

Capitolo 1

NUTRIZIONE E GRAVIDANZA



OBIETTIVI

- Identificare le necessità nutrizionali della donna durante la gravidanza.
- Pianificare una alimentazione corretta per la donna durante la gravidanza.
- Conoscere i possibili disturbi tipici della gravidanza.

1.1. INTRODUZIONE

La gravidanza è una condizione fisiologica durante la quale i bisogni nutritivi sono aumentati poichè l'organismo della gestante oltre a dover soddisfare le necessità nutritive proprie, deve far fronte ai fabbisogni di crescita e sviluppo del feto e delle strutture materne necessarie durante la gravidanza (placenta, feto, ghiandole mammarie, sangue). Inoltre, la madre costituisce depositi energetici in grado di soddisfare le richieste che si presenteranno sia al momento del parto che durante l'allattamento. Gli errori nutrizionali durante la gravidanza si ripercuotono sulla salute

della madre e del neonato durante questo periodo e anche nel prosieguo della vita di entrambi.

La **figura 1.1**, indica che esiste una relazione diretta tra la qualità dell'alimentazione seguita dalle madri nel periodo pre-parto e la condizione fisica del neonato.

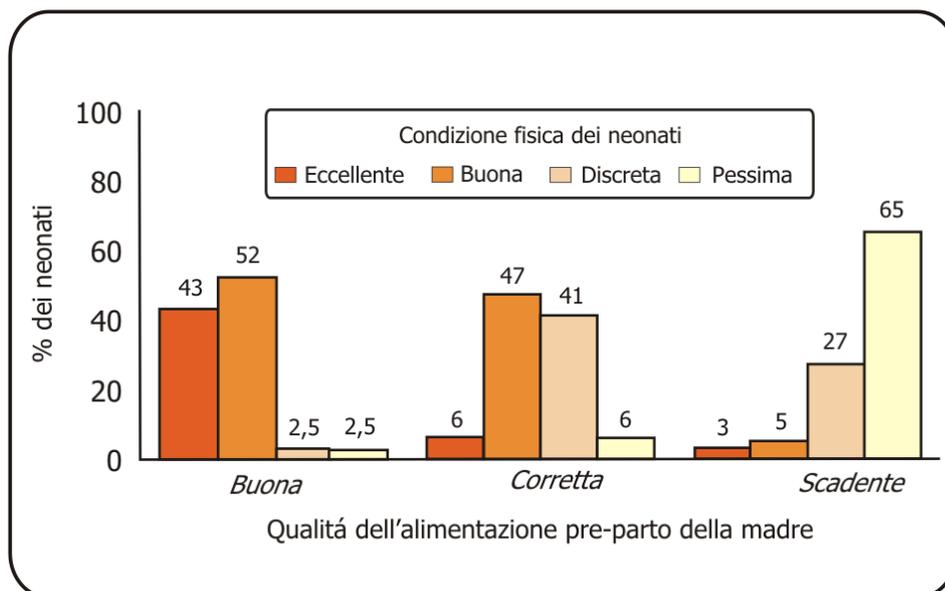


Figura 1.1: Relazione tra la qualità dell'alimentazione pre-natale e la condizione fisica dei neonati.
Fonte: Mataix e Carazo, 1995.

E' un fattore molto importante anche lo stato nutrizionale della madre prima della gravidanza: se le riserve organiche sono buone potranno servire da adeguati depositi a cui attingere per supplire a possibili carenze durante questo periodo.

Le raccomandazioni alimentari durante la gravidanza hanno i seguenti obiettivi:

- Soddisfare le necessità nutritive della madre.
- Soddisfare le esigenze nutritive determinate da una corretta crescita del feto.
- Preparare l'organismo materno al parto.
- Promuovere il futuro allattamento naturale.

1.2. CAMBIAMENTI FISIOLGICI DURANTE LA GRAVIDANZA

Sono destinati ad apportare nutrienti e a sostenere lo sviluppo del feto nell'utero.

1. Incremento della fame e della sete, per soddisfare i maggiori fabbisogni nutrizionali.
2. Incremento del peso che oscilla nelle gravidanze normali tra i 10 ed i 12,5 kg. La **figura 1.2** mostra l'evoluzione ponderale durante la gravidanza. Queste variazioni di peso devono mantenersi nell'ambito di una normale variabilità soggettiva poichè scostamenti molto accentuati costituiscono un rischio di morbilità e mortalità soprattutto per il nascituro.

L'aumento di peso è costante in tutte le donne in gravidanza. In parte esso è dovuto allo sviluppo del feto, dell'utero ed a quello degli annessi embrio-fetali (placenta, liquido amniotico); in parte è dovuto alla ritenzione idrica ed all'aumento dei depositi adiposi.

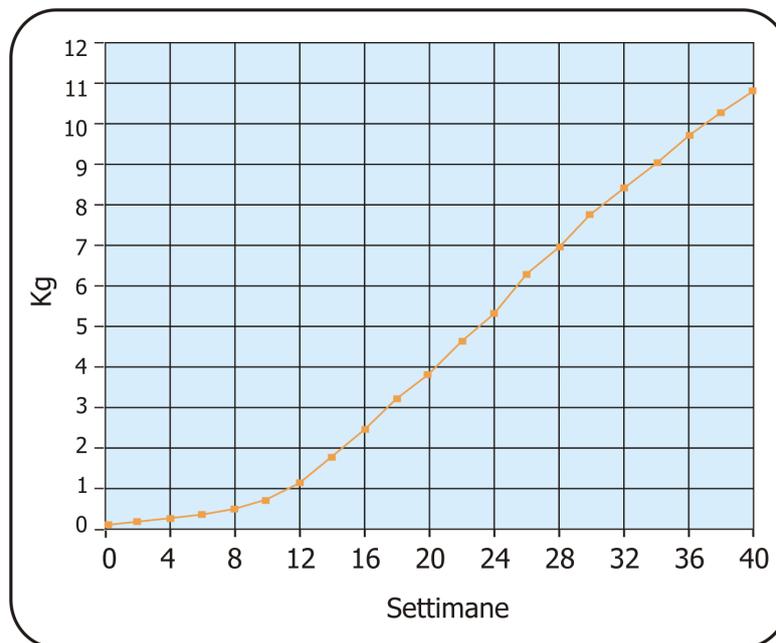


Figura 1.2: Aumento di peso durante la gravidanza.
Fonte: Mataix e Carazo, 1995.

L'aumento corrispondente a feto, placenta e liquido amniotico è di circa 4,5-5 kg; aumenta anche il tessuto adiposo (grassi di deposito) che raggiunge i 3-4 kg.

Il significato fisiologico di questo grasso di deposito è assicurare l'allattamento, che seguirà la gravidanza, rappresentando una riserva energetica in grado di coprire eventuali carenze materne e la produzione di latte che presenta una componente grassa rilevante.

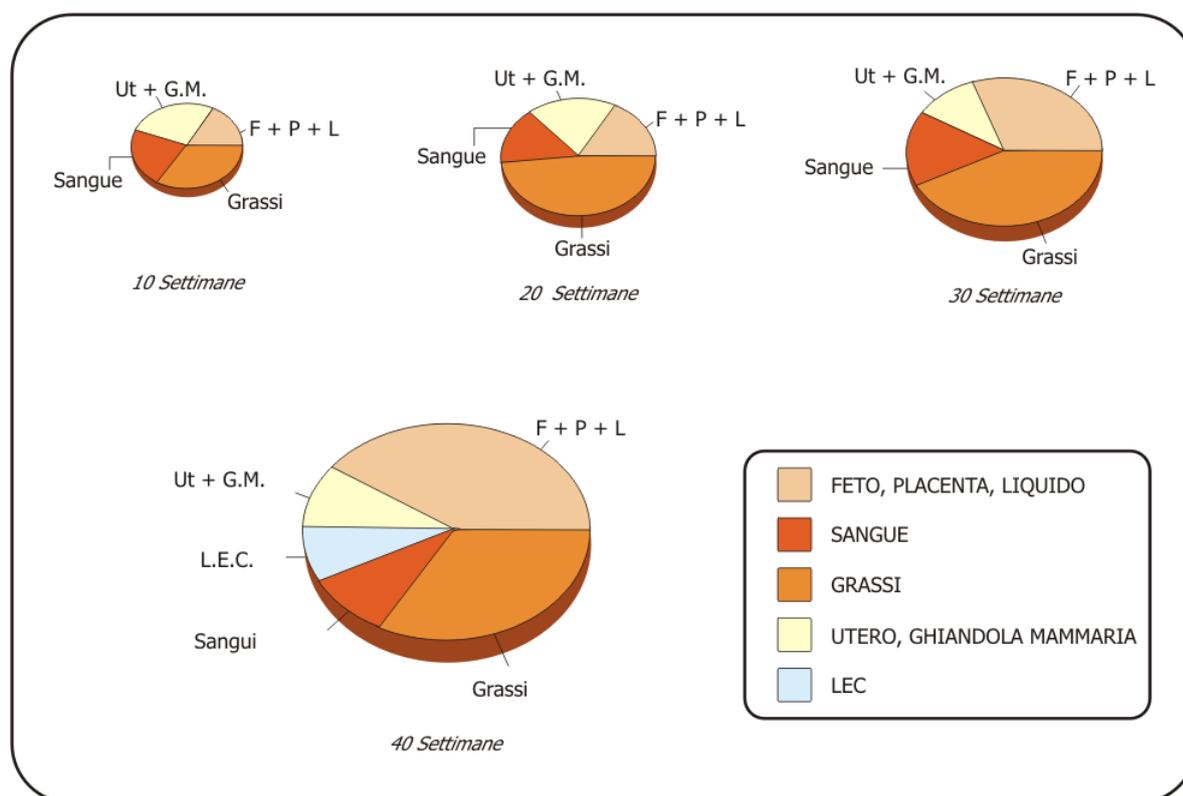


Figura 1.3: Contributo all'aumento di peso nella gravidanza di vari organi e tessuti. (LEC: liquido extracellulare).

3. Diminuzione della motilità gastrointestinale e rilassamento del cardias. Questi cambiamenti influiscono nella comparsa di bruciori, vomito e stipsi, eventi molto comuni nelle gestanti. E' consigliabile, nel caso di pirosi, una adeguata masticazione, mangiare lentamente ed evitare di coricarsi subito dopo i pasti.
4. Aumento del consumo di ossigeno dovuto al metabolismo del feto, della placenta e delle ghiandole mammarie: durante la gravidanza aumenta la ventilazione polmonare aumentando così il volume di aria inspirata. Ricordiamo, inoltre, che l'utero in crescita spinge sul diaframma rendendo difficoltosa la respirazione. Il diaframma si alza circa 4 cm: alla fine della gravidanza la respirazione è a volte difficoltosa ed è nota come dispnea fisiologica della gestante.

5. Cambi metabolici: fra questi risaltano:
 - a) l'aumento del metabolismo basale, talvolta alterazioni della tolleranza al glucosio, producendo il cosiddetto diabete gestazionale.
 - b) difficoltà nel metabolismo dell'acido folico.
 - c) maggior consumo dei nutrienti come conseguenza dell'aumento del loro assorbimento e/o diminuzione della loro escrezione.
 - d) tra le modificazioni del metabolismo si ha prevalenza di anabolismo con accumulo di proteine, grassi e calcio.
6. L'utero presenta ipertrofia cellulare con un aumento del volume indotto dal progesterone fino a 17 volte quello originale. Nell'ultimo trimestre ha luogo un allungamento delle fibre endometriali per facilitare l'uscita del feto. L'utero si allunga circa 4 cm al mese. Un aumento maggiore può essere sintomo di macrosomia, un aumento minore può indicare un ritardo intrauterino talvolta dovuto a carenza nutritiva.
7. Le ovaie sospendono l'ovulazione ma i follicoli possono secernere piccole quantità di estrogeni sebbene non siano sufficienti per la maturazione.
8. In gravidanza si verifica una dilatazione degli ureteri come conseguenza di una compressione meccanica sul tratto intrapelvico. Il flusso plasmatico renale aumenta ed aumenta anche il filtrato glomerulare. E' presente pollachiuria (minzione a brevi intervalli senza aumento del volume di produzione giornaliera di urina). Si osserva anche un'aumentata eliminazione urinaria di molte sostanze nutritive.
9. Nell'apparato circolatorio si ha aumento del volume ematico causato principalmente dall'aumento del plasma e molto meno dall'aumento delle componenti corpuscolate del sangue (eritrociti, leucociti,...): si ha anemia o emodiluizione.

La pressione arteriosa deve mantenersi a livelli normali, sebbene può prodursi la sindrome da ipotensione supina. Ciò è dovuto alla pressione che realizza l'utero sulla vena cava provocando un rallentamento del ritorno venoso. Si manifesta con nausea, tachicardia, sudorazione nelle donne che rimangono in posizione supina. Si risolve assumendo una posizione sul fianco (lateralmente) a sinistra.

- L'apparizione di edemi durante la gravidanza è frequente soprattutto nel corso del 3° trimestre ed è associata, a volte, alla comparsa di ipertensione arteriosa o carenza di proteine.
- La compressione dell'utero sui vasi pelvici può provocare la comparsa di varici ed emorroidi.



1.2.1. ADATTAMENTI METABOLICI DURANTE LA GRAVIDANZA

La madre ed il feto presentano chiare differenze all'inizio ed alla fine della gravidanza.

| | 1ª Metà della GRAVIDANZA | 2ª Metà della GRAVIDANZA |
|-------|--------------------------|--------------------------|
| MADRE | Elevato anabolismo | Elevato catabolismo |
| FETO | Limitato anabolismo | Elevato anabolismo |

Nella prima metà della gestazione, il metabolismo materno è caratterizzato da:

- Situazione di fame normale o situazione di iperfagia.
- Iperinsulinemia. Vi sono gestanti con curve glicemiche che evidenziano un diabete gestazionale. Quando l'insulina è presente in forma eccessiva, si ha una sensazione di fame.
- Lipogenesi.
- Utilizzazione del glucosio. Ha un ruolo importante nella crescita e nel metabolismo fetale.
- Si realizza un immagazzinamento di azoto che in seguito sarà di aiuto nell'allattamento.

Il metabolismo che si instaura in questa prima parte della gravidanza provoca un'alterazione dell'equilibrio acido-base tendenzialmente con presenza di lieve acidosi metabolica in grado di provocare nausea vomito ed affanno. La saliva è più acida e può facilitare la comparsa di processi cariogeni.

Nella seconda metà della gravidanza, il metabolismo materno subisce degli adattamenti dovuti alla crescita fetale:

- Anabolismo facilitato dopo i pasti.
- Catabolismo accelerato nel digiuno.
- Utilizzazione delle riserve lipidiche che implica un risparmio di glucosio.
- Talvolta si ha resistenza all'insulina per cui sarà importante il ruolo di altri ormoni come il glucagone ed il lattogeno-placentare.

1.3. LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI

Nelle **tabelle 1.1, 1.2 e 1.3** sono indicati i livelli di assunzione giornalieri raccomandati per una donna di 20-50 anni, una gestante ed una donna durante l'allattamento secondo quanto stabilito con le RDA per la popolazione americana (1989), per la popolazione spagnola (Varela, 1994) e per la popolazione italiana (S.I.N.U., 1997).

| | Energia (kcal) | Proteina (g) | Calcio (mg) | Fosforo (mg) | Magnesio (mg) | Ferro (mg) | Zinco (mg) | Iodio (µg) | Selenio (mg) |
|------------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|---------------|------------|------------|------------|--------------|
| Donna tra 20 e 50 anni | 2200 | 50 | 800 | 800 | 280 | 15 | 12 | 150 | 55 |
| Gestante | | | | | | | | | |
| 1° trimestre | +0 | 60 | 1.200 | 1.200 | 320 | 30 | 15 | 175 | 65 |
| 2° trimestre | +300 | 60 | 1.200 | 1.200 | 320 | 30 | 15 | 175 | 65 |
| 3° trimestre | +300 | 60 | 1.200 | 1.200 | 320 | 30 | 15 | 175 | 65 |
| Nutrice | | | | | | | | | |
| 1° semestre | +500 | 65 | 1.200 | 1.200 | 355 | 15 | 19 | 200 | 75 |
| 2° semestre | +500 | 62 | 1.200 | 1.200 | 340 | 15 | 16 | 200 | 75 |

| | Vitamina A (µg ER) | Vitamina D (µg) | Vitamina E (mg α ET) | Vitamina K (mg) | Vitamina C (mg) | Tiamina (mg) |
|------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------|
| Donna tra 20 e 50 anni | 800 | 5 | 8 | 65 | 60 | 1,1 |
| Gestante | 800 | 10 | 10 | 65 | 70 | 1,5 |
| Nutrice | | | | | | |
| 1° semestre | 1300 | 10 | 12 | 65 | 95 | 1,6 |
| 2° semestre | 1200 | 10 | 11 | 65 | 90 | 1,6 |
| | Riboflavina (mg) | Niacina (mg EN) | Vitamina B ₆ (mg) | Ac. Folico (µg) | Vitamina B ₁₂ (µg) | |
| Donna tra 20 e 50 anni | 1,3 | 15 | 1,6 | 180 | 2,0 | |
| Gestante | 1,6 | 17 | 2,2 | 400 | 2,2 | |
| Nutrice | | | | | | |
| 1° semestre | 1,8 | 20 | 2,1 | 280 | 2,6 | |
| 2° semestre | 1,7 | 20 | 2,1 | 260 | 2,6 | |

µg ER: microgrammi di Equivalenti di Retinolo.
mg ET: milligrammi di Equivalenti di Tocoferolo.
mg EN: milligrammi di Equivalenti di Niacina.

Tabella 1.1. Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per una donna tra 20 e 50 anni, una gestante ed una nutrice per la popolazione statunitense (Recommended Dietary Allowances, 1989).



| | Kcal | KJ | Proteine (g) | Calcio (mg) |
|--------------------|---------------|------------|--------------|-------------|
| Donna (20-39 anni) | 2.300 | 9.623 | 41 | 800 |
| Donna (40-49 anni) | 2.185 | 9.142 | 41 | 800 |
| Gestante | +250 | +1.046 | +15 | +600 |
| Nutrice | +500 | +2.092 | +25 | +700 |
| | Magnesio (mg) | Ferro (mg) | Zinco (mg) | Iodio (µg) |
| Donna (20-39 anni) | 330 | 18 | 15 | 110 |
| Donna (40-49 anni) | 330 | 18 | 15 | 110 |
| Gestante | +120 | - | 20 | +25 |
| Nutrice | +120 | - | 25 | +45 |

| | Vitamina A (µg ER) | Vitamina D (µg) | Vitamina E (mg α-ET) | Vitamina C (mg) | Tiamina (mg) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Donna (20-39 anni) | 800 | 5 | 12 | 60 | 0,9 |
| Donna (40-49 anni) | 800 | 5 | 12 | 60 | 0,9 |
| Gestante | 800 | 10 | +3 | 80 | +0,1 |
| Nutrice | 1300 | 10 | +5 | 85 | +0,2 |
| | Riboflavina (mg) | Niacina (mg EN) | Vitamina B ₆ (mg) | Acido folico (µg) | Vitamina B ₁₂ (µg) |
| Donna (20-39 anni) | 1,4 | 15 | 1,6 | 200 | 2 |
| Donna (40-49 anni) | 1,3 | 14 | 1,6 | 200 | 2 |
| Gestante | +0,2 | +2 | +2 | +200 | 2,2 |
| Nutrice | +0,3 | +3 | +1,5 | +100 | 2,6 |

µg ER: microgrammi di Equivalenti di Retinolo.
 mg ET: milligrammi di Equivalenti di Tocoferolo.
 mg EN: milligrammi di Equivalenti di Niacina.

Tabella 1.2. Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per una donna tra 20 e 50 anni, una gestante ed una nutrice per la popolazione spagnola.
 Fonte: Varela, 1994.

| | Kcal | KJ | Proteina (g) | Calcio (mg) |
|--------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|
| Donna (18-29 anni) | 2.500 | 10.460 | 53 | 1000 |
| Donna (30-49 anni) | 2.300 | 9.623 | 53 | 800 |
| Gestante | +310 | +1.297 | 59 | 1200 |
| Nutrice | +450/565 | +1.883/2364 | 70 | 1200 |
| | Magnesio (mg) | Ferro (mg) | Zinco (mg) | Iodio (µg) |
| Donna (18-29 anni) | 150-500 | 18 | 7 | 150 |
| Donna (30-49 anni) | 150-500 | 18 | 7 | 150 |
| Gestante | 150-500 | 30 | 7 | 175 |
| Nutrice | 150-500 | 18 | 12 | 200 |

| | Vitamina A (µg ER) | Vitamina D (µg) | Vitamina E (mg α-ET) | Vitamina C (mg) | Tiamina (mg) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Donna (18-29 anni) | 600 | 0-10 | 8 | 60 | 0,9 |
| Donna (30-49 anni) | 600 | 0-10 | 8 | 60 | 0,9 |
| Gestante | 700 | 10 | 8 | 70 | 1,0 |
| Nutrice | 950 | 10 | 8 | 90 | 1,1 |
| | Riboflavina (mg) | Niacina (mg EN) | Vitamina B ₆ (mg) | Acido folico (µg) | Vitamina B ₁₂ (mg) |
| Donna (18-29 anni) | 1,3 | 14 | 1,1 | 200 | 2 |
| Donna (30-49 anni) | 1,3 | 14 | 1,1 | 200 | 2 |
| Gestante | 1,6 | 14 | 1,1 | 400 | 2,2 |
| Nutrice | 1,7 | 16 | 1,3 | 350 | 2,6 |

µg ER: microgrammi di Equivalenti di Retinolo.
mg ET: milligrammi di Equivalenti di Tocoferolo.
mg EN: milligrammi di Equivalenti di Niacina.

Tabella 1.3. Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per una donna italiana tra 20 e 50 anni, una gestante ed una nutrice (sempre di 56 kg di peso).
Fonte: S.I.N.U., 1997.

In generale, i LARN sono aumentati per tutti i nutrienti, aumento che è più o meno marcato a seconda dei casi.



1.3.1. ENERGIA

La gestante presenta un aumento delle necessità energetiche; questo incremento serve a sostenere il fabbisogno metabolico della gravidanza (accrescimento materno e fetale) e lo sforzo fisico aggiuntivo che è richiesto dal mantenere un'attività fisica normale in queste condizioni. La copertura del fabbisogno energetico è raggiunta spontaneamente con aumento dell'assunzione di alimenti durante la gravidanza. La certezza del raggiunto equilibrio energetico si ottiene dal monitoraggio dell'evoluzione ponderale che deve rispondere alle caratteristiche di una gestazione normale. Saranno pertanto i cambi di peso ad indicare le norme di maggiori o minori necessità energetiche.

1.3.2. PROTEINE

La gestante ha un maggiore fabbisogno proteico. Le proteine addizionali sono necessarie per sostenere la sintesi dei tessuti materni e fetali.

Bisogna considerare, comunque, che in genere la dieta occidentale, compresa quella italiana, fornisce una quantità e qualità di proteine che evita un'attenzione speciale verso questo nutriente. Si tratta di considerare con attenzione, quindi, solo alcuni casi particolari.

1.3.3. LIPIDI

Poiché il lattante ha un fabbisogno di lipidi elevato, durante la gestazione è opportuno prestare attenzione a questo aspetto.

Al momento di trattare l'assunzione lipidica del neonato tramite il latte materno si vedrà l'importanza di alcuni acidi grassi essenziali, fondamentali nello sviluppo del sistema nervoso e della retina. Fra questi risalta l'acido docosaesaenoico; durante la gestazione, il grande sviluppo del sistema nervoso esige un importante apporto di questo acido che viene sintetizzato soprattutto nel fegato e nella placenta e attraverso quest'ultima viene reso disponibile al feto.

Nonostante la biosintesi, l'apporto di acido docosaesaenoico è così importante che è positivo poter disporre di una fonte addizionale per assicurarne il corretto apporto; questo risultato si ottiene includendo il pesce nella dieta della gestante, poiché questo alimento ne è ricco.

1.3.4. VITAMINE

La supplementazione vitaminica con prodotti farmaceutici da banco è abbastanza comune, sebbene probabilmente non necessaria, salvo nei gruppi ad alto rischio e quando vi siano provate assunzioni inadeguate, poichè la maggior parte delle gestanti possono raggiungere le quantità giornaliere raccomandate alimentandosi adeguatamente.

Eccetto le vitamine A e K, tutte le altre presentano un aumentato fabbisogno durante la gestazione e, per i valori molto più elevati, meritano una speciale attenzione l'acido folico e la vitamina D. L'elevato fabbisogno di acido folico, più del doppio rispetto alla non-gestante, è dovuto al suo coinvolgimento diretto nella fase iniziale della sintesi degli acidi nucleici che è particolarmente aumentata a causa dell'elevato ritmo di replicazione cellulare e per l'aumento dell'escrezione urinaria della madre.

Un deficit nell'apporto di acido folico è causa di anemia megaloblastica nelle gestanti e può provocare malformazione del tubo neurale del feto. Considerata l'essenzialità dell'acido folico, la dieta della gestante deve contenere alimenti ricchi in questa vitamina **tabella 1.4.**



| ALIMENTI | µg per 100 g di parte edibile |
|---|-------------------------------|
| Lievito disidratato | 4.000 |
| Fegato di pollo | 590 |
| Germe di frumento | 425 |
| Fagioli bianchi | 316 |
| Scarola | 267 |
| Fiocchi di mais tostati e zuccherati (pop-corn) | 250 |
| Fegato | 240 |
| Formaggio brie, camembert | 150 |
| Spinaci | 150 |
| Bietole, porri, asparagi, endivia | 140 |
| Frutti secchi | 110 |
| Broccoli, barbabietola | 90 |
| Fagiolini verdi, fave, piselli, cavolfiori | 62 |
| Fragole | 62 |
| Pomodoro, patata americana | 52 |
| Uova | 51 |
| Cereali | 50 |
| Marzapane, torrone | 50 |
| Formaggio fresco | 49 |
| Arancia, mango, kiwi, more | 45 |
| Pasta | 34 |
| Lattuga | 33 |
| Rene | 31 |
| Pane integrale di frumento | 28 |
| Mitili | 28 |
| Cocco fresco | 26 |
| Banane, pompelmi, nettarine, uva | 18 |
| Pesce | 15 |
| Prosciutto crudo | 13 |
| Pomodoro, patata americana | 52 |

Tabella 1.4. Alimenti ricchi in acido folico.
Fonte: Mataix et coll., 1998.

La vitamina D è altrettanto importante durante la gravidanza ed ha un ruolo chiave nel corretto assorbimento del calcio (altro nutriente la cui assunzione raccomandata aumenta durante la gravidanza). Nella **tabella 1.5** sono indicati gli alimenti che contengono la vitamina D e che devono essere presenti nella dieta della gestante. E' opportuno ricordare che, come in qualunque altra situazione fisiologica, è altrettanto importante l'esposizione in modo abituale alla luce solare, per permettere l'attivazione della vitamina.

| ALIMENTI | µg per 100 g di parte edibile |
|----------------------------|-------------------------------|
| Olio di fegato di merluzzo | 210 |
| Pesce azzurro | 40 |
| Scampi | 18 |
| Acciughe sott'olio | 12 |
| Margarina | 8 |
| Caviale | 5,8 |
| Cereali tostati zuccherati | 2,8 |
| Fegato | 2 |
| Maddalene, pan di spagna | 2 |
| Uova fresche | 2 |
| Lingua | 1,7 |
| Baccalà fresco | 1,3 |
| Formaggio | 1,1 |
| Maionese | 1 |
| Carne | 0,8 |
| Burro | 0,76 |
| Panna | 0,6 |
| Crema-caramel (con uova) | 0,4 |
| Patè di fegato | 0,3 |
| Yogurt | 0,06 |
| Latte | 0,03 |

Tabella 1.5. Alimenti ricchi in vitamina D.
Fonte: Mataix et coll., 1998.



1.3.5. MINERALI

Le assunzioni raccomandate di minerali, come si vede delle **tabelle 1.1, 1.2 e 1.3**, indicano valori elevati di calcio, fosforo e ferro.

L'aumentato fabbisogno di calcio è conseguenza della calcificazione ossea fetale che raggiunge i 25 g durante l'ultimo trimestre di gravidanza, oltre alle limitate necessità della stessa madre. La maggior parte della fissazione del calcio avviene nell'ultimo mese (circa 450 mg/die).

Gli alimenti ricchi di calcio **tabella 1.6** devono essere presenti nell'abituale alimentazione della gestante. Se l'apporto di calcio con la dieta non è sufficiente non sempre induce disturbi nel feto però può provocare un'eccessiva demineralizzazione ossea nella madre.

| ALIMENTI | mg per 100 g di parte edibile |
|--------------------|-------------------------------|
| Formaggio | 1.000 |
| Ricotta | 300 |
| Acciughe sott'olio | 273 |
| Cioccolato | 270 |
| Frutta secca | 270 |
| Fichi secchi | 250 |
| Latte di mandorle | 200 |
| Yogurt, gelati | 176 |
| Legumi | 143 |
| Spinaci | 126 |
| Latte | 120 |
| Scampi, gamberetti | 120 |
| Bietole, cardi | 110 |
| Soia fresca | 100 |

Tabella 1.6. Alimenti ricchi di calcio.
Fonte: Mataix et coll., 1998.

Per quanto riguarda il fosforo, una dieta equilibrata fornisce sempre le quantità necessarie previste per qualunque situazione fisiologica.

Il ferro, insieme alla vitamina D, è il nutriente che presenta un maggior incremento nel fabbisogno della gestante. Ciò è dovuto anche in questo caso alla somma delle necessità materne e fetali, soprattutto in seguito all'aumentata produzione di eritrociti.

Nel feto, il ferro è richiesto non solo nella formazione di molecole come l'emoglobina e la mioglobina ma anche per formare un deposito epatico di ferro. Questa riserva sarà mobilizzata durante la vita neonatale per compensare la bassa concentrazione di questo elemento nel latte materno.

L'elevato fabbisogno di ferro consiglia un consumo di alimenti ricchi di questo nutriente **tabella 1.7**. Spesso, così come avviene per il calcio, è frequente un'integrazione farmacologica che eviti il rischio di un apporto insufficiente.

| ALIMENTI | mg per 100 g di parte edibile |
|---------------------|-------------------------------|
| Vongole e simili | 24 |
| Lievito disidratato | 20 |
| Fegato | 13 |
| Rene | 10 |
| Germe di frumento | 8,5 |
| Legumi | 8 |
| Frutta secca | 7,5 |
| Quaglie | 7 |
| Cereali | 6 |
| Foie-gras | 5,5 |
| Carne magra | 5 |
| Mitili | 4,5 |
| Cacao in polvere | 4,4 |

Tabella 1.7. Alimenti ricchi di ferro.
Fonte: Mataix et coll., 1998.

Durante la gravidanza bisogna dedicare una speciale attenzione all'assunzione di iodio. Questo, non tanto perchè durante la gravidanza siano richiesti livelli di assunzione particolarmente elevati (i LARN indicano solo leggeri incrementi) bensì perchè un deficit di iodio può provocare gravi problemi al feto, soprattutto al sistema nervoso, con conseguenti gravi deficit intellettuali: ciò è dovuto all'inadeguata sintesi di ormoni tiroidei. Questi problemi sono più diffusi in quelle zone dove gli alimenti e l'acqua potabile sono particolarmente poveri di iodio ed è presente il gozzo endemico. La semplice utilizzazione di sale iodato previene questi deficit.



1.3.6. QUADRO RIASSUNTIVO DEI FABBISOGNI NUTRIZIONALI DURANTE LA GRAVIDANZA

| Fabbisogni nutrizionali | GRAVIDANZA | | Alimenti di particolare interesse per coprire le necessità |
|-------------------------|---|---|--|
| | 1° trimestre | 2° trimestre - 3° trimestre | |
| Energia | Normale | Aumentare progressivamente a partire dal 4° mese: da 100 a 300 kcal/die supplementari | Alimentazione equilibrata, aumentando gli alimenti plastici e regolatori (Latte e derivati, Carne, Pesce, Uova, Legumi secchi, Ortaggi, Frutta). |
| Proteine | Normale | Aumentare da 1 g/kg/die a 1,5 g/kg/die (la metà, come minimo, deve essere di alto valore biologico) | Legumi. Latticini. Carne. Cereali. Frutta. |
| Glucidi e lipidi | Normale | Normale. Attenzione agli zuccheri ed ai grassi di origine animale. | Olio di oliva e di semi (girasole,...) Legumi. Cereali e derivati. Frutta secca Patate. Burro. |
| Minerali | Normale | Speciale attenzione a Ca, I, P, Mg e Fe. | Legumi e frutta secca. Latticini. Carne rossa e interiora. Pesce. Sale iodato. Verdure a foglia verde. |
| Vitamine | ↑ Idrosolubili: C, B ₁ e B ₂ , acido folico ↑ Liposolubili: D, E. | | Latticini. Frutta e verdura fresca. Pane integrale. Burro e olio. Verdure a foglia verde. |
| Acqua | Normale | | Acqua, bevande naturali. Evitare completamente alcol e bevande stimolanti. |
| Fibre | Da includere nell'alimentazione per regolare la funzionalità intestinale: cellulosa, emicellulosa, pectine. | | Verdure. Frutta. Cereali integrali. |

Tabella 1.8. Esigenze nutrizionali durante la gravidanza.
Fonte: Cervera, P.; Clapés, J. e Rigolfas, 1993.

1.4. ESEMPIO DI MENÙ PER DONNE DURANTE LA GRAVIDANZA

| COLAZIONE |
|---|
| - 200 g di latte (intero, se non si è in presenza di un eccesso di peso), con orzo. |
| - 45 g di pane ovvero 4 o 5 fette biscottate accompagnate da 10 g di burro e 10 g di marmellata. |
| - 1 frutto o un bicchiere di spremuta. |
| - Acqua. |
| SPUNTINO DI MEZZA MATTINA |
| - 100 g di latte parzialmente scremato. |
| PRANZO |
| - Insalata di riso (esempio: riso, pomodoro, cipolla, carota, tonno, noci, olive, mais). |
| - 150 g di carne, pollo o coniglio. |
| - 1 frutto fresco. |
| - 25 g di olio. |
| - Acqua, limone e poco sale. |
| MERENDA |
| - 1 yogurt naturale (da latte parzialmente scremato) con cereali, 3-4 gallette o 3-4 biscotti secchi. |
| - 1 frutto fresco. |
| CENA |
| - Un primo piatto (con 50 g di pasta o un piatto di minestrone). |
| - 125 g di pesce con contorno di insalata (50 g). |
| - Una coppetta di macedonia, composta o frutta al forno. |
| - 25 g di olio. |
| - Tisana. |
| - Acqua, limone e poco sale. |
| PRIMA DI DORMIRE |
| - Un bicchiere di latte, 1 yogurt o 125 g di formaggio fresco. |



1.5. PROBLEMI COLLEGATI ALLA NUTRIZIONE DURANTE LA GRAVIDANZA

1.5.1. NAUSEA E VOMITO

L'incidenza di queste situazioni è estremamente varia. Sono più frequenti tra la sesta e la nona settimana e scompaiono, di solito, tra la dodicesima e la sedicesima. Non se ne può escludere, però, la presenza talvolta anche per l'intera durata della gravidanza. Si possono fornire consigli che ne limitino la presenza e gli effetti sgradevoli.

CONSIGLI

Si raccomanda il consumo di alimenti contenenti carboidrati e pochi lipidi, il consumo frequente di piccole quantità di cibo e di bere acqua lontano dai pasti. Spesso non si creano problemi nutrizionali salvo quando il vomito risulta frequente.

Spesso il vomito si presenta nella prima metà della giornata e quindi può essere utile assumere la maggior parte degli alimenti nella seconda metà della giornata e incluso la notte.

Prima di un pasto può aiutare l'ingestione di piccole quantità di pane tostato.

Ridurre e minimizzare gli odori che provocano nausea e vomito. Per esempio, la carne bollita produce meno odore ed è più digeribile di quella cotta alla piastra o al forno.

Gli alimenti freddi sono meno aromatici di quelli caldi.

1.5.2. ALTERAZIONI DEL GUSTO

Durante la gravidanza è frequente il rifiuto di alimenti che erano graditi in precedenza, soprattutto alimenti fritti, alimenti grassi, caffè, tè. Allo stesso tempo, altri alimenti, anche non frequenti nella dieta, sono particolarmente desiderati dalle gestanti. Al momento non si conoscono i principi scientifici che regolano queste situazioni.

1.5.3. ACIDITÀ GASTRICA

Il reflusso gastro-esofageo che produce acidità più o meno fastidiosa può verificarsi già dal terzo mese anche se l'incidenza è maggiore nel terzo trimestre quando l'utero, le cui dimensioni sono significativamente aumentate, inizia ad esercitare una certa pressione sullo stomaco: il risultato è un rallentamento dello svuotamento gastrico e il rilassamento del cardias che provoca i fastidiosi effetti noti come "bruciori".

CONSIGLI

E' meglio non tenere lo stomaco vuoto per molto tempo ma consumare frequentemente piccoli spuntini.

Evitare gli alimenti che stimolano la secrezione gastrica (per esempio, brodo con estratti di carne, grassi cotti). Al contrario i grassi crudi esercitano un effetto protettore sulla parete gastrica.

E' necessario controllare il consumo di caffè, tè, spezie e alimenti integrali.

Il latte e lo yogurt aiutano a limitare questi disturbi; comunque gli antiacidi sono ampiamente utilizzati.

1.5.4. STIPSI

E' dovuta principalmente al rallentamento della motilità intestinale ed alla pressione esercitata dall'utero; è una situazione molto frequente durante la gravidanza ed è accompagnata anche da emorroidi dovute allo sforzo muscolare esercitato nell'atto della defecazione.

Una dieta contenente fibra fornisce un valido aiuto così come l'ingestione frequente di liquidi.

1.5.5. IPERTENSIONE CAUSATA DALLA GRAVIDANZA

E' un quadro patologico che produce problemi sia al feto che alla madre; può iniziare a partire dalla ventesima settimana.

Interessa soprattutto:

- Le adolescenti.
- Le primigravide (donne alla prima gravidanza).



- Donne con gravidanze multiple.
- Donne diabetiche.

Nel caso delle fumatrici, risulta di maggior gravità, sebbene l'incidenza sia minore.

Presenta due livelli di gravità:

- *Pre-Eclampsia*: è una sindrome caratterizzata dalla comparsa, nella seconda metà della gravidanza, di edemi e di proteinuria (proteine nelle urine) nonché ipertensione.
- *Eclampsia*: è la forma più grave che presenta cefalea, disturbi visivi ed addominali e, a volte, convulsioni; è la manifestazione più grave e può essere tuttora causa di morte materna.

1.5.5.1. Pre-eclampsia

Si riconoscono due livelli di gravità:

- Lieve: tra i molti fattori presenta valori di pressione arteriosa di circa 140/90.
- Grave: tra i molti fattori presenta valori di pressione arteriosa di circa 160/110.

Per diagnosticare una pre-eclampsia lieve o grave oltre alla valutazione di tutti i fattori caratterizzanti la sindrome si dovrà misurare due volte la pressione arteriosa con un intervallo di 6 ore.

Trattamento della ipertensione lieve:

- Si consiglia riposo anche se non è necessario che sia assoluto.
- L'apporto calorico dovrà essere mantenuto costante con una dieta povera di sodio ed iperproteica.

Trattamento dell'ipertensione grave:

- Mediante trattamenti farmacologici.

1.5.5.2. Eclampsia

Può provocare la morte fetale e, come si è detto, può essere anche causa di morte materna. E' una patologia renale che può occorrere nell'ultimo trimestre della gravidanza. Il meccanismo ipertensivo è quello reno-privo cioè del tutto simile a quello che si instaura in corso di glomerulonefrite acuta: si ha una diminuzione del numero dei glomeruli renali funzionanti con riduzione dell'escrezione di sodio e di acqua ed aumento del volume circolante.

1.5.6. DIABETE GESTAZIONALE

E' una situazione frequente nelle gestanti, associata a resistenza all'insulina e ad una maggiore chetosi e chetoacidosi. Può provocare:

- Ipertensione arteriosa. (pre-eclampsia)
- Maggiore rischio di infezioni urinarie (pielonefrite).
- Possibilità più elevata di parto prematuro.
- Aumento della morbilità nel parto (aumentato rischio di distacchi della placenta).
- Feti macrosomici, aborti, morte tardiva del feto,...

Questo tipo di diabete è solito risolversi dopo il parto sebbene esistano maggiori possibilità di sviluppare successivamente un diabete mellito di tipo I (vedi capitolo dedicato a questo tema).

La familiarità diabetica impone alle gestanti in questa situazione un'attenzione e delle precauzioni simili a quelle che presentano la patologia conclamata. Spesso donne "pre-diabetiche" sviluppano un diabete grave per mancanza di adeguato trattamento durante la gravidanza.

Il feto, come si è detto, può risentire della sindrome. Alla nascita, con il taglio del cordone ombelicale, si può sviluppare ipoglicemia durante le prime 48 ore di vita. Normalmente nasce presentando una grave iperinsulinemia: durante la vita fetale l'eccesso di insulina nel feto accelera i processi anabolici (specialmente delle proteine) provocando la nascita di neonati di peso elevato (superiore ai 4,5 kg) detti macrosomici.

L'individuazione del diabete gestazionale si realizza mediante il Test di O'Sullivan o mini curva (test di stimolazione con 50 g di glucosio) nelle gestanti tra la 24ma e la 28ma settimana di gravidanza. Se risulta positivo è necessario effettuare una curva da carico di glucosio con 100 g. Se i livelli di glicemia riscontrati in una minicurva sono inferiori o uguali ai 140 mg/dl di sangue avremo un'indicazione di parametro nella normalità.

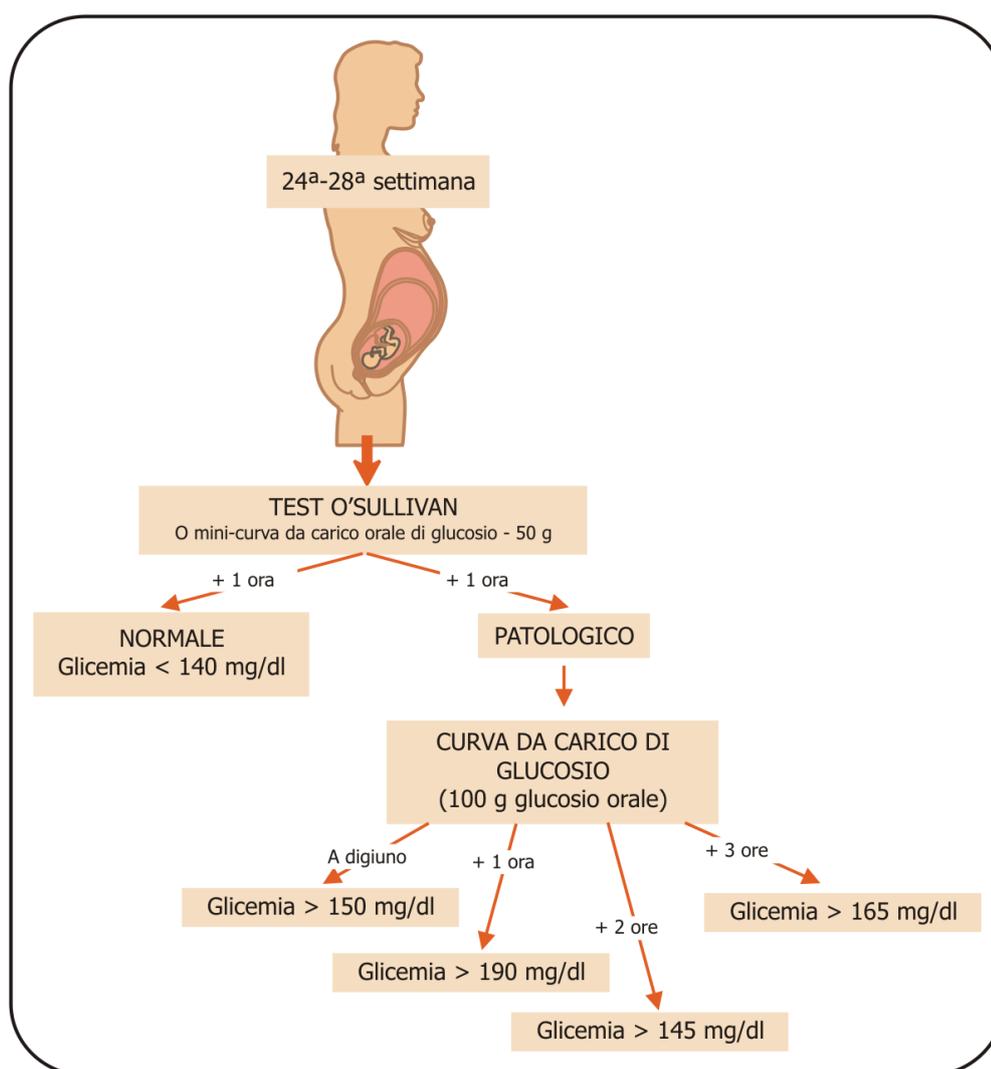


Figura 1.4: Procedimento da seguire per l'individuazione del diabete gestazionale.

Si tratterà di diabete gestazionale se dopo sovraccarico da glucosio due o più parametri di glicemia tra loro diversi (ovvero ottenuti a diversi intervalli post-prandiali) sono positivi.

TRATTAMENTO

- La dieta è il fattore più importante perchè proprio tramite la dieta corretta si normalizzano i parametri glicemici. Per avere successo è importante condurre un'educazione nutrizionale di base in queste donne, controllarne il peso e distribuire efficacemente i pasti nell'arco della giornata.

I carboidrati devono fornire non meno del 45-50% dell'energia totale (circa 200 g/die) sempre che la glicosuria (livello di glucosio nelle urine) sia moderata. Si devono evitare i dolciumi, che sono ricchi di zuccheri semplici, ingerendo piuttosto cibi ricchi di carboidrati complessi quali gli amidi. Un'assunzione adeguata di fibre è importante perchè può rallentare l'assorbimento dei glucidi.

L'ingestione di proteine e minerali dovrà essere di poco superiore rispetto alla gestante non diabetica.

Il consumo di grassi e vitamine sarà uguale a quello di una donna con una gravidanza normale.

La dieta deve adattarsi ai cambi di peso nonchè alle preferenze nei confronti dei diversi tipi di alimenti.

- E' importante che la donna apprenda l'autocontrollo dei livelli di glucosio.
- Se la dieta fosse insufficiente il medico valuterà l'opportunità di somministrare insulina (circostanza poco abituale).

1.5.7. ANEMIE

I due tipi di anemie più frequenti in gravidanza sono:

- L'anemia sideropenica. Dovuta a deficit di ferro poichè i fabbisogni di madre e feto aumentano.
- L'anemia megaloblastica. Dovuta ad un deficit di acido folico.



1.5.8. DEFORMAZIONE DEL TUBO NEURALE

Un'insufficiente assunzione di acido folico può provocare una deformazione del tubo neurale. Il tubo neurale è quella parte del feto che darà origine al cervello, alla scatola cranica e al midollo spinale. Se il tubo neurale non si chiude correttamente il bambino svilupperà gravi malformazioni congenite come la spina bifida e l'anencefalia. La spina bifida comporta conseguenze molto diverse, da problemi risolvibili chirurgicamente a gravi disabilità fisiche e mentali (paralisi agli arti inferiori, incapacità di controllare gli organi interni come intestino e vescica, difficoltà nello sviluppo e apprendimento, ritardo mentale, talvolta idrocefalia). Nel caso di anencefalia i bambini muoiono prima della nascita o subito dopo.

Poichè il tubo neurale si chiude entro trenta giorni dal concepimento (spesso quindi prima che la donna sappia di essere incinta) è evidente l'importanza dell'assunzione giornaliera di acido folico in tutte le donne che abbiano programmato una gravidanza o che si trovino comunque in età fertile. Le raccomandazioni riguardanti l'assunzione di acido folico sono le seguenti:

- Una donna in età fertile che preveda o che non escluda una gravidanza dovrebbe sempre (e comunque almeno nei 3 mesi precedenti un possibile concepimento) assumere 400 mg/die di acido folico. Con questa assunzione si riesce a ridurre fino ad un 71% il rischio di neonati malformati nei casi di donne con un precedente evento di malformazione del feto. Il 90% delle malformazioni avvengono nelle primigravide. La somministrazione di acido folico non comporta alcun rischio; i cereali non contengono sufficienti quantità di acido folico in quantità per soddisfare con una singola razione il fabbisogno quotidiano ed è per questo che dal 1 gennaio 1998 la Food and Drug Administration ha disposto l'aggiunta di acido folico a tutti i cereali, trasformandoli in "cereali fortificati", nella misura di 0,14 mg per 100 g di prodotto in granella. In Italia non esiste l'obbligo della produzione di alimenti "fortificati" e solo alcune industrie alimentari adottano questo sistema di solito in prodotti contenenti cereali per la colazione.

1.5.9. EDEMI ISOLATI

Bisogna distinguere gli edemi che sono conseguenze di alcune patologie (come l'ipertensione in gravidanza) dagli edemi isolati tipici delle gravidanze.

Di solito appaiono nell'ultimo periodo della gestazione e alla fine della giornata, localizzati in prevalenza alle caviglie.

L'eliminazione del sale dalla dieta non evita nè riduce questi edemi, non esiste trattamento dietetico in grado di risolverli e solo un adeguato riposo aiuta la loro evoluzione.

1.5.10. ECCESSO DI PESO

Molte donne sviluppano obesità durante la gravidanza con un aumento del peso superiore a quello indicato (10-12,5 kg) come adeguato. Tale eccesso di peso è un importante fattore di rischio da considerare per molte complicazioni.

Le condizioni di obesità che compaiono durante la gravidanza hanno peggiore prognosi perchè è più complicato raggiungere in seguito il peso corretto.

Bisogna comunque ricordare i rischi a cui si espone il feto nel caso vengano adottate restrizioni alimentari molto severe durante la gravidanza e pertanto le diete prescritte alle gestanti in sovrappeso dovranno essere particolarmente equilibrate e le stesse dovranno essere attentamente seguite.

1.5.11. INSUFFICIENZA PONDERALE

Se l'eccesso di peso si deve evitare, un peso inferiore alla norma specialmente in gravidanza è ugualmente da evitare. Si riscontra in donne di costituzione magra che usualmente mangiano poco e non incrementano adeguatamente di peso. La soluzione non è quella di aumentare la quantità di cibo da ingerire (la massa) bensì quella di arricchire energeticamente i volumi degli alimenti assunti; ovvero, fare in modo che in un ugual volume di cibo siano presenti maggiori quantità di quei nutrienti importanti per la gravidanza e che siano più energetici.



1.6. CONSIDERAZIONI SULL'EFFETTO DI ALCOL, FARMACI E TABACCO IN GRAVIDANZA

E' noto che l'alcol influenza l'assorbimento, il metabolismo e l'escrezione di vari nutrienti, soprattutto zinco, magnesio, rame, ferro e quindi il suo consumo può alterare i livelli di questi elementi durante la gravidanza arrivando a compromettere lo stato nutrizionale della donna. Inoltre la tossicità dell'alcol può essere responsabile di altri eventi, aborti inclusi.

L'alcol attraversa la placenta con il rischio della comparsa della sindrome alcolica fetale, responsabile di mortalità perinatale, nonché malformazioni facciali e cardiache, ritardo di crescita intrauterino e postnatale, anomalie delle articolazioni e genitali esterni, deficiente sviluppo psico-fisico e disfunzioni motorie.

Le dosi quotidiane di alcol responsabili di produrre tali effetti non sono ben individuate (alcuni studi identificano la soglia intorno ai 30 g di alcol) ed è evidente che le bevitrice abituali corrono rischi ben più elevati di coloro che bevono di forma sporadica. In ogni caso le evidenze epidemiologiche obbligano attualmente a sconsigliare seriamente qualunque assunzione di alcol in gravidanza.

Anche il consumo di farmaci può presentare effetti negativi sul feto poiché la maggior parte dei principi attivi contenuti nei farmaci attraversa la placenta. Questo è il motivo per cui le gestanti devono assumere farmaci solo sotto stretto controllo medico.

E' stato dimostrato che il consumo di tabacco rallenta lo sviluppo fetale, è correlato con la nascita di bambini di scarso peso ed è quindi consigliabile, oltre che per ragioni di salute generale, evitarne l'uso durante la gravidanza.

1.7. CONSIGLI PRATICI PER LE GESTANTI

- Consumare i pasti senza fretta, sedute e masticando lentamente.
- La colazione deve essere sempre consumata e variata.
- I pasti non devono essere troppo abbondanti.
- Gli spuntini devono essere leggeri.
- Cenare presto per realizzare la digestione prima di coricarsi.
- Oltre agli spuntini evitare di mangiare tra i pasti
- Variare i metodi di cottura: cibi alla piastra, bolliti, al forno, fritti (in questo caso ben fritti e non bruciati).
- Curare attentamente l'igiene orale.
- Mantenere e controllare la crescita ponderale.



Punti salienti

1. Si deve fornire energia per soddisfare le necessità nutrizionali e permettere un aumento di circa 0,4 kg alla settimana nelle ultime 30 settimane di gravidanza.
2. Si devono fornire proteine per coprire le necessità nutrizionali con un incremento di vari grammi al giorno.
3. Non si deve somministrare sodio in eccesso, ma comunque non meno di 2 g/die.
4. Devono essere somministrati minerali e vitamine per soddisfare le specifiche raccomandazioni, soprattutto in riferimento a ferro e folato.
5. I problemi più tipici della gravidanza sono: nausea, vomito, alterazioni del gusto, acidità gastrica, stipsi.
6. Si deve evitare l'assunzione di alcol.
7. Si deve ridurre l'ingestione di caffeina a meno di 200 mg/die (equivalenti a due tazzine) poiché ha effetto sulla frequenza cardiaca e respirazione del feto.



Esercizi di autovalutazione

1. Una gestante di 27 anni, 1,68 m di altezza e 55 kg di peso, nella 26ma settimana di gravidanza dovrebbe pesare:
 - a. 61,7 kg.
 - b. 61 kg.
 - c. 61,3 kg.
 - d. 62 kg.

2. Una donna americana di 47 anni con una gravidanza al quarto mese deve assumere:
 - a. 2.200 kcal, 65 g di proteine e 1.200 mg di calcio.
 - b. 2.500 kcal, 30 mg di ferro e 1.200 mg di fosforo.
 - c. 2.200 kcal, 1.200 mg di calcio e 1.200 mg di fosforo.
 - d. 2.700 kcal, 62 g di proteina e 15 mg di ferro.



Risposte

1. c) 61,3 kg.
2. b) 2.500 kcal, 30 mg di ferro e 1.200 mg di fosforo.