

La gravidanza

Da Barbone, Bonomo, Guarini, *Igiene e Puericultura*, Franco Lucisano Editore, modificato

La **gravidanza** o **gestazione** è una condizione fisiologica della donna che porta alla formazione di un nuovo individuo. Essa inizia con la **fecondazione** della cellula uovo e termina con il **parto**, espulsione del feto (e annessi fetali) dall'organismo materno.

La durata media della gravidanza, calcolata a partire dal primo giorno dell'ultima mestruazione, è di circa 280 giorni, corrispondenti a 40 settimane o a 9 mesi solari.

Fenomeni gravidici

La gravidanza comporta notevoli modificazioni anatomiche e fisiologiche nella donna, oltre a quelle inerenti allo sviluppo embrio-fetale e placentare.

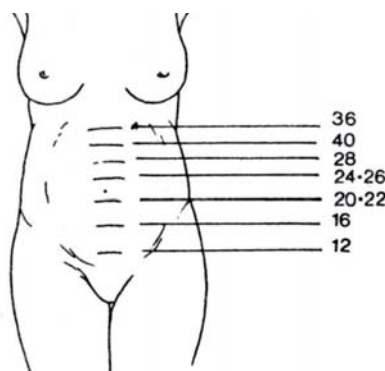
Queste modificazioni prendono il nome di **fenomeni gravidici** e interessano sia gli organi genitali che gli organi e apparati extra-genitali; vengono perciò distinti in fenomeni gravidici locali e fenomeni gravidici generali.

I **fenomeni locali** interessano soprattutto l'utero e comportano un aumento notevole del volume di quest'organo, tanto che al termine della gravidanza l'utero è lungo circa 33-34 cm contro i 7 cm normali e presenta una cavità di 5000 cm³ contro i 3 cm³ normali.

Le strutture anatomiche che consentono questo accrescimento sono rappresentate dalla mucosa (endometrio), dalla muscolatura uterina (miometrio), e dai vasi che conferiscono all'organo una consistenza pastoso-elastica, tipica della gravidanza. L'accrescimento dell'utero ha inizio già nei primi giorni della gravidanza e dopo le prime 4 settimane di gravidanza il volume dell'utero è raddoppiato ed è triplicato alla fine del 3° mese.

Sino alla fine del 3° mese, l'utero è ancora un organo pelvico, men-

tre dall'inizio del 4° mese l'utero s'innalza progressivamente in addome, diventando un organo addominale, raggiungendo al 5°-6° mese l'altezza dell'ombelico.



Altezza del fondo dell'utero nei diversi periodi di gestazione.

L'imbibizione dei tessuti non interessa solo l'utero, ma anche vagina e genitali esterni. La mucosa vaginale diventa particolarmente soffice e acquista un colorito bluastrò; a livello della cute vulvare si ha poi una iperpigmentazione che interessa anche l'areola mammaria. L'ovaio fino al 5° mese presenta il **corpo luteo gravidico**, che in seguito regredisce, viene sostituito dal **corpo albicans**, una cicatrice biancastra.

I **fenomeni gravidici generali** interessano un po' tutti gli altri organi e apparati.

– **Sangue:** si ha una lieve anemia (riduzione della concentrazione dell'emoglobina e dei globuli rossi che la contengono), per effetto della riduzione della concentrazione del ferro nel sangue (sideremia); i globuli rossi scendono perciò, in media, a 3.750.000/mm³.

I globuli bianchi, invece, aumentano fino a valori di 10-15.000/mm³ (contro i 5-8000/mm³ normali). Nel plasma si verificano modificazioni a carico dei fattori della coagulazione, che determinano una ipercoagulabilità del sangue (la coagulazione è più rapida ed efficace), che può faci-

litare l'insorgenza di trombosi venose (coaguli all'interno delle vene, che ostacolano la normale circolazione del sangue).

– **Apparato cardiocircolatorio:** il cuore è sottoposto a un maggior lavoro, per le aumentate richieste di ossigeno, che deve essere distribuito non solo agli organi della madre, ma anche al feto, attraverso la placenta. È aumentata perciò la frequenza cardiaca e la gittata sistolica (la quantità di sangue espulsa dal cuore a ogni sistole) e, di conseguenza, la gittata cardiaca (quantità di sangue pompata dal cuore in un minuto), che raggiunge il suo massimo intorno al 7°-8° mese. In conseguenza di questa aumentata attività si può avere una modica ipertrofia, soprattutto a carico del ventricolo sinistro.

La pressione arteriosa non subisce normalmente modificazioni rilevanti, mentre si può verificare un rallentamento della circolazione venosa (stasi venosa) a livello degli arti inferiori, che può portare alla comparsa di varici (vene varicose) e di trombosi venose (anche per la concomitante ipercoagulabilità del sangue). La stasi venosa è legata alla compressione dell'utero gravido sulle vene iliache, che ostacola il deflusso del sangue dagli arti inferiori e, in parte, alla diminuzione del tono venoso (connesso all'aumentata concentrazione di progesterone).

– **Apparato respiratorio:** l'aumento del volume dell'utero spinge il diaframma verso l'alto e la respirazione, soprattutto negli ultimi mesi, diventa costale (si sollevano di più le costole, mentre il diaframma si fa meno mobile). La frequenza degli atti respiratori aumenta in rapporto al maggior consumo di O₂.

– **Apparato urinario:** il progesterone determina spesso riduzione della motilità delle vie urinarie e stasi urinaria che favorisce l'insorgenza di infezioni

La gravidanza

della vescica (cistiti). Il rene è sottoposto a un iper-lavoro e il flusso ematico renale aumenta del 30% circa.

– **Apparato digerente:** frequente comparsa di stitichezza, legata alla compressione dell'utero e alla riduzione della peristalsi intestinale. Il fegato, se sano, riesce a far fronte al maggior impegno gravidico e la sua funzionalità, nel complesso, non subisce grosse variazioni.

– **Metabolismo:** aumentano i processi anabolici e il peso della gravida aumenta progressivamente (1 kg al mese circa) fino al termine della gravidanza; tale incremento è dovuto, in parte, alle nuove strutture (feto, annessi fetali, sviluppo uterino) e, in parte, a ritenzione idrica e aumento dei depositi adiposi. Si ha spesso aumento dell'appetito e non di rado si osservano cambiamenti nei gusti alimentari (nota è la comparsa di improvvise "voglie" di cibi particolari); soprattutto nel primo trimestre può comparire nausea e vomito, più frequentemente al mattino.

La glicemia tende a elevarsi per l'aumento degli ormoni a effetto antagonista dell'insulina (ACTH, HPL – ormone lattogeno placentare –, cortisolo ecc.); questo effetto "dia-

betogeno" è compensato da una iperproduzione di insulina, ma nelle donne predisposte geneticamente questa sollecitazione può favorire la comparsa del diabete.

– **Sistema endocrino:** si ha un aumento del volume e della funzionalità di quasi tutte le ghiandole endocrine: ipofisi; tiroide (aumenta il metabolismo basale); paratiroidi (mobilizza il calcio); surreni (si ha iperproduzione di aldosterone con ritenzione di sodio e di acqua); ovaie (per la presenza del corpo luteo gravidico, che produce il progesterone e regredisce a partire dal 5° mese essendo sostituito nella sua attività dalla placenta).

Oltre all'aumentata produzione di ormoni "materni", durante la gravidanza si ha la produzione di una serie di ormoni da parte delle cellule che vanno a costituire gli annessi fetali (corion, sincizio trofoblastico, placenta):

– **gonadotropina corionica (HCG):** prodotta dal corion (sincizio trofoblastico) già a partire dalle prime settimane di gravidanza; si sostituisce all'LH (ormone luteinizzante) ipofisario nello stimolare lo sviluppo del corpo luteo gravidico (che, a sua volta, secerne il progesterone). La sua presenza nel sangue (e nelle urine) è indice di gravidanza in atto e viene perciò ricercato per la diagnosi precoce di gravidanza nelle urine, mediante test radio-immunologico, già a partire dalla 5° settimana di amenorrea (assenza di mestruazioni); la sua presenza è anche un indice della vitalità del feto: se scompare l'HCG, il feto, molto probabilmente, non è più vitale.

– **Ormone lattogeno placentare (HPL):** prodotto dalla placenta, stimola la lattazione e lo sviluppo del corpo luteo, favorisce l'accrescimento del feto (perché è simile all'ormone della crescita) e ha azione

antagonista all'insulina. Scompare dal circolo sanguigno subito dopo il parto. La sua presenza nel sangue è un buon indice della funzionalità della placenta.

– **Progesterone:** viene prodotto dal corpo luteo gravidico fino alla sua regressione verso il 5° mese; successivamente è la placenta a produrre questo ormone. Oltre a favorire lo sviluppo della mucosa uterina, il progesterone determina un rilassamento della muscolatura liscia di vari organi; inoltre stimola la proliferazione delle ghiandole mammarie (in particolare degli acini ghiandolari), preparandole così alla produzione del latte.

– **Estrogeni:** prodotti, oltre che dalle ovaie, anche dal trofoblasto, modificano il metabolismo della donna gravida, provocano ritenzione idrosalina e intervengono anch'essi nello sviluppo delle ghiandole mammarie (stimolano lo sviluppo dei dotti galattofori).

Al termine della gravidanza assume molta importanza la secrezione di un ormone della neuro-ipofisi: l'**ossitocina**, che stimola le contrazioni dell'utero favorendo così il parto. Questo ormone è inoltre importante nell'allattamento, perché stimola l'eiezione del latte (stimola la contrazione dei dotti galattofori, favorendo così l'espulsione del latte dai capezzoli).

Un altro ormone importante per l'allattamento è la **prolattina**, secreto dall'ipofisi anteriore: essa stimola la secrezione del latte dagli acini delle ghiandole mammarie.

Diagnosi di gravidanza

Le modificazioni fisiologiche che si verificano già nei primi giorni di gravidanza permettono di diagnosticare precocemente e con certezza l'esistenza dello stato di gravidanza.



La gravidanza

Alcune di queste modificazioni (facilmente identificabili) possono far sospettare l'esistenza di una gravidanza, ma la certezza della diagnosi di gravidanza si può avere solo mediante degli esami che accertano la presenza nel sangue o nelle urine (della donna) della **gonadotropina corionica (HCG)**.

È possibile effettuare il **test di gravidanza** da soli, senza ricorrere all'ausilio di un laboratorio di analisi, poiché sono disponibili in farmacia dei kit già pronti per l'uso, che vengono messi a contatto con le urine della donna e, reagendo con l'HCG eventualmente presente, danno una "risposta" positiva consistente in una colorazione particolare dell'indicatore.

Per una conferma e una valutazione quantitativa dell'HCG presente si ricorre invece al laboratorio di analisi, che, attraverso un test radio-immuno-

logico, può dosare quantitativamente l'HCG presente nelle urine o nel sangue della donna.

Una ulteriore conferma (più tardiva) dello stato di gravidanza è data dalla visualizzazione del feto mediante **ecografia** (ultrasuoni) e dalla percezione del battito cardiaco e dei movimenti del feto a partire dal 3°-4° mese di gravidanza. Negli ultimi anni è stata introdotta una tecnica di ecografia effettuata mediante l'uso di una sonda vaginale, che consente una più precoce individuazione di una gravidanza in atto, già a partire dalla 5^a-6^a settimana.

Tra i segni "premonitori" di uno stato di gravidanza ricordiamo:

- il **ritardo mestruale**: la sospensione delle mestruazioni (**amenorrea**) è un fenomeno tipico della gravidanza; tuttavia un ritardo nella loro comparsa è possibile in tutte le donne, soprattutto quelle con cicli mestruali irregolari, per cui è considerato segno di probabilità ma non di certezza; ovviamente, più si protrae il ritardo più aumenta la probabilità di gravidanza, ma potrebbe essere anche dovuto a stress o a condizioni patologiche particolari (disordini ormonali ecc.);

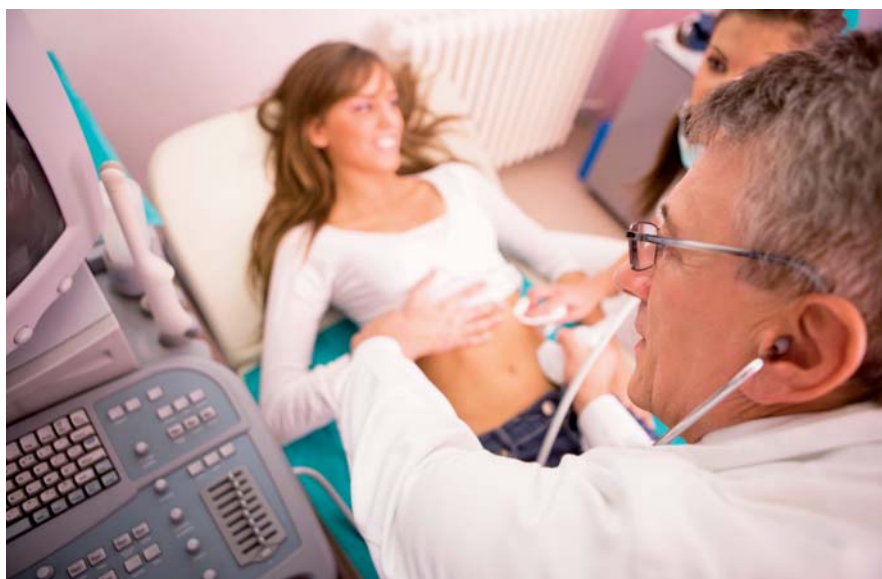
- **nausea e vomito** al mattino: compaiono frequentemente nel primo trimestre, prolungandosi a volte per tutta la durata della gravidanza; anche questi non sono segni di certezza, perché possono essere determinati da moltissime altre cause;

- **gonfiore e iperpigmentazione delle mammelle**: per effetto delle modificazioni ormonali in gravidanza, le mammelle si fanno turgide, gonfie e l'areola mammaria si allarga e diventa più scura (iperpigmentazione); l'iperpigmentazione si estende a volte alla linea alba (nell'addome) e al viso (maschera gravidica: fronte e zigomi iperpigmentati) ed è più frequente a partire dal 3°-4° mese;

- **aumento della temperatura basale**, prolungato, per più di 15-20 giorni in presenza di amenorrea (ma anche questo non è un segno di certezza);

- **congestione e cianosi delle mucose genitali**; diminuita consistenza dell'utero e modificazioni della sua forma e volume;

- segni più tardivi come: l'**aumento del volume dell'addome**, all'incirca dal 2°-3° mese e la comparsa di **smagliature** sulla cute dell'addome, delle mammelle e delle cosce. Se l'addome non aumenta di volume neanche verso il 5°-6° mese, in una situazione in cui la gravidanza era stata accertata (presenza HCG nelle urine), si può sospettare un iposviluppo del feto o, addirittura, la morte intrauterina del prodotto del concepimento. È opportuno, in questo caso, eseguire i necessari accertamenti per rilevare la vitalità del feto (ripetere il test di gravidanza, effettuare ecografia, amnioscopia ecc.).



Controllo ecografico dello sviluppo fetale.

La gravidanza

Anomalie della gravidanza

Si possono verificare anomalie nella **durata** della gravidanza, per effetto dell'espulsione troppo precoce o tardiva del feto (aborto, parto pre-termine e post-termine), anomalie nel **numero di feti** presenti (gravidanze gemellari); anomalie di **sede** della gravidanza (gravidanze extra-uterine).

Gravidanze gemellari

La gravidanza gemellare consiste nella presenza contemporanea nella cavità uterina di due o più feti, che si verifica con una frequenza di 1 caso ogni 80-90 gravidanze.

Grazie alle nuove tecniche ecografiche, si è potuto rilevare come la frequenza di gravidanze gemellari sia più elevata dei parti gemellari: nei primi mesi di gravidanza a volte uno dei due gemelli "scompare", viene "riassorbito" dalla mucosa uterina e così una gravidanza gemellare si trasforma in una normale gravidanza che darà origine a un solo neonato.

Lo sviluppo contemporaneo di più feti può originare da una sola cellula uovo fecondata da uno spermatozoo (gemelli veri o mono-ovulari) oppure da due (o più) uova fecondate contemporaneamente ciascuna da uno spermatozoo (gemelli falsi o bi-ovulari).

I **gemelli veri** o **mono-ovulari** si formano quando i primi due blastomeri

che originano dallo zigote si sviluppano separatamente, dando origine a due individui distinti, che hanno però lo stesso corredo cromosomico e sono quindi dello stesso sesso e molto simili fisicamente (quasi identici).

Essi possono essere **mono-coriali** se hanno in comune la placenta; **bicoriali** se posseggono ciascuno una placenta (anche se la circolazione placentare è in comune). Inoltre possono essere contenuti entrambi in una sola cavità amniotica (gemelli **mono-amniotici**) o in due cavità amniotiche separate (**bi-amniotici**).

Se la separazione dell'uovo è precoce e avviene prima della differenziazione del trofoblasto, si hanno **gemelli bi-coriali e bi-amniotici**; se invece è più tardiva, avviene cioè dopo la formazione del disco germinativo o embrionale, i gemelli saranno **mono-coriali e mono-amniotici**; saranno infine **monocoriali e bi-amniotici** se si separano in un periodo intermedio.

I **gemelli falsi** o **bi-ovulari** sono dovuti alla fecondazione contemporanea di due cellule uovo da parte di uno spermatozoo per ciascuna. Possiedono perciò un corredo cromosomico diverso (sono, in pratica, due fratelli nati contemporaneamente più che due gemelli) e possono (probabilità del 50%) anche essere di sesso

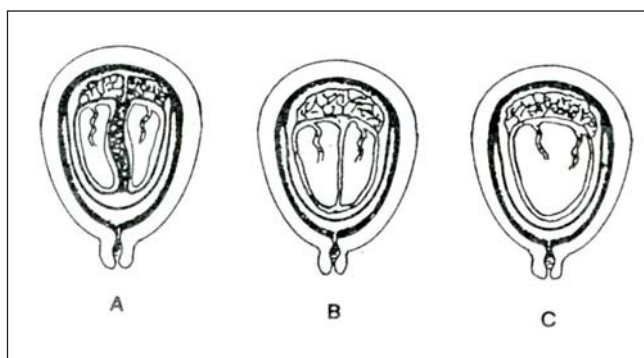
diverso (gemelli di sesso diverso sono sicuramente bi-ovulari; se dello stesso sesso possono essere sia mono che bi-ovulari, ma i mono-ovulari in genere si assomigliano di più). I gemelli bi-ovulari sono, ovviamente, bi-coriali e bi-amniotici.

Queste gravidanze sono più frequenti nelle pluripare (donne che hanno avuto più parti) e in certe famiglie rispetto ad altre, rivelando dunque una certa propensione ereditaria; le gravidanze gemellari (biovulari soprattutto) possono essere la conseguenza di terapie ormonali della donna contro la sterilità. In questi casi si possono verificare anche gravidanze plurime (3-4-5 gemelli).

Le gravidanze gemellari si possono diagnosticare per la presenza di due (o più) battiti cardiaci fetali o, ancora meglio, mediante ecografia.

Durante queste gravidanze si può avere (non sempre) nausea e vomito più accentuati e un maggiore impegno respiratorio e cardiocircolatorio; il volume dell'utero e quello dell'addome possono aumentare notevolmente, ma ciò non permette una diagnosi certa di gravidanza gemellare, come non è significativo neanche un elevato tasso di HCG.

La presenza di gravidanza gemellare aumenta il rischio di aborto e parto prematuro e predispone anche alla gestosi.



Placenta (corion) e amnios nelle gravidanze gemellari: A) gemelli bicoriali e bi-amniotici; B) monocoriali e bi-amniotici; C) monoamniotici e monocoriali.

La gravidanza

Il parto è frequentemente anticipato (di 2-3 settimane) e i feti vengono espulsi con un intervallo di 10-20 minuti tra i due. Piuttosto frequenti sono anche le complicazioni del parto (distocia fetale; atonia della parete uterina, che predispone all'insorgenza di emorragie post-partum ecc.).



Gravidanza extra-uterina

La **gravidanza extra-uterina** o **gravidanza ectopica** si realizza quando si ha l'annidamento dello zigote in sedi diverse dall'endometrio (cavità uterina). Più frequentemente l'impianto si verifica nella tuba (gravidanza tubarica), mentre più raramente si può avere nella cavità addominale (gravidanza addominale) o sull'ovario (gravidanza ovarica) o nel collo dell'utero.

La **gravidanza tubarica** viene distinta in **interstiziale**, **istmica** e **ampollare** a seconda della porzione della tuba interessata. Nella tuba il trofoblasto si espande verso gli strati muscolari e la sierosa, non essendo la mucosa adatta a contenere la sua invasività. Si può perciò verificare la rottura della tuba e l'erosione di grossi vasi sanguigni (arterie tubariche) che provocano gravi emorragie interne.

La mucosa tubarica non è inoltre adatta al nutrimento del feto e si ha perciò spesso aborto tubarico, in genere nei primi mesi di gravidanza.

Patologie in gravidanza e da gravidanza

Le modificazioni fisiologiche che si verificano in gravidanza possono facilitare l'insorgenza di numerose malattie in donne predisposte o aggravare le condizioni di donne già affette da malattia.

Ad esempio, l'iperglicemia che si verifica durante la gravidanza (per effetto delle modificazioni ormonali) può determinare l'insorgenza di un diabete mellito in donne geneticamente predisposte o aggravare lo stato diabetico di una donna già affetta da tale malattia.

Il sovraccarico cardiaco cui è sottoposta la donna in gravidanza e, in particolare, durante il travaglio di parto, può aggravare le condizioni di salute di una donna già affetta da malattie di cuore.



Donne con problemi respiratori, renali, epatici ecc. possono aggravarsi per effetto dell'impegno fisico costituito dalla gravidanza; inoltre, la presenza di numerosi stati di malattia può interferire con lo sviluppo intrauterino del feto: riportandoci al caso della madre diabetica, l'iperglicemia determina spesso un eccessivo sviluppo del feto (macrosomia fetale), tale da impedire, a volte, un parto fisiologico, per via naturale e richiedere perciò un parto cesareo. Anche l'uso di farmaci, il fumo di sigarette, abitudini alimentari errate possono interferire col normale accrescimento fetale; particolarmente pericolose, infine, sono le infezioni contratte durante la gravidanza, che possono determinare l'insorgenza di gravi malformazioni o addirittura di aborto.

Dunque, riassumendo, le malattie in gravidanza interferiscono con lo stato di salute della madre e del feto; la gravidanza, inoltre, è a volte, così impegnativa per la donna da divenire causa di malattia: malattia, perciò, da gravidanza.

Non è compito di questo volume affrontare nei dettagli le modalità di prevenzione o di trattamento delle malattie in o da gravidanza; è tuttavia opportuno dare una breve descrizione di una malattia da gravidanza piuttosto frequente: la gestosi gravidica.

Gestosi gravidica. Il termine **gestosi** significa "patologia della gravidanza"; possiamo distinguere una:

- **gestosi precoce**, del primo trimestre, che consiste in una serie di disturbi vegetativi che colpiscono la gravida, di cui il più caratteristico è il vomito. Le cause di questa gestosi sono probabilmente di natura psicologica o ormonale;
- **gestosi tardiva**, del terzo trimestre, più importante perché può provocare gravi conseguenze.

La gravidanza

È caratterizzata dalla comparsa di 3 sintomi: ipertensione arteriosa, edemi, proteinuria.

L'**ipertensione arteriosa** o, meglio, un aumento dei valori di pressione arteriosa rispetto ai valori registrati prima della gravidanza, va considerato segno di gestosi se la pressione sale di più di 30 mmHg rispetto ai valori di base o, comunque, raggiunge valori superiori ai 140 di massima e 90 di minima.

Poiché l'aumento di pressione è legato a un'aumentata sensibilità della muscolatura liscia delle arteriole al sodio (ione Na^+), è opportuno introdurre una dieta a basso contenuto di sodio, che può normalizzare i livelli pressori.

Una dieta a basso contenuto di sodio è utile anche per la prevenzione della gestosi (non solo per la terapia): per evitare aumenti della pressione è opportuno limitare l'introduzione di sale (cloruro di sodio) con gli alimenti: non aggiungere troppo sale "visibile" in tavola, al momento del pasto, o in cucina, nella cottura dell'alimento;

scegliere cibi che contengono poco sale (cibi "freschi" piuttosto che quelli conservati; verdure e frutta, che contengono molto potassio e poco sodio; pesce, piuttosto che la carne, che contiene più sodio ecc.).

Per **edema** si intende un rigonfiamento di un tessuto per aumento del contenuto di acqua dello stesso.

In gravidanza si ha, normalmente, una ritenzione idrica, che può facilitare l'insorgenza di edemi: frequentemente, infatti, la donna gravida ha le gambe gonfie alle caviglie (edema peri-malleolare) se sta in piedi a lungo. Tuttavia, la presenza di edemi più diffusi in corso di gravidanza è segno di gestosi. Questi edemi interessano, oltre alle caviglie, le mani, il viso (soprattutto sotto le palpebre) e possono estendersi fino a dare un edema generalizzato.

La **proteinuria**, terzo segno di gestosi, consiste nella presenza di proteine nelle urine, che, nella gestosi, supera il

mezzo grammo per litro. È un segno di lesione renale e tende ad associarsi a riduzione della escrezione urinaria (oliguria), legata a riduzione della capacità filtrante dei glomeruli renali; l'oliguria determina ritenzione idrica e di sodio, che può peggiorare l'edema e l'ipertensione. La gestosi va controllata perché può dare origine a una grave complicazione, l'eclampsia convulsiva, soprattutto durante il travaglio o al termine del parto.

L'**eclampsia convulsiva** è una grave forma di "tossiemia gravidica", che può determinare la morte della gestante e del feto. È preceduta da una fase detta **pre-eclampsia** o eclampsia imminente, caratterizzata da forte cefalea accompagnata da disturbi visivi (visione doppia), dolore in sede epigastrica e vomito improvviso, sintomi che si aggravano mentre compare sonnolenza, torpore e, successivamente, convulsioni seguite da coma che può portare a morte, sia della madre che del feto.