

MICRONUTRIENTI IN GRAVIDANZA RUOLO DEI FOLATI, DELLA VITAMINA D E DEL DHA

sifiog

Società Italiana di Fitoterapia
ed Integratori in Ostetricia e Ginecologia

OSTETRICA E GINECOLOGIA "NOVITA"

FERRARA, 11 MARZO 2011

ISDSP
International Society of Dietary Supplement
and Phytotherapy

sifpsi
Società Italiana di Fitoterapia
ed Integratori in Psicopatologia



A.GI.CO

*Dott.ssa Claudia Guaraldi
U.O.C. Ostetricia e Ginecologia
Ospedale di Valdagno (VI)*

Regione del Veneto
UNITÀ LOCALE
SOCIO-SANITARIA
ULSS5
OVEST
VICENTINO

OSPEDALE DI VALDAGNO
Via G. Galilei, 5 - tel. 0445 423011

ALIMENTAZIONE IN GRAVIDANZA

- La gravidanza è caratterizzata da un complesso rimaneggiamento endocrino-metabolico finalizzato a garantire il necessario apporto di nutrienti al feto e a preparare adeguatamente l'organismo materno al parto ed alla lattazione.
- **METABOLISMO GLICIDICO:** la gravidanza è "diabetogena" (aumenta la glicemia in particolare post-prandiale in modo da rendere disponibile il glucosio per il feto, aumenta l'insulinoreistenza materna, in modo da rendere disponibile glucosio per la crescita fetale)

ALIMENTAZIONE IN GRAVIDANZA

- **METABOLISMO LIPIDICO:** viene promosso l'utilizzo dei lipidi come substrati energetici, preservando glucosio ed amminoacidi per il feto (Chetonemia e chetonuria a digiuno). Colesterolo fondamentale per la produzione ormonale a livello placentare.
- **METABOLISMO PROTEICO:** riduzione AA circolanti post-prandiali dovuto ad utilizzo accelerato per le esigenze materne (crescita tissutale di utero, mammelle etc.) e fetale (costituzione di un nuovo organismo).

- La gravidanza è uno dei periodi di maggior richiesta nutrizionale nella vita della donna
- Mentre i **fabbisogni di alcuni nutrienti** raddoppiano, il **fabbisogno calorico** aumenta solo del 15%



migliorare le abitudini nutrizionali

La diceria popolare secondo la quale la gravida dovrebbe “**mangiare per due**” è una vera falsità, anzi è ormai dimostrato che **l'eccessivo incremento ponderale** potrebbe creare seri problemi alla donna ed al feto: **aumento** **incidenza di ipertensione, preeclampsia, diabete, parto distocico** per l'una, **policitemia, macrosomia, basso apgar alla nascita** per l'altro; patologia croniche nell'infante, nonché sovrappeso nella donna nel post-partum come del resto crea problemi ogni aumento di peso non ideale.

MALNUTRIZIONE

QUANTITATIVA

QUALITATIVA



BASSO PESO

OBESITÀ

**CARENZA DI
NUTRIENTI
SPECIFICI**

ALIMENTAZIONE DELLA MADRE E SALUTE DEL NASCITURO

- **Condizione di sovrappeso/obesità pre-gravidica**
- **Iperalimentazione materna** (dieta iperglucidica, iperlipidica, eccesso di sodio)
- **Eccessivo incremento ponderale della gestante**



- **Complicanze materne** (ipertensione, gestosi, diabete gestazionale, ecc.)
- **Complicanze fetali** (macrosomia, parto distocico, ecc.)

ALIMENTAZIONE DELLA MADRE E SALUTE DEL NASCITURO

- **Comportamenti materni**

(tabagismo, eccessivo consumo di alcool, caffeina)

- **Abitudini alimentari**

(regimi fortemente ipocalorici, vegetariani stretti, ecc.)



DEFICIT NUTRIZIONALI DELLA MADRE

(folati, iodio, vitamina B₁₂, ferro, calcio, magnesio, ecc.)



CONSEGUENZE SULLA SALUTE DEL FETO

(difetti del tubo neurale, deficit psico-fisici, basso peso alla nascita, ecc.)

•La gravidanza, da un punto di vista nutrizionale, è una **condizione fisiologica "speciale", non una patologia**

QUALE "DIETA" PER LA GESTANTE?

- **varia** come quella di una donna in condizioni normali;
- **equilibrata**, cioè **adeguata**
 - **qualitativamente**: presenza di principi nutritivi indispensabili (proteine, ac. grassi essenziali, vitamine, sali minerali)
 - **quantitativamente**: sufficiente apporto calorico, proteico, glucidico, lipidico.

" OBIETTIVO "

Garantire l'accrescimento e lo sviluppo fetale

(Linee Guida per una sana alimentazione italiana, 2003)

L'ALIMENTAZIONE IN GRAVIDANZA

(Linee Guida per una sana alimentazione italiana, 2003)

● **DIETA EQUILIBRATA**

Apporto calorico totale (38cal/Kg/die):

- **Carboidrati: 55-60 % di cui**
 - **80 % complessi**
 - **20 % semplici**
- **Proteine: 10-15 % di cui**
 - **50 % di origine animale**
 - **50 % di origine vegetale**
- **Lipidi: 25-30 % di cui**
 - **< 10 % saturi**
 - **12-13 % monoinsaturi**
 - **7-8 % polinsaturi**
 - **< 300 mg colesterolo**
- **Fibra alimentare: 25-30 gr/die**

MICRONUTRIENTI: INTEGRAZIONE?

- ❑ OLTRE AI MACRONUTRIENTI IN GRAVIDANZA AUMENTA IL FABBISOGNO GIORNALIERO DI VITAMINE E MINERALI.
- ❑ NON PER TUTTI E' SUFFICIENTE UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE A COPRIRNE I FABBISOGNI, MA PER MOLTI CERTAMENTE SÌ.

INTEGRATORI ALIMENTARI

- **DEFINIZIONE:**

PRODOTTI ALIMENTARI DESTINATI AD INTEGRARE LA COMUNE DIETA E CHE COSTITUISCONO UNA FONTE CONCENTRATA DI SOSTANZE NUTRITIVE, QUALI LE VITAMINE E I MINERALI, O DI ALTRE SOSTANZE AVENTI UN EFFETTO NUTRITIVO O FISIOLOGICO, COME AMINOACIDI, ACIDI GRASSI ESSENZIALI, FIBRE ED ESTRATTI DI ORIGINE VEGETALE, SIA MONOCOMPOSTI CHE PLURICOMPOSTI, IN FORME PREDOSATE.

FABBISOGNI DI SALI MINERALI IN GRAVIDANZA

(LARN, 1996)

Sesso	Età	Ca	P	K	Fe	Zn	Mg	Cu	Se	I
Donne	Anni	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	µg	µg
	18-29	1000	1000	3100	18	7	150-500	1,2	55	150
	30-49	800	800	3100	18	7	150-500	1,2	55	150
Gestanti		1200	1200	3100	30	7	150-500	1,2	55	200

LO IODIO...

- Minerale essenziale per il funzionamento della tiroide
- La sua carenza, endemica in Italia, determina ipotiroidismo, che può essere causa di patologia ostetrica e fetale, nonché di patologia neonatale.
- Fabbisogno giornaliero di un adulto è 150 μg ; con la dieta se ne introducono al max 50 – 100 μg , in alcune zone d'Italia anche 30 μg !
- **In gravidanza il suo fabbisogno aumenta fino a 200-250 μg**
- Nemmeno la dieta ricca e variata delle società occidentali è in grado di assicurare una assunzione adeguata del microelemento; i processi di raffinazione degli alimenti e i modelli intensivi di produzione agricola finiscono per eliminarlo
- E' necessario perciò, un aumento della disponibilità nutrizionale di iodio per evitare l'insorgenza di ipotiroidismo materno (per lo più sub-clinico), fetale e neonatale.
- Un apporto inferiore ai 100 $\mu\text{g}/\text{die}$, per almeno 3 mesi, può determinare ipotiroidismo ed aumento di volume della tiroide (gozzo).
- **Sale iodato? Supplementazione?**

Effetti negativi dell'ipotiroidismo in gravidanza

- **Ipertensione gravidica.**
 - **Preeclampsia**
 - **Basso peso alla nascita.**
 - **Morte endouterina.**
 - **Malformazioni congenite.**
 - **Emorragia post-partum.**
- **Provoca un danno dello sviluppo neurologico ed intellettuale del neonato che nella sua forma più grave configura il quadro clinico del cretinismo endemico.**



Se la madre è ipotiroidea in gravidanza, il sistema nervoso fetale può essere danneggiato dalla mancanza di tiroxina materna nelle prime settimane di gestazione, quando la tiroide del feto non ha ancora cominciato a funzionare, o, successivamente se anche la tiroide del feto è ipofunzionante. La frequenza e l'entità del danno sono correlati alla carenza iodica.

Attualmente viene eseguito di routine lo screening dell'ipotiroidismo nel neonato; tale determinazione però avviene in un periodo estremamente tardivo, ossia quando ormai i danni nel bambino sono già presenti. Per cui è auspicabile instaurare al più presto un'opera di prevenzione della patologia nelle gestanti e ancor meglio nelle future madri.

OMS

```
graph TD; OMS --> A["150 mcg  
Apporto giornaliero individuale di iodio"]; OMS --> B["200 mcg  
Apporto giornaliero di iodio  
durante la gravidanza e l'allattamento"];
```

150 mcg

Apporto giornaliero individuale di iodio

200 mcg

**Apporto giornaliero di iodio
durante la gravidanza e l'allattamento**

**Dose max tollerabile di iodio in gravidanza e allattamento: 600 mcg al giorno.
European commission , 26 settembre 2002**

MA: " Per assicurare i 150/170µg/die 5/6gr di sale in più alle gravide al giorno" → INTEGRATORI

SALE IODATO

- La iodatura del sale si ottiene addizionando il normale sale da cucina con una quantità di ioduro o iodato di potassio tali da garantire tenori di iodio pari a **30 mg per 100 gr. di sale.**
- La normale salatura garantisce il 25% dello iodio necessario ad una persona adulta non gravida.
- Uno dei grandi ostacoli all'efficacia del sale iodato è legata alla scarsa stabilità dello iodio.

FABBISOGNI DI VITAMINE IN GRAVIDANZA

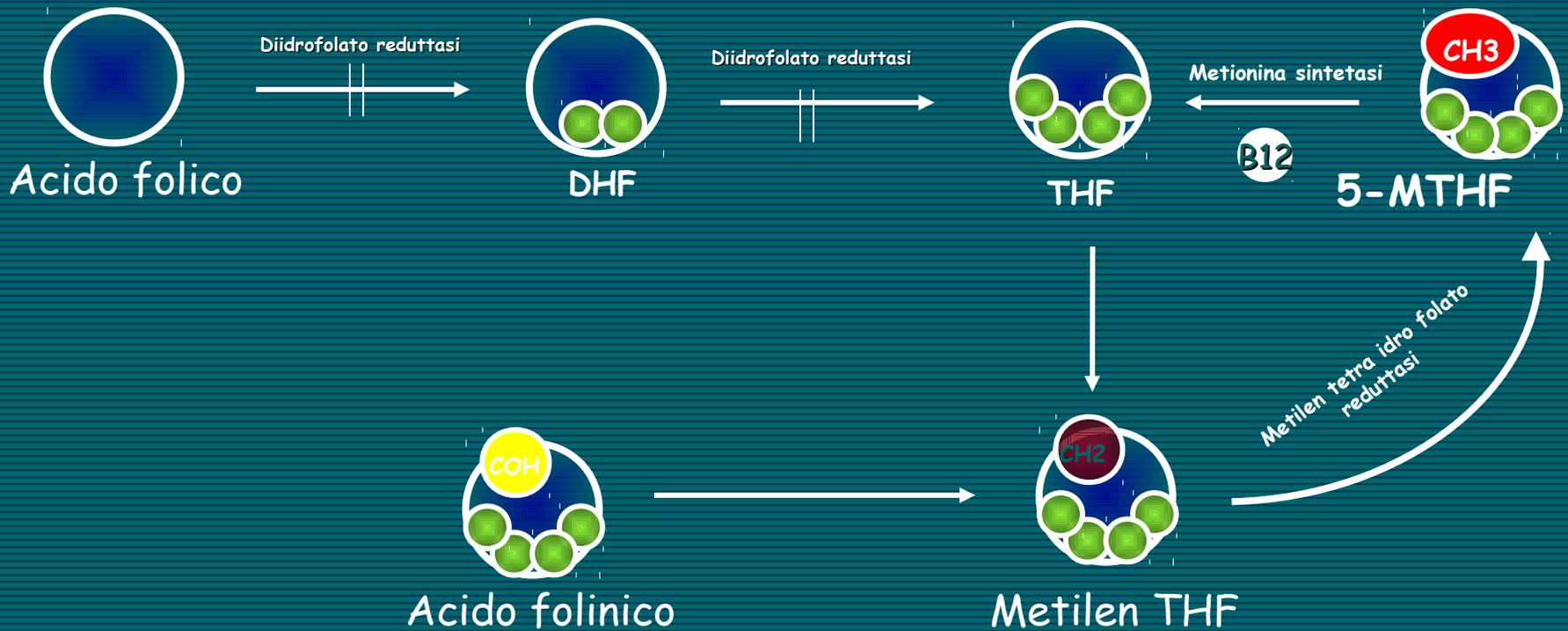
(LARN, 1996)

Sesso	Età	Vit. B₁	Vit. B₂	Vit. PP	Vit. B₆	Vit. B₁₂	Vit. C	Folati	Vit. A	Vit. D
Donne	Anni	mg	mg	mg	mg	µg	mg	µg	(RE) µg	µg
	18-29	0,9	1,3	14	1,1	2	60	200	600	0-10
	30-49	0,9	1,3	14	1,1	2	60	200	600	0-10
Gestanti		1	1,6	14	1,3	2,2	70	400-4mg	700	10

ACIDO FOLICO

- Il nostro organismo si rifornisce di folati attraverso gli ortaggi a foglia verde, i carciofi, le rape, le arance, il lievito di birra, i cereali, i legumi, il fegato, il tuorlo d'uovo, il pane integrale, i kiwi e le fragole.
- La biodisponibilità dell'acido folico è del 100% per i folati contenuti negli alimenti.
- **TUTTAVIA:**
- La conservazione e la cottura dei cibi distrugge la quota di folati per oltre il 90% (fino al 95%).
- Le verdure a foglia verde a temperatura ambiente in tre giorni perdono fino a 70% del loro contenuto in folati.
- Interazioni alimenti/alimenti e interazioni tra componenti dello stesso alimento si stima riduca la quota di folati mediamente del 50%.
- Oltre alla biodisponibilità negli alimenti numerosi altri fattori intervengono nel determinare il fabbisogno di folati:
 - [Polimorfismo genetico \(fondamentale il polimorfismo per la metilentetraidrofolato-reduttasi MTHF-R\)](#)
 - Interazioni folati-farmaci
 - Fumo di sigaretta
 - Alcool

Biochimica dei folati



ACIDO FOLICO

- ❑ In condizioni "NORMALI" il fabbisogno giornaliero di folati è di circa 100-200 µg/die
- ❑ L'alimentazione, per quanto corretta, in paesi come l'Italia in cui non c'è fortificazione delle farine con ac.folico, non copre questo fabbisogno.
- ❑ In gravidanza ed allattamento il fabbisogno aumenta poiché il feto è un grande consumatore di folati in quanto quest'ultimo è essenziale in molte reazioni metaboliche.

L'uso periconcezionale dell'acido folico e nelle prime fasi della gravidanza è efficace nel ridurre il rischio di nascita con difetti del tubo neurale (DTN) del 70%.

I DTN sono un gruppo eterogeneo di malformazioni del SNC che hanno in Italia una incidenza bassa MA NON TRASCURABILE (0,7-1‰), e comprendono la maggioranza delle malformazioni congenite severe.

ACIDO FOLICO

- E' dimostrato in diversi **studi clinici l'efficacia dei folati nel ridurre il rischio di comparsa di DTN**
- E' stato altresì dimostrato che l'acido folico previene anche la comparsa di **altre malformazioni congenite**: cardiopatie "mutazione del gene Forl1" (difetti interventricolari, tetralogia di fallot, transposizione dei grossi vasi), labiopalatoschisi ("mutazione di un gene Rfc1"), difetti dell'apparato urinario, ipo-agenesia degli arti, onfalocele, atresia anale.

ACIDO FOLICO

- **DOSE:** i 4 mg die sono d'obbligo in donne con pregresso DTN, o altre malformazioni, diabetiche o affette da epilessia, patologie gastro-duodenali o comunque in tutte le gravide dove si suppone un insufficiente apporto di folati con la dieta. Ricordiamo che i 0,4 mg die di folati sono la quantità **minima** raccomandata di folati da assumere da parte di tutte le donne in età "fertile".
- **ATTENZIONE AI FATTORI DI MALASSORBIMENTO, CONSUMO DI ALCOOL, FUMO, OBESITA', IN CUI AUMENTA IL FABBISOGNO.**
- **[IPOTESI DI WALD]**
- 4 mg PREVIENE IL 70% DTN, (100% dei DTN folato dipendenti).
- 0,4 mg IL 30% DIFETTI TUBO NEURALE
- Inoltre nei casi di difetto dell'enzima MTHF-R occorre utilizzare la forma attiva del folato (circa il 17% in omozigosi in Italia)

L'uso dei folati si è esteso per la prevenzione di disturbi quali: (MIN 4MG)

- **DISTACCO INTEMPESTIVO DELLA PLACENTA**

Hyperhomocysteinemia and recurrent spontaneous abortion or abruptio placentae – **Lancet** – 1992

Folic acid and homocysteine metabolic defects and risk of placental abruption, preeclampsia and spontaneous pregnancy loss: a systematic review – **Placenta** – 1999

- **RIDOTTA CRESCITA INTRAUTERINA - BASSO PESO ALLA NASCITA**

L'uso farmacologico dei folati – **La Rivista Italiana di Ostetricia e Ginecologia** – 2004

- **ABORTO SPONTANEO - RICORRENTE**

Plasma folate levels and risk of spontaneous abortion – **JAMA** – 2002

Hyperhomocysteinemia and recurrent early pregnancy loss: a meta analysis – **Fertility and sterility** – 2000

- **PARTO PREMATURO**

Homocysteine and human reproduction – **Homocysteine in health and disease** – Cambridge University press - 2001

- **PREECLAMPSIA ECLAMPSIA**

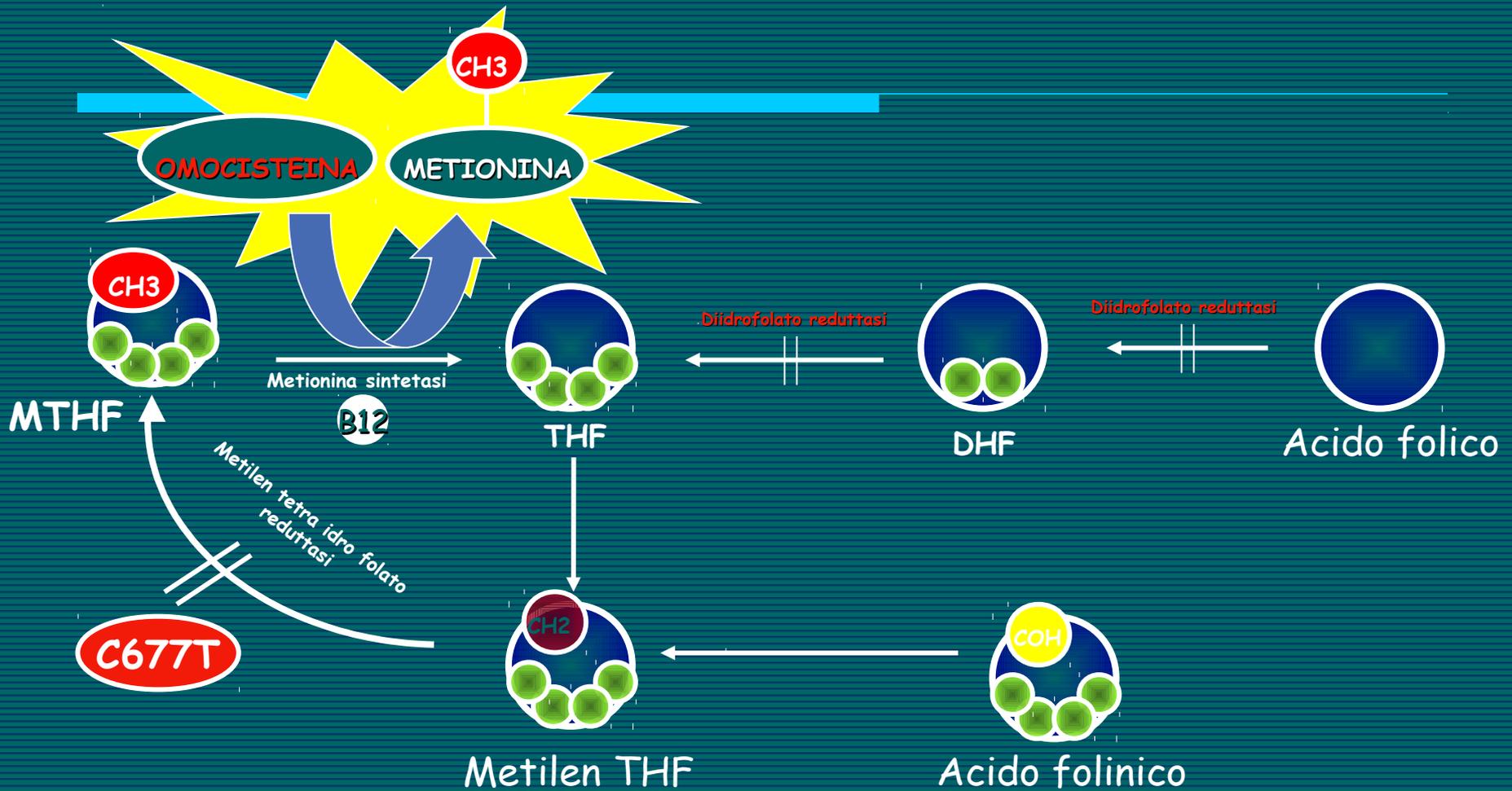
Plasma homocysteine concentration is increased in preeclampsia and is associated with evidence of endothelial activation **American Journal of Obstetrics and Gynecology** – 1998

Elevated plasma homocysteine in early pregnancy: a risk factor for the development of severe preeclampsia **American Journal of Obstetrics and Gynecology** – 2001

The endothelium: a gynecological point of view – **European Journal of Obstetrics and Gynecology** - 2001

- **MORTE INTRAUTERINA**

Smaltimento dell'omocisteina



INOSITOLO vit.B7

- La supplementazione di inositolo 100 mg/die associato a 4mg di ac.folico ha ridotto ulteriormente l'incidenza dei difetti del tubo neurale.
- Dosaggio più efficace di inositolo: 100 mg/die. Dosaggio maggiore: no maggiore riduzione dei DTN.
- Albert Reece et al. Dietary intake of myo-inositol and neural tube defects in offspring of diabetic rate - Am J Epidemiol 1999 150:675-82

VITAMINA D

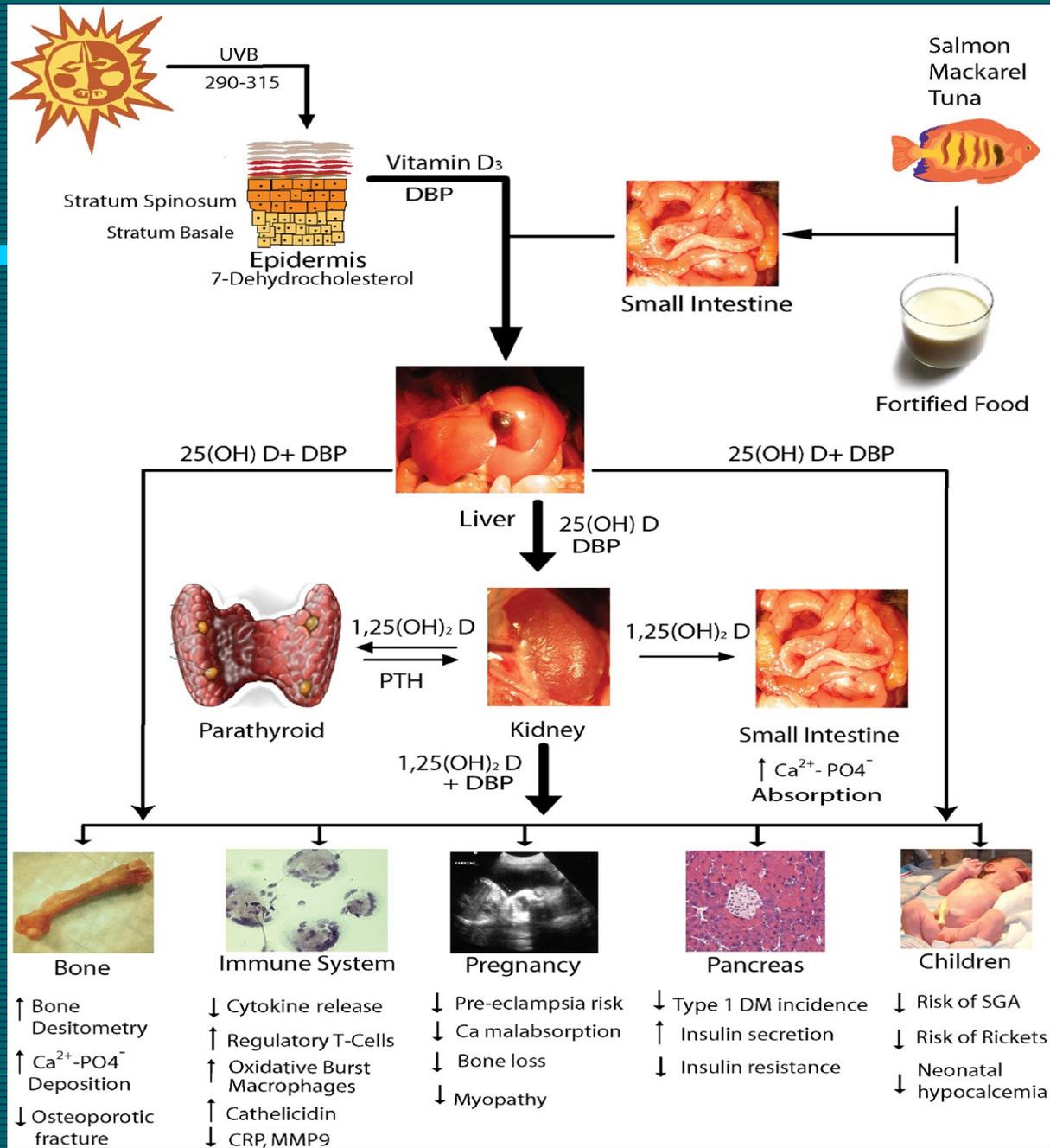
DERIVA DAL COLESTEROLO, ESISTE IN 2 FORME

VITAMINA D3: COLECALCIFEROLO, PRODOTTA NELLA PELLE DI UOMINI E ANIMALI

VITAMINA D2: ERGOCALCIFEROLO, DERIVANTE DALLE PIANTE

LA VITAMINA D OLTRE A ESSERE PRODOTTA DAL NOSTRO ORGANISMO VIENE ASSUNTA CON L'ALIMENTAZIONE: PESCE, SOPRATTUTTO; CARNE , PANE , FRUTTA E VEGETALI INVECE NE SONO POVERI.

LA VITAMINA D (SIA D2 CHE D3) PRODOTTA DAL NOSTRO ORGANISMO O ASSUNTA DALL'ESTERNO DEVE ESSERE ATTIVATA DALL'ESPOSIZIONE ALLA LUCE SOLARE (UVB) PER POTER ESPLICARE LE SUE ATTIVITA' FISIOLOGICHE.



VITAMINA D

DURANTE LA GRAVIDANZA I FABBISOGNI DI QUESTA VITAMINA AUMENTANO, SIA PER IL SUO METABOLISMO AUMENTATO, SIA PERCHE' IL FETO HA NECESSITA' DI CALCIO CHE DEVE ESSERE RESO DISPONIBILE DA UNA MAGGIORE QUANTITA' DI VITAMINA D.

LA CARENZA DI VITAMINA D NELLE DONNE IN GRAVIDANZA E' UN PROBLEMA PRESENTE DOVUNQUE NEL MONDO.

DIVERSI STUDI RIPORTANO UNA PREVALENZA CHE VA DAL 18 ALL' 84% , DIPENDENTE DALLA ZONA DI RESIDENZA E DALLE ABITUDINI LOCALI, NONCHE' DALLA LATITUDINE E DALLA ESPOSIZIONE SOLARE.

LA RAZZA NERA E' PARTICOLARMENTE COLPITA DA QUESTO PROBLEMA, TANTO CHE INSUFFICIENZA E DEFICIENZA DI VITAMINA D ,NEGLI STATI UNITI , COLPISCE CIRCA IL 45 % NEI NEONATI DI COLORE.

FABBISOGNO GIORNALIERO RACCOMANDATO

<i>Infants and children</i>	RNI ($\mu\text{g}/\text{day}$)
0–12 months	5
1–9 years	5
 <i>Adolescents</i>	
10–18 years	5
 <i>Adults</i>	
19–50 years	5
51–65 years	10
65+ years	15
 <i>Pregnant women</i>	5
<i>Lactating women</i>	5

DI RECENTE E' EMERSO CHE:

CORRETTE QUANTITA' DI VITAMINA D DURANTE LA GRAVIDANZA, SONO CORRELATE CON UN FISIOLOGICO SVILUPPO DEI DENTI DURANTE LA VITA INTRAUTERINA. DEFICIT DI VIT. D ESPONGONO A IPOPLASIA DELLO SMALTO E INSORGENZA DI CARIE PRECOCE NEI BAMBINI.

Influence of maternal vitamin D status on infant oral health, R. SCHROTH ET AL.

LA VITAMINA D E' INOLTRE COINVOLTA CERTAMENTE NELLO SVILUPPO CEREBRALE E NEURONALE DEL FETO, PERCHE' AGISCE DIRETTAMENTE SU DELLE PROTEINE NUCLEARI CHE REGOLANO DIFFERENZIAZIONE E PROLIFERAZIONE DELLE CELLULE CEREBRALI.

VITAMINA D E GRAVIDANZA

UN RECENTE STUDIO IN 274 DONNE GRAVIDE HA MOSTRATO CHE IL DEFICIT DI VITAMINA D PRIMA E DOPO LA 22a SETTIMANA DI GESTAZIONE E' UN FATTORE PREDITTIVO INDIPENDENTE DI PREECLAMPSIA E BASSI LIVELLI DI VITAMINA D NEL NEONATO.

SI PENSA CHE DIFETTI PLACENTARI CHE CAUSANO DIMINUITA SINTESI DI VITAMINA D ATTIVA, SIANO L'EVENTO CHIAVE NELLO SVILUPPO DI PREECLAMPSIA, CONTRIBUENDO A DIMINUIRE I LIVELLI DI CALCIO.

BASSI LIVELLI DI CALCIO INDUCONO VARI MECCANISMI CHE SONO ASSOCIATI AD IPERTENSIONE, COME L'AUMENTO DELLA PRODUZIONE DI RENINA E PTH.

MA LA SUPPLEMENTAZIONE DI CALCIO NON HA DIMINUITO L'INCIDENZA DI PREECLAMPSIA, PROBABILMENTE BISOGNA AGIRE SULLA VITAMINA D.

VITAMINA D E GRAVIDANZA

OLTRE CHE NEI CONFRONTI DELLA PREECLAMPSIA, IL CORRETTO APPORTO DI VITAMINA D DURANTE LA GRAVIDANZA, PREVIENE ANCHE L'INSORGENZA DI DIABETE GESTAZIONALE MATERNO

STUDI CLINICI INDICANO UNA CORRELAZIONE INVERSA FRA INTROITO DI VIT. D DURANTE LA GRAVIDANZA E **CRISI ASMATICHE**, LA VITAMINA D SEMBRA INFATTI PARTECIPARE ALLO SVILUPPO DEI POLMONI E DELLA LORO REATTIVITA' NELLA VITA FETALE.

INOLTRE POICHE' LA VITAMINA D E' UN IMMUNOMODULATORE SEMBRA DIMINUIRE ANCHE L'INCIDENZA DI **RINITE ALLERGICA** NEI BAMBINI, NONCHE' DI TUTTA UNA SERIE DI **PATOLOGIE SU BASE AUTOIMMUNE** (SCLEROSI MULTIPLA, AD ESEMPIO) CHE HANNO UN'INCIDENZA AUMENTATA IN NATI DA MADRI CON DEFICIT DI VIT. D

L'INTROITO DI VITAMINA D IN GRAVIDANZA CORRELA ANCHE CON L'INCIDENZA DI **DIABETE MELLITO DI TIPO 1** NEI BAMBINI , CHI ASSUME QUANTITA' ADEGUATE AVRA' MINORE INCIDENZA DI DIABETE NEI FIGLI.

INADEGUATE QUANTITA' DI VITAMINA D IN GRAVIDANZA CORRELANO CON UN MAGGIOR RISCHIO DI PATOLOGIA NEONATALE E FETALE

VITAMINA D E SVILUPPO FETALE

DIVERSI STUDI RIPORTANO UNA ASSOCIAZIONE FRA CRESCITA FETALE E LIVELLI DI VITAMINA D.

L'INCIDENZA DI BASSO PESO ALLA NASCITA E' SIGNIFICATIVAMENTE PIÙ BASSO NEI NEONATI DA MADRI CHE RICEVONO LA DOSE RACCOMANDATA DI CALCIO E VITAMINA D.

L'IMPORTANZA DELLA VITAMINA D PER LO SVILUPPO DELLO SCHELETRO FETALE E NEONATALE E' STATA ACCERTATA DA TEMPO.

UNA SCARSA MINERALIZZAZIONE DELLO SCHELETRO IN UTERO INDOTTA DA DEFICIT DI VITAMINA D SI MANIFESTA CON RACHITISMO CONGENITO, O OSTEOPENIA NEI NEONATI.

ACIDI GRASSI POLINSATURI

ESISTONO 2 GRANDI FAMIGLIE DI ACIDI GRASSI POLIINSATURI

Ω -3 E Ω -6

SONO ACIDI GRASSI ESSENZIALI, POICHE' IL NOSTRO ORGANISMO RIESCE A SINTETIZZARE SOLO ACIDI GRASSI SATURI O MONOINSATURI, E DEVONO ESSERE INTRODOTTI CON LA DIETA.

I CAPOSTIPITI DELLE DUE FAMIGLIE SONO L'ACIDO - ALFA LINOLEICO (ALA) omega 3 E L'ACIDO LINOLEICO (LA) omega 6, CHE NON POSSONO ESSERE INTERCONVERTITI E DA CUI DERIVANO POI PER SUCCESSIVE REAZIONI DI DESATURAZIONE E ALLUNGAMENTO DELLA CATENA TUTTI GLI ALTRI ACIDI GRASSI POLIINSATURI (PUFA)

ALA E' CONVERTITO IN EPA E POI IN DHA , LA IN ACIDO ARACHIDONICO (AA)

LA E ALA COSTITUISCONO IL 98% DEGLI ACIDI GRASSI POLIINSATURI INTRODOTTI CON L'ALIMENTAZIONE

LA: OLI VEGETALI (MAIS, GIRASOLE, SOIA), MARGARINE

ALA: VEGETALI VERDI, OLI DI SOIA E COLZA, OLIO DI SEMI DI LINO.

AA: SI TROVA NELLA CARNE

EPA DPA DHA NELL'OLIO DI PESCE (PESCE AZZURRO)

MA MENTRE LA ASSUNZIONE DI ALA NON E' CAMBIATA NEL TEMPO, LA ASSUNZIONE DI LA E' AUMENTATA MOLTISSIMO, CON UN ECCESSO DI QUEST'ULTIMO E QUINDI DI ACIDI GRASSI ω -6

Rapporto omega 6/omega 3

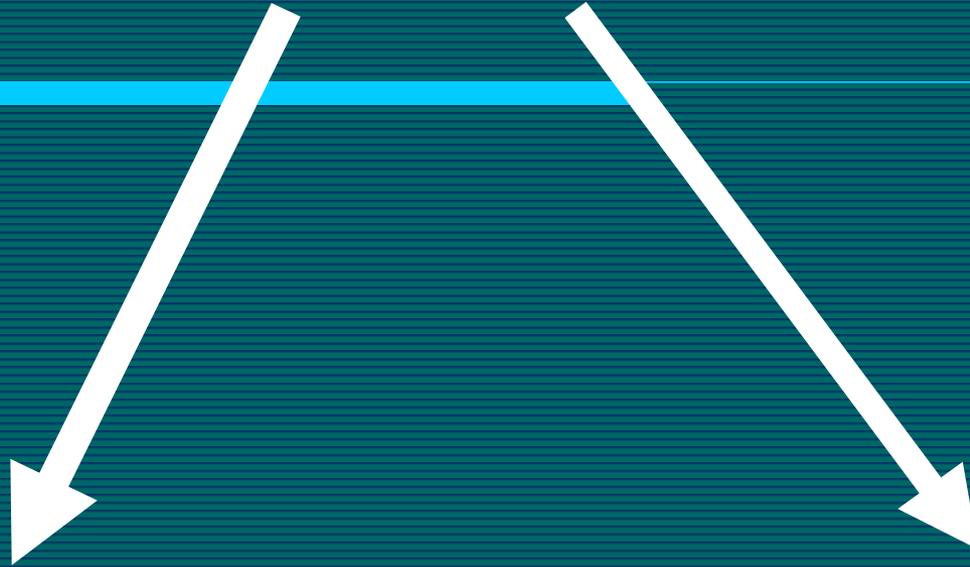
NEGLI ULTIMI 4 MILIONI DI ANNI L'ALIMENTAZIONE ERA CARATTERIZZATA DA UN RAPPORTO $\Omega 6 / \Omega 3 = 1:1$

ATTUALMENTE $\omega 6 / \omega 3 = 25:1!!!!$

PERCHE'

- CRESCENTE UTILIZZO DI OMEGA 6 NEI CIBI INDUSTRIALI
 - ANIMALI ALLEVATI E VEGETALI COLTIVATI PIÙ RICCHI DI OMEGA 6
 - USO DI OLI RICCHI DI OMEGA 6
 - DIMINUITO CONSUMO DI PESCE
- **SENZA SUPPLEMENTAZIONE AD OGGI L'ASSUNZIONE DI AC. GRASSI $\omega - 3$ E' INFERIORE A 100 MG/GIORNO**

OMEGA 3 E GRAVIDANZA



**SVILUPPO
NEUROSENSORIALE**

**COMPLICANZE
OSTETRICHE**

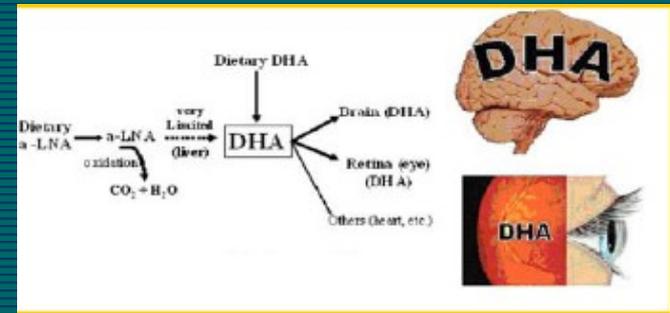
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA':

"Fornire un adeguato apporto di DHA alla mamma durante la gravidanza e l'allattamento al seno"

DHA e sviluppo neurosensoriale

DHA rappresenta un componente essenziale e strutturale del cervello e della retina

40% degli acidi grassi del cervello



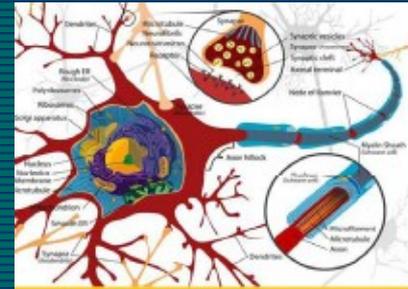
60% degli acidi grassi dei coni e bastoncelli



DHA e sviluppo neurosensoriale

Il DHA svolge un ruolo di fondamentale importanza per la crescita neuronale

Modulazione della fluidità di membrana
Trasduzione del segnale attraverso
l'attivazione di neurotrasmettitori
Crescita degli assoni



Il fabbisogno di DHA aumenta nel periodo di massimo sviluppo cerebrale che va dall'ultimo trimestre di gravidanza ai 2 anni.

Il 70% delle cellule cerebrali si sviluppa prima della nascita.

DHA e sviluppo neurosensoriale

- Bassi livelli di DHA nel plasma aumentano il rischio di deficit nello sviluppo visivo e neuronale neonatale

- Carenza di acidi grassi omega 3 in gravidanza è correlata a precoci cambiamenti morfologici e biochimici nel cervello embrionale e fetale

Innis Brain Research, 2008

- Associazione tra supplementazione con DHA in gravidanza ed elevati punteggi di quoziente intellettivo verbale

- Correlazione tra supplementazione con DHA nel postpartum sviluppo psicomotorio

DHA e sviluppo dell'acuità visiva

PRESENTE IN ELEVATE CONCENTRAZIONI A LIVELLO DELLE CELLULE DELLA MEMBRANA RETINICA, DIVERSI STUDI DIMOSTRANO CHE :

- IL DHA È NECESSARIO PER IL NORMALE SVILUPPO E FUNZIONALITÀ DELLA RETINA.
- LA CAPACITÀ VISIVA DEL NEONATO È CORRELATA ALLA CONCENTRAZIONE PLASMATICA ED ERITROCITARIA DEL DHA.
- NEL NEONATO SUPPLEMENTAZIONE CON DHA MIGLIORA L'ACUITÀ VISIVA

Sangiovanni JP, Early Hum Dev, 2000

INOLTRE POICHÉ IL TERZO TRIMESTRE DI GRAVIDANZA È IL MOMENTO IN CUI IL DHA SI CONCENTRA NEL CERVELLO E NELLA RETINA, I NATI PRETERMINE SONO PARTICOLARMENTE SENSIBILI AD UNA SUA CARENZA



SUPPLEMENTAZIONE DI DHA

La donna in gravidanza o in allattamento dovrebbe assumere almeno 200 mg/die di DHA.
[Raccomandazioni della Comunità Europea (Studio Perilip)]
[J.Perinatal medicine, 2008]

Una maggiore assunzione materna di DHA in gravidanza ed allattamento è associata a favorevoli outcomes infantili neurocomportamentali. Le donne in età riproduttiva dovrebbero assumerne almeno 200 mg/die di DHA.
[Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008]

La quota necessaria può essere raggiunta mangiando 1-2 porzioni di pesce a settimana, soprattutto di pesce azzurro, MA....

ACIDI GRASSI OMEGA 3 E ATOPIA

UNA RECENTE REVIEW SOTTOLINEA INOLTRE CHE CI SONO DATI CHE MOSTRANO COME L'ASSUNZIONE DI ACIDI GRASSI OMEGA 3 IN GRAVIDANZA, PROTEGGEREBBERO DALLA SENSIBILIZZAZIONE ALLERGICA E DALLE MANIFESTAZIONI ATOPICHE.

COME?

GLI OMEGA 3 SI OPPORREBBERO ALLA AZIONE SENSIBILIZZANTE DEGLI OMEGA – 6 MODIFICANDO GIA' IN UTERO LA RISPOSTA IMMUNOLOGICA FETALE, MODIFICA CHE PERMARREBBE DOPO LA NASCITA DIMINUENDO L'INCIDENZA DI ALLERGIE ALIMENTARI E DERMATITE ATOPICA.

Atopy Risk in Infants and Children in Relation to Early Exposure to Fish, Oily Fish, or Long-ChainOmega-3 Fatty Acids: A Systematic Review, Lefkothea-Stella Kremmyda Et.al, Clinic Rev Allerg Immunol; 2009

OMEGA 3 E COMPLICANZE OSTETRICHE

GLI OMEGA 3 AVREBBERO UN'AZIONE PREVENTIVA NEI CONFRONTI DI ABORTO RICORRENTE, PARTO PRETERMINE, E PREECLAMPSIA, OLTRE CHE SULL'AUMENTARE IL PESO ALLA NASCITA, CON UN MECCANISMO SIMILE A QUELLO DELL'ASPIRINA MODIFICANDO LA PRODUZIONE DI TROMBOSSANO.



MA

There is not enough evidence to support the routine use of marine oil, or other prostaglandin precursor, supplements during pregnancy to reduce the risk of preeclampsia, preterm birth, low birthweight or small-for-gestational age

Perinatal Depression: Prevalence, Risks, and the Nutrition Link-A Review of the Literature-

Leung B.M.Y., Kaplan G.J.J.Am Diet Assoc, 2009.

.....chiara correlazione tra livelli bassi di omega 3 e forme depressive

gravidiche e nel postparto.....la carenza di omega 3 aumenta di 6 volte il rischio di depressione.....

contribuiscono sicuramente alla comparsa di tale sindrome, precisano gli autori, anche ridotti livelli di ferro, ac. Folico, zinco, selenio e vitamina B12.

MA UN RECENTE LAVORO....

- **Supplementazione di DHA in gravidanza: nessun vantaggio**
- Makrides M, et al; DOMInO Investigative Team. Effect of DHA supplementation during pregnancy on maternal depression and neurodevelopment of young children: a randomized controlled trial. JAMA 2010;304:1675-83
- **Obiettivo**
- Studio clinico controllato randomizzato (RCT) multicentrico in doppio cieco per valutare se la supplementazione con acido docosaesaenoico (DHA) assunto per bocca durante la seconda metà della gravidanza riduce la percentuale di donne con sintomi depressivi e migliora lo sviluppo neurologico dei loro bambini.
- **2399 donne** con gravidanza singola, arruolate prima delle 21 settimane di età gestazionale e **726 lattanti** (tutti i nati pretermine e un campione random dei nati a termine).
- **Conclusioni**
- **L'assunzione di 800 mg di DHA in gravidanza non riduce la percentuale di donne con depressione post-partum, né in generale né nel sottogruppo di donne con precedente diagnosi di depressione o con depressione in atto. Inoltre non migliora lo sviluppo cognitivo e linguistico del bambino, mentre riduce il rischio di parto pretermine e aumenta quello di parto post-termine (spontaneo o indotto). I risultati del DOMInO trial quindi non supportano la supplementazione routinaria in gravidanza con DHA.**
- **E ALTRE REVIEW E METANALISI LO STANNO CONFERMANDO!**

IN CONCLUSIONE:

IN GRAVIDANZA VA SEGUITA:

- DIETA VARIATA ED EQUILIBRATA IN TUTTI I COMPONENTI
- ATTENZIONE ALL'APPORTO CALORICO E ALL'INCREMENTO PONDERALE
- SUPPLEMENTARE MICRONUTRIENTI ESSENZIALI CHE COMUNQUE UNA DIETA VARIATA NON CI DAREBBE!

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!

sifiog

Società Italiana di Fitoterapia
ed Integratori in Ostetricia e Ginecologia

