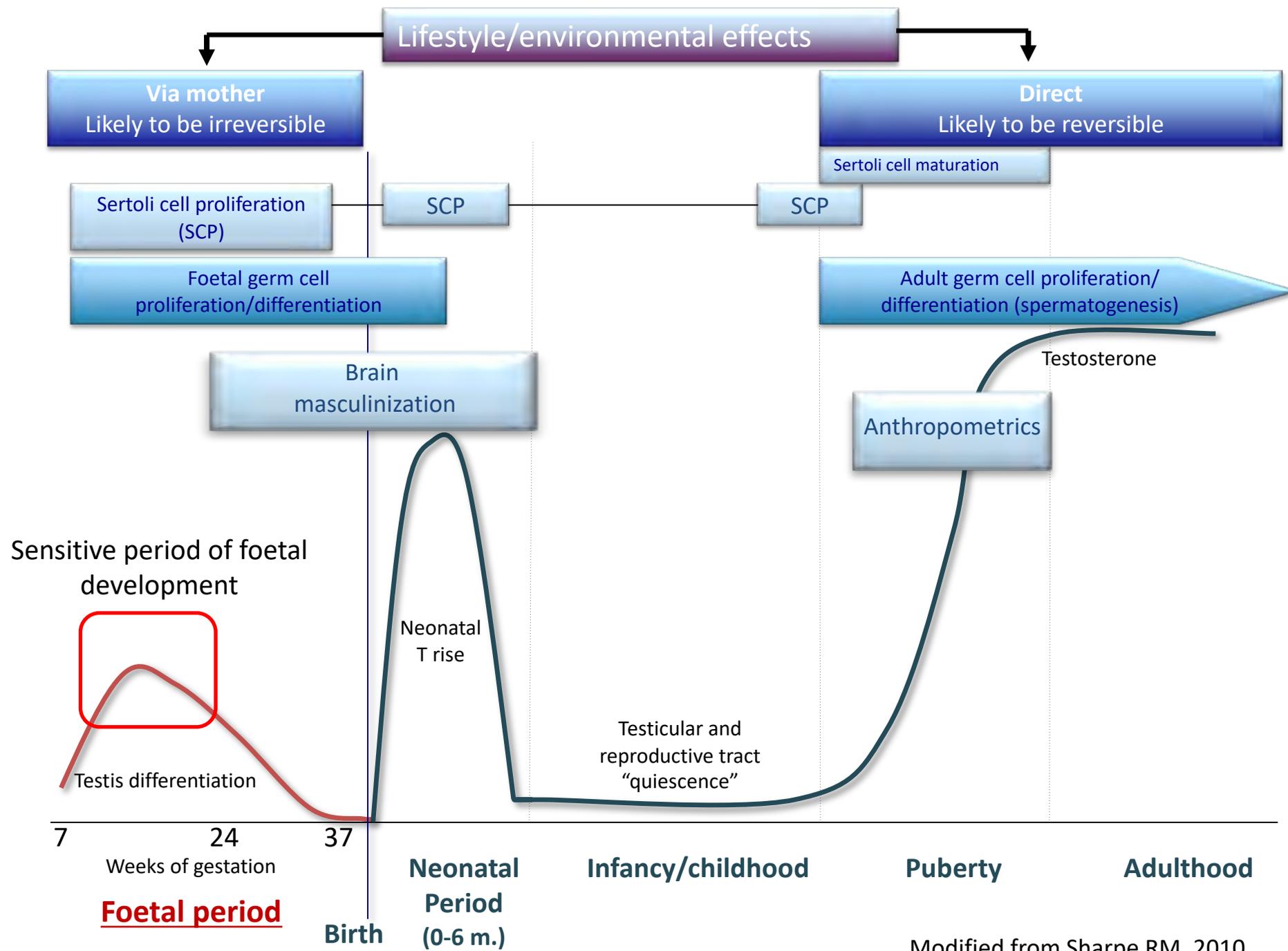


# Lunghezza pene negli anni



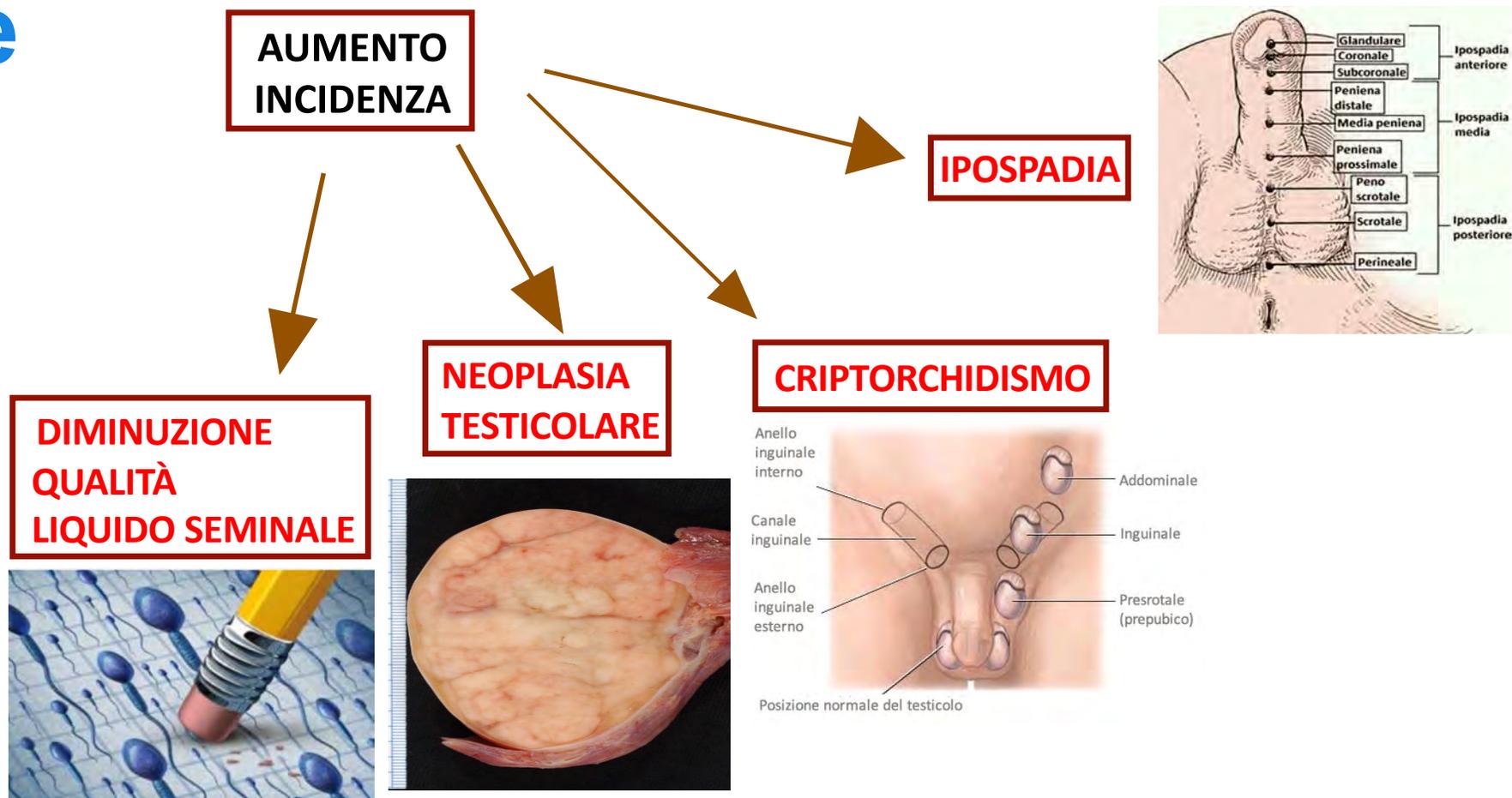
EARS

<b>Autori</b>	<b>Anni</b>	<b>Lungh. Pene (cm)</b>	<b>Circonf. Pene (cm)</b>
<b>Kinsey</b>	1948	9.7	10.6
<b>Ponchiatti</b>	2001	9.0	10.0
<b>Prog. Androl.</b>	2006-2009	8.9	9.4
	2018	8.9	9.4

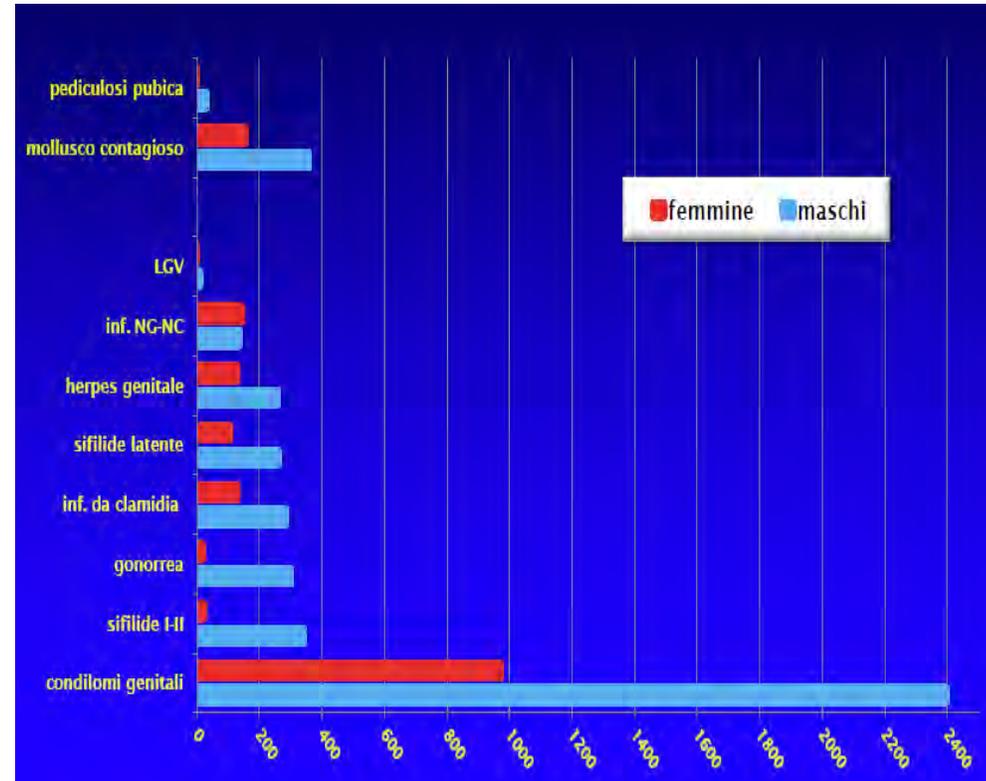


Modified from Sharpe RM, 2010

## Evidenze di ridotta salute riproduttiva maschile



## Malattie Sessualmente Trasmissibili



# HPV

Hartwig et al. *Infectious Agents and Cancer* (2017) 12:19  
DOI 10.1186/s13027-017-0129-6

Infectious Agents and Cancer

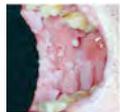
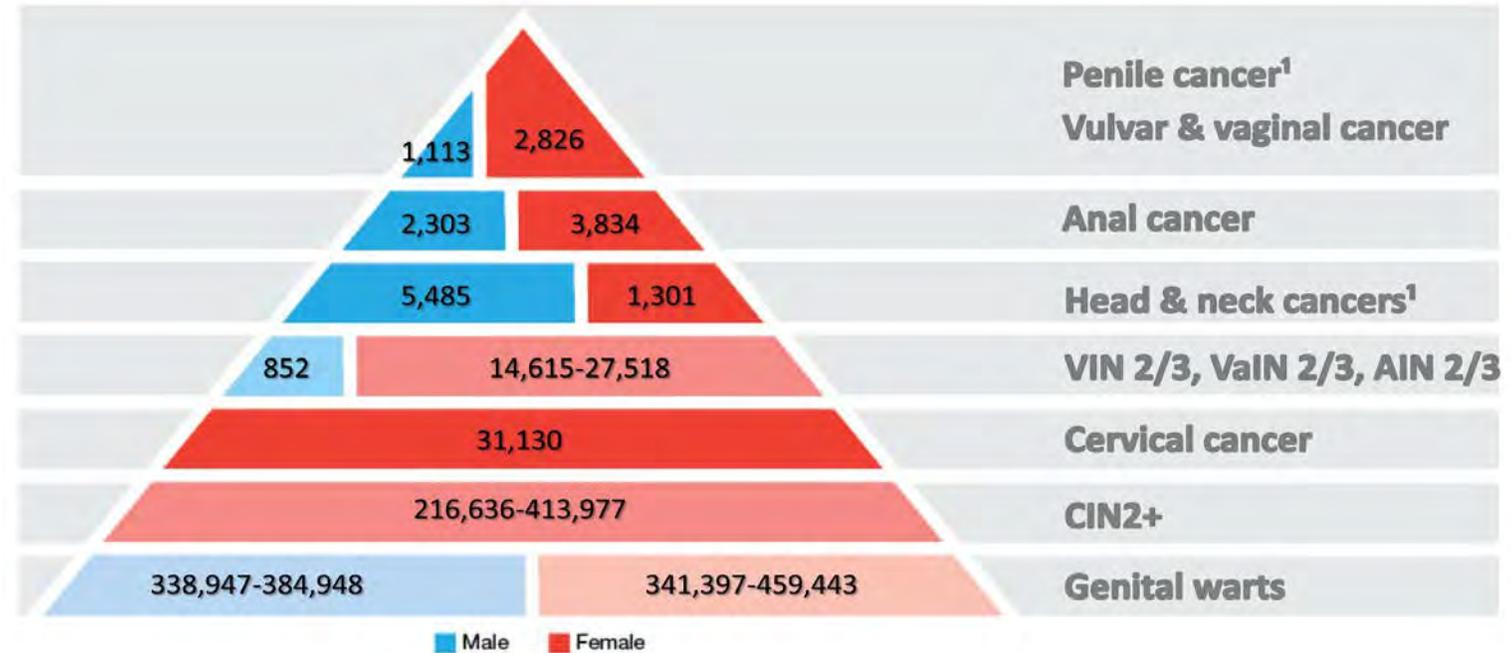
RESEARCH ARTICLE

Open Access

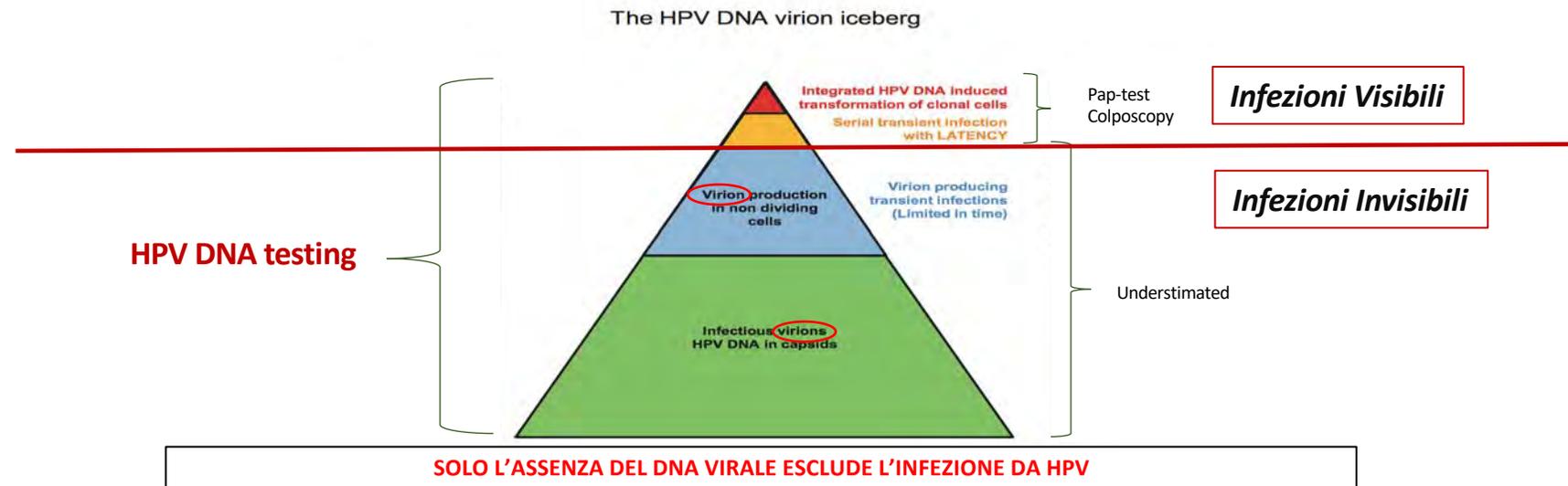


## Estimation of the overall burden of cancers, precancerous lesions, and genital warts attributable to 9-valent HPV vaccine types in women and men in Europe

Susanne Hartwig<sup>1\*</sup>, Jean Lacaü St Guily<sup>2</sup>, Géraldine Dominiak-Felden<sup>1</sup>, Laia Alemany<sup>3</sup> and Silvia de Sanjosé<sup>3,4</sup>



# The HPV DNA Virion Iceberg



MODIFICATO DA: Depuydt et al., Facts Views Vis Obgyn  
2016

## HPV Diagnosi e Terapia



**Colposcopio**



**Topic treatments**



**Surgery**

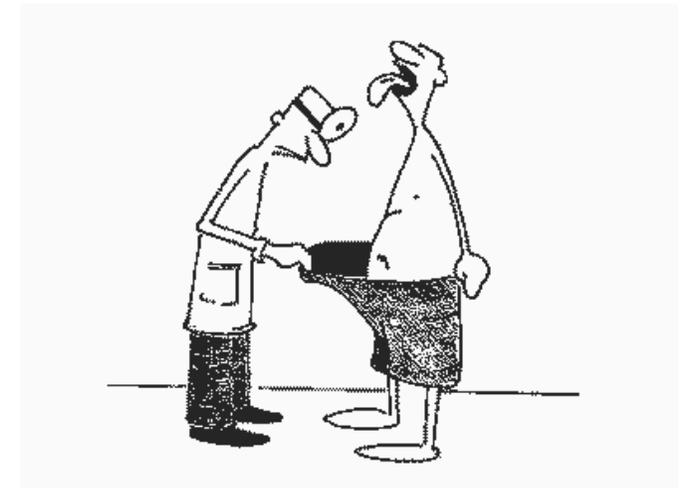


**Laser**



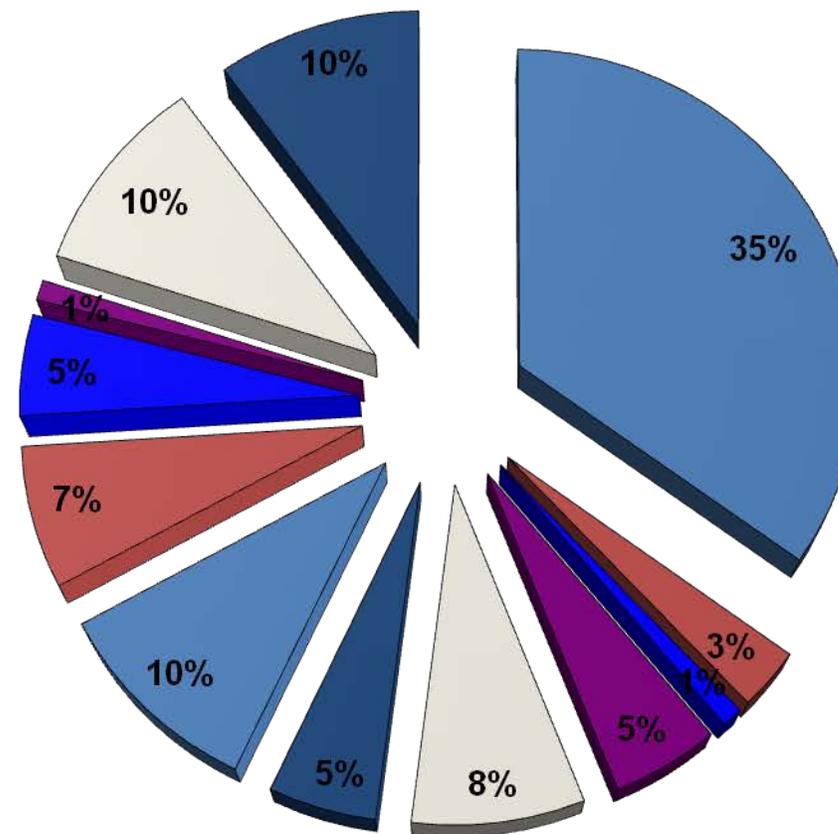
# Fattori di rischio infertilità maschile

- **Familiarità per infertilità**
- **Criptorchidismo**
- **Ipotrofia testicolare**
- **Tumore del testicolo**
- **Fattori genetici noti**
- **Varicocele**
- **Traumi testicolari**
- **Infezioni del tratto riproduttivo**
- **Torsione testicolare**
- **Fattori iatrogeni**
- **Malattie sistemiche e/o endocrine**
- **Uso di steroidi anabolizzanti**
- **Disordini della pubertà**
- **Infertilità con precedenti partner**
- **Fattori ambientali/occupazionali**
- **Stili di vita**
- **Aging**
- **Obesità**
- **Poliabortività**
- **Microlitiasi**

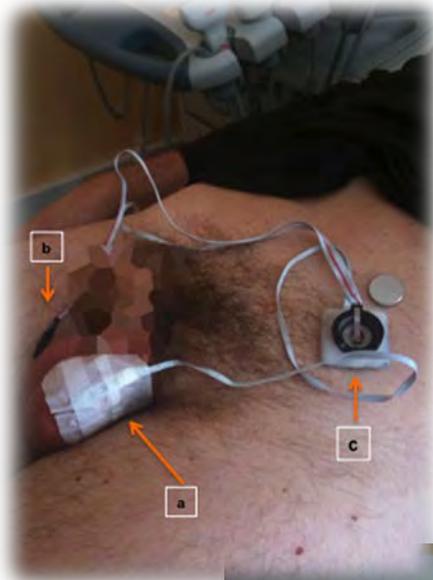


## Cause di infertilità maschile nei soggetti candidati a tecniche di PMA di II e III livello

- Testicolopatia primaria (TP) Idiopatica 35%
- TP post traumatica 3%
- TP post orchitica 1%
- TP iatrogena 5%
- Varicocele 8%
- Criptorchidismo 5%
- Causa genetica 10%
- Causa ostruttiva 7%
- Causa endocrina 5%
- Causa immunologica 1%
- Fattori multipli 10%
- Altro 10%

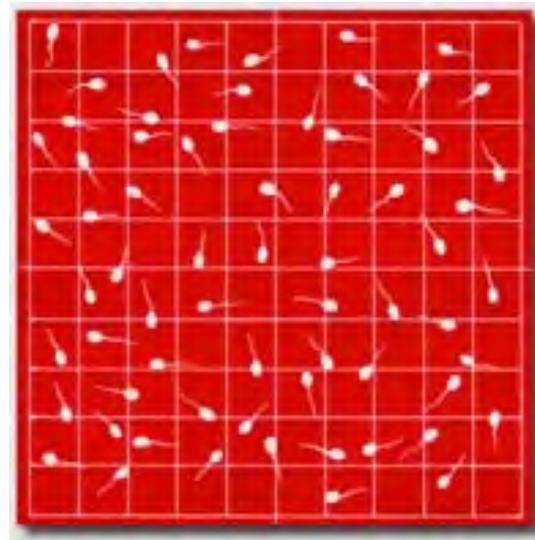


Frequenze attese

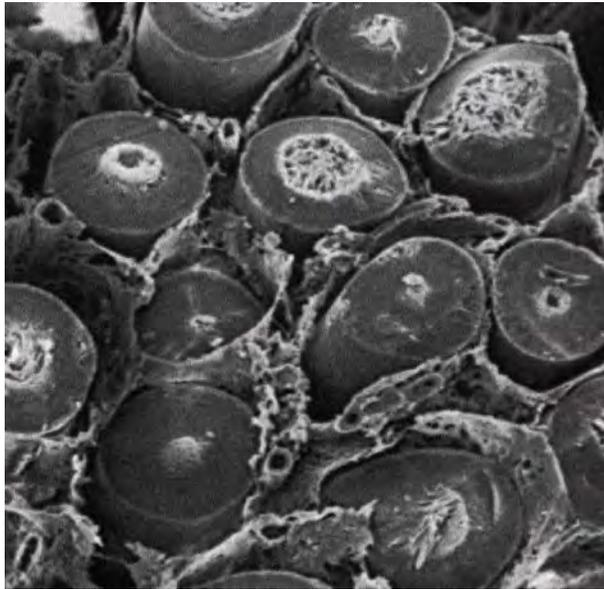


## Twenty-four-hour monitoring of scrotal temperature in obese men and men with a varicocele as a mirror of spermatogenic function

**Andrea Garolla, Mario Torino, Paride Miola, Nicola Caretta, Damiano Pizzol, Massimo Menegazzo, Alessandro Bertoldo, and Carlo Foresta\***

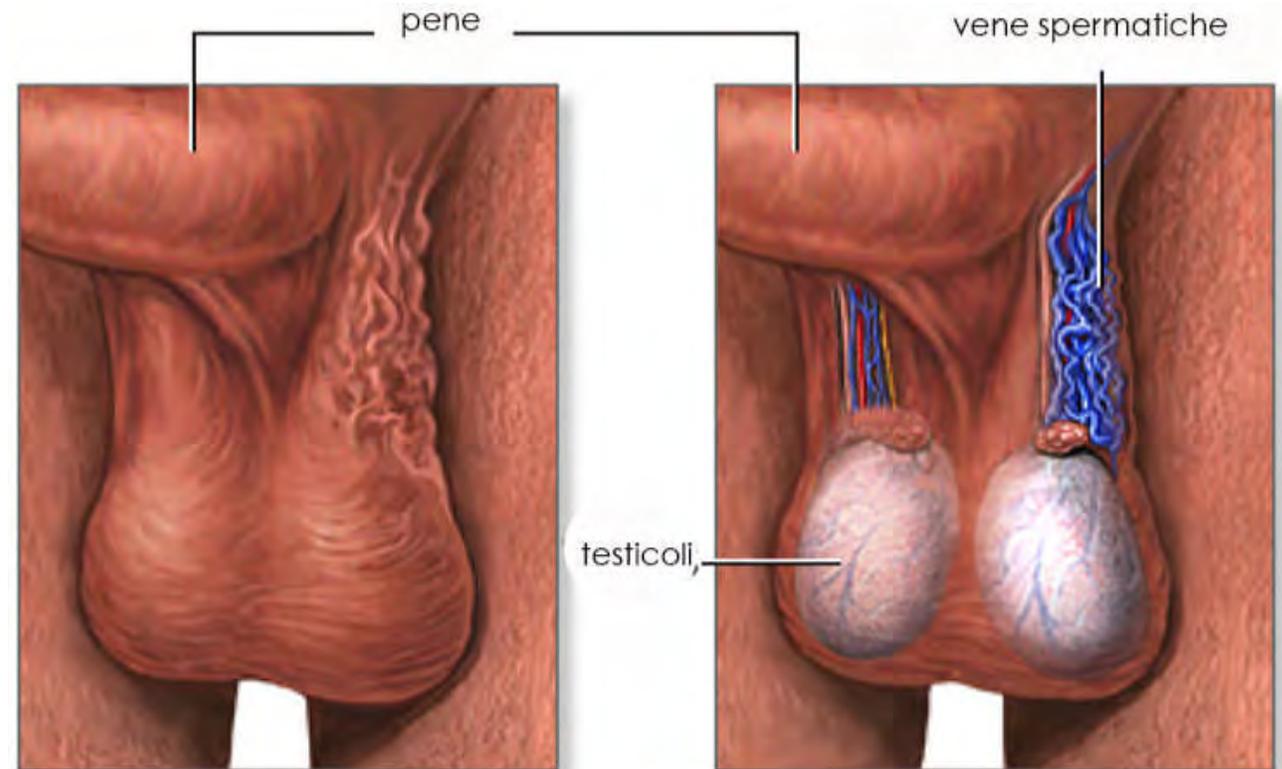


## Varicocele e Infertilità



La dilatazione delle vene del testicolo induce un danno per:

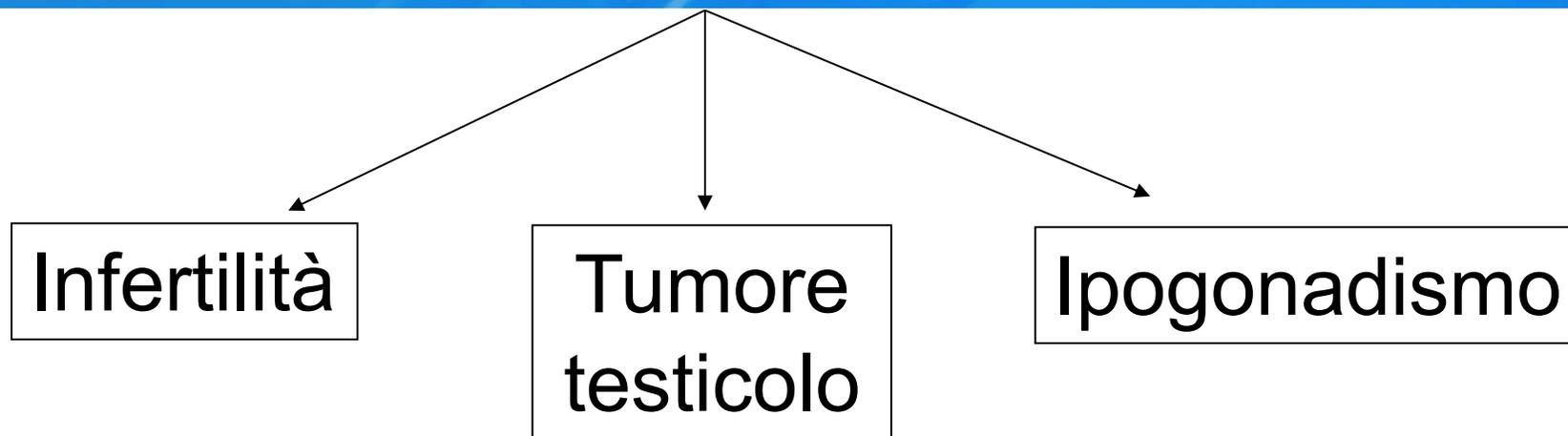
- Aumento della temperatura
- Stasi venosa ed edema



il varicocele si presenta come un groviglio di vene palpabili

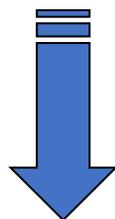


# Criptorchidismo



Popolazione italiana 18-40 aa: 9.2 milioni

Prevalenza criptorchidismo: 3.5%



320.000 ex-criptorchidi

## TUMORE DEL TESTICOLO



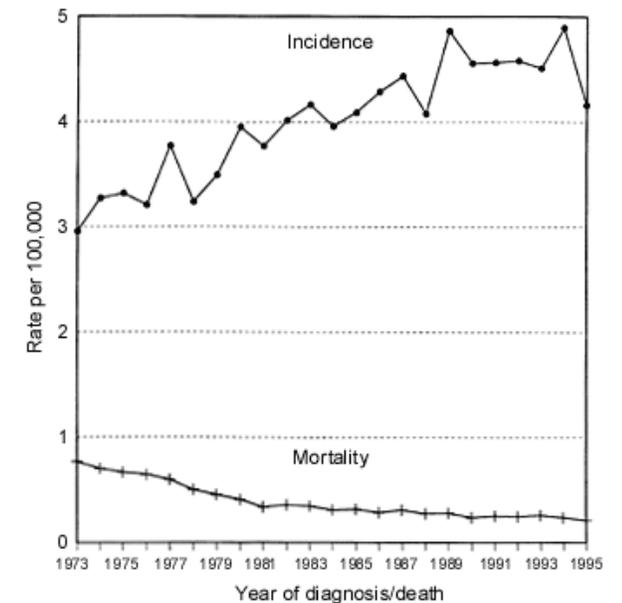
USA 8000 casi/anno

UK 1500 casi/anno

Italia 1500 casi/anno

Età insorgenza: 15-40 anni

Negli ultimi 20 anni la frequenza di questa patologia sembra essere triplicata



## Genetica dell'Infertilità

	Azoo (n: 825)	Severe oligo (n: 750)
Karyotype	80 (9.7%)	57 (7.6%)
Y Microdel	68 (8.2%)	61 (8.1%)
CFTR	31 (3.8%)	11 (1.4%)
AR	9 (1.1%)	9 (1.2%)
<b>Tot.</b>	<b>188 (22.8%)</b>	<b>138 (18.4%)</b>

# Sindrome di Klinefelter



6 e 7 ottobre 2023

## King 3.0. Dal concepimento all'età adulta: il valore della presa in carico multidisciplinare

Centro Congressi Humanitas Via Alessandro Manzoni 113 Rozzano MI

La Sindrome di Klinefelter (SK) è la più frequente patologia cromosomica (incidenza 1 nato su 650) ed è caratterizzata nella maggior parte dei casi da cariotipo 47XXY condizionante testicoli di dimensioni ridotte, ipogonadismo ipergonadotropo, infertilità e numerose complicanze sistemiche quali la sindrome metabolica, l'osteoporosi, le malattie cardiovascolari e le disfunzioni sessuali. Fino ad epoca recente la SK era considerata malattia rara per le difficoltà diagnostiche: in considerazione dell'ampia variabilità del fenotipo spesso veniva scoperta in età adulta durante indagini per infertilità. La diagnosi prenatale mediante studio del DNA fetale ha permesso di svelare la malattia in epoca precoce consentendo la presa in carico fin dall'epoca neonatale e quindi la gestione della KS in termini non solo di cura ma anche di prevenzione delle complicanze. La gestione prevede pertanto una équipe multidisciplinare che consideri a 360 gradi tutti gli aspetti della sindrome. L'evento riunisce i professionisti di tutte le branche coinvolte creando un percorso che parte dal concepimento fino all'età adulta ed è rivolto ad endocrinologi, urologi, andrologi, ginecologi, pediatri, neonatologi, genetisti, psicologi, psichiatri, neuropsichiatri infantili, internisti, biologi, logopedisti e alle associazioni pazienti Klinefelter.



*Klinefelter Italian Group – SIAMS – Coordinatore Prof. Andrea Garolla*

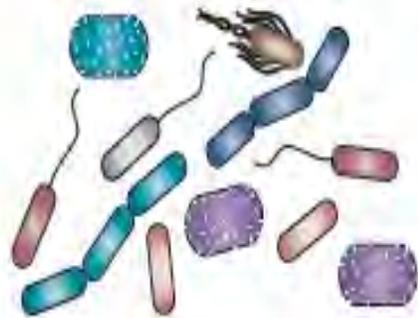


# Infezioni delle Vie Seminali e Fertilità

<i>Diagnosis</i>	<i>%</i>
➤ Idiopathic infertility	28.4
➤ Varicocele	18.1
➤ Hypothalamic/pituitary disorders	5.9
➤ <b>Seminal tract infections</b>	<b>11.6</b>
➤ Maldescended testes	7.6
➤ Erectile dysfunction	2.8
➤ Metabolic disorders	8.2
➤ Testicular cancer	1.4
➤ Others	16.0

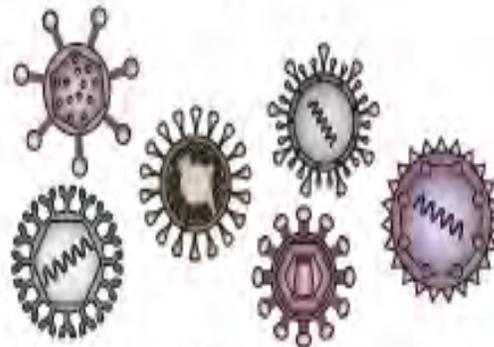
## Infezioni e Infertilità

Major sexually transmitted disease pathogens detected in semen



Bacteria

- *Chlamydia trachomatis*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Mycoplasma* spp.
- *Ureaplasma* spp.
- *Treponema pallidum*



Viruses

- Human papillomavirus
- HIV-1
- Herpes simplex virus
- Hepatitis B virus
- Hepatitis C virus
- Human cytomegalovirus



Protozoa

*Trichomonas vaginalis*

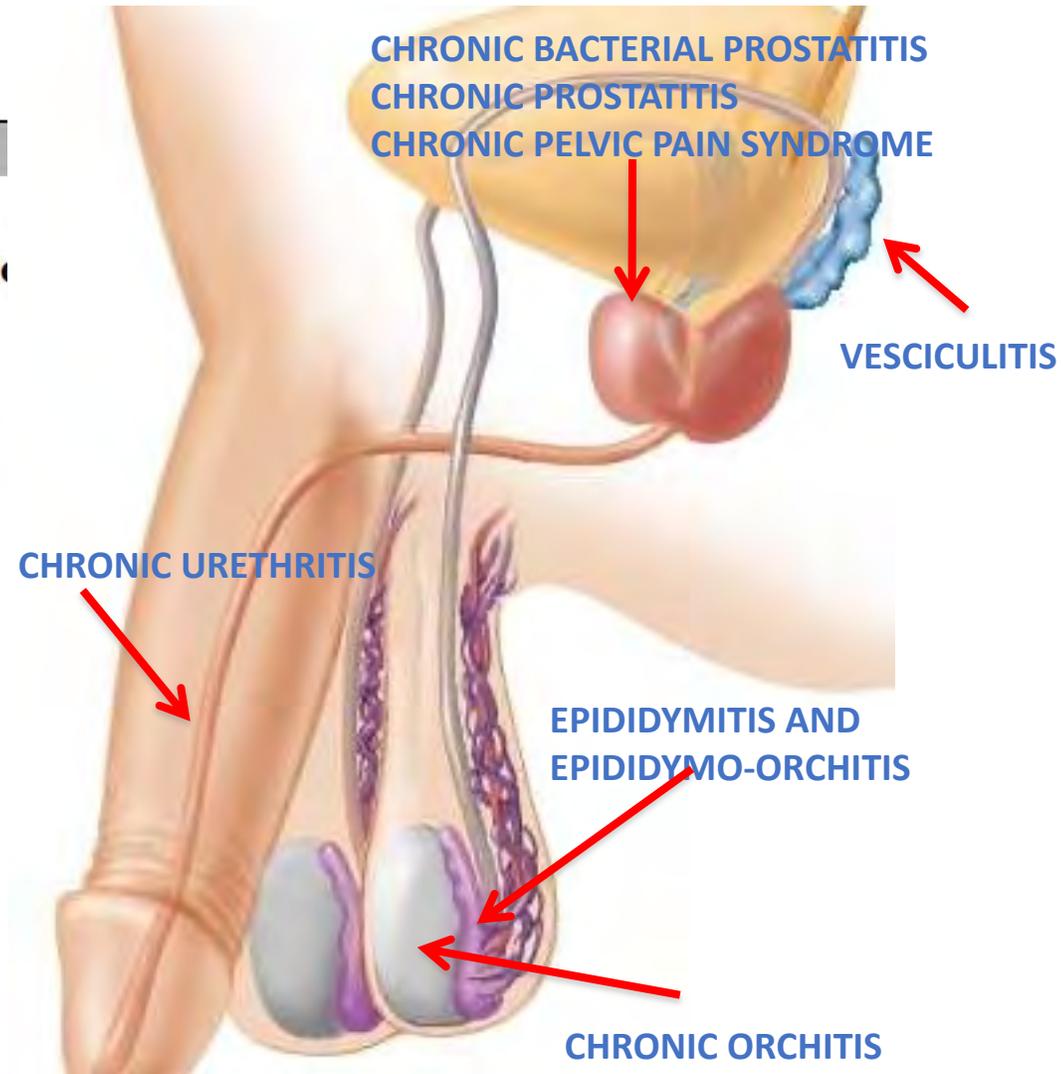
World J Urol (2012) 30:23–30  
DOI 10.1007/s00345-011-0726-8

TOPIC PAPER

NIH criteria

## Influence of urogenital infection on quality and male fertility

A. Rusz · A. Pilatz · F. Wagenlehner · T. Linn ·  
Th. Diemer · H. C. Schuppe · J. Lohmeyer ·  
H. Hossain · W. Weidner



## Spontaneous fertility and in vitro fertilization outcome: new evidence of human papillomavirus sperm infection



Andrea Garolla, M.D.,<sup>a</sup> Bruno Engl, M.D.,<sup>c</sup> Damiano Pizzol, M.D.,<sup>a</sup> Marco Ghezzi, M.D.,<sup>a</sup> Alessandro Bertoldo, B.Sc.,<sup>a</sup> Alberto Bottacin, B.Sc.,<sup>a</sup> Marco Noventa, M.D.,<sup>b</sup> and Carlo Foresta, M.D.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unit of Andrology and Reproductive Medicine, Department of Medicine, and <sup>b</sup> Department of Woman and Child Health, University of Padova, Padova, Italy; and <sup>c</sup> Obstetrics and Gynecology Unit, Brunico, Italy

**Objective:** To evaluate the reproductive outcome of infertile couples undergoing assisted reproduction techniques (ART) with or without human papillomavirus (HPV) semen infection.

**Design:** Cross-sectional clinical study.

**Setting:** Units of andrology, reproductive medicine, and gynecology.

**Patient(s):** A total of 226 infertile couples.

**Intervention(s):** Male partners were evaluated by means of fluorescence in situ hybridization (FISH) for HPV on semen. After a diagnostic period, female partners underwent intrauterine insemination (IUI) or intracytoplasmic sperm injection (ICSI).

**Main Outcome Measure(s):** Seminal parameters and FISH analysis for HPV in sperm head. Spontaneous or assisted pregnancies, live births, and miscarriages were recorded. Statistical analysis included unpaired Student *t* test and chi-square test.

**Result(s):** Fifty-four male partners (23.9%) had HPV semen infection confined to sperm, confined to exfoliated cells, or in both cells. During the diagnostic period, noninfected couples showed spontaneous pregnancies. IUI and ICSI treatments were performed in, respectively, 60 and 98 noninfected and in 21 and 33 infected couples, with 38.4% and 14.2% cumulative pregnancy rates, respectively. The follow-up of pregnancies showed a higher miscarriage rate in infected couples (62.5% vs. 16.7%). Ongoing pregnancies of the latter group were characterized by HPV infection confined to exfoliated cells.

**Conclusion(s):** A reduction in natural and assisted cumulative pregnancy rate and an increase in miscarriage rate are related to the presence of HPV at sperm level. Although the exact mechanism by which sperm infection is able to impair fertility remains unclear, this aspect is worthy of further investigations. If confirmed, these results could change the clinical and diagnostic approach to infertile couples. (Fertil Steril® 2016;105:65-72. ©2016 by American Society for Reproductive Medicine.)

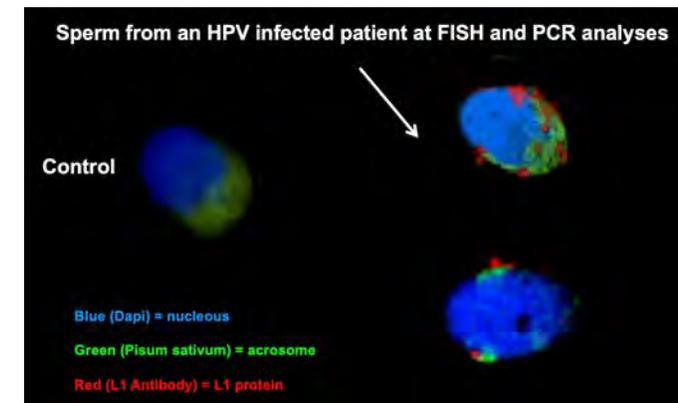
**Key Words:** HPV semen infection, IVF failure, male infertility, miscarriage, spontaneous fertility

**Discuss:** You can discuss this article with its authors and with other ASRM members at <http://fertstertforum.com/garollaa-hpv-sperm-infection/>



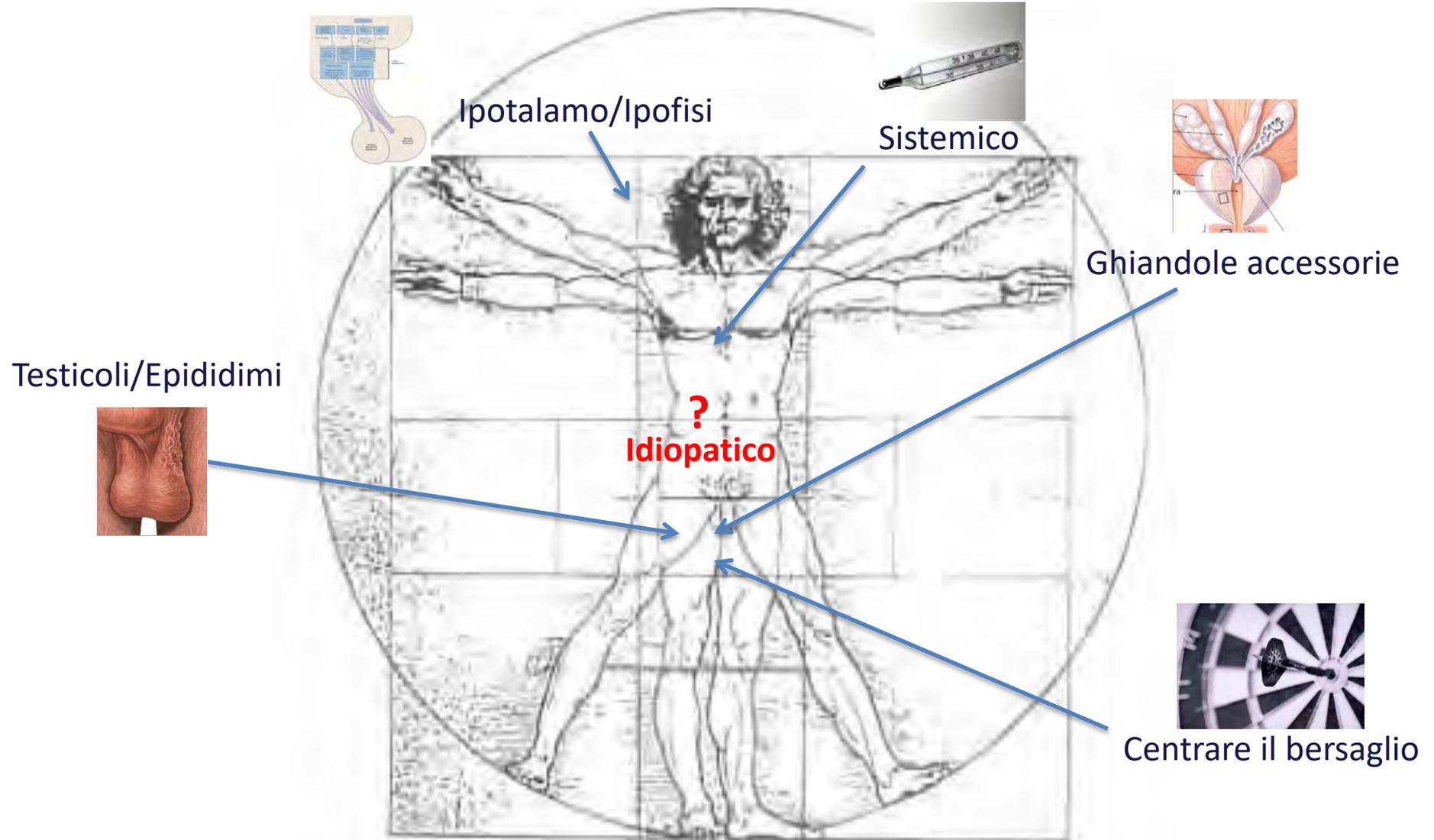
Use your smartphone to scan this QR code and connect to the discussion forum for this article now.\*

\* Download a free QR code scanner by searching for "QR scanner" in your smartphone's app store or app marketplace.





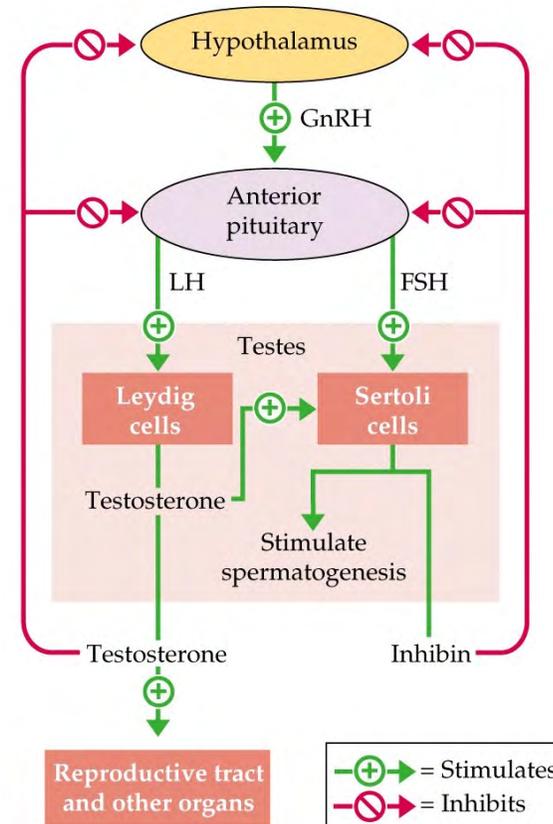
# Dov'è il Problema?



## Controllo ormonale del sistema riproduttivo

Hypothalamic production of **GnRH** and pituitary production of **LH** are inhibited by high levels of circulating **testosterone**.

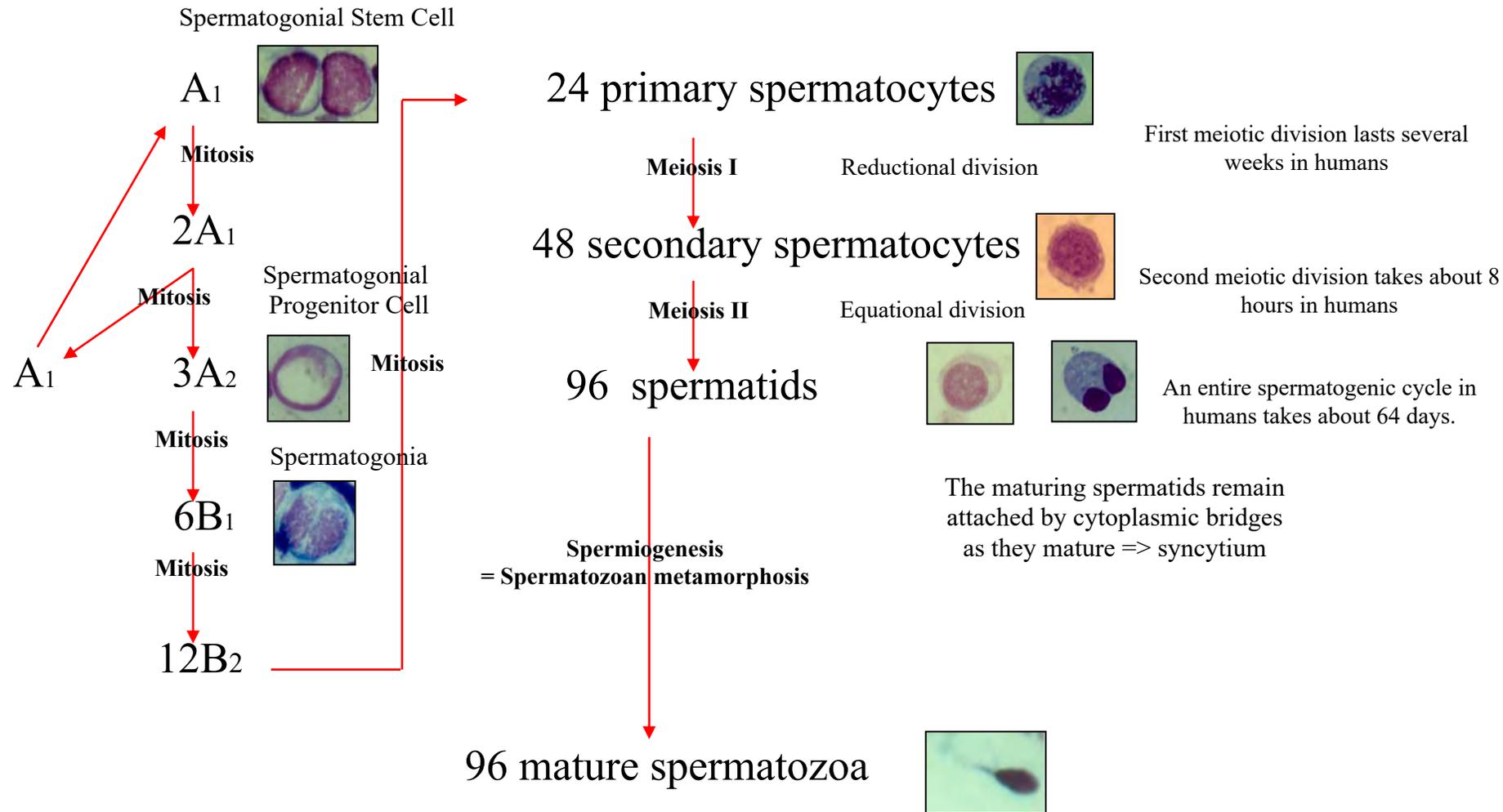
**Inhibin B**, produced by Sertoli cells, inhibits GnRH and **FSH** production



# Spermatogenesis

EARS

The following is an example of how the number of spermatozoa is increased by repetitive mitotic divisions of spermatogonial cells followed by the two meiotic divisions.

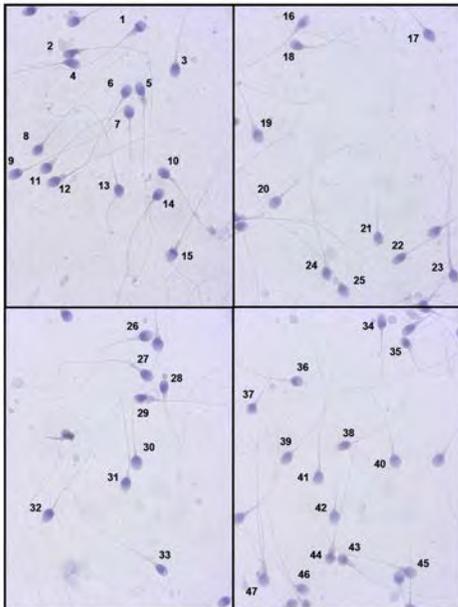


There are actually more than 4 types of spermatogonia, so the actual number of mature spermatozoa originating from the initial division of a type A1 spermatogonium is actually greater than 96.



UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

# EARs



## WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen

Sixth Edition

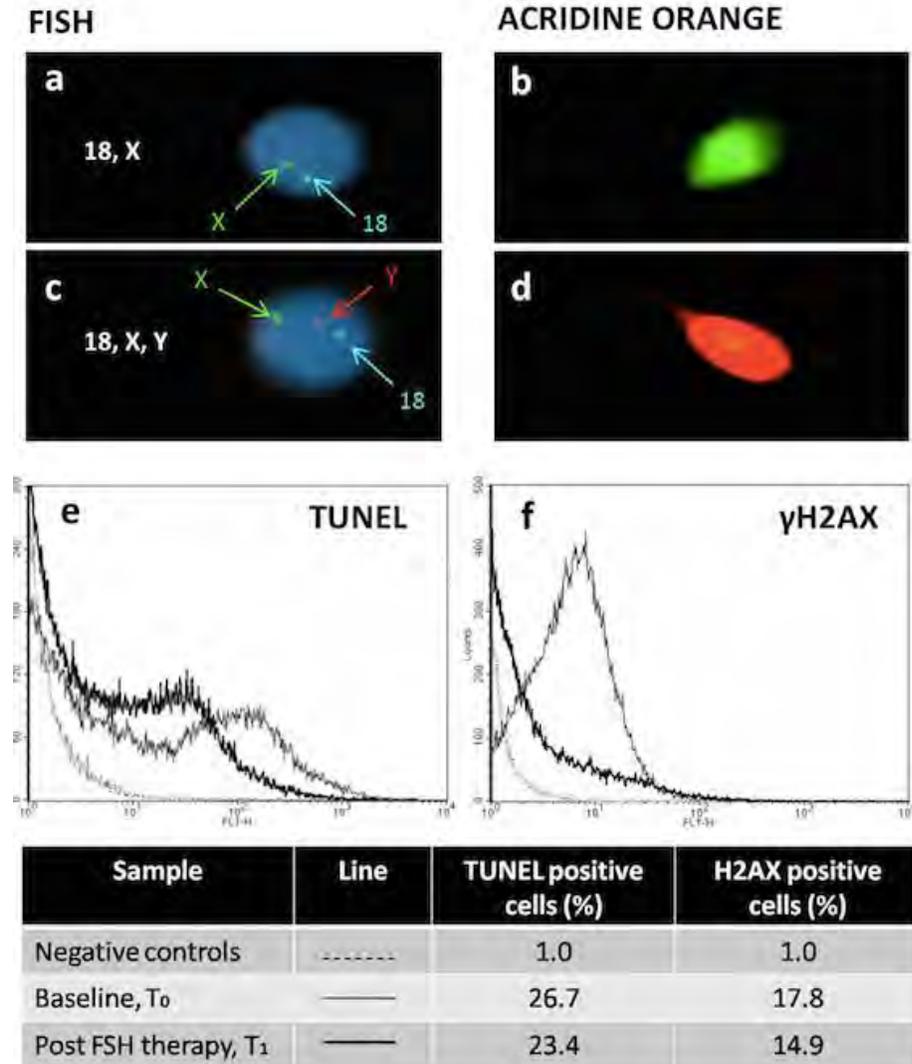
## WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen

Sixth Edition

# 2021



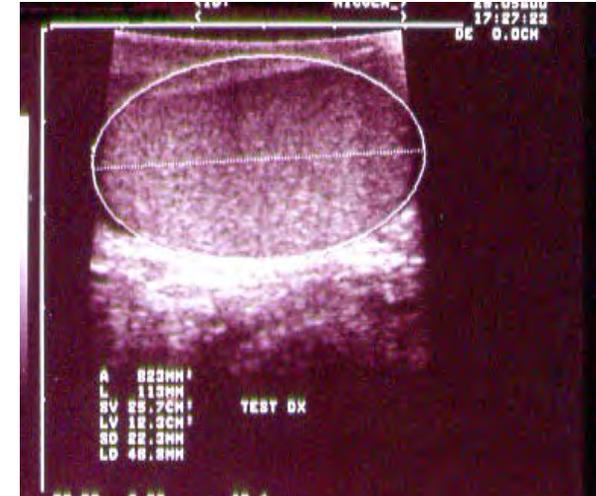
# Indagini seminali di II livello



## Ecografia e Doppler



- Volume testicolare
- Parenchima
- Vascolarizzazione
- Epididimo
- Varicocele

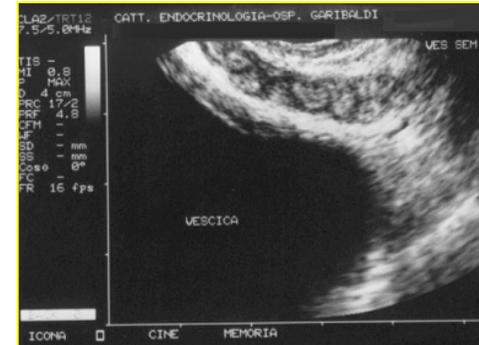


## Le vie seminali

**epididymis**



**seminal vesicles**



**prostate**



Effetti su

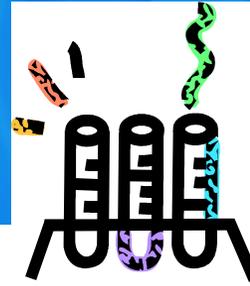
Funzione secretoria delle gh. accessorie, epididimi

Ab anti spermatozoi, linfocine

Alterazione morfologia spermatozoo

Alterazione dei processi di capacitazione

Alterazione della struttura nucleare

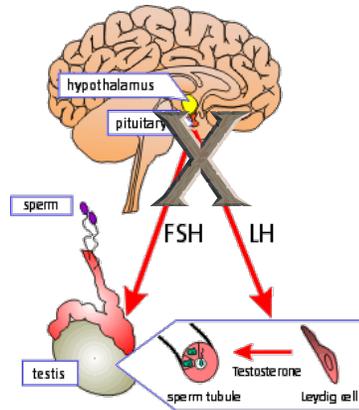


Esame liquido  
seminale

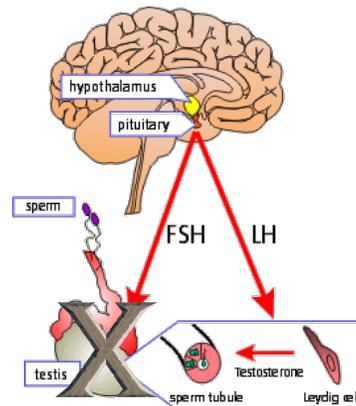
Dosaggi ormonali

Eco/colordoppler

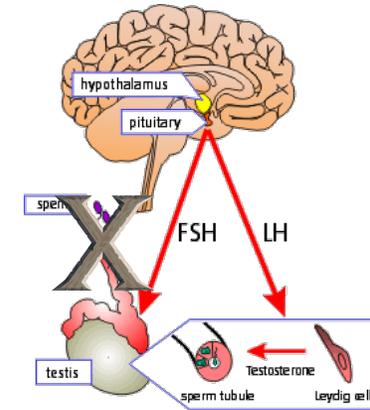
Cause  
pre-testicolari



Cause  
testicolari



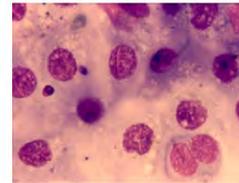
Cause  
post-testicolari



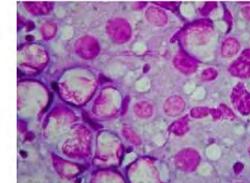
## Agoaspirato testicolare e citologia



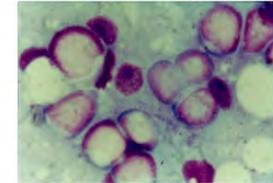
Severa Iposperm.



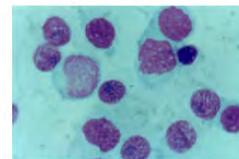
Moderata Iposperm.



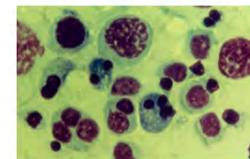
Arresto Mat. (Spq)



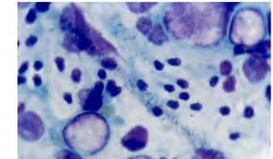
Arresto Mat. (Spc)



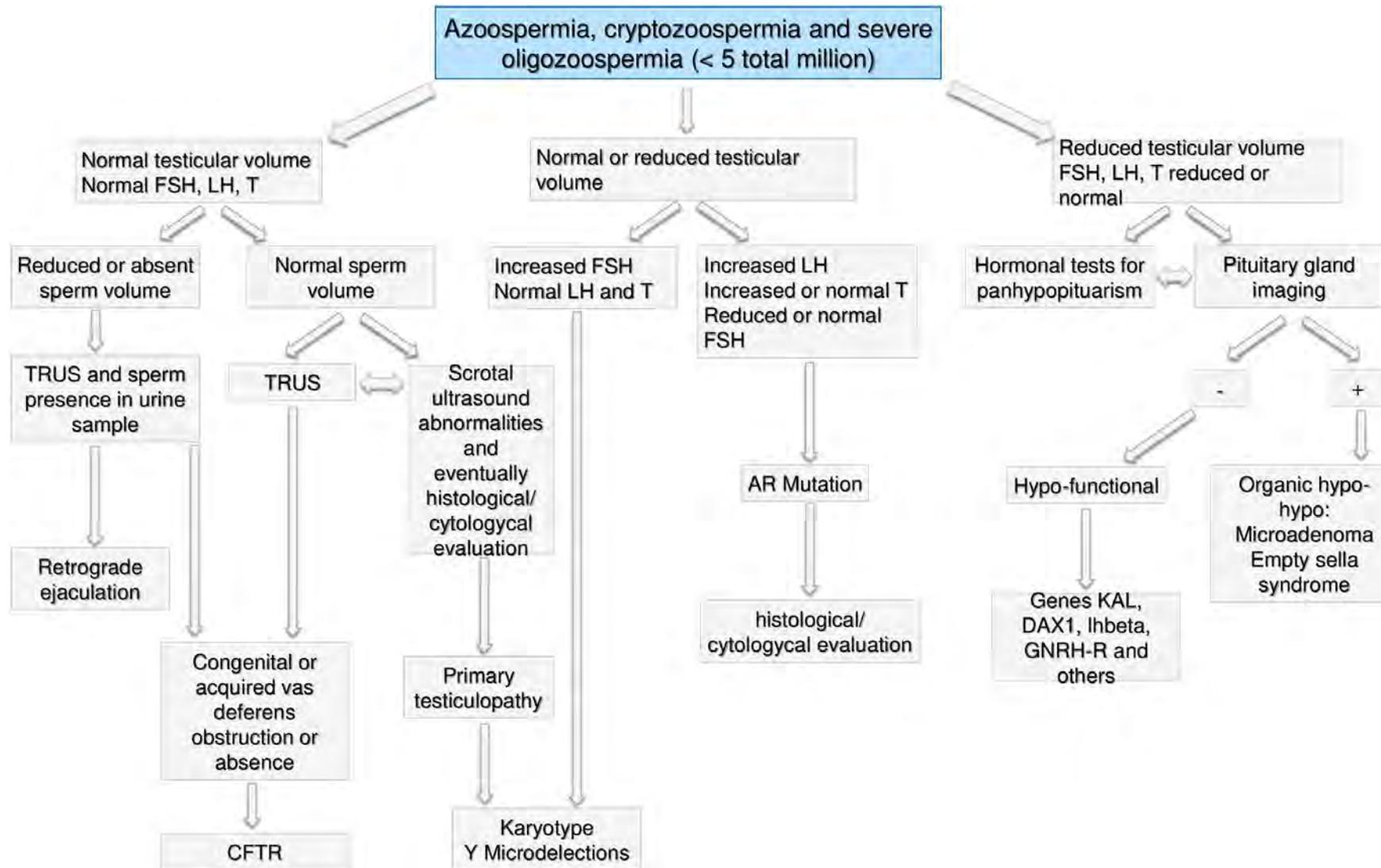
Arresto Mat. (Spt)

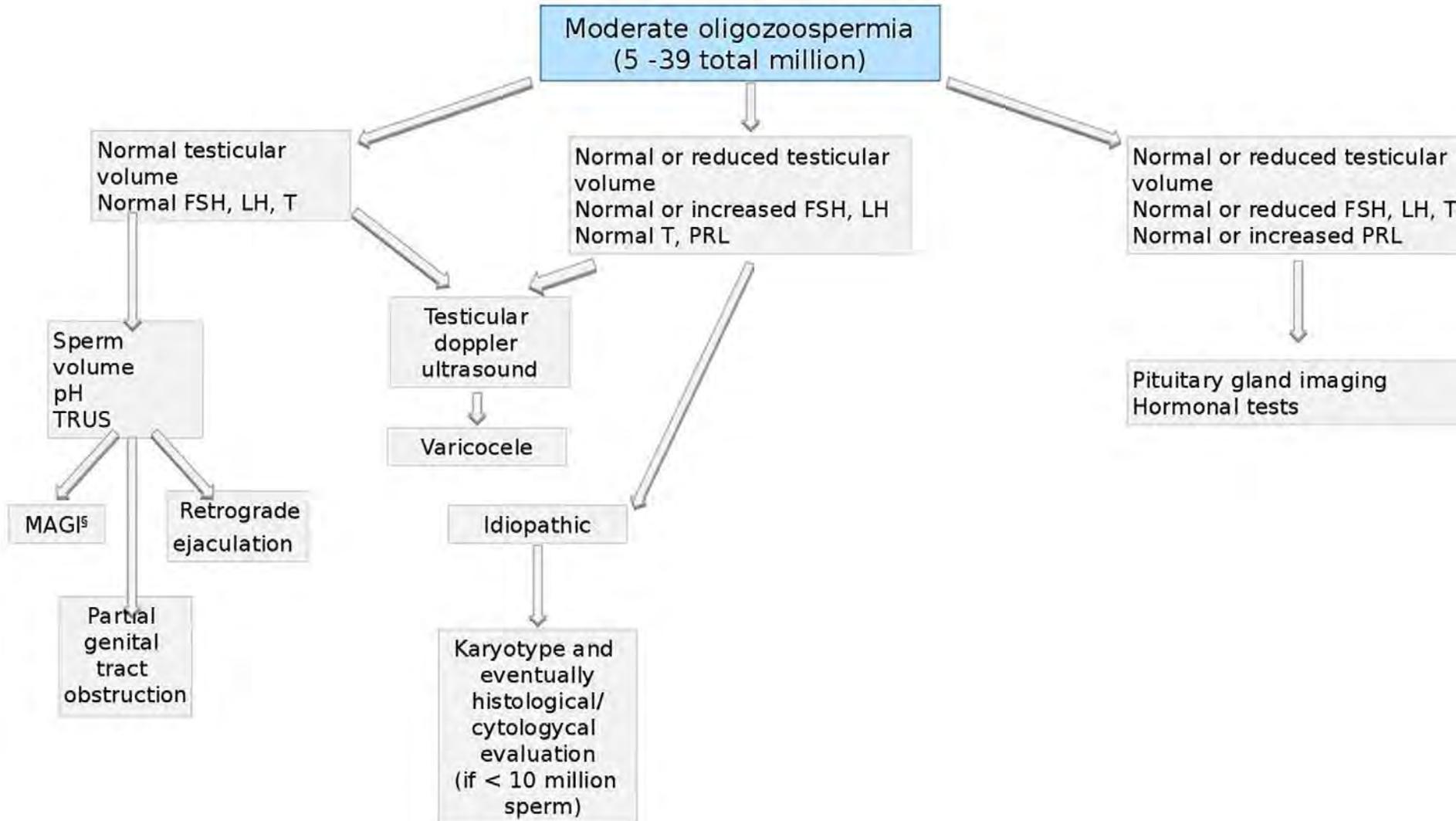


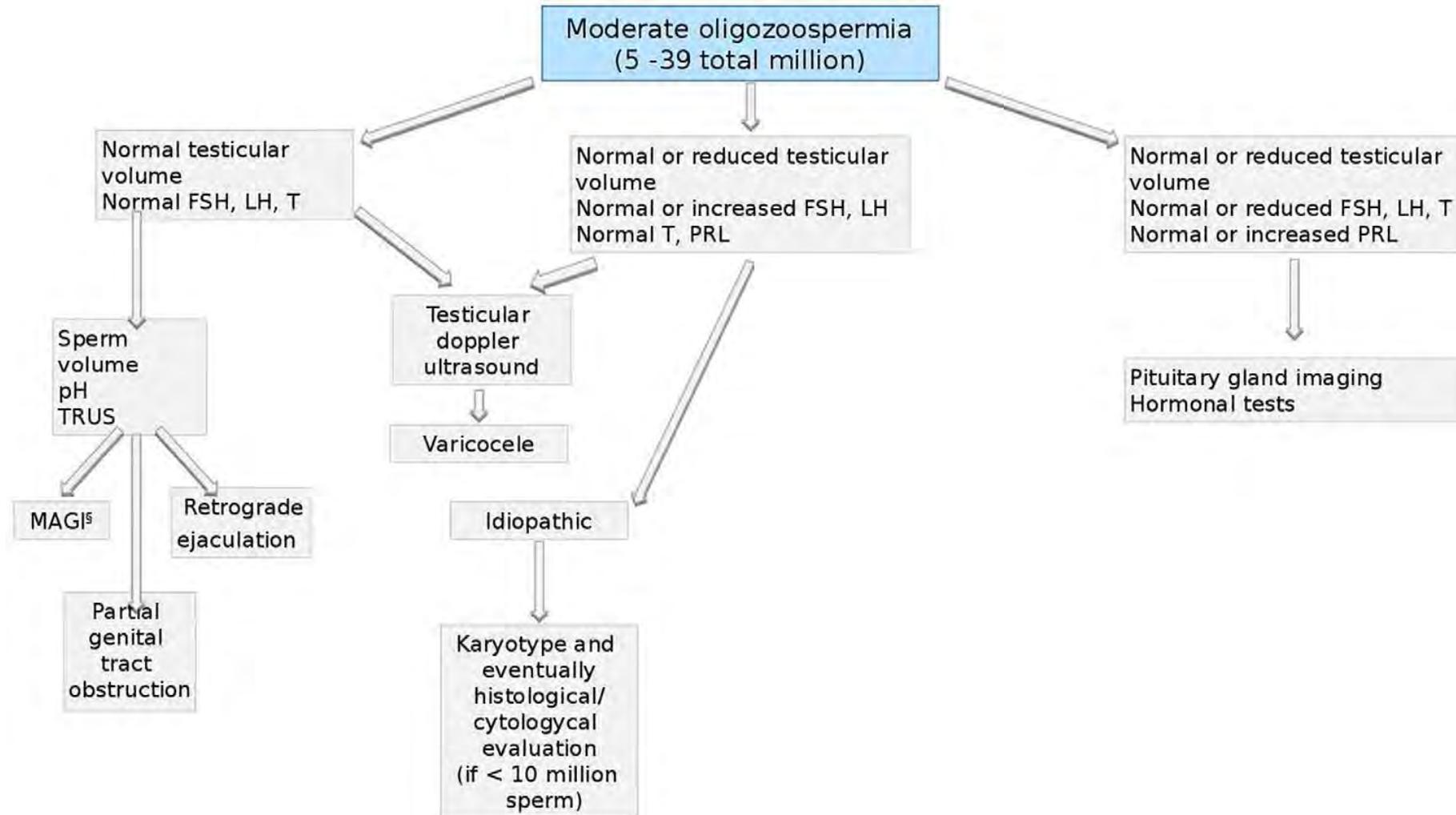
Ostruzione

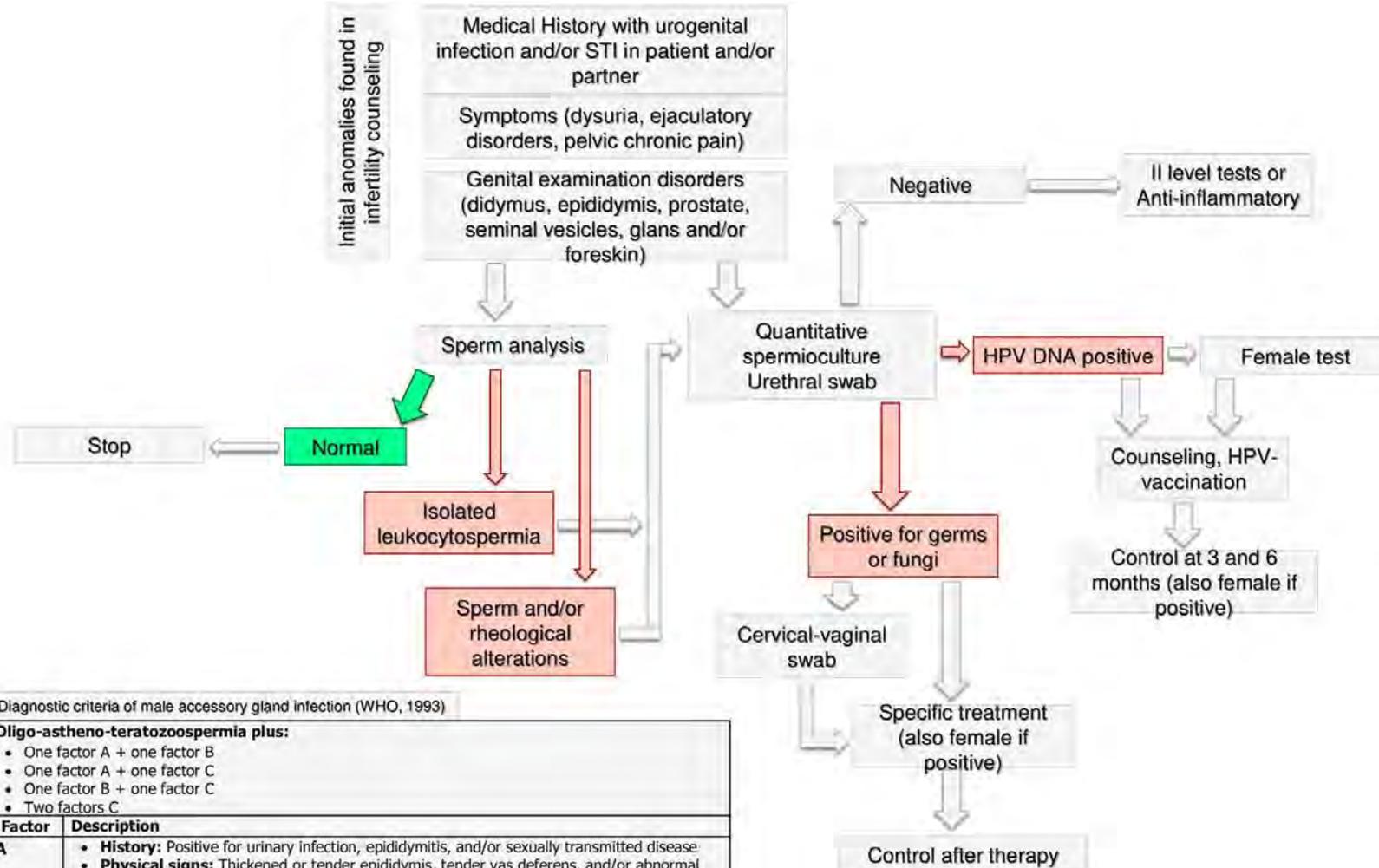


# AZOOSPERMIA









Diagnostic criteria of male accessory gland infection (WHO, 1993)

Oligo-astheno-teratozoospermia plus:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One factor A + one factor B</li> <li>• One factor A + one factor C</li> <li>• One factor B + one factor C</li> <li>• Two factors C</li> </ul>
Factor	Description
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>History:</b> Positive for urinary infection, epididymitis, and/or sexually transmitted disease</li> <li>• <b>Physical signs:</b> Thickened or tender epididymis, tender vas deferens, and/or abnormal digital rectal examination</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prostatic fluid:</b> Abnormal prostate fluid expression and/or abnormal urine after prostatic massage</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ejaculate signs:</b> Leukocyte &gt;1 million per ml, culture with significant growth of pathogenic bacteria, abnormal appearance, increased viscosity, increased pH, and/or abnormal biochemistry of the seminal plasma</li> </ul>



UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

EARS

## THE INFERTILITY GROUP

**Andrologists:** Angela Alamo, Aldo Eugenio Calogero, Rossella Cannarella, Nicola Caretta, Francesco Cargnelutti, Mario Ciletta, Laura Cimino, Stefano Colangelo, Michele Compagnone, Rosita A. Condorelli, Christian Corsini, Alessandro Dal Lago, Giuseppe Defeudis, Antonella Di Mambro, Alberto Ferlin, Carlo Foresta, Giorgio Franco, Mariagrazia Gallo, Andrea Garolla, Marco Ghezzi, Daniele Gianfrilli, Giuseppe Grande, Michele Guidotti, Sandro La Vignera, Maria Agnese Latino, Andrea Lenzi, Emanuele Licata, Francesco Lombardo, Francesco Lotti, Giovanni Luca, Massimo Manno, Marco Marasco, Fernando Mazzilli, Rossella Mazzilli, Maurizio Merico, Domenico Milardi, Laura M. Mongioi, Pierfrancesco Palego, Alessandra Petrozzi, Damiano Pizzol, Rocco Rago, Francesco Romanelli, Riccardo Selice, Lee Smith, Umberto Valente.

**Gynecologists:** Anna Biasioli, Andrea Borini, Andrea Roberto Carosso, Claudio Castello, Maria Elisabetta Coccia, Cristofaro De Stefano, Lino Del Pup, Stefano Facchin, Andrea Gallinelli, Gianluca Gennarelli, Maurizio Guido, Assunta Iuliano, Giovanni Battista La Sala, Irene Ladisa, Antonio Lanzone, Stefano Palomba, Fedro Alessandro Peccatori, Fabio Perricone, Stefania Piccolo, Alberto Revelli, Francesca Rizzello, Chiara Romanelli, Francesca Salvagno, Sergio Schettini, Paolo Scollo, Francesco Tomei, Filippo Maria Ubaldi, Francesca Vasoin, Alessandra Vucetich.

**Oncologist:** Giovanni Codacci-Pisanelli.

**Biologists and Embryologists:** Attilio Anastasi, Elisabetta Baldi, Alberto Bottacin, Francesco Capodanno, Tania Carlini, Sara Corrà, Ilaria Cosci, Giovanni Coticchio, Lucia De Santis, Fabiana Faja, Elena Marazzan, Massimo Menegazzo, Alessio Paffoni, Donatella Paoli, Nicola Passerin, Alessandra Patimo, Marianna Pelloni, Adriano Presciutti, Laura Rienzi, Jessica Sebellin, Riccardo Talevi, Chiara Tempio.

**Geneticists:** Ivana Antonucci, Savina Dipresa, Valentina Gatta, Antonio Novelli, Liborio Stuppia.

**Microbiologists:** Valeria Meroni, Guido Scalia, Alessandra Sensini.



POLICY AND PRACTICE REVIEWS

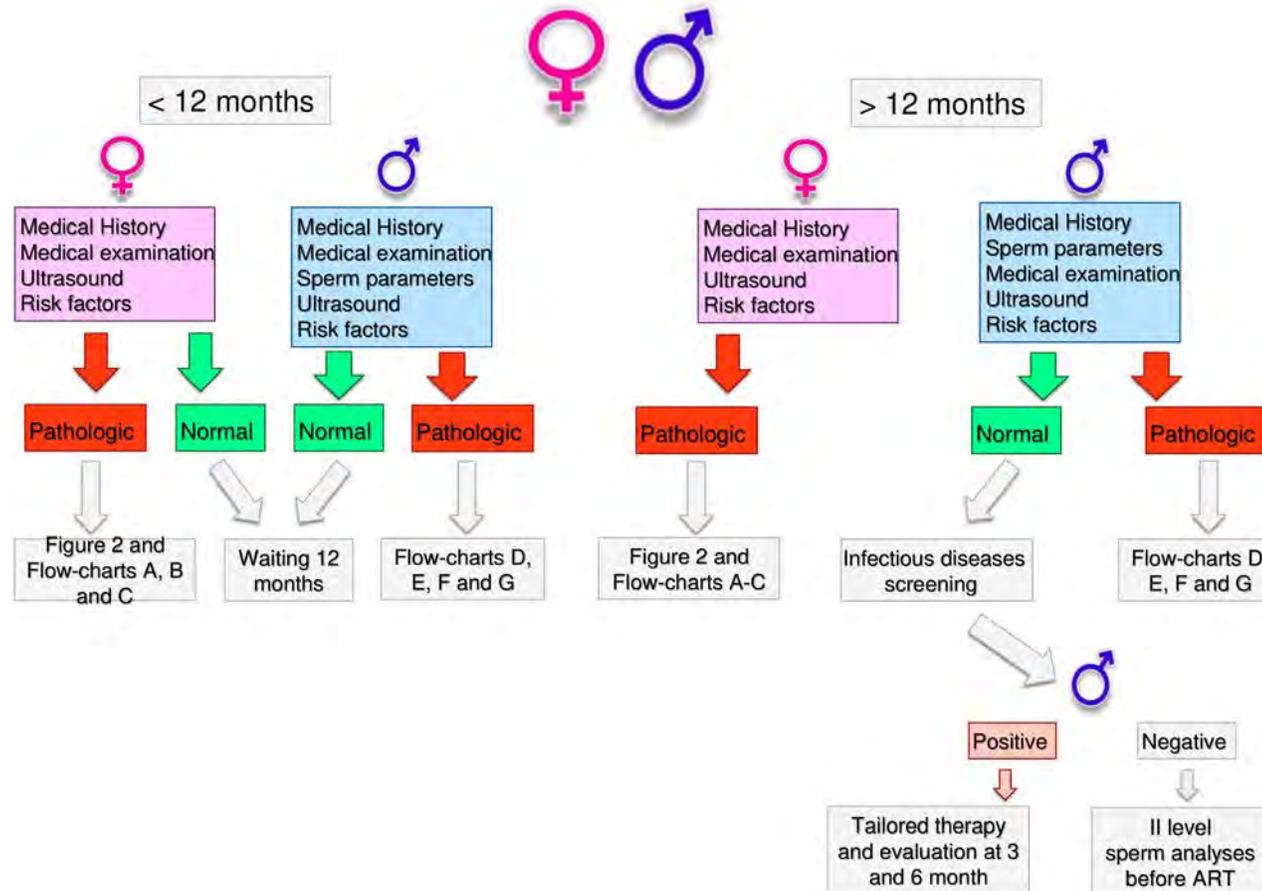
published: 19 January 2021  
doi: 10.3389/fendo.2020.591837



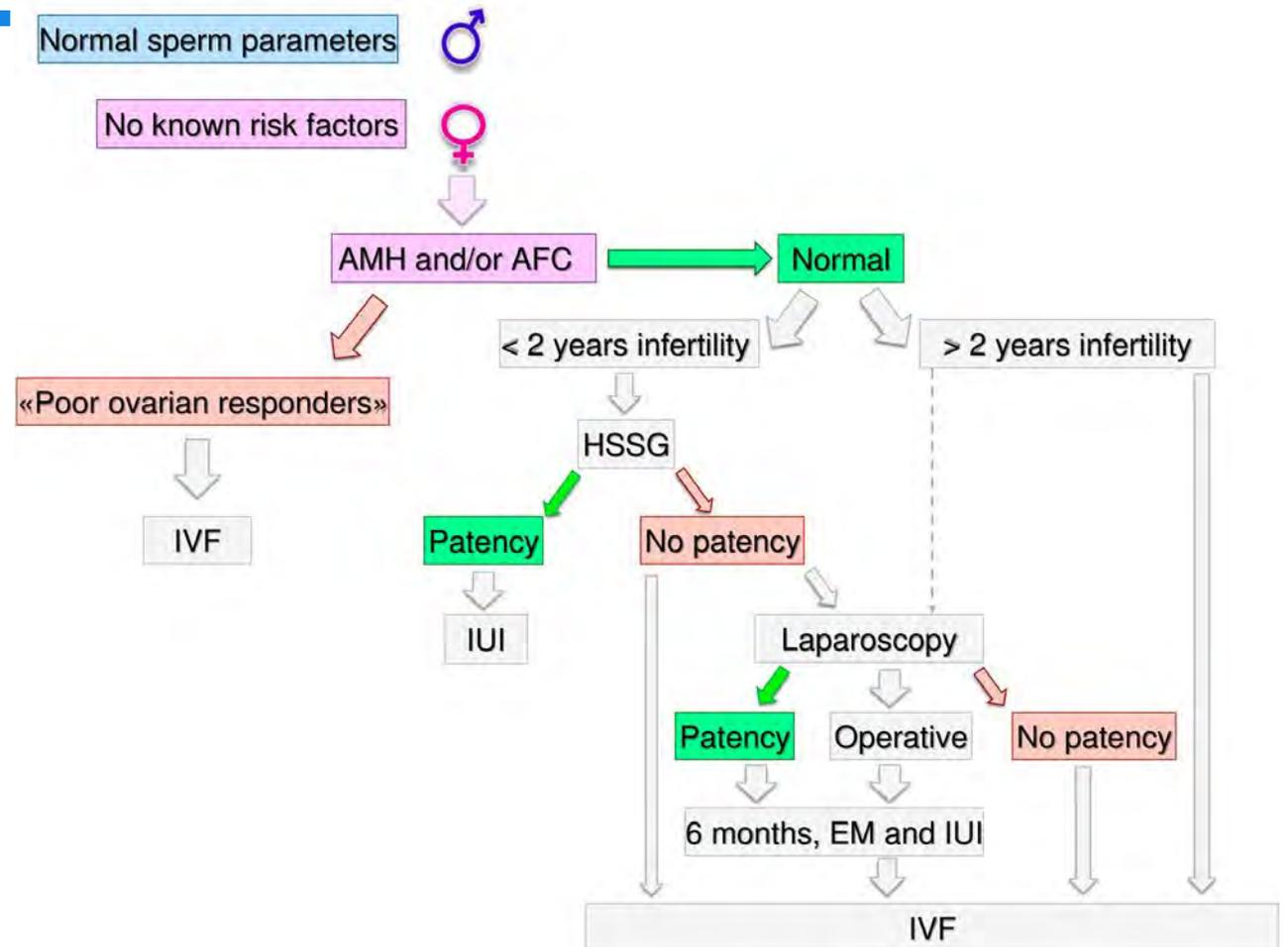
# Practical Clinical and Diagnostic Pathway for the Investigation of the Infertile Couple

**Andrea Garolla<sup>1\*</sup>, Damiano Pizzol<sup>1,2</sup>, Andrea Roberto Carosso<sup>3</sup>, Andrea Borini<sup>4</sup>, Filippo Maria Ubaldi<sup>5</sup>, Aldo Eugenio Calogero<sup>6</sup>, Alberto Ferlin<sup>7</sup>, Antonio Lanzone<sup>8,9</sup>, Francesco Tomei<sup>10</sup>, Bruno Engl<sup>11</sup>, Laura Rienzi<sup>5</sup>, Lucia De Santis<sup>12,13</sup>, Giovanni Coticchio<sup>4</sup>, Lee Smith<sup>14</sup>, Rossella Cannarella<sup>6</sup>, Attilio Anastasi<sup>15</sup>, Massimo Menegazzo<sup>1</sup>, Liborio Stuppia<sup>16,17</sup>, Christian Corsini<sup>1</sup> and Carlo Foresta<sup>1</sup> on behalf of the Infertilltaly Group**

# La Coppia: Durata infertilità



## Fattori di Rischio: Nessuno



## Fattori di Rischio: Alterazioni ecografiche

PCO  
Ovarian reserve  
Ovarian masses



Endocrine  
Evaluation

Fibroids  
Malformations  
Endometrial polyps



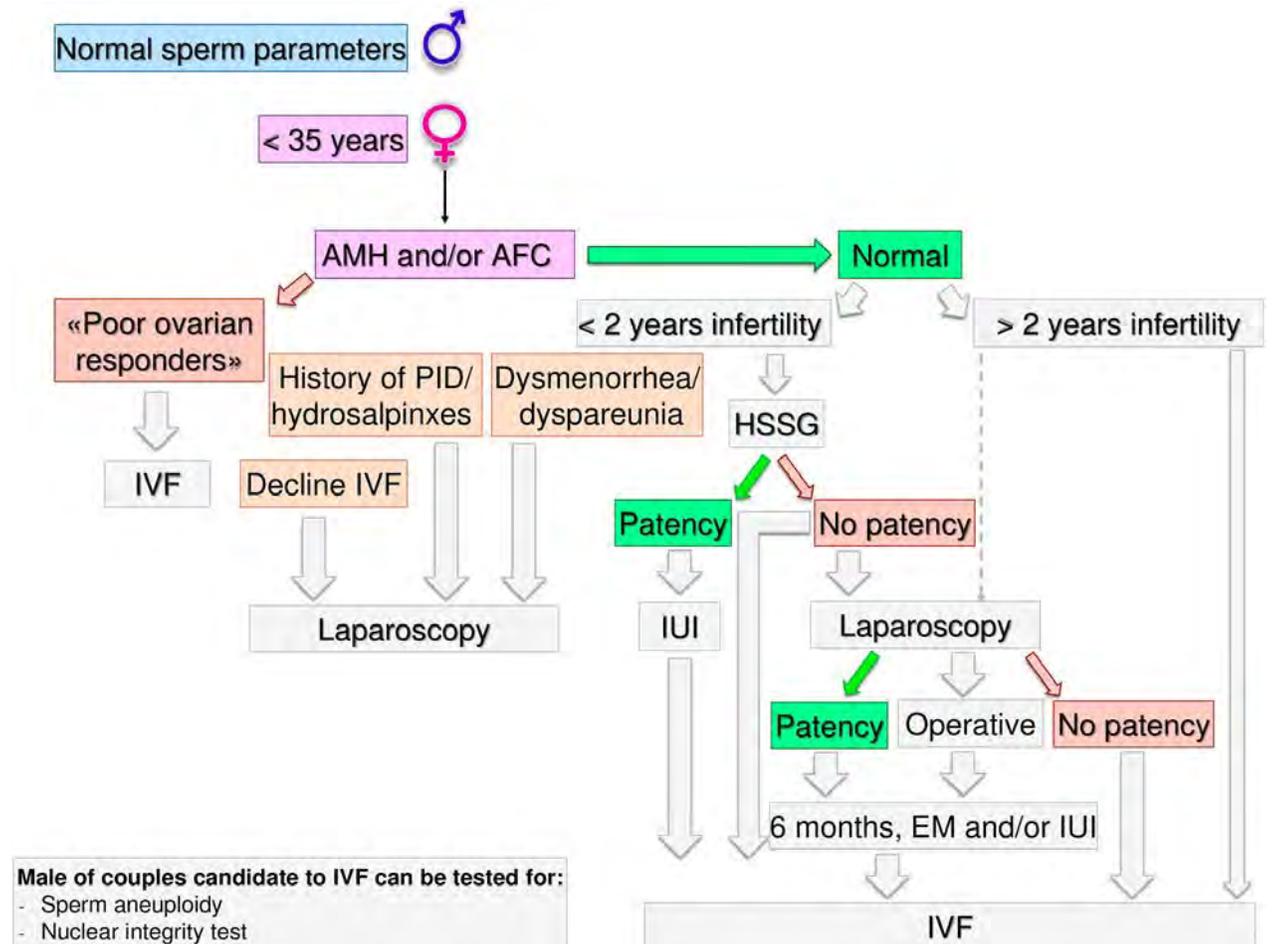
Hysteroscopy/  
Utero-tubal factor

Sacto/hydrosalpinx  
Adhesions syndrom  
Endometriosis

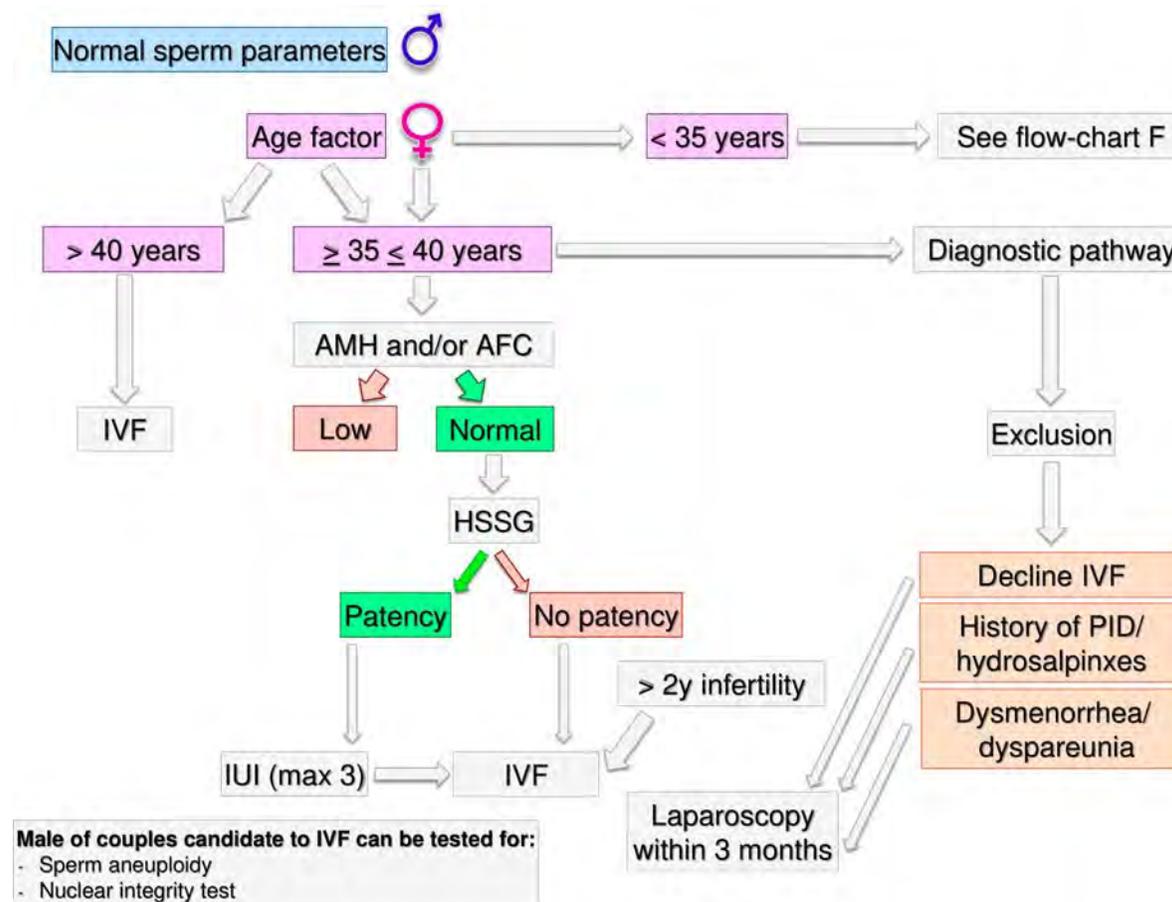


Hysteroscopy/  
Utero-tubal factor

## Fattori di Rischio: Riserva Ovarica



## Fattori di Rischio: Età





**UEL**  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

# EARS

## LA MEDICINA DELLA

# riproduzione<sup>2</sup>

ASPETTI TERAPEUTICI MULTIDISCIPLINARI



editor  
**CARLO FORESTA**

con il contributo di  
**ELSA VIORA**  
**ANDREA GAROLLA**



## LA MEDICINA DELLA

# riproduzione<sup>2</sup>

ASPETTI TERAPEUTICI MULTIDISCIPLINARI



editor  
**CARLO FORESTA**

con il contributo di  
**ELSA VIORA**  
**ANDREA GAROLLA**



## LA MEDICINA DELLA

# riproduzione<sup>2</sup>

ASPETTI TERAPEUTICI MULTIDISCIPLINARI



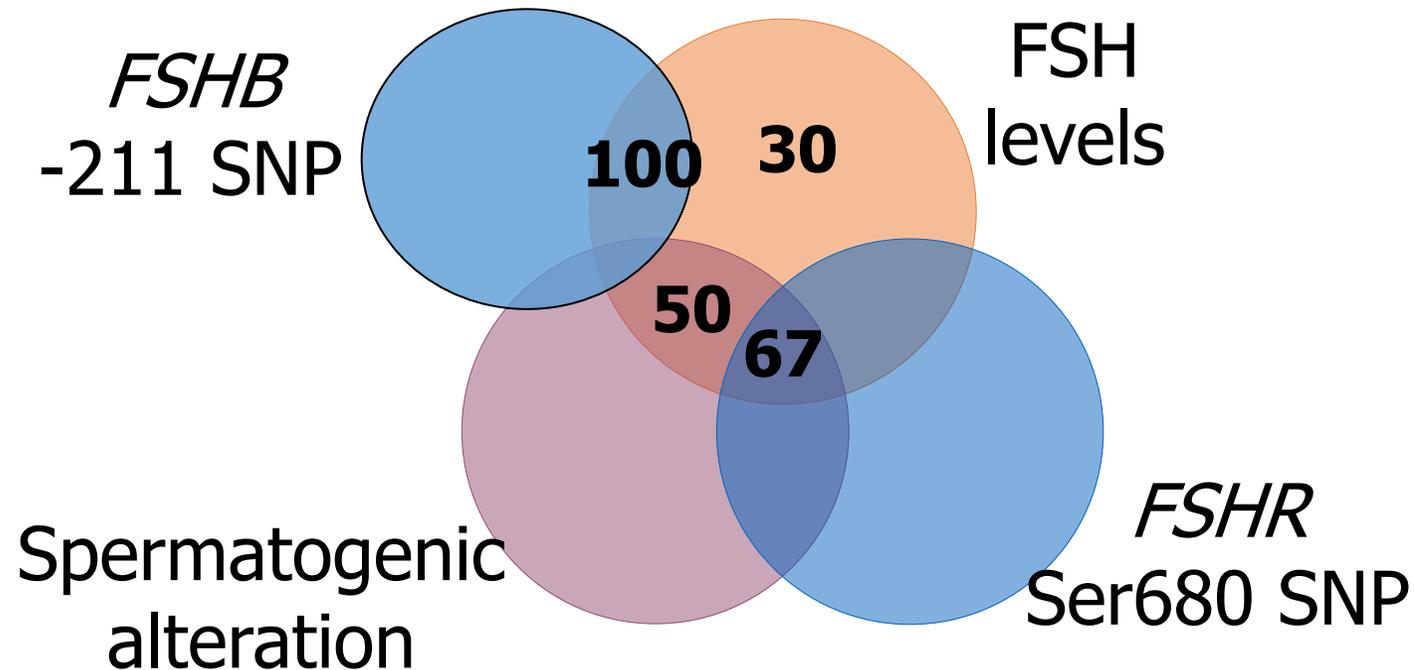
editor  
**CARLO FORESTA**

con il contributo di  
**ELSA VIORA**  
**ANDREA GAROLLA**



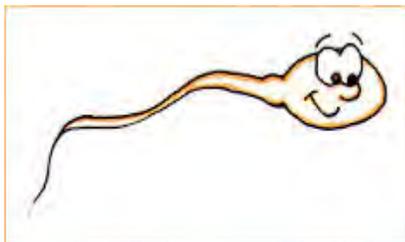
# TERAPIA CON FSH

Predictors for response to FSH therapy  
% Responders





## **Analoghi-GnRH, Androgeni, antiestrogeni e inibitori dell'aromatasi: nuove strategie**



## ORIGINAL ARTICLE

**Correspondence:**

Giuseppe Grande, International Scientific Institute 'Paul VI', Università Cattolica del S. Cuore, Largo F. Vito, 1 00168 Rome, Italy.  
E-mail: grandegius@gmail.com

<sup>a</sup>D. Milardi and G. Luca are first co-authors.

**Capsule:** Dose-dependent effect of 30-days oral Prednisone treatment on sperm parameters from selected oligozoospermic infertile patients with signs of accessory gland inflammation at genital ultrasound scanning.

**Keywords:**

epididymis, infertility, prostatitis, scrotal ultrasound, sperm quality parameters, ultrasound examination

Received: 29-Jan-2016

Revised: 2-Sep-2016

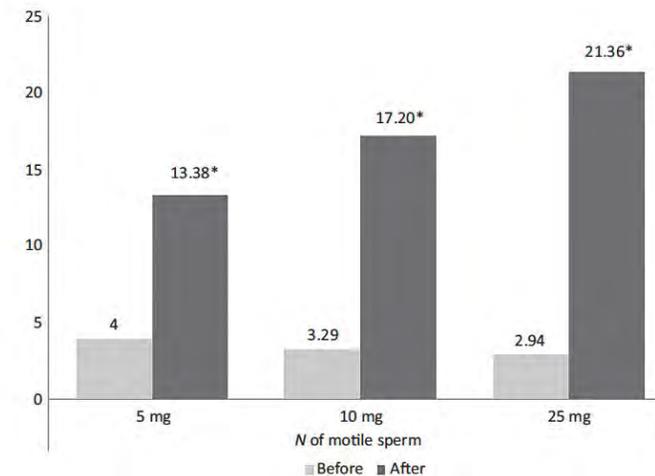
Accepted: 26-Sep-2016

doi: 10.1111/andr.12300

## Prednisone treatment in infertile patients with oligozoospermia and accessory gland inflammatory alterations

<sup>1,a</sup>D. Milardi, <sup>2,a</sup>G. Luca, <sup>1</sup>G. Grande, <sup>3</sup>M. Ghezzi, <sup>3</sup>N. Caretta, <sup>4</sup>G. Brusco, <sup>2</sup>G. De Filpo, <sup>1</sup>R. Marana, <sup>5</sup>A. Pontecorvi, <sup>6</sup>R. Calafiore, <sup>3</sup>C. Foresta and <sup>3</sup>A. Garolla

<sup>1</sup>International Scientific Institute 'Paul VI', Catholic University, Rome, Italy, <sup>2</sup>Department of Experimental Medicine, University of Perugia, Perugia, Italy, <sup>3</sup>Department of Medicine, Andrology and Reproductive Unit, University of Padova, Padova, Italy, <sup>4</sup>Unit of Diagnosis and Treatment of Human Reproduction University of Perugia, Perugia, Italy, <sup>5</sup>Division of Endocrinology, Catholic University, Rome, Italy, and <sup>6</sup>Department of Medicine, University of Perugia, Perugia, Italy





*nutrients*



EARS



Article

# Dietary Supplements for Male Infertility: A Critical Evaluation of Their Composition

Andrea Garolla <sup>1,\*</sup> , Gabriel Cosmin Petre <sup>1,†</sup>, Francesco Francini-Pesenti <sup>2,†</sup>, Luca De Toni <sup>1</sup> , Amerigo Vitagliano <sup>3,4</sup>, Andrea Di Nisio <sup>1</sup>  and Carlo Foresta <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unit of Andrology and Reproductive Medicine & Centre for Male Gamete Cryopreservation, Department of Medicine, University of Padova, 35128 Padova, Italy; gabriel.petre@rocketmail.com (G.C.P.); detoni.luca@gmail.com (L.D.T.); andrea.dinisio@gmail.com (A.D.N.); carlo.foresta@unipd.it (C.F.)

<sup>2</sup> Department of Medicine, Clinical Nutrition Unit University of Padova, 35128 Padova, Italy; francescofrancini@yahoo.it

<sup>3</sup> Department of Women and Children's Health, University of Padua, 35122 Padua, Italy; amerigovitagliano.md@gmail.com

<sup>4</sup> Unit of Obstetrics and Gynecology, Madonna della Navicella Hospital, Chioggia, 30015 Venice, Italy

\* Correspondence: andrea.garolla@unipd.it

† First co-author.

Received: 17 April 2020; Accepted: 18 May 2020; Published: 19 May 2020

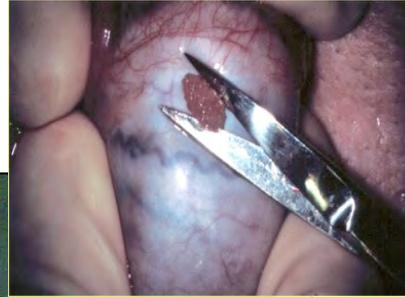


check for  
updates

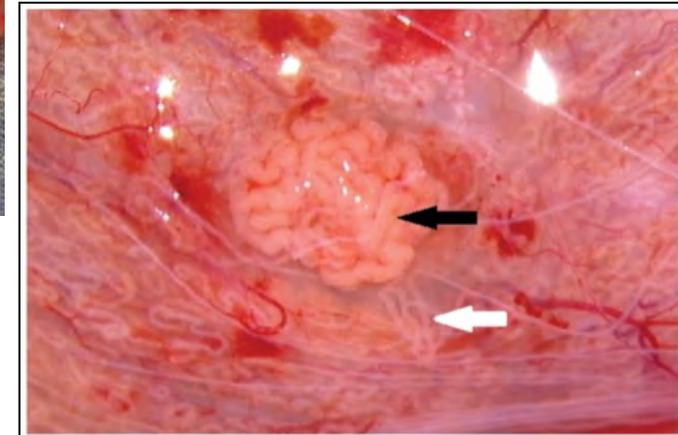
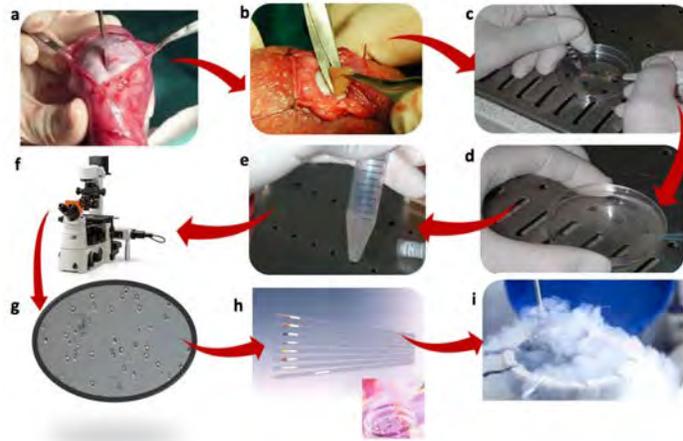
## T-E-FNA



## TESE

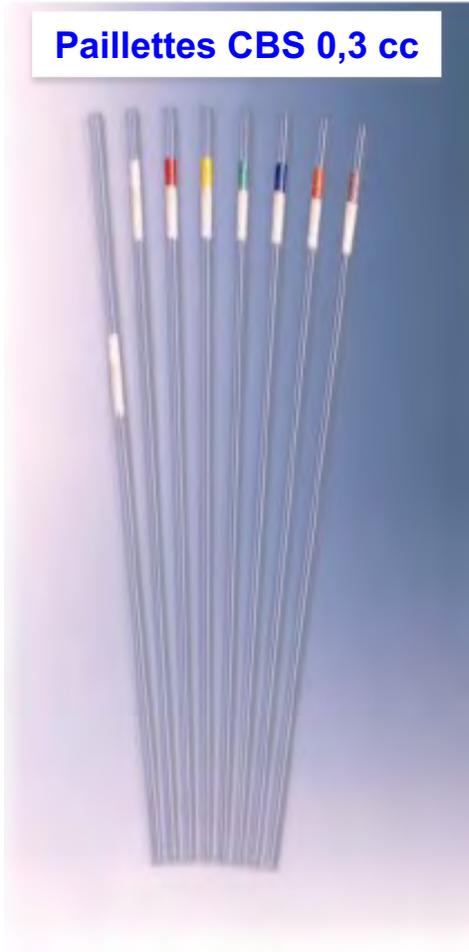


## Micro-TESE



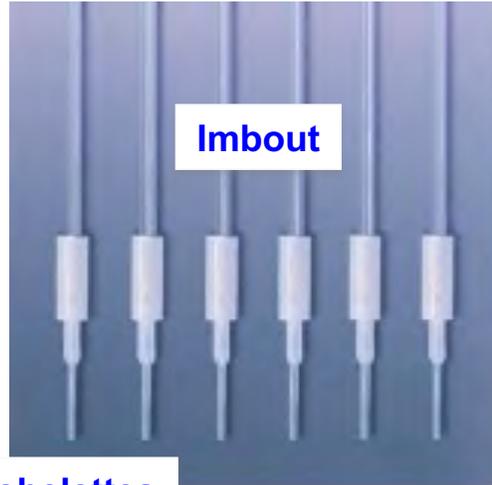
# PRESERVAZIONE DELLA FERTILITA'

Paillettes CBS 0,3 cc



## CRIOCONSERVAZIONE GOLD STANDARD

Imbout



termosaldatrice

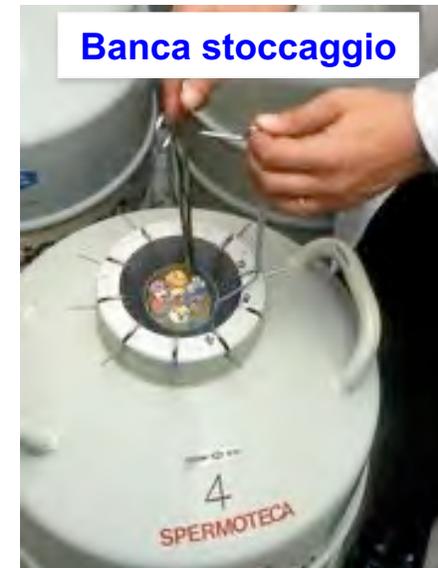


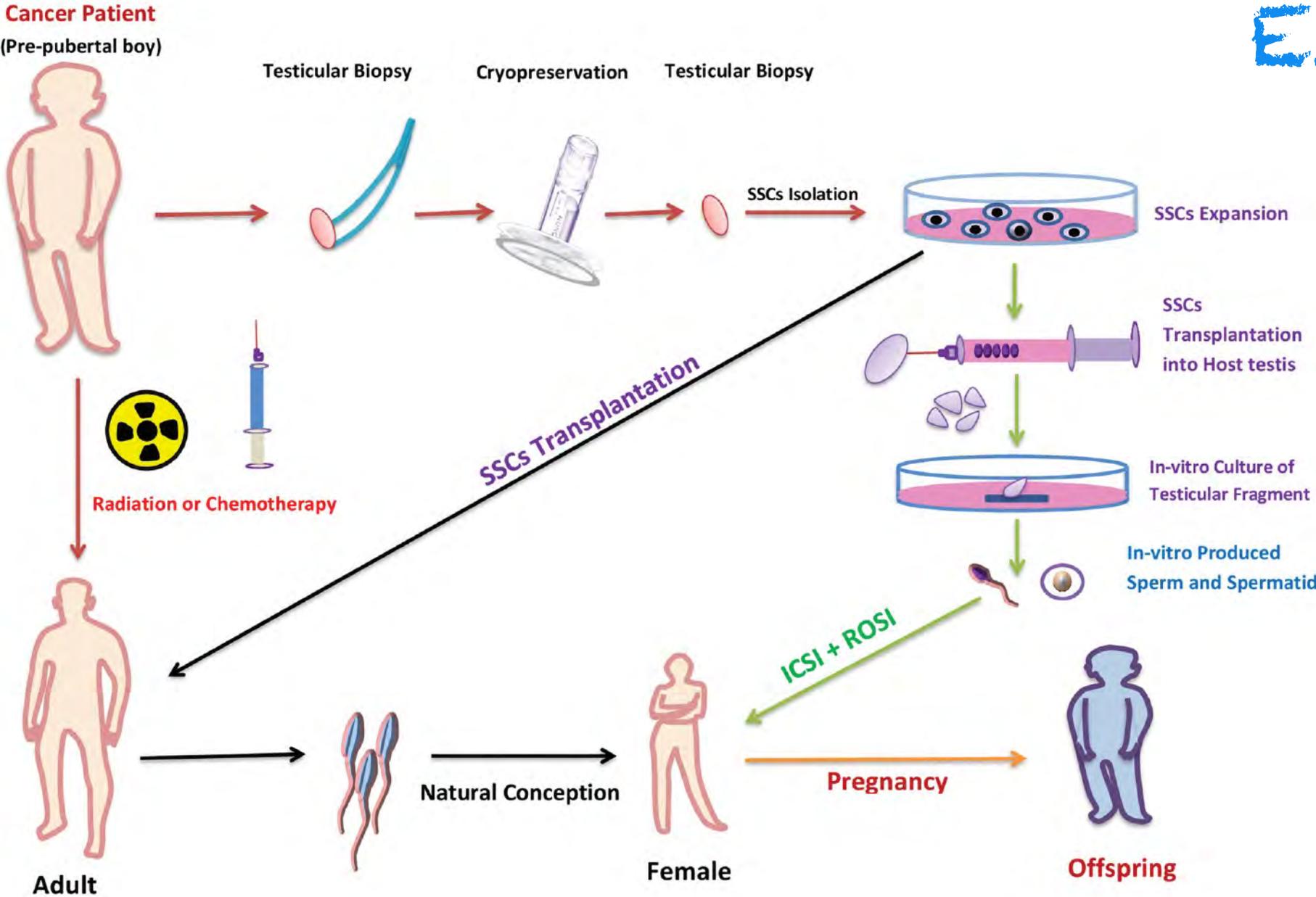
Gobelettes

Visotubo

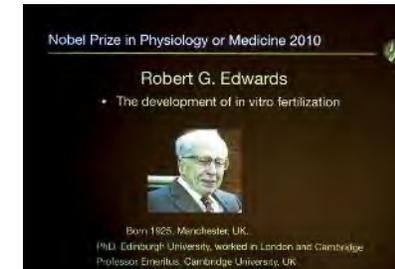


Banca stoccaggio





25 Luglio 1978



2012: 5 milioni di nati da fecondazione assistita

1,000 cicli per milione di abitanti  
1,5 milioni di cicli/anno → 350.000 bambini/anno

# Tecniche di PMA

- Stimolazione ovarica per rapporti mirati
- Stimolazione ovarica per PMA I livello
- Stimolazione ovarica per PMA II livello
- Tecniche di PMA di I Livello
- Tecniche di PMA di II e III livello
- Patologie infettive e tecniche di PMA
- Metodiche di coltura di Ovociti ed embrioni
- Crioconservazione di ovociti ed embrioni
- Aspetti Psicologici nell'infertilita e nella PMA



UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

EARSS

# Convegno Triveneto Medicina della Riproduzione

24 Maggio 2024



WORK IN PROGRESS



# DISORDINI DELLA SESSUALITA'

## EAU Guidelines on Erectile Dysfunction, Premature Ejaculation, Penile Curvature and Priapism

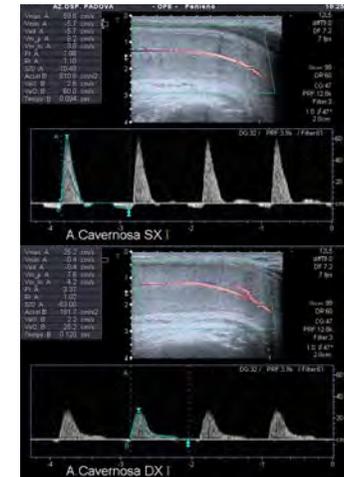


© European Association of Urology 2016

EARs



FISIOLOGIA DELL'EREZIONE  
CAUSE DI DE (organiche e funzionali)  
DIAGNOSI (medica e sessuologica)  
TRATTAMENTO SESSUOLOGICO  
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO-TOPICO



# L'EIACULAZIONE PRECOCE:

EARS



FISIOLOGIA DELL'EIACULAZIONE  
CAUSE DI EP (organiche e funzionali)  
DIAGNOSI (medica e sessuologica)  
TRATTAMENTO SESSUOLOGICO  
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO-TOPICO

# INDURATIO PENIS PLASTICA

(La Peyronie)

EARS



CAUSE

DIAGNOSI

TRATTAMENTI FARMACOLOGICI-TOPICI

SUPPORTO PSICOLOGICO



**UEL**  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

# EARSS

# Alimentazione

Con il patrocinio di



REGIONE DEL VENETO  
**Azienda  
Ospedale  
Università  
Padova**

Unità Operativa Complessa  
Andrologia e Medicina  
della Riproduzione



Università di Padova



OMCeO Padova

**06**  
CREDITI  
ECM



## ALIMENTARE LA FERTILITÀ E LA SESSUALITÀ

**VENERDÌ 01  
DICEMBRE 2023**

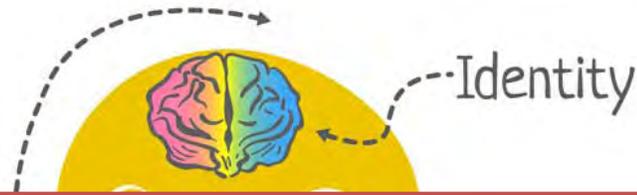
OSPEDALE MILITARE DI PADOVA  
DIPARTIMENTO MILITARE DI MEDICINA LEGALE DI PADOVA

Segreteria Scientifica: A. Garolla e F. Francini Pesenti

# DISFORIA DI GENERE

EARS

“Mi sento una  
femmina”



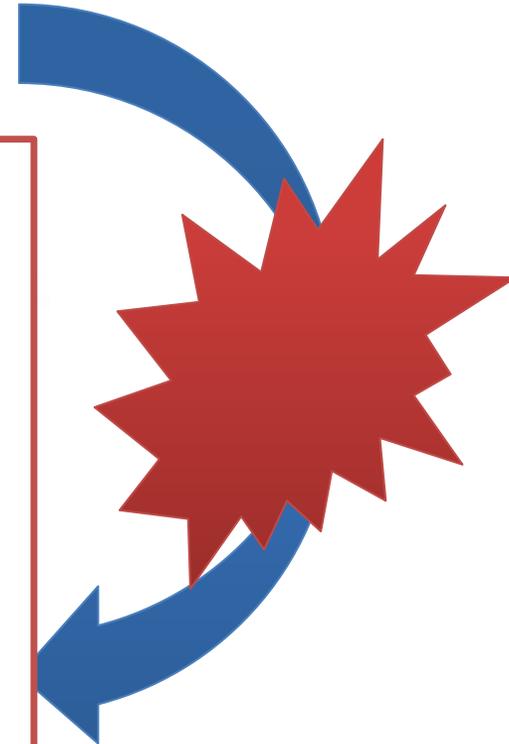
“Esperienza di **disagio** che una  
persona prova nei confronti del  
proprio corpo, unitamente al  
desiderio di esprimere il proprio  
genere con gli attributi del sesso  
opposto”

Fisk NM West J Med. 1974;120:386-91

“Sono un  
maschio”



DISFORIA  
DI GENERE



## RACCOMANDAZIONI INTERNAZIONALI E NAZIONALI



Standards of Care for the Health of Transsexual, Transgender and Gender-Nonconforming People, v.7  
Coleman E et al., Intern J of Transgenderism 13:165-232, 2011



Endocrine Treatment of Transsexual Persons: An Endocrine Society Clinical Practice Guidelines  
Hembree WC, J Clin Endocrinol Metab; 2017, 102(11):1–35



Medical treatment in gender dysphoric adolescents endorsed by SIAMS-SIE-SIEDP-ONIG  
Fisher AD et al., J Endocrinol Invest. 2014;37:675-87



EARS

---

*OSSERVATORIO NAZIONALE SULL'IDENTITÀ DI GENERE – ONIG*

**STANDARD SUI PROGRAMMI DI ADEGUAMENTO  
NEL DISTURBO DELL'IDENTITÀ DI GENERE**

- ❖ Endocrinologo
- ❖ Psicologo
- ❖ Psichiatra
- ❖ Uroandrologo/ginecologo/chirurgo plastico

**Eventuale collaborazione di:**

- ❖ Foniatra
- ❖ Consulenti per problematiche specifiche
- ❖ Avvocato

**Endocrinologia** Alberto Ferlin, Valentina Camozzi, Alberto Scala  
**Bioetica Clinica** Camillo Barbisan  
**Centro Ustioni e Chir. Plastica** Bruno Azzena  
**Diagnostica per Immagini** Giorgio De Conti  
**Ematologia** Fabrizio Vianello, Paolo Simioni, Elena Campello  
**Endocrinologia Pediatrica** Laura Guazzarotti  
**Ginecologia** Carlo Saccardi  
**Urologia** Fabrizio Dal Moro, Massimo Iafrate  
**Malattie Infettive** Annamaria Cattelan, Lolita Sasset  
**Medicina Interna** Giuseppe Sergi, Sandro Giannini, Chiara Ceolin  
**Medicina Legale** Anna Aprile  
**Medicina della Nutrizione** Francesco Francini  
**Neuropsichiatria Infantile** Michela Gatta, Benedetta Tascini  
**ORL** Giancarlo Ottaviano  
**Psichiatria** Angela Favaro, Paolo Meneguzzo  
**Psicologia** Marina Miscioscia, Rossana Schiavo, Marta Ghisi  
**Farmacia** Francesca Venturini

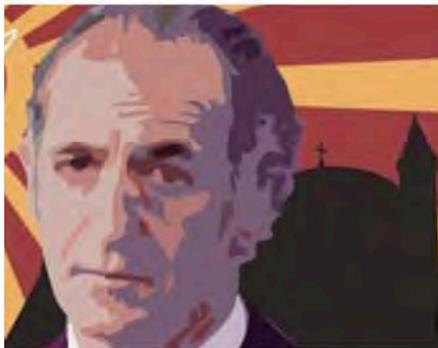
**GIIG**



**GRUPPO INTERDISCIPLINARE INCONGRUENZA DI GENERE**  
**GENDER INCONGRUENCE INTERDISCIPLINARY GROUP**

**Coordinatore: Andrea Garolla**





REGIONE DEL VENETO

giunta regionale  
XI legislatura

Proposta n. 1190 / 2022

PUNTO fs / 1 DELL'ODG DELLA SEDUTA DEL 07/03/2023

ESTRATTO DEL VERBALE

*COMPONENTI DELLA GIUNTA REGIONALE*

Presidente	Luca Zaia	Presente
Vicepresidente	Elisa De Berti	Presente
Assessori	Gianpaolo E. Bottacin	Presente
	Francesco Calzavara	Assente
	Federico Caner	Assente
	Cristiano Corazzari	Presente
	Elena Donazzan	Presente
	Manuela Lanzarin	Presente
	Roberto Marcato	Presente
Segretario verbalizzante	Lorenzo Traina	

*RELATORE ED EVENTUALI CONCERTI*

MANUELA LANZARIN

**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 241 / DGR del 07/03/2023**

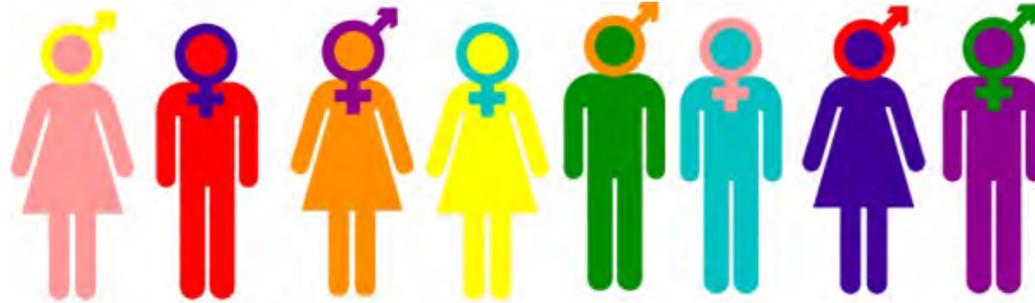
**OGGETTO:**

Centro di riferimento regionale per i disturbi dell'identità di genere. Individuazione dell'Azienda Ospedale-Università di Padova per la predisposizione di un progetto relativo alla presa in carico dei pazienti.

# Le Cause

EARS

- ❖ **Biologia:** Recenti studi animali supportano l'ipotesi che gli androgeni sono critici per la formazione dell'identità di genere in utero e alla pubertà, superando gli effetti dell'educazione nel determinare l'identità di genere
  
- ❖ **Ambiente:** bambini che alla nascita vengono assegnati ad un sesso diverso da quello biologico e che vengono allevati come tali, alla pubertà decidono di mantenere il sesso con cui sono stati cresciuti



# Diagnosi secondo DSM V

## Adulti e Adolescenti



**DIG:** *disturbo legato alla sofferenza provata dagli individui il cui sesso assegnato alla nascita non coincide col genere percepito.*

Secondo il DSM-5, i **criteri diagnostici** per identificare la disforia di genere sono i seguenti, e ***devono esserne presenti almeno due e per almeno 6 mesi:***

1. Marcata incongruenza tra genere esperito e caratteristiche sessuali primarie/secondarie.
2. Forte desiderio di liberarsi delle proprie caratteristiche sessuali primarie e/o secondarie a causa della marcata incongruenza col genere esperito.
3. Forte desiderio per le caratteristiche sessuali del genere opposto.
4. Forte desiderio di appartenere al genere opposto.
5. Forte desiderio di essere trattato come un membro del genere opposto.
6. Forte convinzione di avere sentimenti e reazioni tipici del genere opposto.

*La condizione dev'essere associata inoltre a **sofferenza clinicamente significativa** o a compromissione del funzionamento in ambito sociale, lavorativo o in altre aree importanti.*

# DSM V DIAGNOSIS IN CHILDREN



## Varianza di genere



- ⊙ A definite difference between experienced/expressed gender and the one assigned at birth of at least 6 months duration. At **least six** of the following must be present:
  - Persistent and strong desire to be of the other sex or insistence that they belong to the other sex
  - In males a strong preference for cross-dressing and in female children a strong preference for wearing typical masculine clothing and dislike or refusal to wear typical feminine clothing
  - Fantasizing about playing opposite gender roles in **make-belief play** or activities
  - Preference for toys, games, or activities typical of the opposite sex.
  - Preference for playmates of the other sex
  
  - Rejection of toys, games and activities conforming to one's own sex. In boys avoidance of rough-and-tumble play and in girls rejection of typically feminine toys and activities
  - Dislike for sexual anatomy. Boys may hate their penis and testes and girls dislike urinating sitting.
  
  - Desire to acquire **the primary and/or secondary sex characteristics** of the opposite sex.
- ⊙ The gender dysphoria leads to clinically **significant distress** and/or social, occupational and other functioning impairment. There may be an increased risk of suffering distress or disability.

The **subtypes** may be ones with or without defects or defects in sexual development.

EARS



PUBERTA' IN IG



EARS

«DISASTRO NATURALE»



(Giordano, J Med Ethics 2008,34:580)

### Indagini diagnostiche per MtF ed FtM:

#### **A) esami ematochimici generali:**

emocromo, glicemia basale (emoglobina glicata in caso di diabete), creatinina, profilo lipidico (colesterolo totale, HDL colesterolo, trigliceridi), enzimi epatici, bilirubina, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> (solo se ipertesi), esame urine.  
HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, TPHA.

#### Solo per le **MtF**:

- PSA (oltre i 45 aa)
- in previsione del trattamento estrogenico vanno valutati i parametri attualmente riconosciuti per la valutazione del rischio trombotico congenito

#### **VALUTAZIONE TROMBOFILIA**

##### **fattori congeniti**

mutazioni del fattore V [G1691A – H1299 (R2)]  
proteina C ed S coagulativa  
mutazione della protrombina G 20210A  
A.T. III

#### **B) esami ormonali:**

FSH, LH, testosterone totale, 17βE2, SHBG, PRL, TSH.

**Negli FtM** anche: 17αOHP entro il 4° giorno dall'inizio del flusso mestruale per la valutazione di eventuali NCAH (Non Classical Adrenal Hyperplasia).

#### **C) esami genetici:**

Cariotipo, in caso di richiesta di riassegnazione anche chirurgica, o su indicazione clinica.

#### **D) esami radiologici ed u.s:**

DEXA

**MtF**: ecografia testicolare e mammaria

**FtM**: ecografia addome superiore ed inferiore sovrapubica per morfologia utero e ovaie; Pap-test

Altri, solo secondo indicazioni cliniche.

## MONITORAGGIO DELLA TERAPIA ORMONALE DURANTE LA R.L.E.

EARS

Gli aspetti principali da monitorizzare dal punto di vista internistico ed endocrinologico sono: l'efficacia della terapia di riassegnazione ormonale (valutazione del grado della femminilizzazione/mascolinizzazione raggiunte) e l'eventuale comparsa di effetti collaterali negativi e/o complicanze. Gli aspetti da valutare accuratamente sono riportati nella tabella 3.

	<u>MtF</u>	<u>FtM</u>
pressione arteriosa	X	X
<u>peso</u>	X	X
<u>valutazione del rischio cardiovascolare</u>		X
<u>valutazione del rischio tromboembolico</u>	X	X
<u>sintomi (galattorrea) riferibili ad iperPRL</u>	X	
<u>coelitiasi</u>	X	
<u>rischio oncologico</u>	X	X
<u>dissuasione dal fumo</u>	X	X

Tabella 3

In caso di anamnesi di rapporti sessuali a rischio di M.S.T. (mercenari e non), è auspicabile un supporto di educazione sessuale e sanitaria finalizzata alla prevenzione delle M.S.T.

Durante il primo anno di terapia, quello nel quale i cambiamenti sono maggiori, i pazienti devono essere monitorizzati ogni tre mesi mediante raccordo anamnestico, esame obiettivo ed esami di laboratorio. E' obbligatorio che in tale fase della R.L.E. il professionista "psi" continui a seguire il paziente nei suoi adattamenti alle profonde variazioni fisiche e psicosociali indotte dalla terapia, in stretta collaborazione con l'endocrinologo.

Terminato il primo anno sono consigliabili visite ogni 4-6 mesi per il secondo anno di trattamento e successivamente una volta all'anno per chi sceglie la sola riassegnazione ormonale, con particolare attenzione agli organi genitali non rimossi.

## MONITORAGGIO DEL TRATTAMENTO CRONICO DELL'IPOGONADISMO POST-CHIRURGICO

EARS

Dopo la R.C.S. è indispensabile che i soggetti si sottopongano a visite endocrinologiche almeno annualmente per tutta la vita analogamente a quanto indicato per i soggetti ipogonadici.

E' indicata in entrambi i sessi una densitometria DEXA (al rachide o al femore in base all'età) a 2 anni dalla R.C.S. e successivamente ogni 4-5 anni secondo il quadro clinico, ormonale e densitometrico.

Nelle divenute donne:

- è consigliabile la monitorizzazione mammografica fino almeno ai 65 anni ed anche successivamente in chi ha effettuato la mastoplastica additiva per il follow up delle possibili complicanze tardive in presenza di protesi.
- non è necessario il follow up prostatico in assenza di sintomatologia sospetta.

Nei divenuti maschi:

- valutazione mammografica solo se presente un eventuale residuo ghiandolare non asportabile.

# Sex Reassignment Surgery



(WPATH SOC)

	MtF	FtM
Breast/chest	Breast augmentation	mastectomy
Genital	Penectomy Orchiectomy Vaginoplasty Clitoroplasty Vulvoplasty	Hysterectomy/salpingectomy Oophorectomy Metoidioplasty or Phalloplasty Vaginectomy Srotoplasty Penile prosthesis Testicular prosthesis
Non-genital/ non-breast	Facial feminization Liposuction/Lipofilling Voice surgery Thyroid cartilage reduction Gluteal augmentation	Voice surgery (rare) Liposuction/lipofilling Pectoral implants

20 giugno 2019

Teatro Ruzante  
Padova

# CALEIDOSCOPIO TRANS GENDER

Dal significato alla comprensione  
del fenomeno

Presidente del convegno  
Carlo Foresta



1° CONVEGNO GIIG  
GRUPPO INTERDISCIPLINARE INCONGRUENZA DI GENERE

# Disforia di Genere

una Condizione  
o una Patologia?

29 OTTOBRE  
2021

Aula G.B. Morgagni

Università degli Studi di Padova  
Via Giustiniani, 2 - PADOVA

Presidente del convegno  
Carlo Foresta

Segreteria Scientifica  
Andrea Garolla  
Sara Pasqualini  
Damiano Pizzol

IL CONVEGNO GIIG  
GRUPPO INTERDISCIPLINARE INCONGRUENZA DI GENERE



PRESIDENTI  
DEL CONVEGNO:  
Andrea Garolla  
Marina Miscioscia  
Alberto Ferlin  
Michela Gatta  
Alessandra Simonelli

PRESIDENTI ONORARIO:  
Carlo Foresta

16 DICEMBRE 2022  
AULA NIEVO - PALAZZO DEL BO, PADOVA

# TRANS-I-ZONE

TRANS GENDER: "800 ANNI TRA CORPO E PSICHE"



TRANS-Generational 23-11-2023



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA





**UEL**  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

**EARS**

# TRANS-GENERATIONAL

I Incontro Centro di Riferimento Regionale Incongruenza di Genere  
(CRRIG)

III Congresso Gruppo Interdisciplinare Incongruenza di Genere  
(GIIG)

*23 novembre 2023, Aula Magna di Palazzo BO*



Segreteria Scientifica: Andrea Garolla, Marina Miscioscia e Gaya Spolverato

# TRANS-GENERATIONAL

I Incontro Centro di Riferimento Regionale Incongruenza di Genere  
(CRRIG)

III Congresso Gruppo Interdisciplinare Incongruenza di Genere  
(GIIG)

*23 novembre 2023, Aula Magna di Palazzo BO*



Segreteria Scientifica: Andrea Garolla, Marina Miscioscia e Gaya Spolverato



UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING

# Luca De Toni

# EARS

Endocrinologia andrologica, medicina della riproduzione e disordini della sessualità



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA  
UOC Andrologia e Medicina della Riproduzione  
AOUPD Didas Servizi di Diagnostica Integrata  
Direttore: Prof. Alberto Ferlin

## Attività Clinica



*Ambulatori Specialistici*



*Laboratorio di  
Seminologia*



*Laboratorio di Diagnostica  
Molecolare*

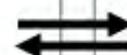
## Attività Sperimentale



*Ricerca di Base*



*Ricerca Clinica*



**Alla UOC fanno riferimento i seguenti ambulatori specialistici:**

**Ambulatorio per visite andrologiche  
(valutazioni ecografiche , cardio-metaboliche)**

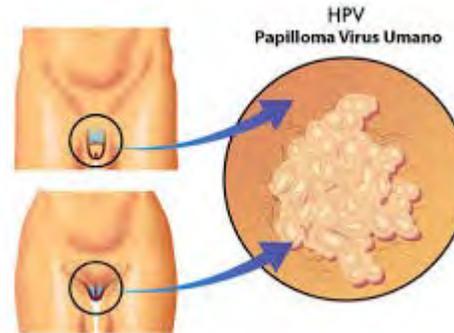


**Ambulatorio per infertilità di coppia**

**Ambulatorio per visite endocrinologiche**

**Ambulatorio per disturbi della sessualità**

**Ambulatorio per malattie sessualmente trasmesse  
(diagnosi infezione da HPV, trattamento e follow-up)**



**Ambulatorio per crioconservazione dei gameti e follow-up  
Ambulatorio per la sindrome di KINEFELTER e MALATTIE RARE**

**Ambulatorio di consulenza genetica**

**Ambulatorio per DISTURBI IDENTITA' DI GENERE**

**Ambulatorio tiroide e gravidanza**

**Ambulatorio prevenzione andrologica**

**(Progetto Andrologico Permanente- Studenti delle Scuole  
Medie Superiori)**





UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING



EARS

Endocrinologia andrologica, medicina della riproduzione e  
disordini della sessualità

## Enti partner PMA



 **Centro di medicina**  
IL NETWORK PER LA TUA SALUTE  
*San Donà di Piave (VE)*



 **.baby**  
FAMILY AND FERTILITY CENTER  
*Bologna (BO)*



  
by  
**GeneraLife**  
CATALYSTS OF LIFE  
*Roma (RM)*  
*Marostica (VI)*



 *Bolzano*  
**donna salus**  
women's health & fertility

## Manuale di laboratorio WHO per l'esame del liquido seminale

QUINTA EDIZIONE

## Laboratorio di seminologia



### Fase pre-analitica

- Accesso, istruzione e collocazione clinico-nosografica del paziente



### Fase analitica

- Esame del Liquido Seminale



### Fase post-analitica

- Refertazione e comunicazione del dato clinico
- Controllo qualità

## Centro Regionale Specializzato di CRIOCONSERVAZIONE DEI GAMETI MASCHILI

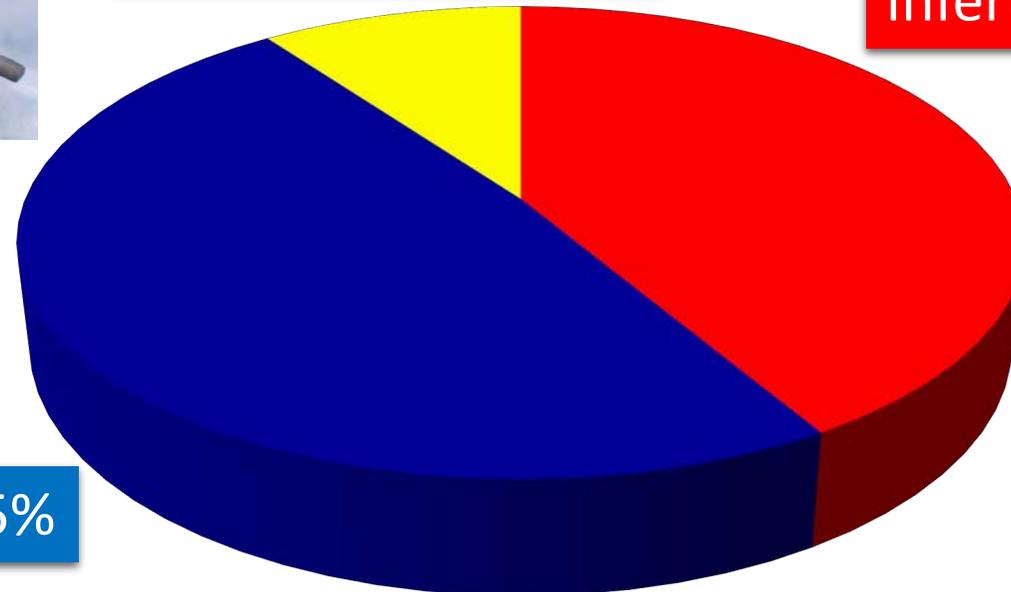
**PAZIENTI CHE HANNO CRIOCONSERVATO IL SEME  
19 ANNI ATTIVITA'  
N. 7352**



Altre patologie 10%

Infertilità 41,5%

Tumori 48,5%



## LABORATORIO SEMINOLOGIA

# Attività di Laboratorio di secondo livello

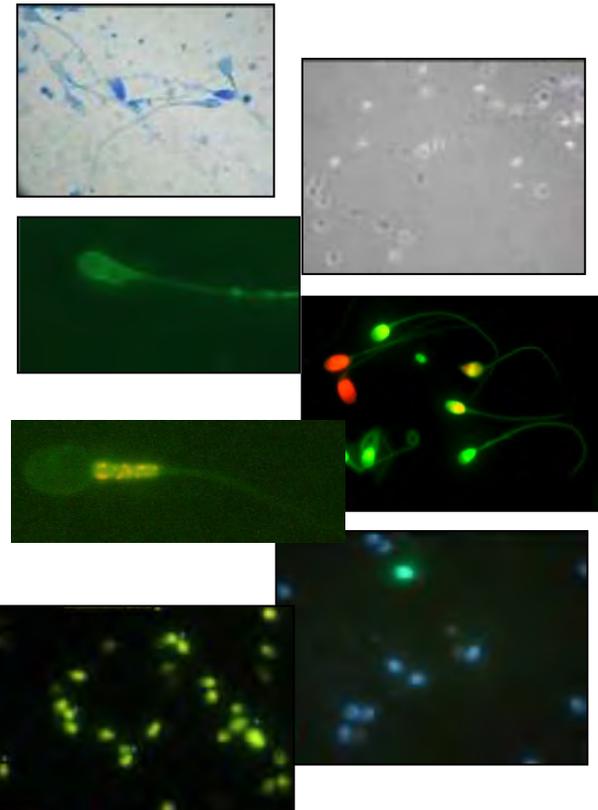
### Indagini

Valutazione protamminazione nucleare dello spermatozoo:

- Anilina
- Decondensazione

Valutazione nucleare dello spermatozoo:

- Apoptosi (annessina V)
- Funz. Mitocondriale (JC1)
- Integrità cromatinica (AO)
- Frammentazione DNA
  - Tunel (singola/doppia elica)
  - H2aX (doppia elica)





# Laboratorio di Biologia Molecolare

## diagnostica genetica dell'infertilità di coppia

### Indagini Genetiche

- Microdelezioni regione AZF cromosoma Y
- Analisi di mutazioni gene AR
- Analisi di mutazioni gene INSL3
- Analisi di mutazioni gene RXFP2
- Analisi di mutazioni gene DNAI1/DNAH5/DNAH11
- Analisi polimorfismi geni FSHR/FSHB
- Analisi polimorfismo 5-HTTLPR gene SLC6A4 (trasportatore serotonina)
- Analisi mutazioni NR5A1
- Analisi mutazioni gene SRD5A2
- Analisi mutazioni geni CYP19A1/CYP17A1
- Prelievo per Cariotipo e CFTR (inviato ad altra UOC)

## NUOVI PANNELLI DI INDAGINE GENETICA MEDIANTE NGS

Pannello di geni per INFERTILITA' IDIOPATICA							
DMRT1	SRY	INSL3	FSHB	TEX15	RXFP2	KLHL10	FSHR
CATSPER1	AR	TEX11	NR5A1				
Pannello di geni per FRAGILITA' OSSEA							
IFITM3	SERPINF1	ALP1	BMP1	TNFSF11	BDR	COL1A1	WNT1
LRP5	CALCR	COL1A2	PLS3	CASR	PDLIM4		



## Linee di Ricerca Principali

### *Ricerca di Base*

- **Biologia molecolare e genetica della spermatogenesi e della infertilità maschile: microdelezioni del cromosoma Y e analisi di geni del cromosoma Y, gene per il recettore degli androgeni, meiosi e aneuploidie spermatiche, gene del recettore dell'FSH, gene FSH- $\beta$ , gene DDX3Y, gene KITLG, gene SDF-1.**
- **Genetica del criptorchidismo e della discesa testicolare: microdelezioni del cromosoma Y e analisi di geni del cromosoma Y, gene per il recettore degli androgeni, geni INSL3 e RXFP2**
- **Genetica del tumore del testicolo: gene del recettore degli androgeni, gene del recettore dell'FSH, cromosoma Y, geni INSL3 e RXFP2, geni del metabolismo degli estrogeni, gene KITLG, GWAS**
- **Analisi funzionale di mutazioni dei geni AR, INSL3 e RXFP2 e dei geni del cromosoma Y, copy number variation del gene E2F1.**
- **Polimorfismi genetici e infertilità maschile: delezioni gr/gr del cromosoma Y, triplette CAG e GGC del gene del recettore degli androgeni, gene del recettore dell'FSH, aplogruppi del cromosoma Y, gene FSH $\beta$ , KITLG**
- **Studio del DNA degli spermatozoi (aneuploidie, frammentazione del DNA, apoptosi, array-CGH)**



## Linee di Ricerca Principali

### **Ricerca Clinica**

- Ruolo delle gonadotropine nella funzione testicolare e nella terapia dell'infertilità maschile
- Farmacogenetica dell'infertilità maschile: FSHR, FSH- $\beta$
- Aspetti molecolari e clinici della sindrome di Klinefelter
- Preservazione della fertilità nei pazienti oncologici
- Approccio personalizzato alla terapia della disfunzione erettile
- Ruolo dell'HPV nell'infertilità di coppia
  - Ricerca dell'HPV-DNA negli spermatozoi
  - Ruolo dell'immunità umorale nell'outcome clinico delle infezioni da HPV
- Nuove tecniche di selezione, lavaggio e crioconservazione degli spermatozoi
- Studio del metabolismo energetico e osseo nei soggetti con disforia di genere



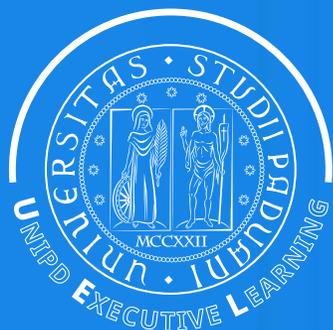
## Linee di Ricerca Principali

### *Ricerca Traslazionale*

- Fisiologia, fisiopatologia, effetti sulla spermatogenesi ed effetti sistemici dell'INSL3
- Biologia e clinica delle cellule progenitrici endoteliali: effetto degli ormoni sessuali e inibitori della PDE5
- Ruolo sul metabolismo osseo dell'INSL3, Relaxina e testosterone e in generale crosstalk testicolo-osso
- Ruolo dell'INSL3 e delle disfunzioni testicolari nell'obesità e nella sindrome metabolica
- Studio dei telomeri degli spermatozoi
- 25-idrossilazione della vitamina D da parte del testicolo e "andrologia della vitamina D"
- Ruolo endocrino sistemico e testicolare dell'asse osteocalcina/GPRC6A
- Studio degli interferenti ambientali sull'equilibrio endocrino-metabolico
- Studio della composizione lipidica della membrana spermatica
- Preservazione del tessuto testicolare nei soggetti oncologici pediatrici
- Nutraceutica dell'infertilità







UEL  
UNIPD  
EXECUTIVE  
LEARNING



*Formazione viva.*

ARRIVEDERCI A PADOVA

