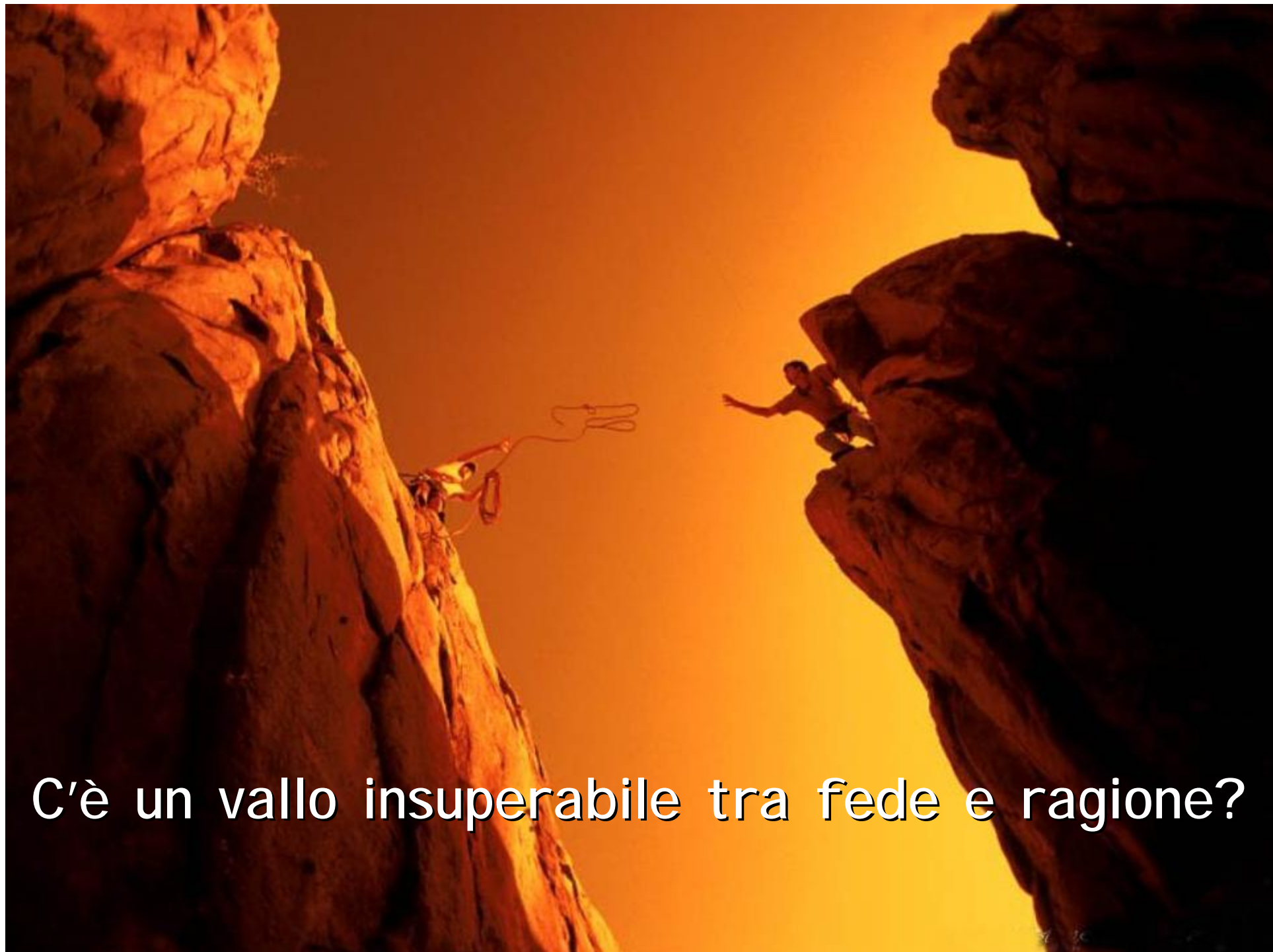


Aspetti medici della fecondazione assistita

Infer digitum






C'è un vallo insuperabile tra fede e ragione?

«Se rimanete fedeli alla mia parola, sarete davvero miei discepoli; conoscerete la verità e la verità vi farà liberi».

Giovanni 8: 31-32



“La fede e la ragione sono
come le due ali con le quali
lo spirito umano s'innalza
verso la contemplazione
della verità...”



Per quanti vogliono vedere e toccare

FIVET

Fecondazione In Vitro ed Embryo Transfer

Analisi preliminari

- **Per la donna:**

gruppo sanguigno
cariotipo
G6PDH
screening della fibrosi cistica
elettroforesi dell'emoglobina
VDRL (e TPHA)
HCV (cioè epatite C) e markers epatite B
HIV
ecografia pelvica
(ecografia al seno)
(dosaggi ormonali)
pap-test
tampone vaginale con ricerca di clamidia, micoplasma e tricomonas
anticorpi per rosolia, toxoplasmosi, citomegalovirus, herpes

- **Per l'uomo:**

gruppo sanguigno
cariotipo
G6PDH
screening della fibrosi cistica
elettroforesi dell'emoglobina
VDRL (e TPHA)
HCV (cioè epatite C) e markers epatite B
HIV
spermiogramma
(tampone uretrale)

Analisi preanestesia per la donna: emocromo completo, VES, tempo di Quick, PT-PTT, transaminasi, glicemia, (trigliceridi), (NA e K), (gamma GT), (sideremia, ferritina, transferrina), elettrocardiogramma

La soppressione

- Consiste nel sopprimere l'attività dell'ipofisi e quindi impedire l'ovulazione naturale che impedirebbe di poter prelevare gli ovociti
- FARMACI:
 - » Analoghi del GnRh
 - » Antagonisti del GnRh

La stimolazione (farmaci)

- **Clomifene:** ovulazione nel 70-80% dei casi. Vampate, nausea, tensione mammaria, depressione, cisti ovariche, (tumore?)
- **Gonadotropine Follicolostimolanti:** di derivazione estrattiva o da tecnica DNA ricombinante. Farmaci con solo FSH e farmaci con anche LH
- **Gonadotropina corionica:** Quando i follicoli hanno raggiunto un buon grado di sviluppo, si somministra una dose (in genere 10.000 UI) che porta i follicoli alla maturazione finale. Poiché l'ovulazione avviene circa 36 ore dopo l'assunzione di HCG, il prelievo degli ovociti si esegue entro 36 ore dall'iniezione.

Il monitoraggio

- Viene eseguito tramite ecografie e dosaggi dell'estradiolo (ormone il cui aumento va di pari passo con lo sviluppo dei follicoli).

Il monitoraggio serve a valutare l'efficacia della stimolazione e per controllare l'eventuale insorgenza di una **iperstimolazione ovarica**, che è la più pericolosa complicanza di una FIVET. Di solito il monitoraggio inizia dopo 5-6 giorni di stimolazione e prosegue poi a giorni alterni o quotidianamente.

In linea generale una buona risposta alla stimolazione potrebbe consistere nel vedere 10 follicoli di almeno 20 mm di diametro, con un valore di estradiolo di circa 2000 pmol/l (ci si aspetta di trovare circa 200 pmol/l di estradiolo per ciascun follicolo maturo).

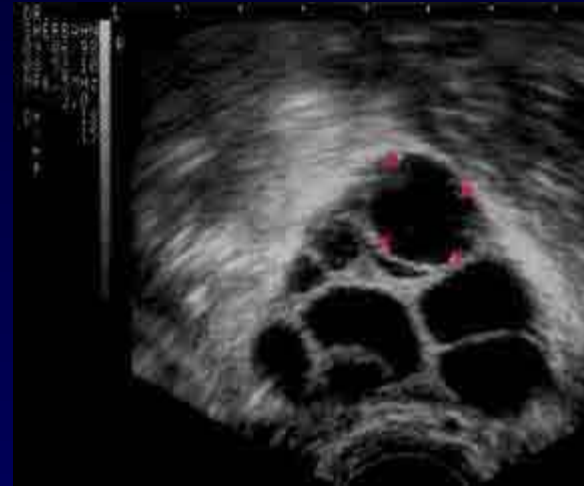


Immagine ecografica di un'ovaia durante la stimolazione. Sono visibili vari follicoli, che appaiono come palline nere. I punti rossi evidenziano un follicolo maturo, di 17 mm di diametro.

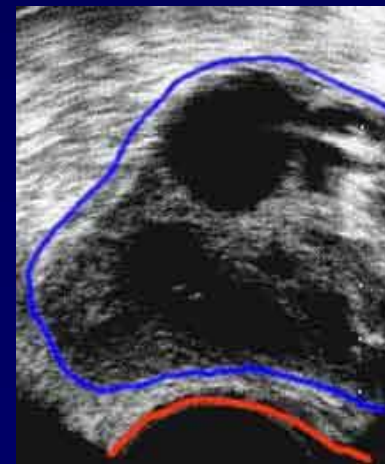
Il prelievo

- Il prelievo degli ovociti o pick-up consiste nel prelevare gli ovociti da dentro i follicoli in modo da poterli poi fecondare in vitro.

Si inserisce un ago sottilissimo nella parete della vagina e, sotto la guida delle immagini ecografiche, si raggiungono i follicoli e si aspira il liquido che contengono. Il liquido follicolare, nel quale "nuota" l'ovocita, viene raccolto in una provetta e inviato subito in laboratorio, dove viene controllato al microscopio per cercare gli ovociti (invisibili a occhio nudo).



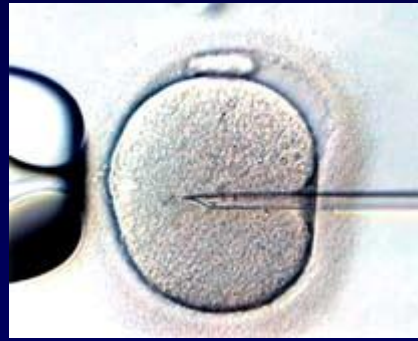
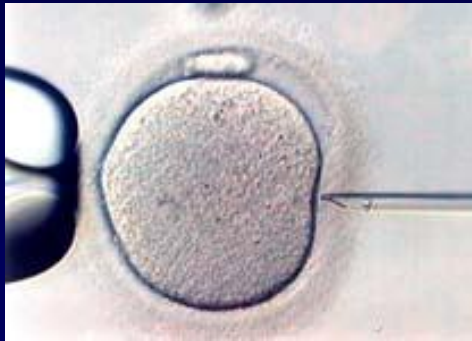
- Il pick-up può essere fatto in anestesia locale o in sedazione generale.. L'anestesia locale non elimina il dolore durante la procedura. Con la sedazione generale, invece, il pick-up è del tutto indolore. Lo svantaggio è che servono analisi preanestesia aggiuntive e che ci sono più rischi di complicanze dovute all'anestesia.



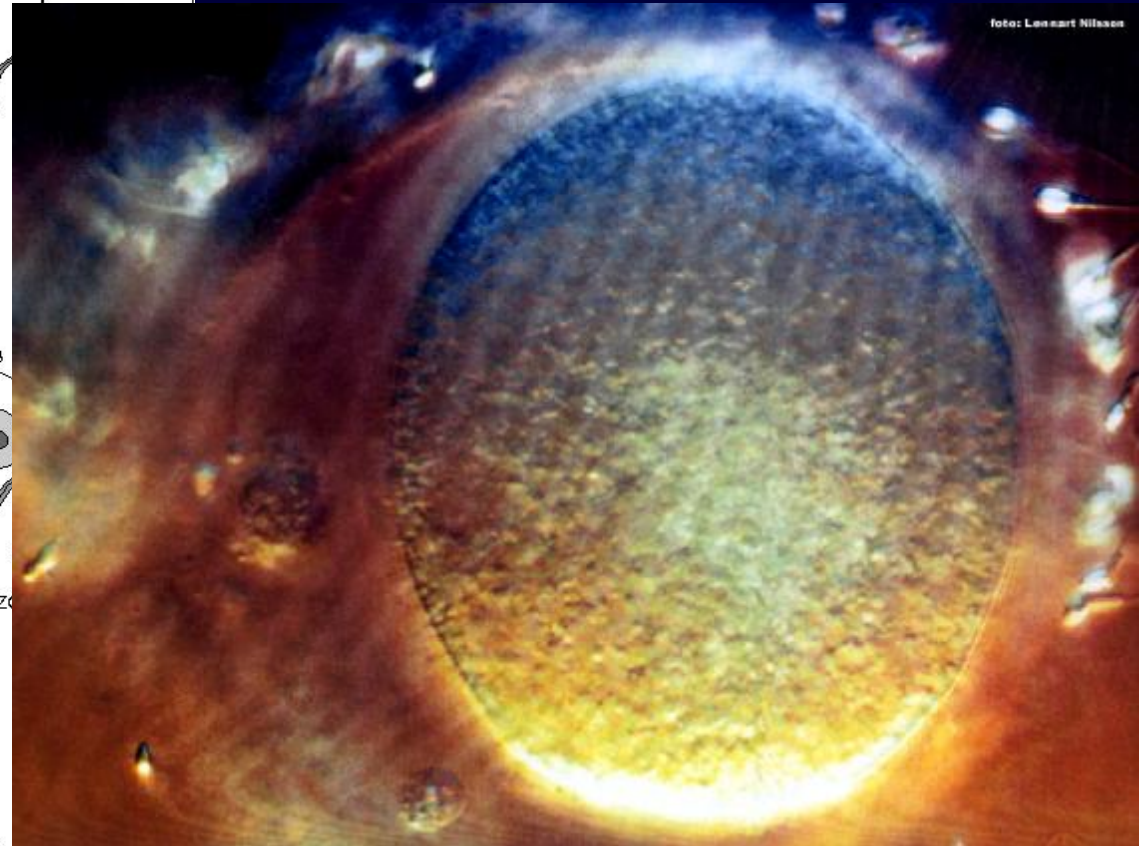
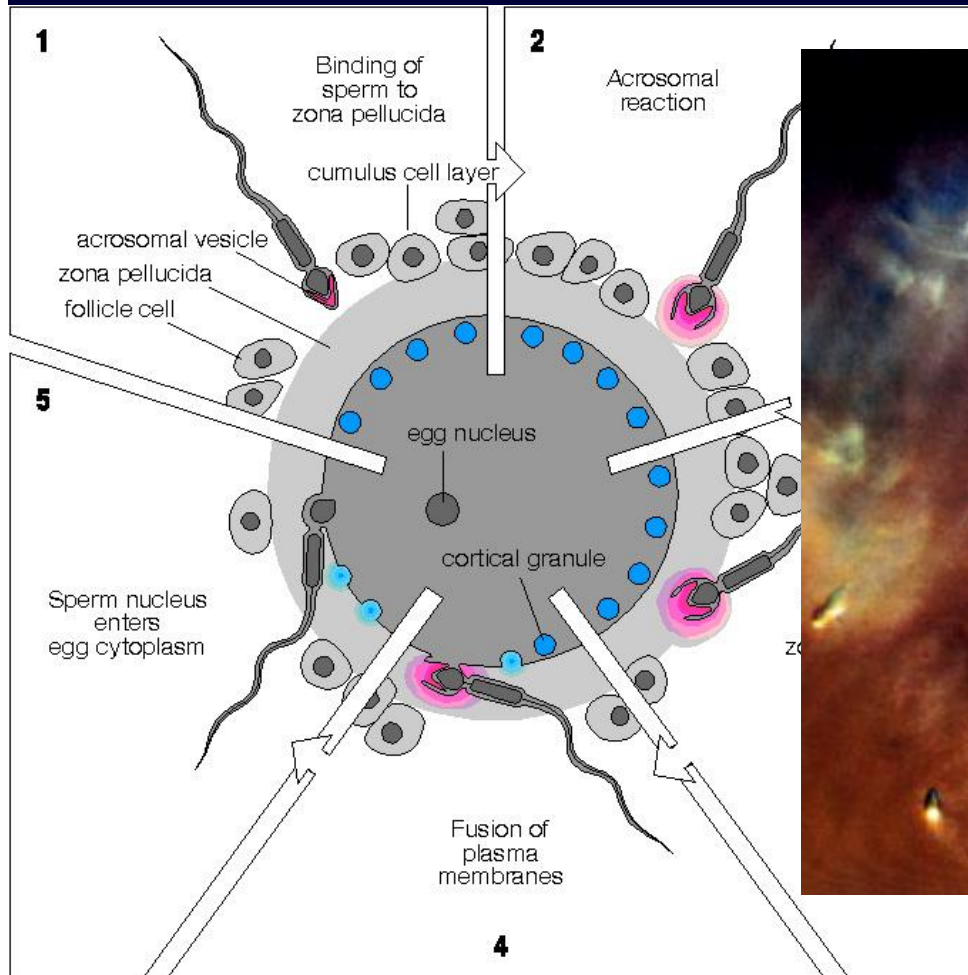
La fecondazione

- Le percentuali di fecondazione non è mai il 100%: nelle donne più giovani la percentuale può essere dell'80%, ma in media è del 60% e, nelle donne meno giovani, può non superare il 30%.

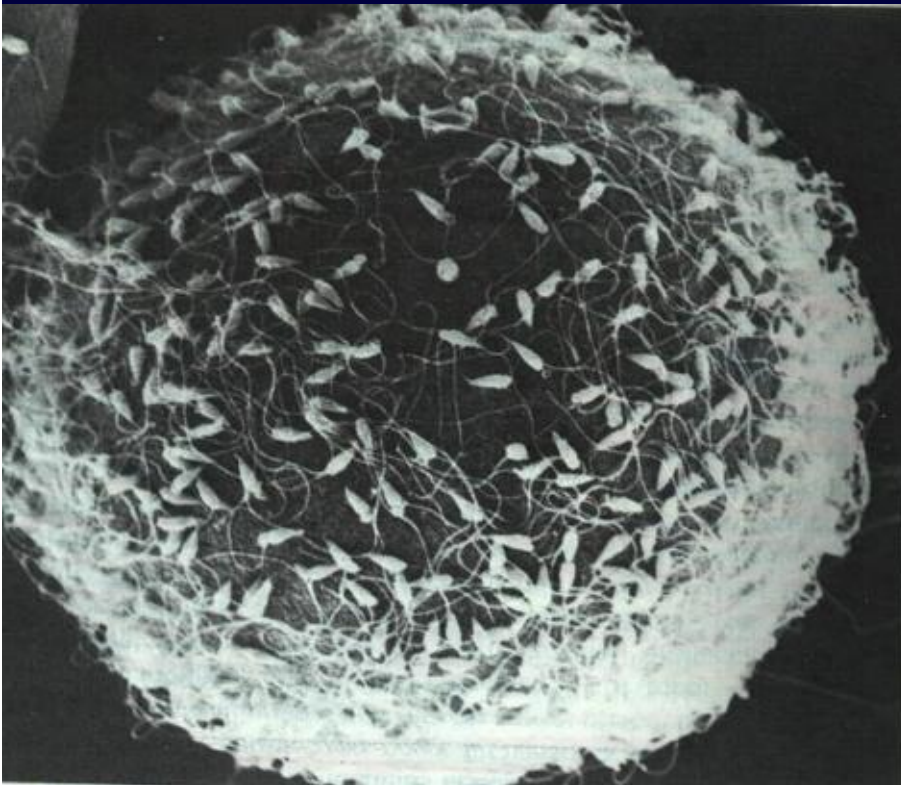
ICSI



La fecondazione



La fecondazione



La fecondazione

pronuclei



Zigote
il giorno dopo
La fecondazione



Zigoide triploide
(69 cromosomi anziché 46)



Embrione
di 2 cellule



Embrione
di 4 cellule
48 ore



Embrione
di 8 cellule
72 ore



Morula
96 ore



Blastocisti
L'area
scura sono
le cellule
da cui si
svilupperà
l'embrione
5° giorno

Il trasferimento

gli embrioni vengono aspirati, insieme a una piccola quantità di liquido di coltura, in un sottile catetere, che viene inserito nel canale cervicale fino ad arrivare nell'utero, dove gli embrioni vengono depositati sull'endometrio.

*Esistono Pericoli
Per La Salute Della
Donna ?*

La stimolazione (farmaci)

- Non sembra che la stimolazione ovarica determini un aumento del rischio di cancro o di altra patologia. Gli studi con follow-up più lungo indicano una tendenza, seppure non statisticamente significativa, all'aumento del rischio di cancro (necessità di ulteriori studi)

(Brinton LA et Al. Ovarian cancer risk after the use of ovulation-stimulating drugs Obstet Gynecol 2004 Jun; 103(6): 1194-203)

La sindrome da iperstimolazione ovarica (OHSS)

PROBLEMI E GESTIONE DEL PRIMO TRIMESTRE DELLA GRAVIDANZA

M. MASSOBRIO, G. GENNARELLI, A. REVELLI, C. PERONO BIACCHIARDI

Dipartimento di Scienze Ginecologiche ed Ostetriche, Università di Torino

- La sindrome da iperstimolazione ovarica (OHSS) è una complicanza iatrogena indotta dalla somministrazione degli ormoni atti a provocare la crescita e la maturazione follicolare.
- Si calcola che l'incidenza clinicamente rilevabile della OHSS si attesti oggi intorno al 10% dei cicli di fecondazione assistita.
- In una parte dei casi di OHSS (0,5-2%) può sussistere pericolo per la vita della paziente.

Complicanze psichiatriche

Per il fallimento della procedura di fecondazione artificiale

*Esistono Pericoli
Per La Salute Del
Bambino ?*

Complicanze fetali della fecondazione assistita

- *Perinatal outcomes in singletons following in vitro fertilization: a meta-analysis.*
- **Obstet Gynecol 2004 Mar;103(3):551-63**
- Jackson RA; Gibson KA; Wu YW; Croughan MS
Department of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Sciences, University of California-San Francisco
- **OBJECTIVE:** To estimate whether singleton pregnancies following in vitro fertilization (IVF) are at higher risk of perinatal mortality, preterm delivery, small for gestational age, and low or very low birth weight compared with spontaneous conceptions in studies that adjusted for age and parity.
- **RESULTS:** Fifteen studies comprising **12,283 IVF and 1.9 million** spontaneously conceived singletons were identified.
- IVF singleton pregnancies were associated with significantly higher odds of each of the perinatal outcomes examined:
 - **perinatal mortality** (odds ratio [OR] 2.2; 95% confidence interval [CI] 1.6, 3.0),
 - **preterm delivery** (OR 2.0; 95% CI 1.7, 2.2),
 - **low birth weight** (OR 1.8; 95% CI 1.4, 2.2),
 - **very low birth weight** (OR 2.7; 95% CI 2.3, 3.1),
 - **small for gestational age** (OR 1.6; 95% CI 1.3, 2.0).
- *Early preterm delivery, spontaneous preterm delivery, placenta previa, gestational diabetes, preeclampsia, and neonatal intensive care admission were also significantly more prevalent in the IVF group.*
- **CONCLUSION:** In vitro fertilization patients should be advised of the increased risk for adverse perinatal outcomes. Obstetricians should not only manage these pregnancies as high risk but also avoid iatrogenic harm caused by elective preterm labor induction or cesarean.

Basso peso alla nascita:

Schieve LA et al: *Low and very low birth weight in infants conceived with use of assisted reproductive technology*. N Engl J Med 2002.

Doppio rischio di paralisi cerebrali:

Stromberg B et al: *Neurological sequelae in children born after in-vitro fertilisation: a population-based study*. Lancet 2002;359:461-5.

Rischio doppio di gravi handicap:

Hansen M et al: *The risk of major birth defects after intracytoplasmic sperm injection and in vitro fertilisation*. N Engl J Med 2002;346(10):725-30

Koren G: *Adverse effects of assisted reproductive technology and pregnancy outcome*. Ped Res 2002.

NN: *Neurological sequelae and major birth defects in children born after in-vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection*. Eur J Pediatr 2003;162:64.

Plurigemellarità e nascite premature:

Greisen G: *Multifoetal pregnancy and prematurity: the costs of assisted reproduction*. Acta Paediatr 2002;91:1449-50.

Mortalità perinatale: 40% in più

Frans M Helmerhorst et al: *Perinatal outcome of singletons and twins after assisted conception: a systematic review of controlled studies*. BMJ 2004; 328:261.

La “riduzione” embrionale

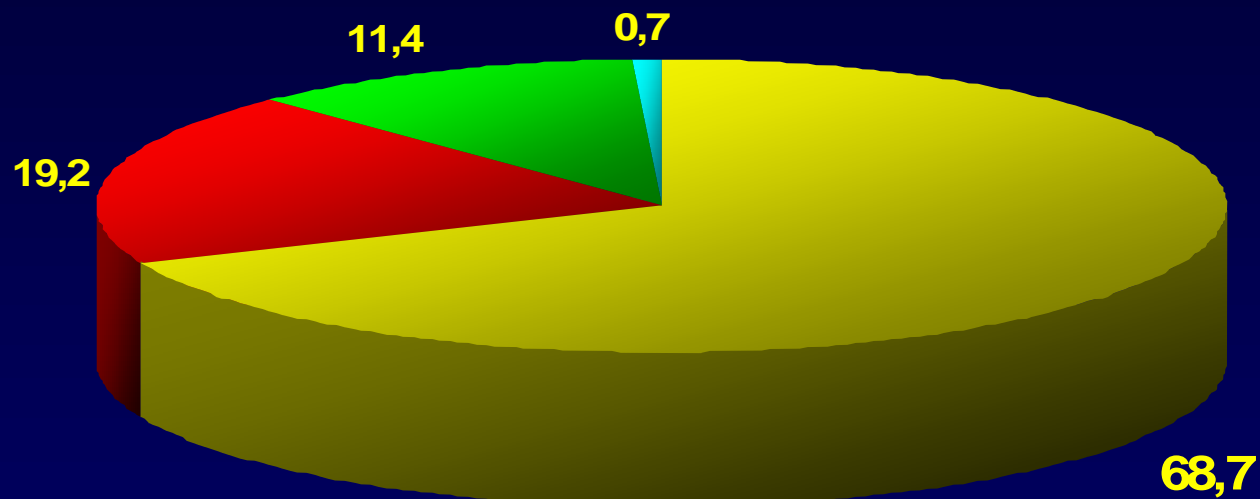
l'instaurarsi di una gravidanza con più di tre embrioni è considerata una complicanza (iatrogena) delle tecniche di riproduzione assistita.

Le tecniche più utilizzate per "eliminare" gli embrioni in sovrannumero prevedono *l'iniezione, sotto la guida di un ecografo, nel torace o nel cuore fetale di una soluzione a base di cloruro di potassio o di soluzione salina.*

il tasso medio di aborto "spontaneo" dei restanti embrioni è circa il 15% e oscilla dal 9 al 40 per cento

*Quali Sono Le
Probabilità Di
Successo ?*

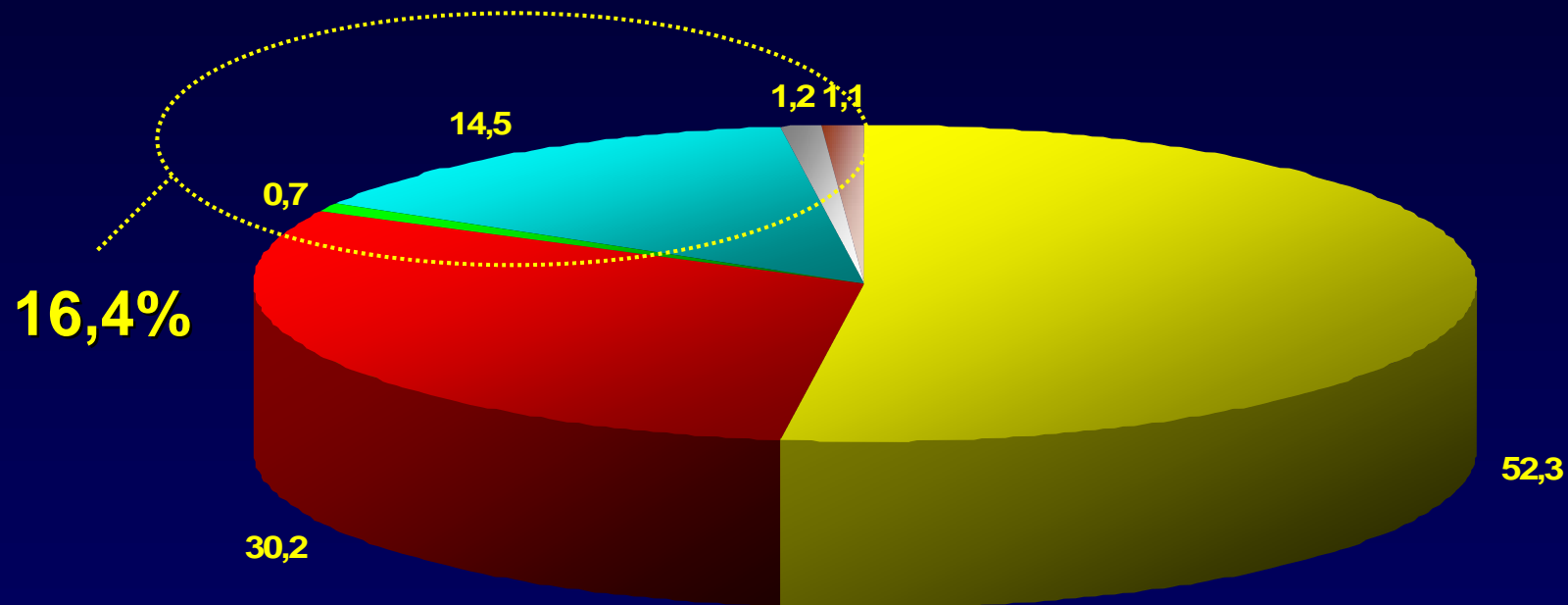
Esito di gravidanza su 100 cicli



■ Nessuna gravidanza ■ Gravidanza singola
■ gravidanza multipla ■ gravidanza ectopica

National Summary and Fertility clinic reports (US Department of Health and human service)

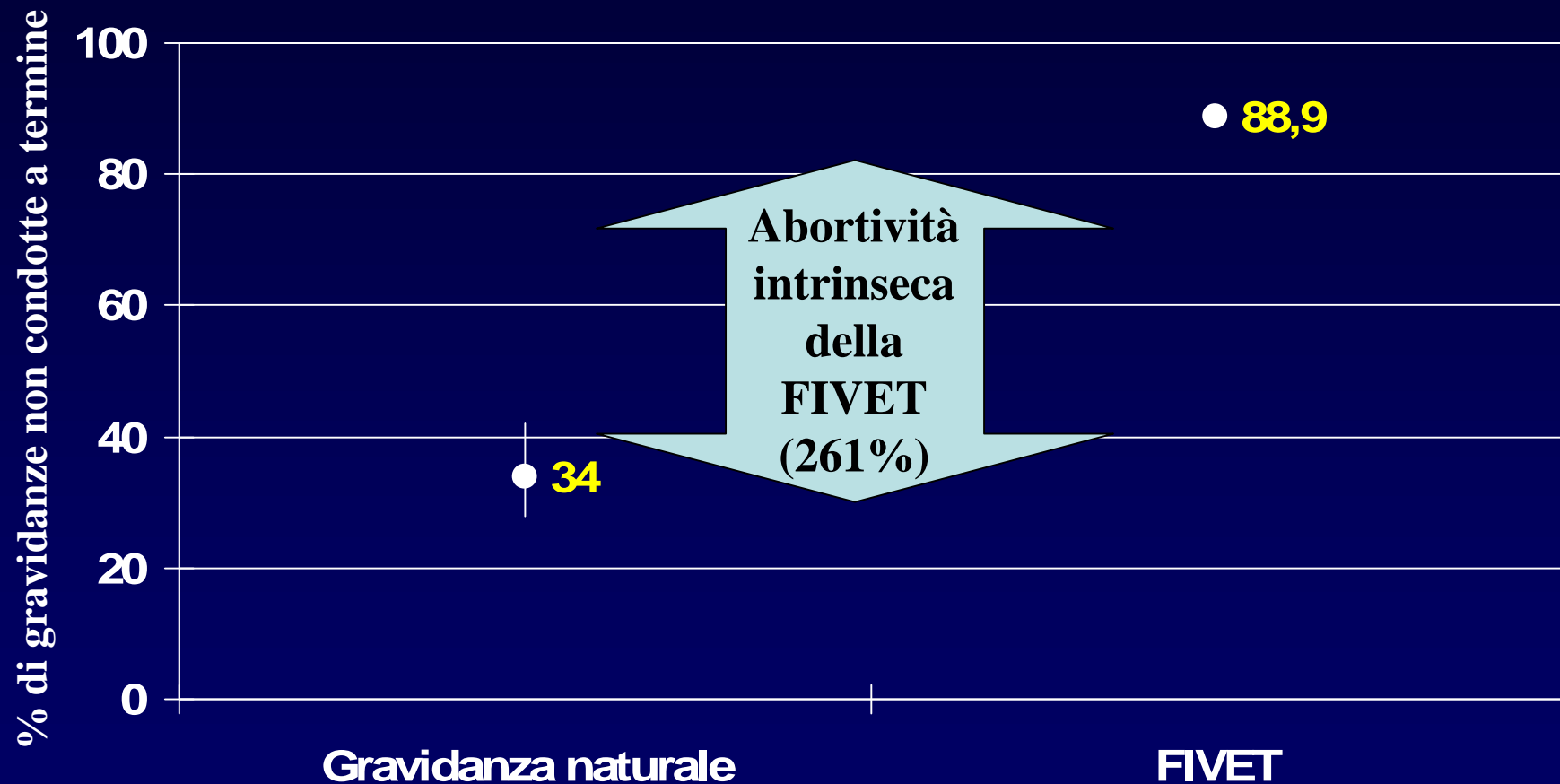
Esito su 100 gravidanze avviate



- Parto singolo
- Parto gemellare
- Nati-mortalità
- Aborto spontaneo
- Aborto indotto
- Esito ignoto

National Summary and Fertility clinic reports (US Department of Health and human service)

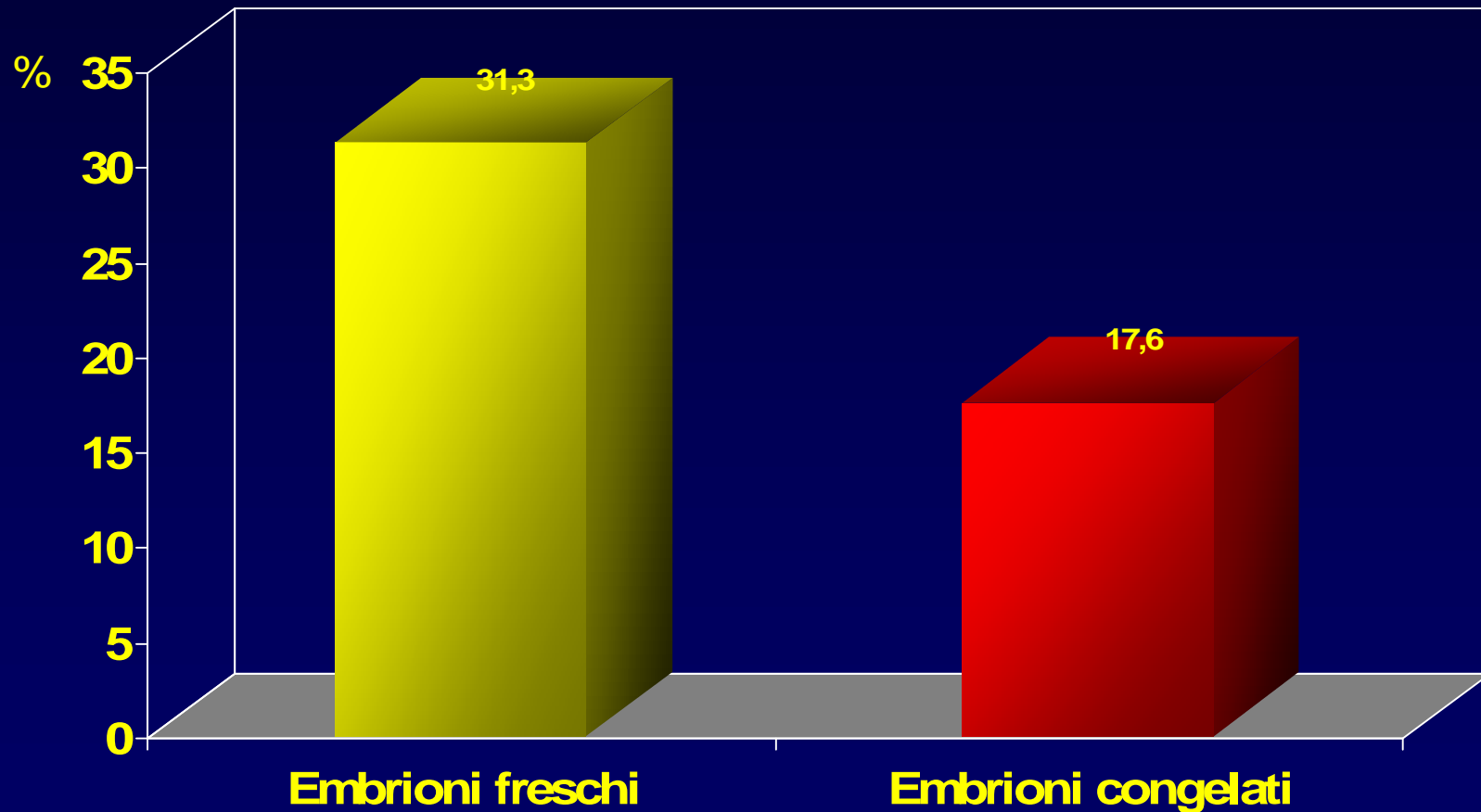
Differenza di abortività



Lancet 1980 Sep 13; 2(8194):554-6
New Engl J Med 1988 Jul 28; 4(319): 189-194
N Engl J Med. 1999 Jun 10;340(23):1796-9

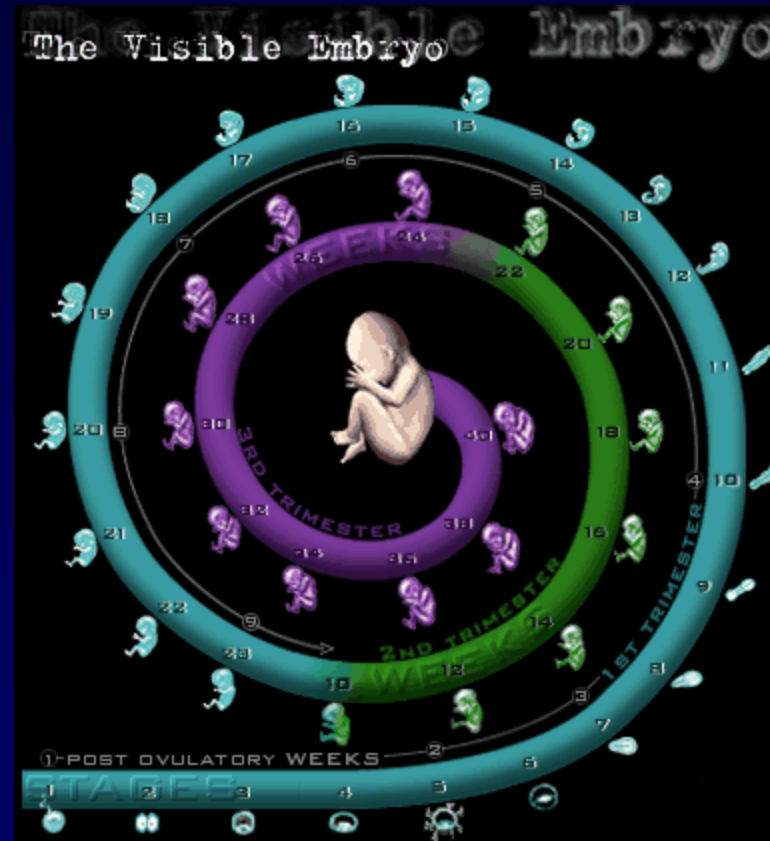
ESHRE 2000 (Human Reproduction 2004)

Bambini nati vivi per 100 cicli di trattamento



National Summary and Fertility clinic reports (US Department of Health and human service)

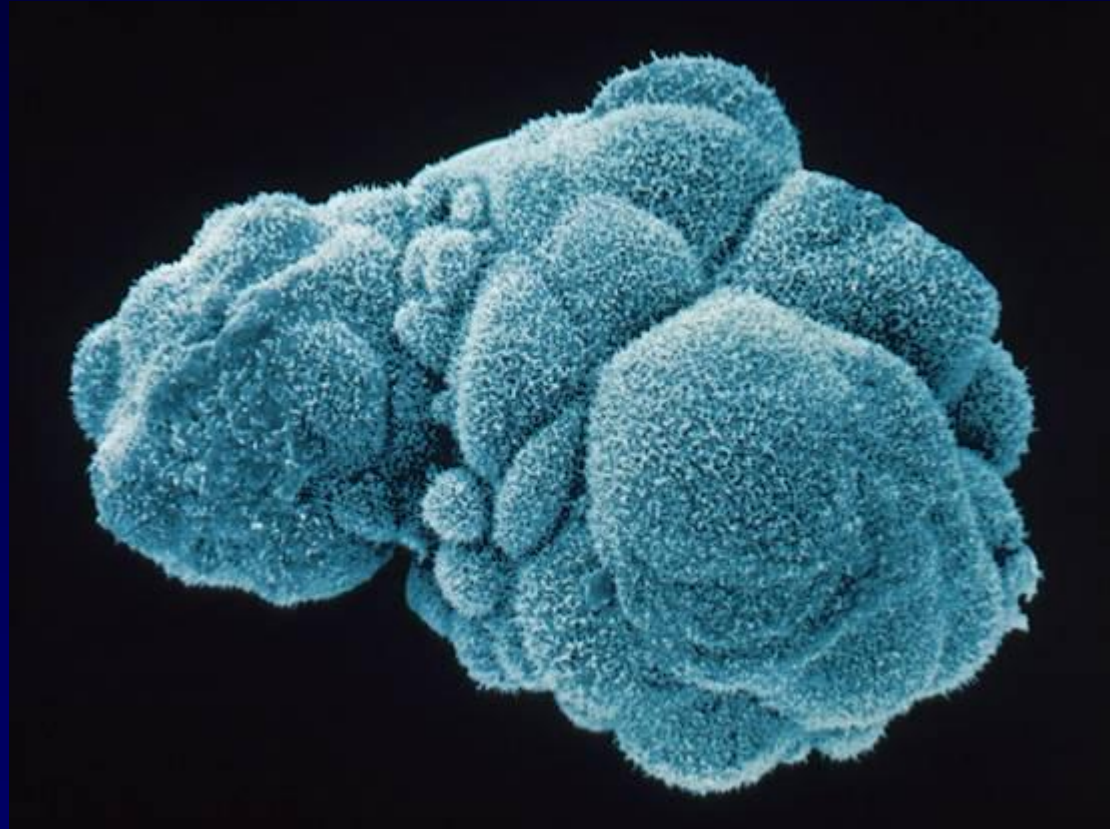
La vita è un flusso continuo



TERZO GIORNO



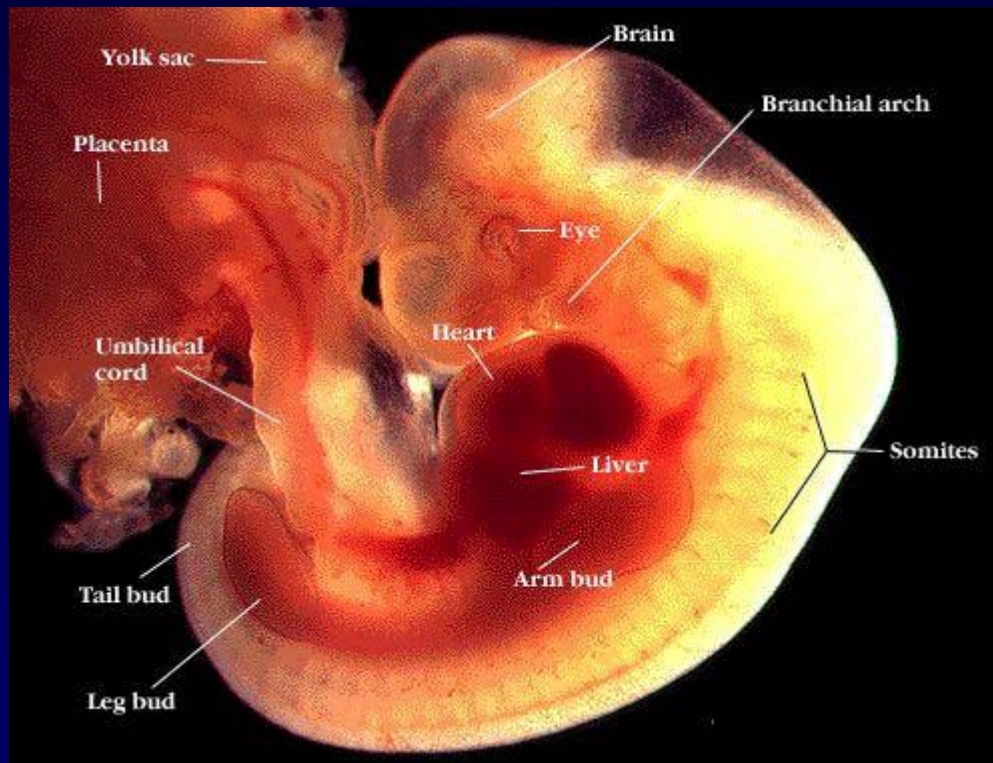
SESTO GIORNO



QUARTA SETTIMANA



QUARTA SETTIMANA



- Dopo circa **20 giorni** dall'impianto dell'embrione iniziano a formarsi gli occhi. Il cuore è rudimentale (ancora solo un tubo) ma comincia a pulsare. Alla fine del primo mese l'embrione è lungo 5,2 mm; gli abbozzi delle braccia sono visibili mentre quelli delle gambe si intravedono appena. Il cuore è formato da quattro cavità.
- Durante il **secondo mese** il corpo prende forma e cresce in dimensioni il peso raggiunge i 10 g e la lunghezza i 2 cm. È presente una coda che poi scomparirà. Alla fine del mese le braccia, le gambe, le dita, ecc. sono già formate ed anche vari organi interni.



OTTO SETTIMANE

- Nel corso dello sviluppo embrionale umano, dopo otto settimane si conclude la fase di organogenesi e l'embrione presenta gli abbozzi di tutti gli organi; a partire da questa fase viene detto feto.
- Questo è avvolto dagli annessi embrionali corion (strato più superficiale) e amnios (strato più interno), ed è protetto dal liquido amniotico. In questo stadio, il feto umano misura circa 30 millimetri.
- Nel punto in cui esso è a contatto con l'endometrio, dal corion si formano estroflessioni (villi coriali) che penetrano nello spessore della mucosa e danno inizio alla formazione della placenta.

OTTO SETTIMANE



- **Terzo mese:** il feto comincia a muovere braccia e gambe. La faccia diventa più espressiva e incomincia a succhiare il pollice. I polmoni sono abbastanza sviluppati ma non funzionanti. È lungo 8 cm e pesa circa 20g.
- **Quarto mese:** la madre percepisce bene i movimenti del feto. Questo è lungo adesso 15cm pesa 50g.
- **Quinto mese:** Spuntano i capelli e il corpo è ricoperto da uno strato di lanuggine. A 21 settimane acquista l'udito e avverte il dolore.
- **Sesto mese:** i denti sono completamente formati. Nell'intestino è presente una massa verde costituita da cellule morte e bile detta meconio. Il feto raggiunge i 30 - 45cm e pesa 6 - 7 etti e può sopravvivere, con l'aiuto della respirazione artificiale, fuori del corpo materno.



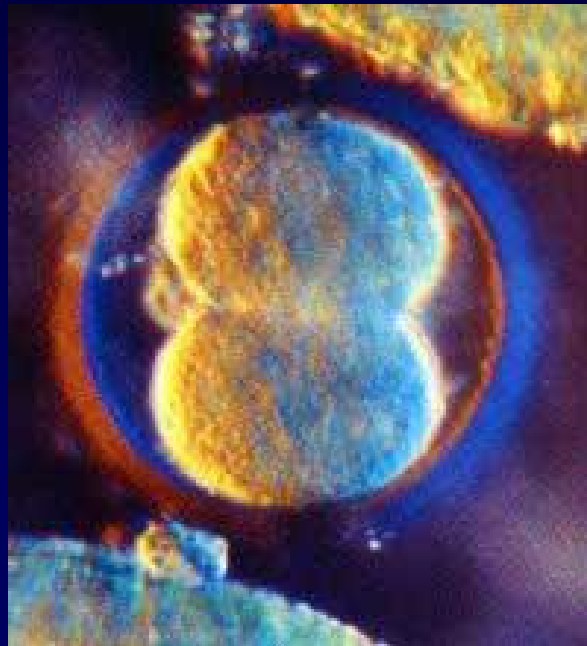


IL BAMBINO RIDE

FETO



CHI SEI ?



EMBRIONE

εν-βρύω

cresco-dentro

«Se un po' di cultura può
allontanare da Dio;
un po' più di cultura vi può
riconduurre».

John Henry Newmann

Dicono:

“è solo uno stadio evolutivo della vita”

IL BAMBINO



Consapevolezza di sé



Imparare a camminare

- Dopo la fase del gattonamento, in cui il bambino tra i 6 e gli 11 mesi esplora lo spazio muovendosi carponi, tra gli 11 e i 15 mesi è il momento dei primi passi. Il bambino diviene rapidamente sicuro nell'equilibrio e nella direzione in cui intende procedere; in poco tempo diviene capace di brevi corse e di spiccare i primi salti. Questo apprendimento non rappresenta solo una tappa fondamentale dello sviluppo dell'apparato locomotore, ma influenza profondamente la percezione dell'ambiente circostante, stimola la curiosità e la capacità di stabilire relazioni tra gli eventi e le persone; in altri termini, contribuisce alla costruzione del sé.



Sviluppo della socialità

- Verso i sei anni, e fino alla prepubertà, il bambino tende ad allargare le proprie relazioni sociali a soggetti estranei alla cerchia familiare e ad apprezzare particolarmente la compagnia di alcuni coetanei. In tale fase, si stabiliscono amicizie profonde ed esclusive, spesso con un solo compagno o comunque entro gruppi ristretti. La fiducia reciproca, la condivisione di giochi e confidenze, e l'accettazione da parte dei coetanei divengono elementi fondamentali per lo sviluppo dell'autostima.



La formazione della famiglia



La vecchiaia

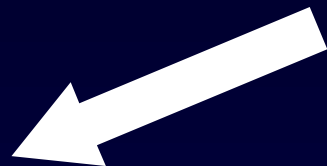


L'umanità non è data dall'aspetto

Forse questi hanno lo stesso
aspetto?



Così valevo di meno?



Francesca a 24 settimane
Peso 690 gr.

Francesca a 3 anni



Dichiarazione sull'embrione

«in quanto scienziati ed operatori del settore, noi affermiamo che le recenti conoscenze relative alla **totipotenzialità** dello zigote e dell'evoluzione, unita ad altre considerazioni, portano a dire che "prima" del 14° giorno dalla fecondazione è da escludersi che l'embrione abbia "vita personale" o sia "persona". Non è nostro compito stabilire con precisione quando ciò avvenga, ma certamente non avviene al momento della fecondazione, bensì in un momento successivo ad essa».

Giovanni Azzone, Marcello Barbieri, Gian Maria Bressan, Paolo Carinci, Giulio Cossu, Carlo Flamigni, Antonino Forabosco, Rita Levi-Montalcini, Lucio Luzzatto, Mario Molinaro, Pietro Motta, Carlo Redi, Gregorio Siracusa, Mario Stefanini, Umberto Veronesi, Dino Volpin

Nel metodo

- Non sanno dare una risposta positiva: “non è nostro compito stabilire quando ciò avvenga...”
- Ma se non lo sapete stabilire, come fate ad affermare che non avvenga al momento del concepimento?
- Ignorano, ma discettano

Nel merito

- L'affermazione della prof.ssa Montalcini & company ruota attorno al concetto di totipotenzialità.
- La totipotenzialità delle cellule embrionali allo stato precoce si esprime in natura secondo un processo preordinato e ben determinato che rende possibile la nascita di un bambino, così come noi lo conosciamo.
- Solamente isolando queste cellule dal loro contesto naturale e sottoponendole a stimoli del tutto artificiali, da ciascuna di esse è possibile ottenere, a comando, cellule di tutti i tessuti.

Nel merito

- In connessione al concetto di totipotenzialità spesso si argomenta che da un embrione in fase precoce dello sviluppo possano originarsi due o più gemelli omozigoti (quindi geneticamente identici). In questo modo non sarebbe più possibile sostenere l'unicità dell'embrione.
- Pur tralasciando di considerare che da un embrione non nascono mai un uomo e un tacchino, ma semmai due persone che hanno lo stesso corredo genetico, è illuminante una scoperta recentissima che mostra come anche i gemelli monozigoti, pur condividendo lo stesso manuale d'istruzioni genetico, a causa dell'ambiente, lo leggono in maniera diversa. Non esistono mai due persone uguali.

Epigenetic differences arise during the lifetime of monozygotic twins

Fraga M et al *PNAS* 2005;02:10604-9

- **Premesse:** I gemelli monozigoti pur avendo un genotipo comune determinato dal fatto che sono nati da un embrione che si è separato in una fase precocissima di sviluppo possono avere storie di malattia completamente differenti. Molti scienziati hanno supposto che l'ambiente e gli stili di vita possano essere la causa di queste differenze, condizionando reazioni chimiche che incidono sul DNA e sulle proteine sulle quali si avvolge, conosciute come istone. La metilazione è una di queste reazioni che influenza l'espressione dei geni con possibilità di determinare conseguenze sulla salute.

Epigenetic differences arise during the lifetime of monozygotic twins

Fraga M et al *PNAS* 2005;02:10604-9

- **Metodo:** 80 gemelli, 30 maschi e 50 femmine, età media di 30.6 anni (range 3-74 anni) monocoriali e dicoriali sottoposti ad analisi con test genetici complessi tali da poter definire un pattern epigenetico correlato ai loci specifici di metilazione del DNA e di acetilazione dell'Istone.
- **Risultati:** i gemelli monozigoti, che sono epigeneticamente indistinguibili nei primi anni di vita, invecchiando manifestano delle differenze importanti in particolare per quanto concerne il contenuto complessivo e la distribuzione genomica dei siti di metilazione del DNA e di acetilazione dell'istone, con importanti ripercussioni sull'espressione del loro quadro genico.
- In particolare le immagini ad alta risoluzione hanno evidenziato la differenze delle aree di metilazione. Il grado di modificazione del DNA era significativo in circa un terzo dei gemelli, ma la variabilità era maggiore nei più anziani e in quelli con più di 28 anni le differenze erano significative nel 60% dei casi.

Dicono:
**“si diventa persona quando si
acquista l’autoconsapevolezza”**



**Prof. Giovanni Sartori
(politologo)**

Consapevolezza di sé

- Nello sviluppo psichico del bambino, tra i 6 e i 18 mesi si forma la consapevolezza di sé, ovvero l'individuazione della propria identità e la percezione di esistere come individuo distinto dalla madre e da ogni elemento dell'ambiente circostante. Questa fase fu denominata "stadio dello specchio" nel 1936 dallo psicoanalista francese Jacques Lacan, perché il bambino diviene in grado di riconoscere la propria immagine riflessa in uno specchio.



Condizioni con assenza di autoconsapevolezza

- Sonno
- Anestesia generale
- Malattie psichiatriche con perdita dell'insight
- Sostanze psico-attive
- Malattie neurologiche (es. Alzheimer)

Dicono:
“sono solo poche cellule”



**DAVVERO UN ESSERE UMANO SI
RICONOSCE DAL NUMERO DELLE SUE
CELLULE?**

Beh, lui ne ha solo una!

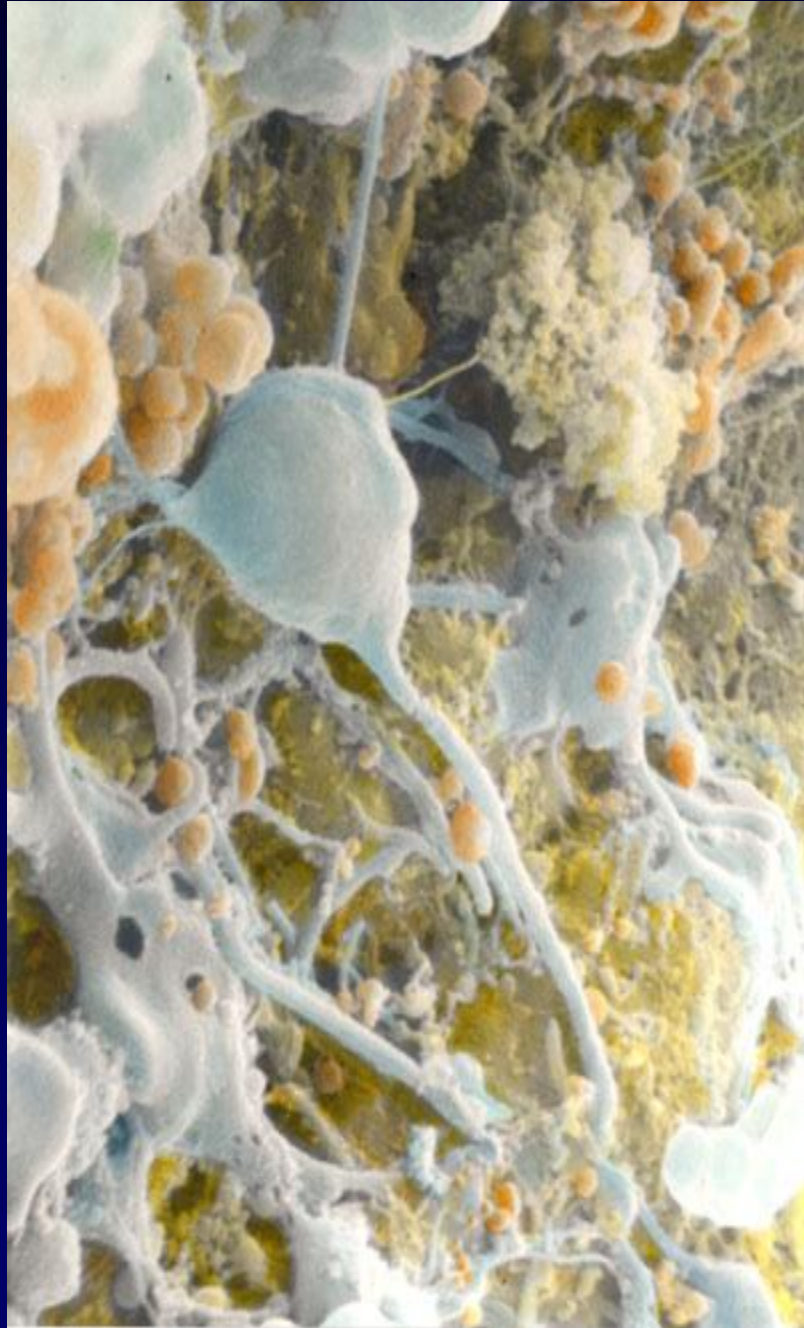


Dicono:

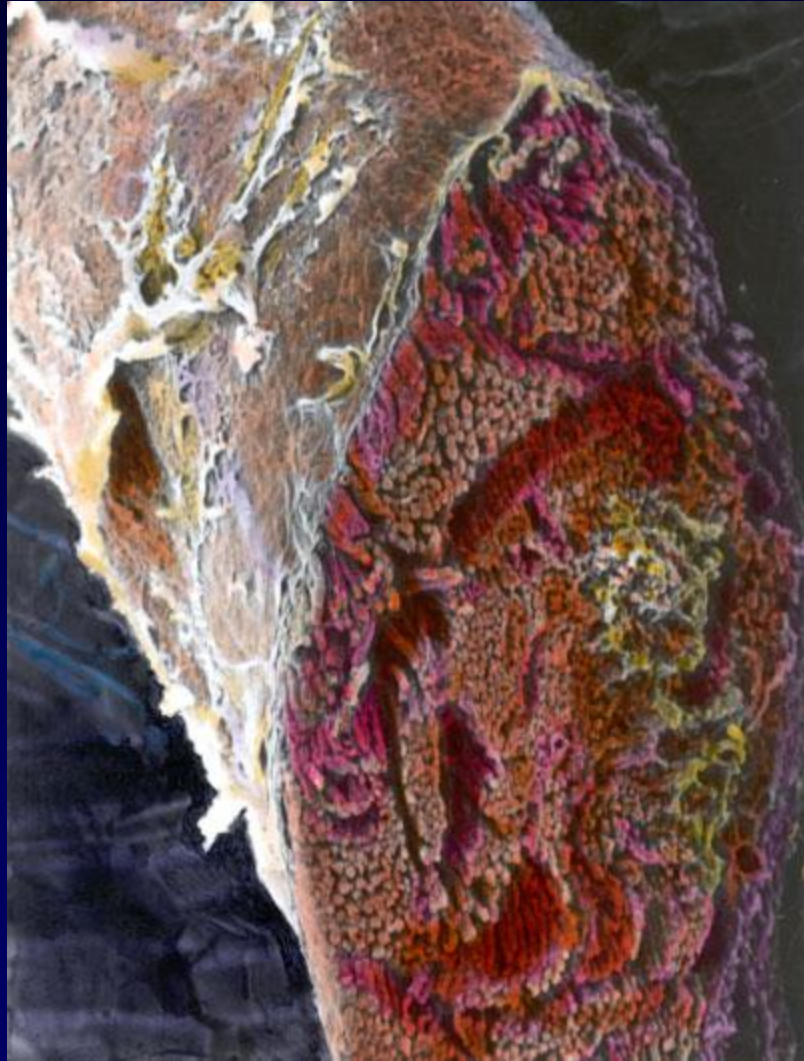
“...è solo un ricciolo di materia!”



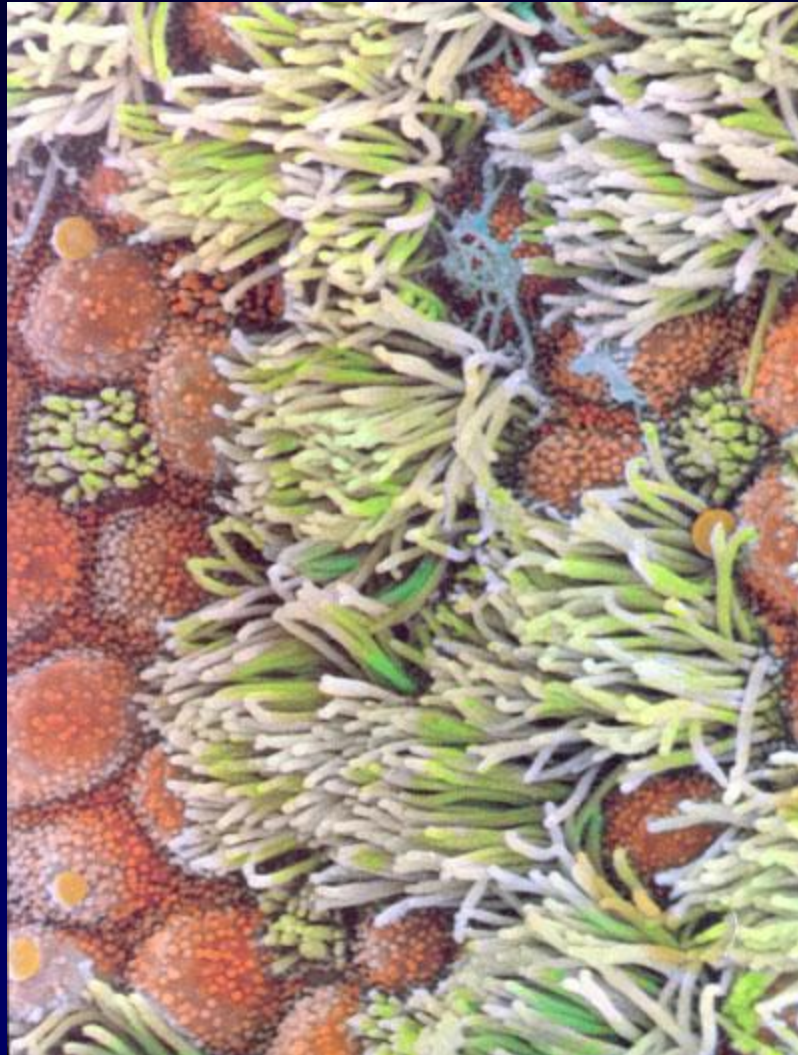
Allora ognuno di noi è un
malloppo di materia



**CELLULA
NERVOSA**



**FIBRE
MUSCOLARI**



TRACHEA



**GLUBULI ROSSI
IN UN VASO**

Dicono:
**“L’embrione è in potenza un uomo,
ma non lo è in atto”**



Prof. Emanuele Severino
(filosofo)

Non è scientifico non
preoccuparsi del destino di
poche cellule

Quale destino per queste cellule?

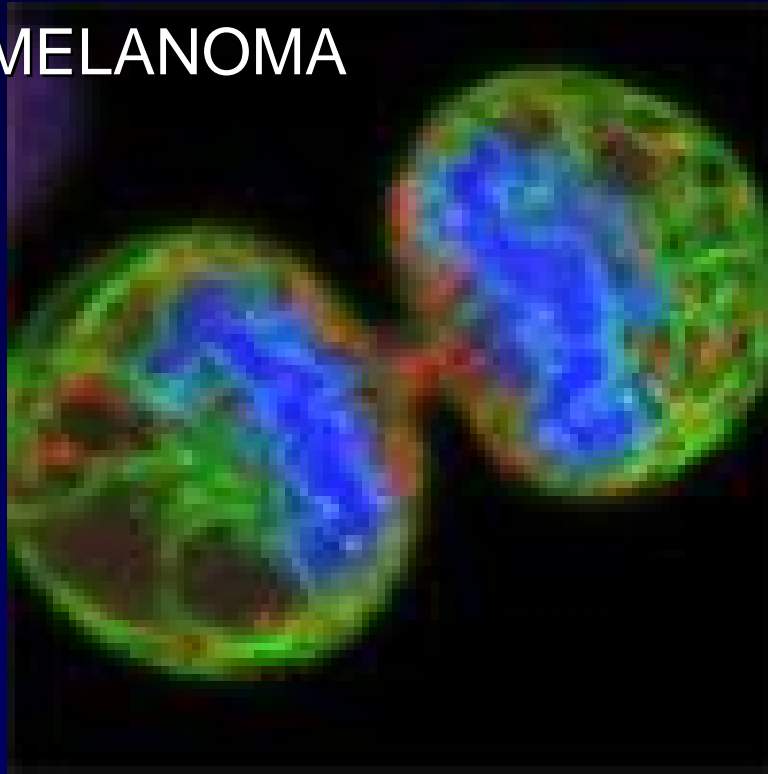


Diventare questo uomo



Quale destino per queste cellule?

MELANOMA



UCCIDERE UN UOMO

Dicono:

“L’embrione ha diritto alla tutela al momento della nascita”

Con le tecniche di circolazione extrauterina è possibile estrarre il feto dall'utero, intervenire chirurgicamente e reimpiantarlo in utero.

"Donna , ecco il tuo figlio" [Gv. 19,26]



*Il Dr. Bruner opera all'interno di un utero materno
per correggere un problema di spina bifida, un feto di 21 settimane
Samuel Alexander, nata il 28 Dicembre scorso. La piccola gli stringe la mano!
Università di Vanderbilt (Nashville, Tennessee)*

Dicono:
“Il fine giustifica i mezzi”

Europa anno 2000
embrioni trasferiti in utero 398.696
embrioni nati 44.202 (11.09%)

Per ogni nato
almeno 9 embrioni sono morti
(non sono conteggiati quelli congelati)

ESHRE Human Reproduction, Vol. 19, No. 3, 490-503, March 2004

**DAVVERO CREDETE
CHE L'INTERESSE
ECONOMICO
NON C'ENTRI?**



IN ITALIA C'E' UN NUMERO DI CENTRI PER LA FECONDAZIONE ASSISTITA 6 VOLTE SUPERIORE A QUELLI USA E GRAN BRETAGNA

PAESE	NUMERO CENTRI	CENTRI X MILIONE DI ABITANTI
USA	399	1,45
REGNO UNITO	104	1,75
ITALIA	384	6,74

USA: National Summary and Fertility clinic reports (US Department of Health and human service)

GB: Ninth annual report & accounts (human fertilization and embriology authority)

ITALIA: Istituto Superiore di Sanità

Dicono:

“La scienza non deve avere limiti”

Dicono:

“La ricerca può aiutare a guarire
dalle malattie”

"Stiamo usando gli esseri umani come cavie"

Kelly Moley,
Università Washington St Louis
(Powell K: Seeds of doubt. Nature 2003;422:656-9).



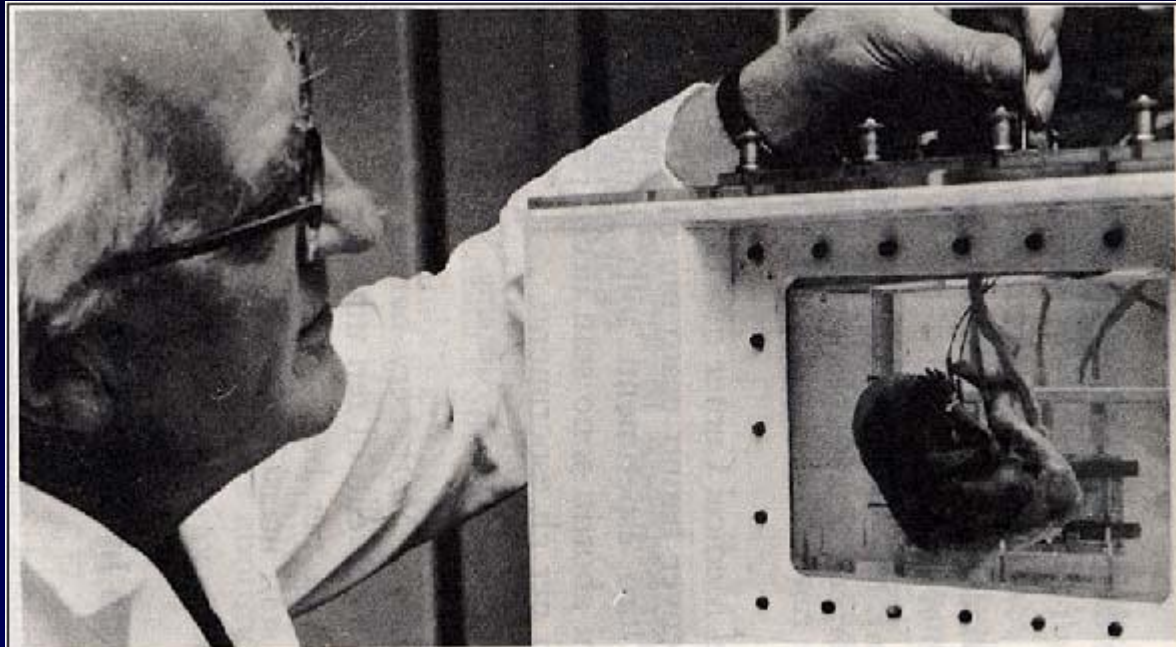
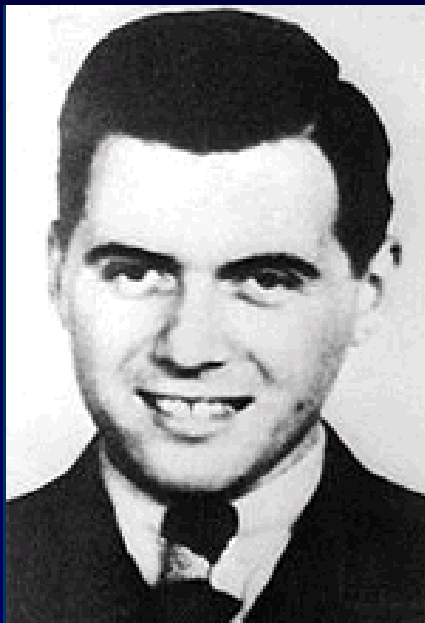


Fig. XII - (Col consenso della Associazione Minnesota Citizens Concerned for Life).

esperimenti su un bambino vivo nato da un aborto legale.

Anche lui lavorava per la scienza



Dr. Josef Mengele



Un sopravvissuto dei gemelli di Mengele, Moshe Offer, ricorda la morte del fratello:

“Mengele fece diverse operazioni a Tibi, mio fratello. Dopo un intervento alla colonna mio fratello rimase paralizzato. Poi gli tolsero gli organi sessuali. Dopo la quarta operazione non rividi mio fratello mai più.”

*“Prima di formarti nel seno
di tua madre, io già ti
conoscevo.*

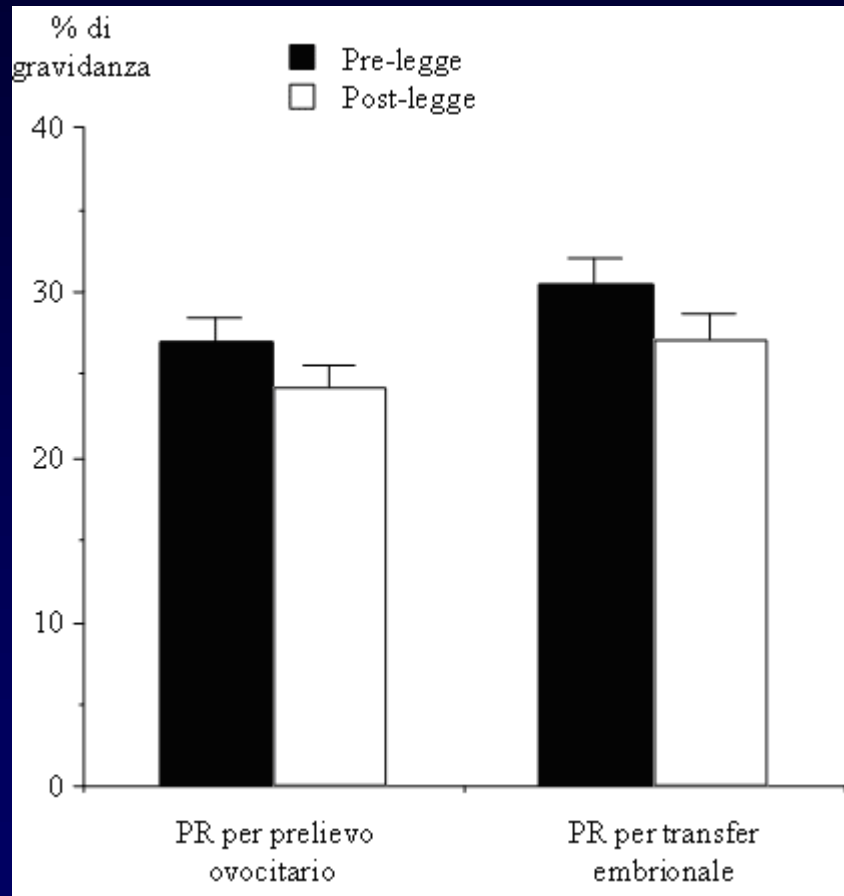
*Prima che tu nascessi, io ti
avevo consacrato e
destinato ad essere profeta
delle nazioni”*

(Geremia 1,5).

Dicono:

“La legge, con i limiti che impone, ha ridotto le probabilità di successo della fecondazione assistita ”

Gravidanze prima e dopo la legge 40



La differenza non è risultata statisticamente significativa ($p=0.18$ e $p=0.14$).

NON VI SONO DIFFERENZE NEL TASSO DI GEMELLARITA'

Le gravidanze ottenute utilizzando embrioni e/o ovociti congelati non sono state incluse.

(Fonte: Società Italiana della Riproduzione GRUPPO PMA)

Hum Reprod 2005 Apr 7; pS0268-1161

Dicono:

“Non poter impiantare più di tre embrioni mette a rischio la salute delle donne”

Trasferimento di un solo embrione riduce rischio gemellarità?

- Trasferimento singolo embrione riduce gemelli
- Gravidanze multiple ridotte dal 25% al 7.5%
- Trend Aumento FIVET con singolo embrione da 11% a 56%
- Fivet con due embrioni è linea di condotta standard in molti centri
- Aumentare N° embrioni trasferiti non aumenta possibilità nascite, ma aumenta possibilità nascite multiple

Trends in Embryo-Transfer Practice and in Outcomes of the Use of Assisted Reproductive Technology in the United States

- Il numero medio di embrioni impiantati per ogni ciclo è diminuito significativamente dal 1995-1997 al 1998-2001
- Significativa riduzione delle gravidanze con 3 o più feti negli anni recenti, un periodo in cui i tassi di gravidanza e di nati vivi si sono mantenuti

- *Jain, Tarun; Missmer, Stacey A.; Hornstein, Mark D. Obstetrical & Gynecological Survey. 60(3):176-178, March 2005.*

Dicono:

“Non poter congelare gli embrioni
mette a rischio la salute delle donne”

Congelamento embrioni previene la sindrome da iperstimolazione ovarica ? (Cochrane Review)

- Efficacia crioconservazione elettiva embrioni contro trasferimento immediato
- Selezionati 17 studi clinici
- Non evidenze che sostengano il congelamento routinario per prevenire la sindrome da iperstimolazione ovarica

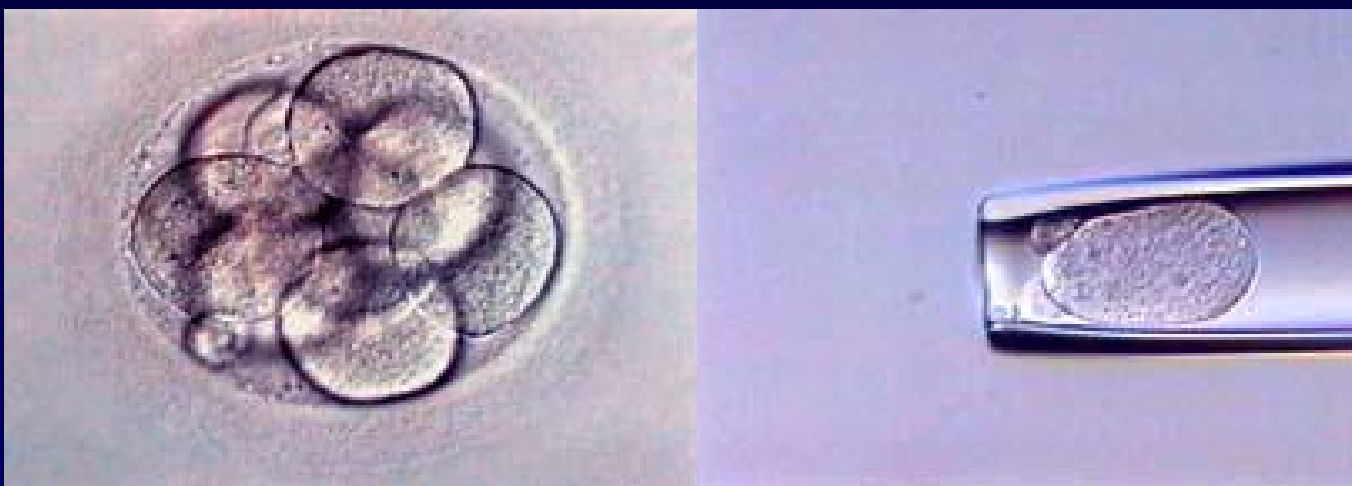
D'Angelo A, Amso N. Embryo freezing for preventing ovarian hyperstimulation syndrome (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2004..

CHE COSA NE PENSANO LE DONNE?

Le donne sottoposte a stimolazione ovarica preferiscono effettuare la FIV con bassissima stimolazione , anche col rischio di doverlo ripetere, piuttosto che effettuare intense stimolazioni ormonali.

Dicono:

“La diagnosi pre-impianto consente di evitare che nascano bambini malati”



Dicono:

“Attraverso la diagnosi pre-impianto si possono far nascere bambini sani”

Indagine genetica

- Danneggia l'embrione nell'1% dei casi
- Nel 10% dei casi risulta errata
- Chi decide la gravità della malattia?
- Chi garantisce che al momento dello sviluppo della malattia essa non potrà essere curata?

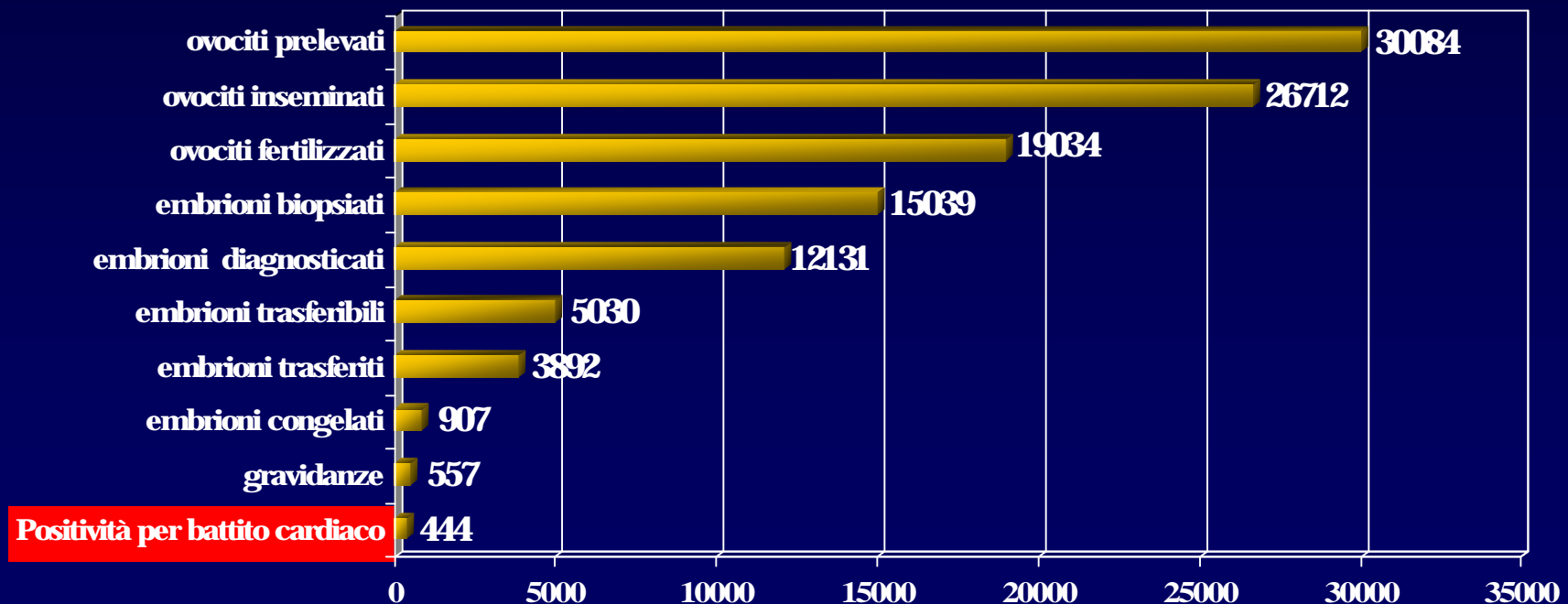
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ numero



Revisione dei rapporti precedenti (ESHRE PGD Consortium Steering Committee, 2002).

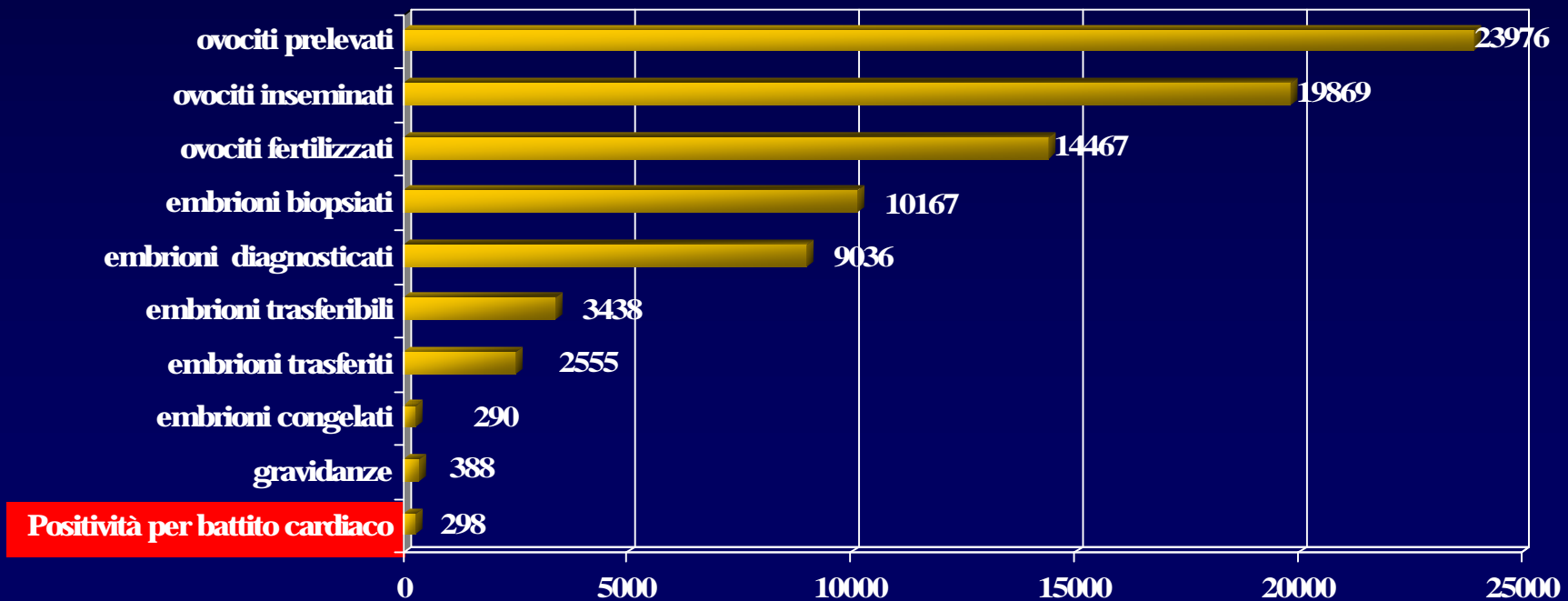
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ Numero



Cicli più recenti (Maggio 2001-Dicembre 2001)

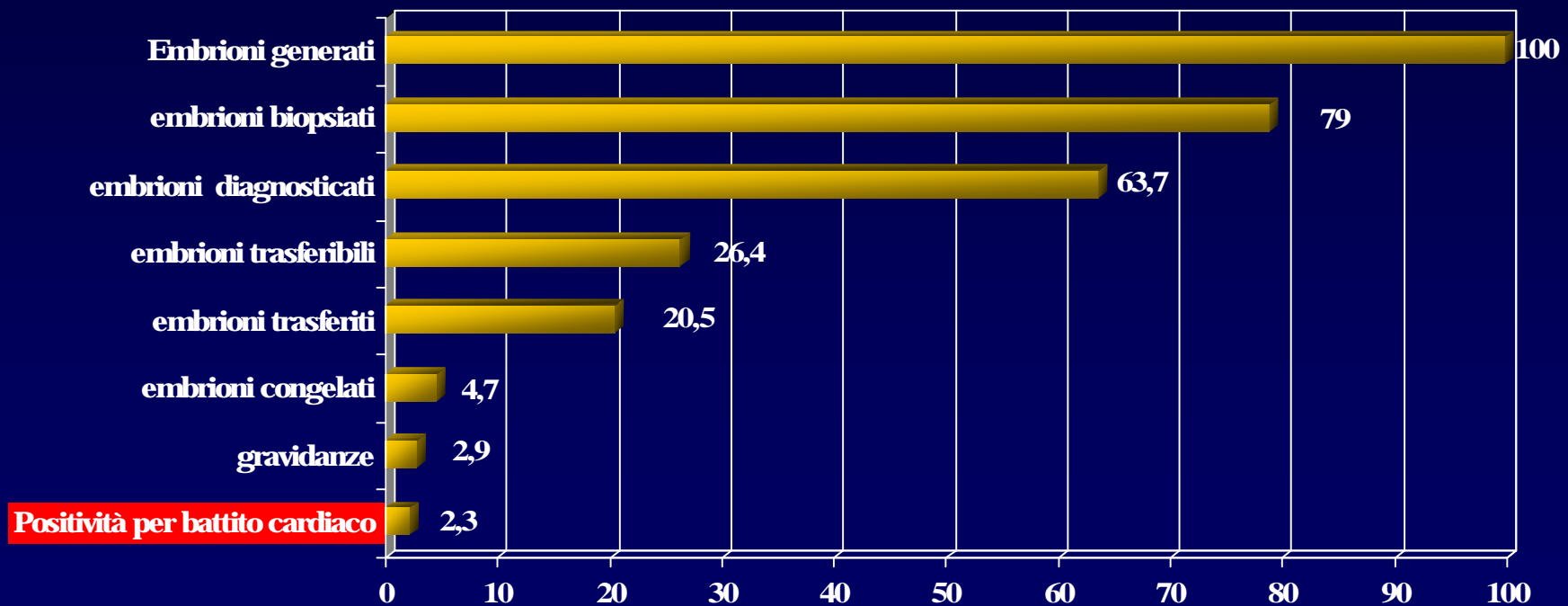
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ % rispetto agli embrioni generati



Revisione dei rapporti precedenti (ESHRE PGD Consortium Steering Committee, 2002).

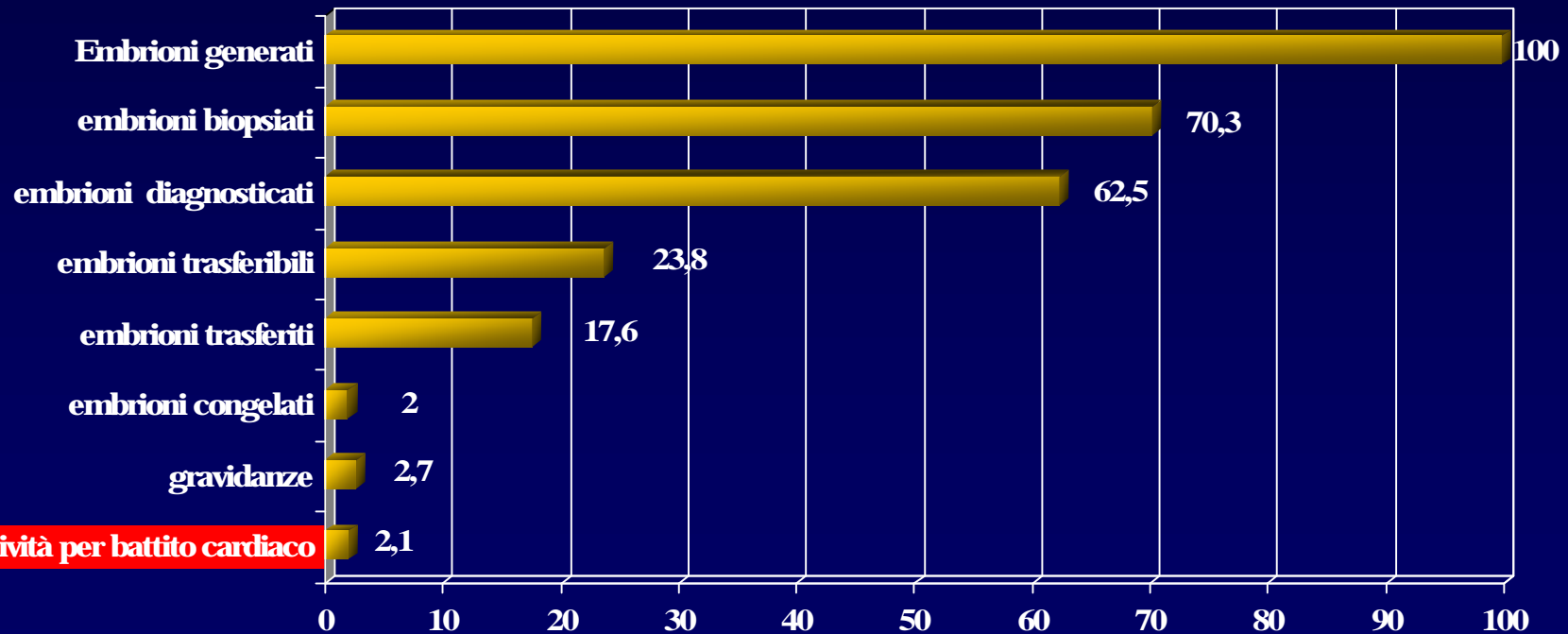
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ % rispetto agli embrioni generati



Cicli più recenti (Maggio 2001-Dicembre 2001)

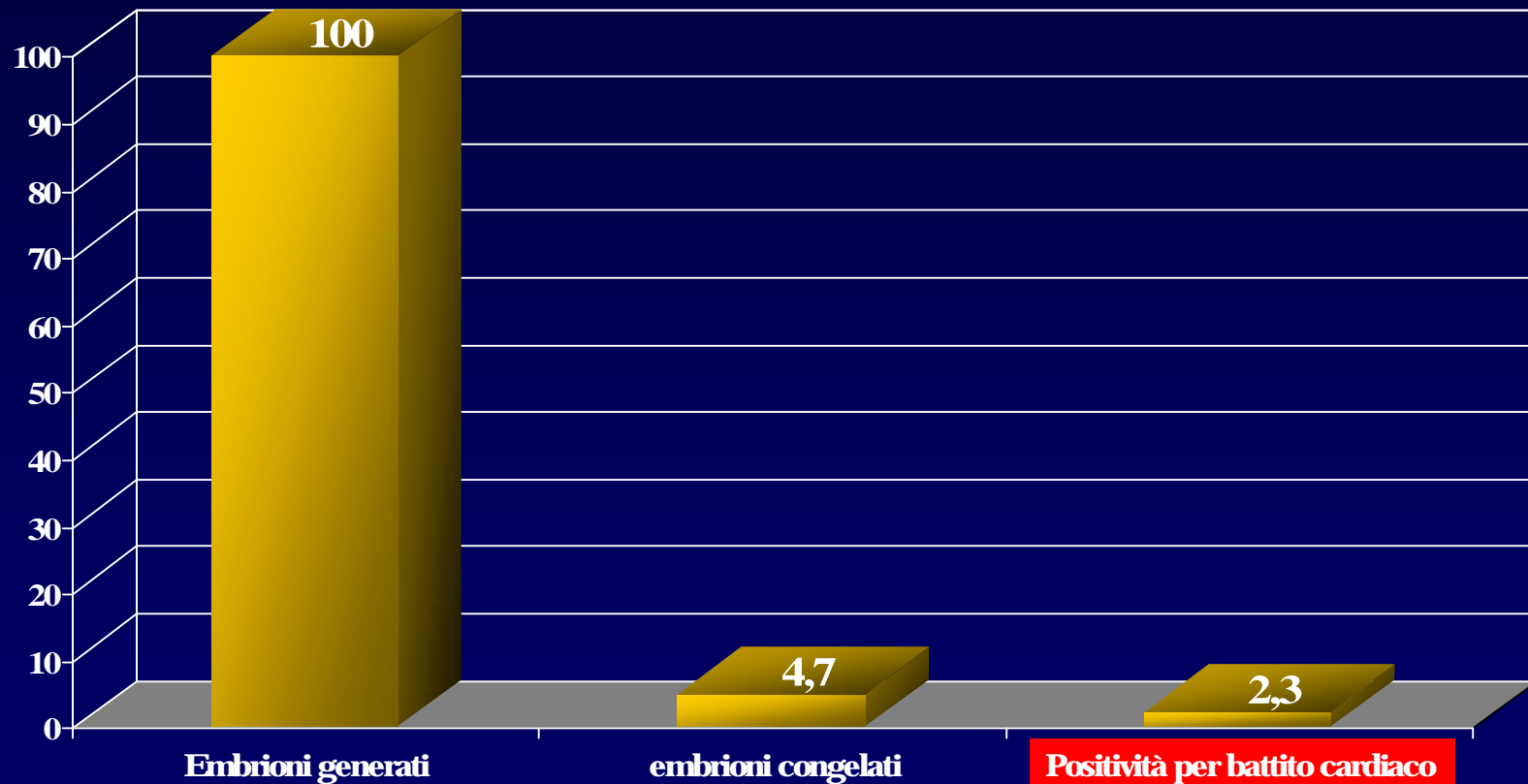
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ % rispetto agli embrioni generati



Revisione dei rapporti precedenti (ESHRE PGD Consortium Steering Committee, 2002).

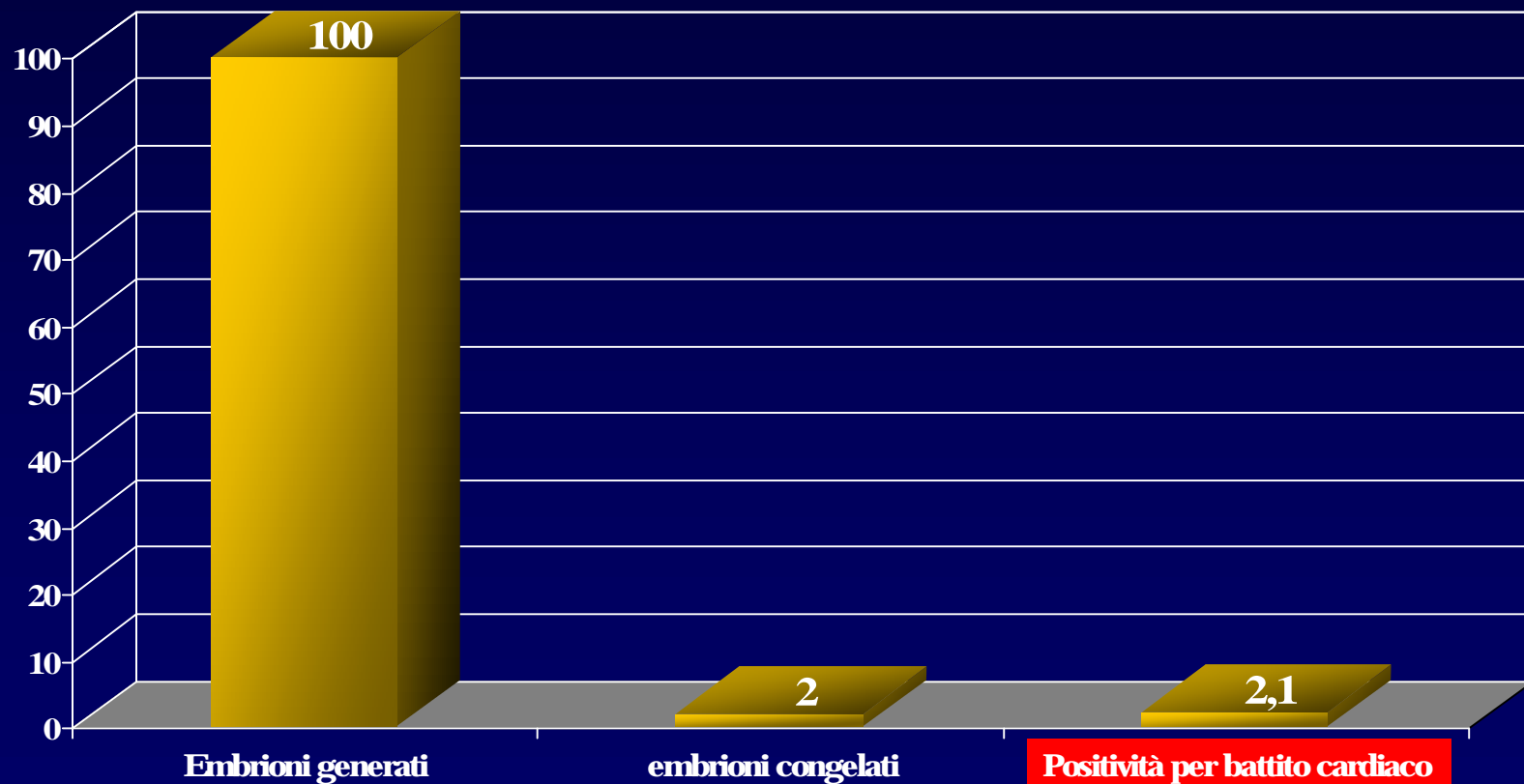
ESHRE PGD Consortium data collection IV: May–December 2001

K.Sermon, C.Moutou, J.Harper, J.Geraedts, P.Scriven, L.Wilton,
M.C.Magli,

A.Michiels, S.Viville and C.De Die

Hum. Reprod. Advance Access published November 18, 2004

■ % rispetto agli embrioni generati



Cicli più recenti (Maggio 2001-Dicembre 2001)

Con la diagnosi pre-impianto

Per far nascere 1 bambino

1-2 embrioni sono congelati

e

40,5-45,5 embrioni muoiono o sono soppressi

Dicono:

“Con le cellule staminali embrionali si possono curare milioni di persone”

- “Non esistono terapie, nemmeno sperimentali, che implicino l'impiego di cellule staminali embrionali. Non è attualmente possibile prevedere se e quando questo diverrà possibile, data la scarsa conoscenza dei meccanismi che regolano l'attività di queste cellule e data la intrinseca tendenza delle staminali embrionali a produrre tumori.”
- “La produzione di cellule staminali embrionali può avvenire senza passare attraverso la produzione di embrioni. Sono infatti in corso studi grazie ai quali è possibile deprogrammare le cellule adulte fino a renderle uguali alle staminali embrionali senza mai produrre embrioni.”
- “Nella mia scala di valori di laico e agnostico, il diritto alla vita dell'embrione precede inequivocabilmente il diritto alla procreazione.”

Prof. Angelo L. Vescovi

MALATTIE TRATTATE CON CELLULE STAMINALI

Applicazioni da staminali adulte

1. Tumore al cervello
2. Retinoblastoma
3. Tumore alle ovaie
4. Cancro neuroendocrino della pelle
5. Tumore ai testicoli
6. Linfoma
7. Leucemia linfoblastica acuta
8. Leucemia mieloide acuta
9. Leucemia mieloide cronica
10. Leucemia Mielomonocitica Giovanile
11. Linfadenopatia angioimmunoblastica con disproteidemia
12. Mieloma multiplo
13. Mielodisplasia
14. Tumore al seno
15. Neuroblastoma
16. Linfoma non-Hodgkin
17. Linfoma di Hodgkin
18. Carcinoma renale
19. Vari tumori solidi
20. Sarcoma del tessuto molle
21. Scleromixedema
22. Sclerosi multipla
23. Morbo di Crohn
24. Artrite reumatoide
25. Artrite giovanile
26. Lupus eritematoso sistemico
27. Policondrite ricorrente
28. Vasculite Sistemica
29. Sindrome di Sjögren
30. Malattia di Behcet
31. Miastenia grave
32. Aplasia Specifica delle cellule della serie rossa
33. Citopenia autoimmune
34. Sindrome autoimmune linfoproliferativa
35. Iperimmunoglobulinemia D
36. Immunodeficienza combinata grave delle cellule T- B
37. Anemia falciforme
38. Anemia sideroblastica
39. Macroglobulinemia di Waldenstrom
40. Anemia aplastica
41. Trombocitopenia amegacariocitica
42. Infezione da virus di Epstein-Barr
43. Anemia di Fanconi
44. Anemia di Diamond-Blackfan
45. Talassemia major
46. Ictus
47. Osteogenesi Imperfetta
48. Malattia di Sandhoff
49. Degenerazione della cornea
50. Linfoistiocitosi emofagocitiche
51. Amiloidosi primaria
52. Gangrene agli arti
53. Cura delle ferite superficiali
54. Danni cardiaci
55. Morbo di Parkinson
56. Lesioni al midollo spinale
57. Scleroderma
58. Sindrome di Hurler



Applicazioni da staminali embrionali



TOTALE 58

0

Transplantation of a multipotent cell population from human adipose tissue induces dystrophin expression in the immunocompetent mdx mouse

Anne-Marie Rodriguez, Didier Pisani, Claude A. Dechesne, Claude Turc-Carel, Jean-Yves Kurzenne, Brigitte Wdziekonski, Albert Villageois, Claude Bagnis, Jean-Philippe Breitmayer, Hervé Groux, Gérard Ailhaud, and Christian Dani

JEM, May 2005 Vol. 201, Number 9, 1397-1405

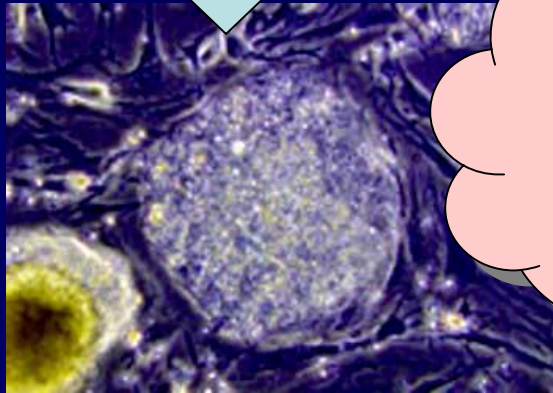
Nel topo ammalato di distrofia muscolare di Duchenne le cellule staminali estratte dal suo tessuto adiposo si sono differenziate in mioblasti ed hanno portato alla formazione di nuovo tessuto muscolare

Sclerosi laterale amiotrofica e cellule staminali adulte

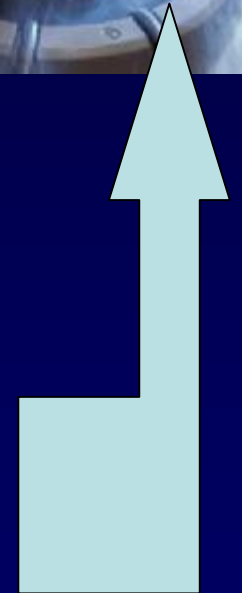
- Prima fase di sperimentazione della terapia condotta dalla neurologa Letizia Mazzini dell'ospedale di Novara, insieme a neurologi dell'università di Torino, la prima al mondo di questo genere.
- 7 pazienti sono stati sottoposti alla terapia per questo tipo di sperimentazione.
- Sono state utilizzate cellule staminali mesenchimali del midollo osseo dello stesso malato, cresciute in vitro in presenza di fluido cerebrospinale autologo e inserite nella parte anteriore del midollo spinale dei pazienti.
- Non ci sono stati effetti collaterali importanti e il declino lineare della capacità di forza vitale del paziente è risultato rallentato proporzionalmente alla quantità di cellule trapiantate.
- Questi risultati clinici, hanno concluso gli esperti, sono incoraggianti e dimostrano che il metodo è sicuro e privo di rischi e tossicità e ben tollerato dai pazienti, facendo ben sperare per il procedere delle sperimentazioni.



Vogliamo usare per la ricerca solo gli embrioni congelati che nessuno reclama più e che stanno morendo nei congelatori.



Vogliamo togliere il divieto di poter congelare gli embrioni.



chi disprezza voi disprezza
me. E chi disprezza me
disprezza colui che mi ha
mandato».

Luca 10: 16

