



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE

DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Corso di Laurea Triennale (L-13)
SCIENZE BIOLOGICHE

STRESS OSSIDATIVO NELLE PATOLOGIA PLACENTARE

OXIDATIVE STRESS IN PLACENTAL PATHOLOGY

Tesi di Laurea di:
Beatrice Antinolfi

Docente Referente :
Prof. Oliana Carnevali

Anno accademico
2020/2021

Sviluppo Embrione: placentazione

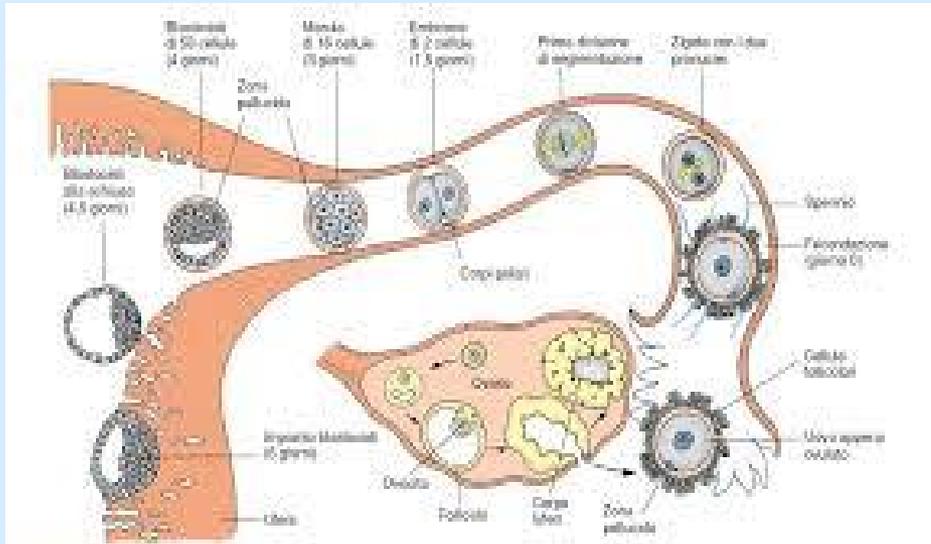


Figura 5.6 Segmentazione dell'uovo striato. La fecondazione avviene nell'ampolla che corrisponde al terzo più alto dell'ovidotto. Lo zigote va incontro alla segmentazione lungo il percorso nell'ovidotto. Dopo 4, 5 giorni dalla fecondazione, l'embrione scivola dalla zona pellucida e si impianta nella mucosa uterina.

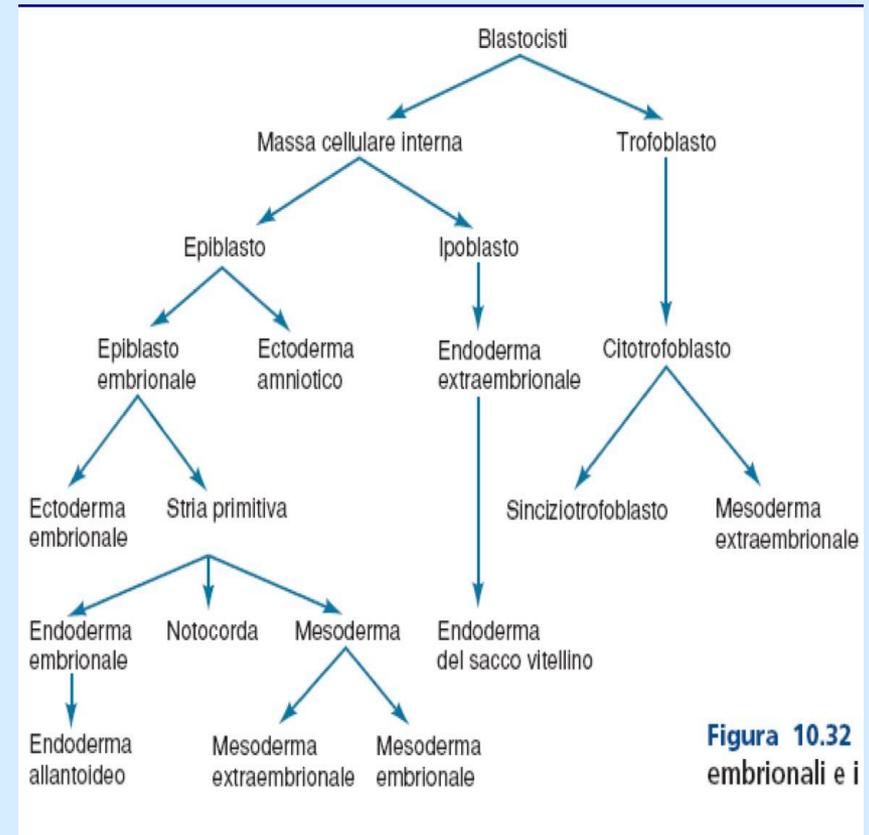
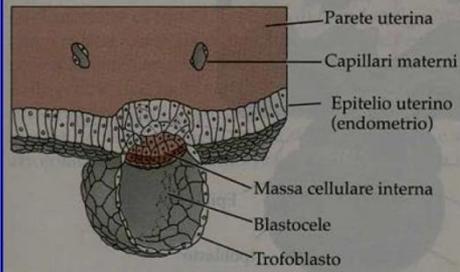
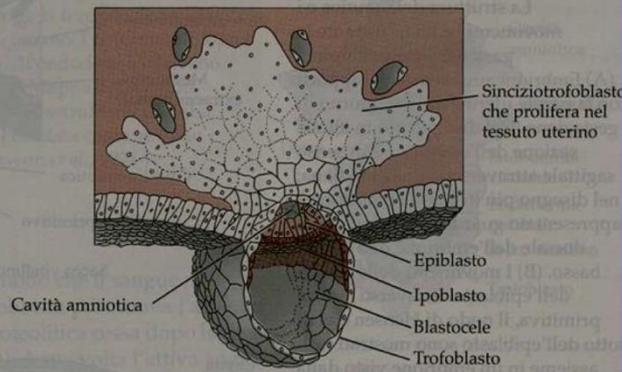


Figura 10.32
embrionali e i

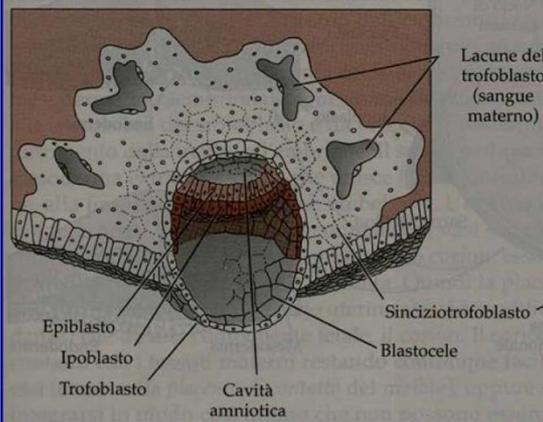
(A) Blastocisti, 7 giorni



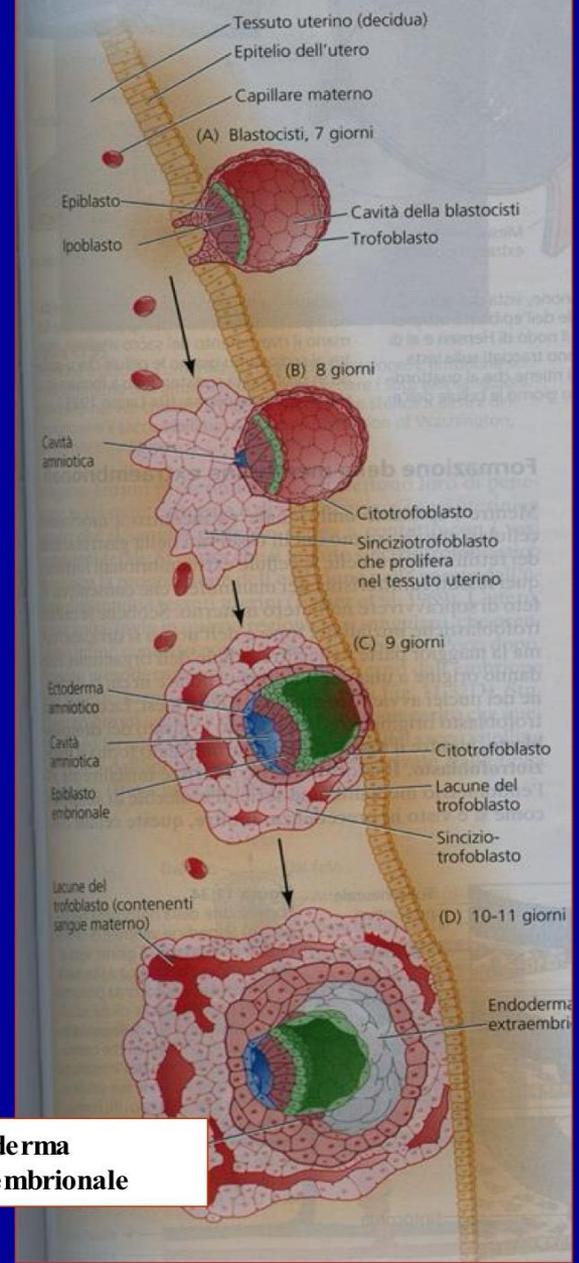
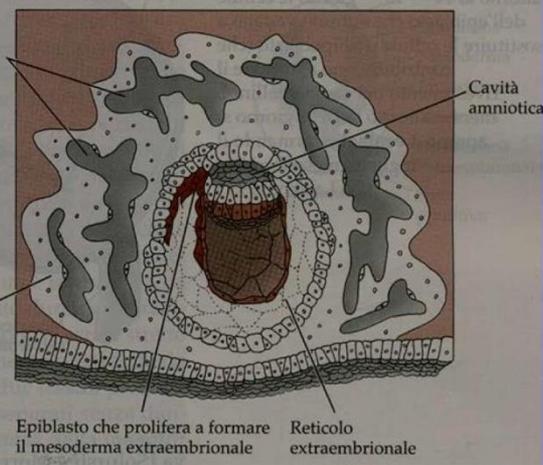
(B) 8 giorni



(C) 9 giorni

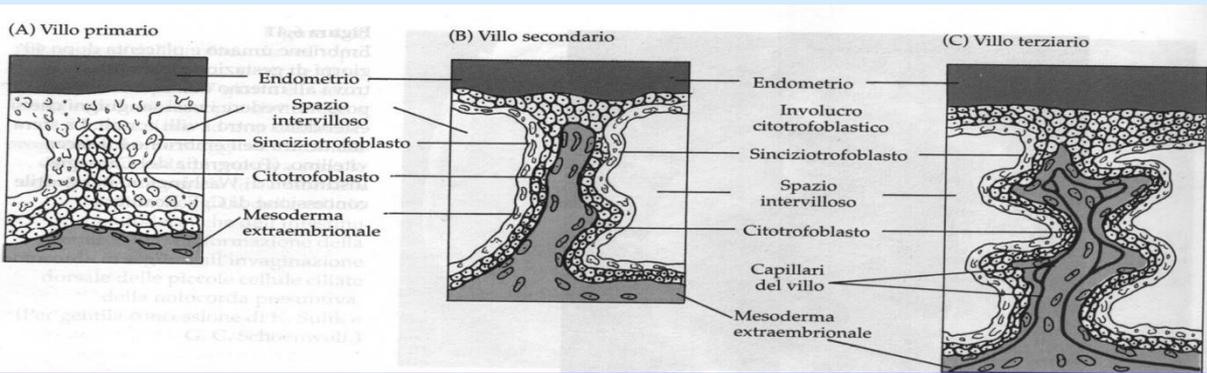


(D) 10-11 giorni

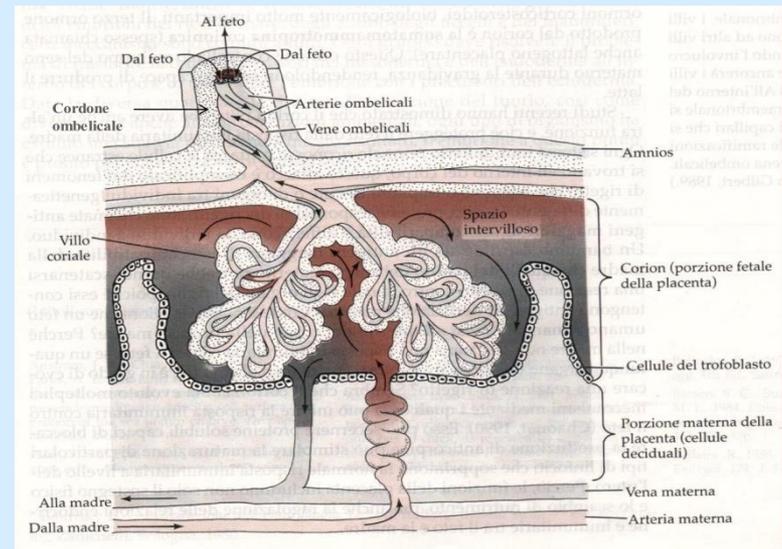


Mesoderma extraembrionale

Placenta



- Funzioni:
- Ossigenazione del feto
- Apporto di sostanze nutritive e anticorpi
- Agisce come organo endocrino
- Controllo sistema immunitario

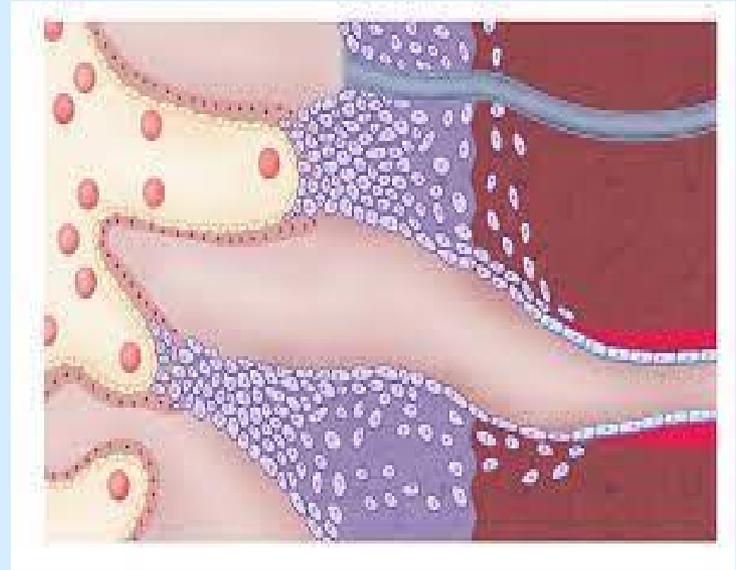


Stress ossidativo

- **Gravidanza Normale**

La placenta ed il feto in sviluppo ricevono nutrienti ed ossigeno materno in quantità sufficiente.

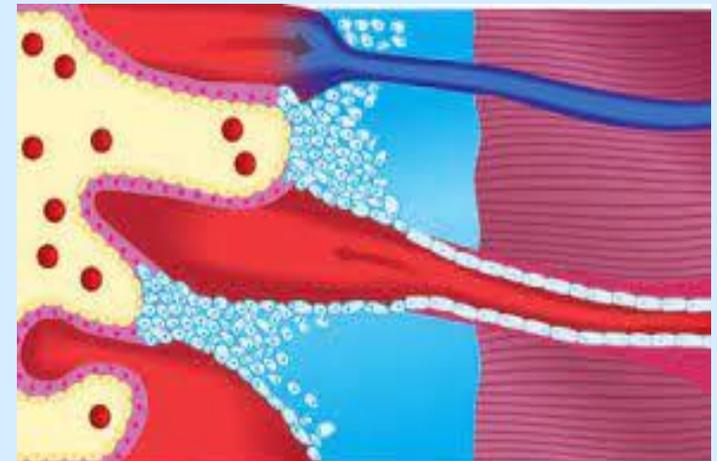
- Le cellule del trofoblasto fetale invadono le cellule dell'utero materno
 - Le arterie spirali materne vengono rimodellate in larghi vasi ad alta capacità e bassa resistenza



- **Gravidanza con Pre-clampsia**

La circolazione tra la placenta ed utero è inadeguata.

- l'invasione del trofoblasto è incompleta, le cellule si trovano solo negli strati più superficiali della decidua
- Le arterie spirali materne non vengono invase / rimodellate ed hanno diminuita capacità e aumentata resistenza



Preeclampsia

- È una malattia che inizia nella placenta e termina nell'endotelio materno. Non ancora ben chiara, ma l'organo centrale di patogenesi è la placenta. L'inadeguato apporto sanguigno spiega le conseguenze per il feto nella preeclampsia. Si presenta con ipertensione, edema e proteinuria.
- Colpisce più di 4,1 milioni di donne all'anno nel mondo

Cause

- Sbilanciamento tra fattori pro ed anti- angiogenici (Sflt-1 e PIGF)

Complicanze a lungo termine dopo il parto

Donne che hanno sofferto di preeclampsia hanno un rischio maggiore di avere nella vita complicanze cardiovascolari rispetto a donne che non ne hanno sofferto.

Biomarcatori

I principali per diagnosticare lo stress ossidativo sono:

- l'uso di ultrasuoni e della cardiocografia
- Malondialdeide
- Analisi nell'mRNA cellulare fetale
- Gas trasmettitori:
ossido nitrico, monossido di carbonio e acido sialico



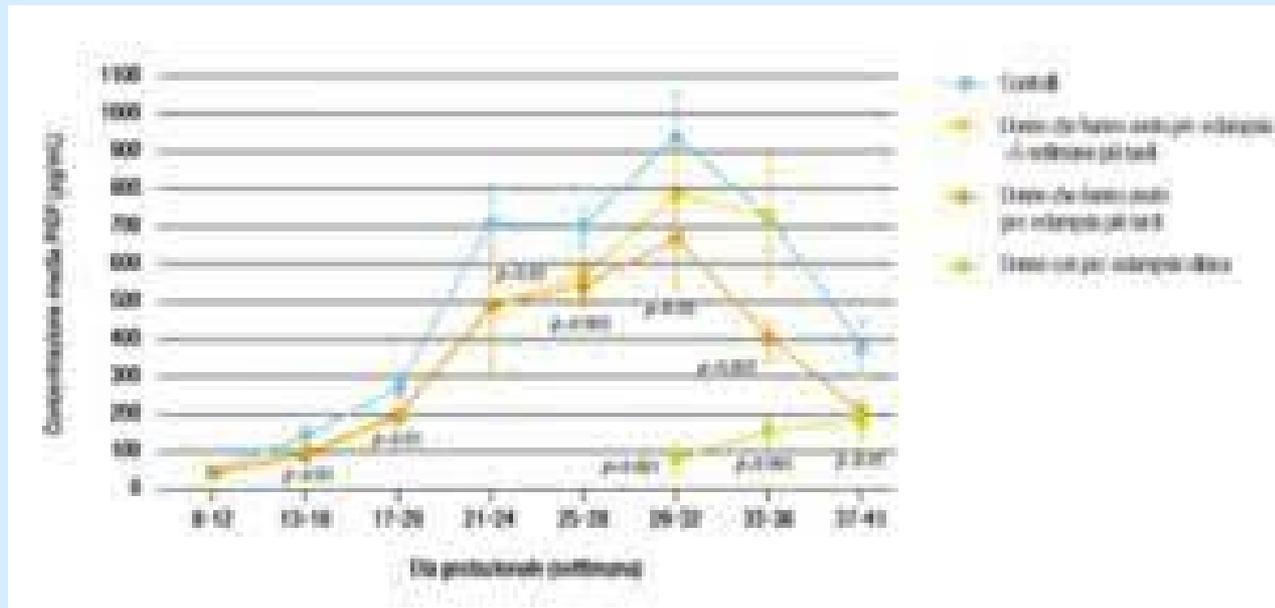
TEST sFlt-1/PIGF

Può essere utilizzato in pazienti
con sintomi di preeclampsia dalla 20esima sdg.



Nelle gravidanze normali, la concentrazione di PIGF incrementa progressivamente a partire dalla 12ima settimana, raggiungendo un picco durante 29-30, per poi decrescere.

Rispetto ai controlli di questa concentrazione dove si svilupperà preeclampsia, sono significativamente più basse e possono essere misurate già dalla 12sima settimana.



Trattamento della Preeclampsia varia in base all'età gestazionale e alla gravità della malattia

- PARTO

- MONITORAGGIO

TERAPIA

- L- arginina
- Cardiospirina



In conclusione

- Associando l'istologia/patologia della placenta con i biomarcatori dello stress ossidativo (che possono essere trovati nel sangue fetale, materno e nella placenta) e ampliando lo spettro delle complicanze, comprendiamo i meccanismi di quest'ultimo.
- Inoltre, qualora gli agenti terapeutici dovessero attraversare la barriera placentare senza arrecare danni al feto, si potrebbe risolvere o prevenire lo stress ossidativo.

Riassunto Trattazione

- Il seguente lavoro si propone di illustrare i principi e le cause che contribuiscono all'insorgenza della preeclampsia. Lo sviluppo della placenta, infatti, ha un ruolo fondamentale nel processo di formazione e sviluppo fetale. Uno sviluppo anomalo della placentazione, può determinare l'insorgenza della malattia. La preeclampsia, infatti, è causata da uno stato di ipossia e da uno squilibrio tra le specie reattive all'ossigeno, portando così all'insorgenza di anomalie. In conclusione, questo elaborato ha lo scopo di fornire una panoramica delle cause dello stress ossidativo placentare nello sviluppo della patologia placentare e delle sue conseguenze cliniche.