



Responsabile Scientifico
Marino Argiolas

PATIENT BLOOD MANAGEMENT **dalla teoria alla pratica**

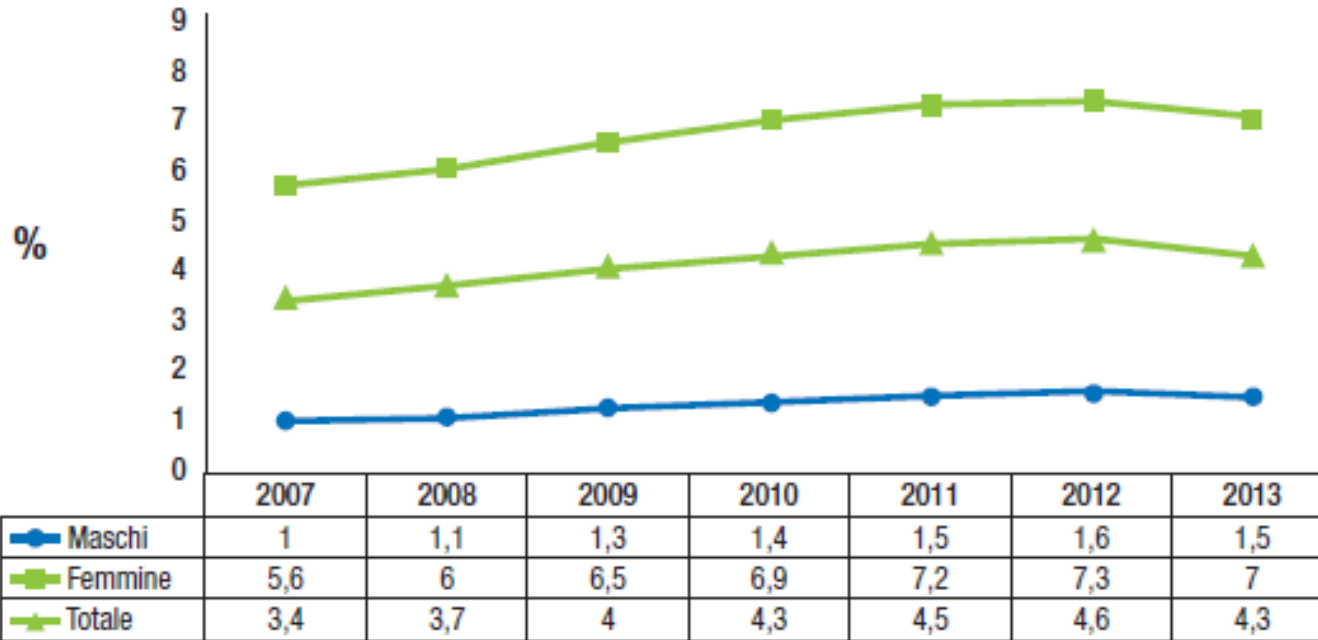
T HOTEL Cagliari

29 Giugno 2018

PBM IN GINECOLOGIA

Dott.ssa Viviana Cotza
Servizio Immunotrasfusionale Ozieri

ANEMIA SIDEROPENICA: PATOLOGIA DI GENERE ?



Prevalenza (%) su base annua di pazienti che presentano in cartella clinica un problema attivo codificato di anemia sideropenica (ICD IX 280) con esclusione dei casi in cui l'ultimo emocromo registrato presentava livelli di emoglobina normali.

Adriana Maselli, Maurizio Cianciani, Francesco LapF, Elina Bianchini, Oreste Dargatzis*
 *Università degli Studi di Medicina Terapeutica, Università, Dipartimento Scienze di Medicina
 *Istituto di Medicina Geriatrica, IRCCS Istituto "Giuseppe Saroni", IRCCS, Firenze
 *Fondazione IRCCS, Fondazione IRCCS

Anemia sideropenica: linee guida e pratica clinica

Introduzione

ICD IX 280 è una patologia che si manifesta con una prevalenza del 4-7% nella popolazione generale. La prevalenza è maggiore nelle donne che negli uomini, soprattutto in età avanzata. L'anemia sideropenica è una malattia che si manifesta con una prevalenza del 4-7% nella popolazione generale. La prevalenza è maggiore nelle donne che negli uomini, soprattutto in età avanzata. L'anemia sideropenica è una malattia che si manifesta con una prevalenza del 4-7% nella popolazione generale. La prevalenza è maggiore nelle donne che negli uomini, soprattutto in età avanzata.

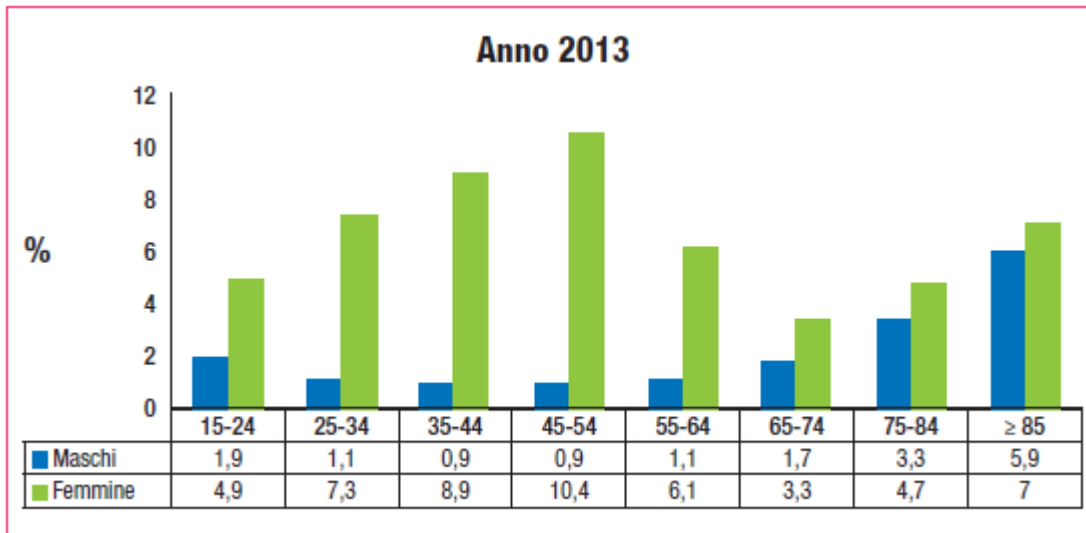
La diagnosi del problema

La diagnosi del problema di anemia sideropenica si basa sulla valutazione dei livelli di emoglobina e di ferritina. La diagnosi del problema di anemia sideropenica si basa sulla valutazione dei livelli di emoglobina e di ferritina.

Test	Classi di riferimento	Valori di riferimento	Valori di riferimento	Valori di riferimento
Emoglobina	Uomini	13-16	12-15	12-15
Emoglobina	Donne	12-15	11-14	11-14
Ferritina	Uomini	> 100	> 100	> 100
Ferritina	Donne	> 50	> 50	> 50

In tutti gli anni considerati le **donne** presentano una prevalenza **5 volte** superiore a quella degli **uomini**

ANEMIA SIDEROPENICA: PATOLOGIA DI GENERE ?



Anemia sideropenica: linee guida e pratica clinica

Introduzione

Questo documento è stato elaborato dal Gruppo di Lavoro Nazionale per l'Anemia Sideropenica (GLNAS) e ha lo scopo di fornire linee guida e indicazioni pratiche per la diagnosi e il trattamento dell'anemia sideropenica. Il documento è rivolto ai medici di base e ai medici specialisti.

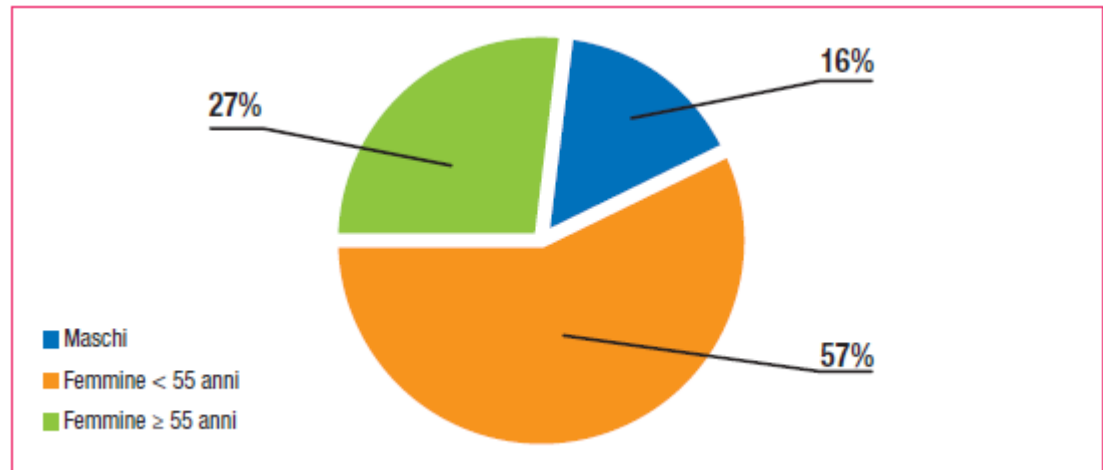
La diagnosi del problema in Italia

La prevalenza dell'anemia sideropenica in Italia è stimata in 1,1% per gli uomini e 4,9% per le donne. La prevalenza è maggiore nelle donne che negli uomini e aumenta con l'età.

Età (anni)	Uomini (%)	Donne (%)
15-24	1,9	4,9
25-34	1,1	7,3
35-44	0,9	8,9
45-54	0,9	10,4
55-64	1,1	6,1
65-74	1,7	3,3
75-84	3,3	4,7
≥ 85	5,9	7

Distribuzione della prevalenza dell'anemia sideropenica codificata (ICD IX 280) per sesso e per decade di età relativa all'anno 2013.

Le donne costituiscono oltre l'80% della popolazione anemica osservata: possiamo parlare di **patologia di genere**.



Composizione della popolazione con anemia sideropenica (48.152 pazienti) relativa all'anno 2013.

Donne in età fertile: principale gruppo a rischio per IDA

Menstruazioni e gravidanza fanno delle donne in età fertile il principale gruppo a rischio per IDA



Perdite di ferro doppie rispetto alla restante popolazione

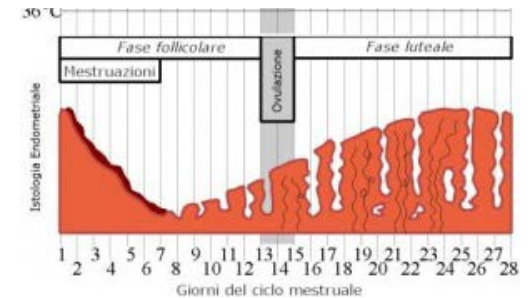
Fabbisogno medio può raggiungere i 3 mg/die

Introito giornaliero spesso inadeguato per mantenere un bilancio marziale positivo

La perdita media con il flusso mestruale è stimata a 30 ml per ciclo, ma nel 10% dei casi è > 80 ml (menorragia)
A causa delle mestruazioni la donna perde circa 30-40 mg di ferro in più al mese



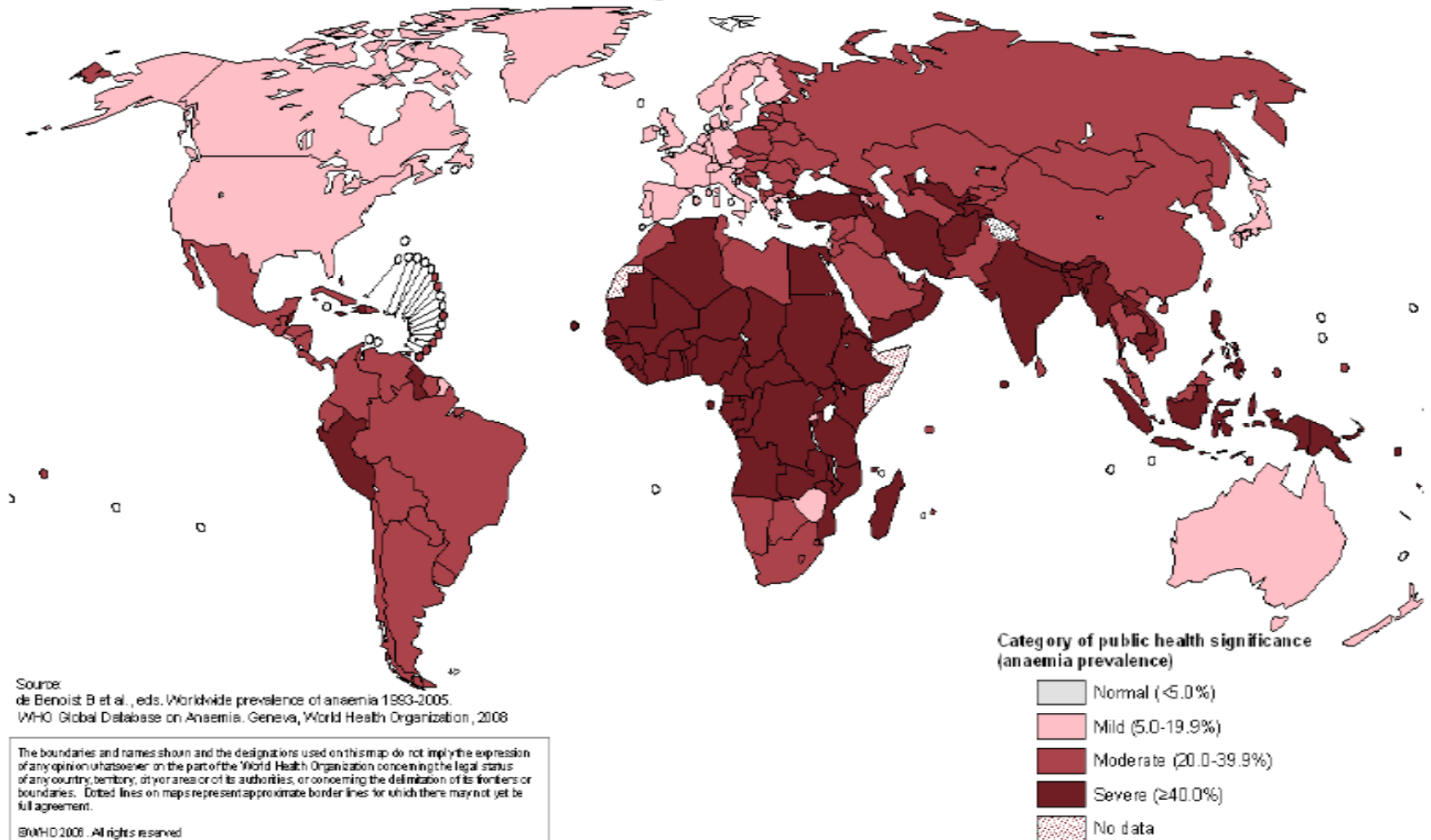
L'anemia durante la gravidanza è un evento frequente che provoca conseguenze sia sulla madre che sul feto





Micronutrient Malnutrition Unit
Nutrition for Health and Development

Anaemia as a public health problem by country: Pregnant women





World Health Organization

ANEMIA IN GRAVIDANZA

Secondo le stime dell'OMS, la prevalenza di IDA in gravidanza è del 20% nei Paesi industrializzati e del 56% nei Paesi in via di sviluppo

CAUSE DI ANEMIA IN GRAVIDANZA

- Carenza di ferro (Anemia sideropenica IDA) :75% dei casi
- Carenza di vitamina B12 (Anemia megaloblastica)
- Insufficienza midollare
- Infezioni parassitarie
- Emoglobinopatie
- Malattie emolitiche
- Neoplasie



PLETHORA GRAVIDARUM

In gravidanza:

- La gittata cardiaca aumenta dal 30 al 50% a partire dalla 6° settimana
- Il volume totale di sangue aumenta proporzionalmente alla gittata cardiaca, ma l'aumento del volume plasmatico è maggiore rispetto alla massa dei globuli rossi

- ✓ Volume plasmatico aumenta del 48% pari a 1250 ml
- ✓ Massa eritrocitaria aumenta del 18% pari a 250 ml
- ✓ Ematocrito dal 40% si riduce al 33%
- ✓ L' emoglobina si riduce per diluizione (da 13.3 a circa 12.1 g/dl)



**Riduzione della viscosità ematica
che migliora
la perfusione placentare
favorendo
gli scambi materno fetali
di gas e sostanze nutritive**

FABBISOGNO DI FERRO IN GRAVIDANZA

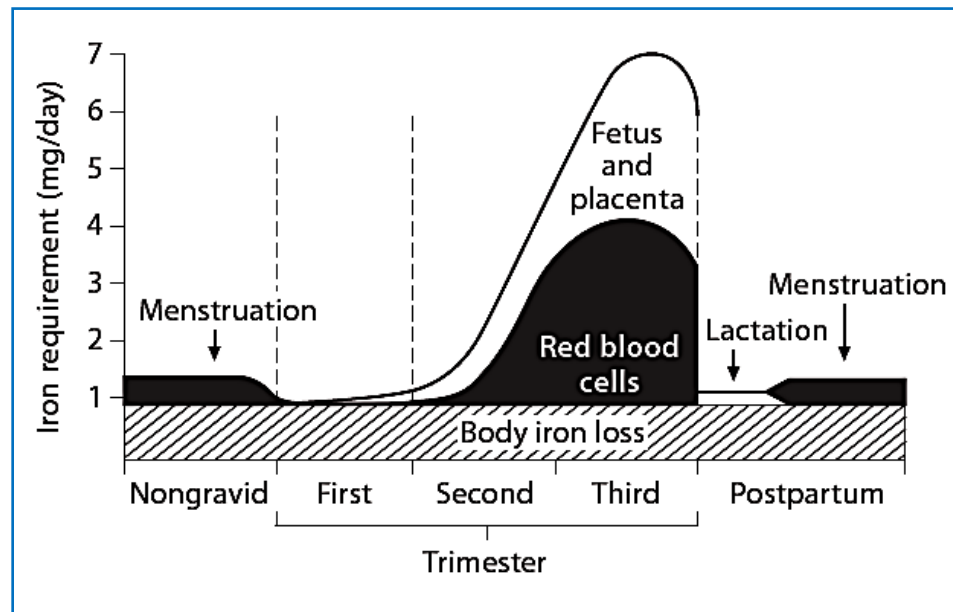
AUMENTATO FABBISOGNO DI FERRO

Circa 1 gr durante l'intera gravidanza

**CRESCITA
UNITÀ FETO PLACENTARE
(500 mg)**

**ESPANSIONE
GLOBULI ROSSI MATERNI
(300 mg)**

**ECREZIONE
(200 mg)**



DEFINIZIONE DI ANEMIA IN GRAVIDANZA

Il valore soglia dell'emoglobina durante lo stato gravidico è stato definito

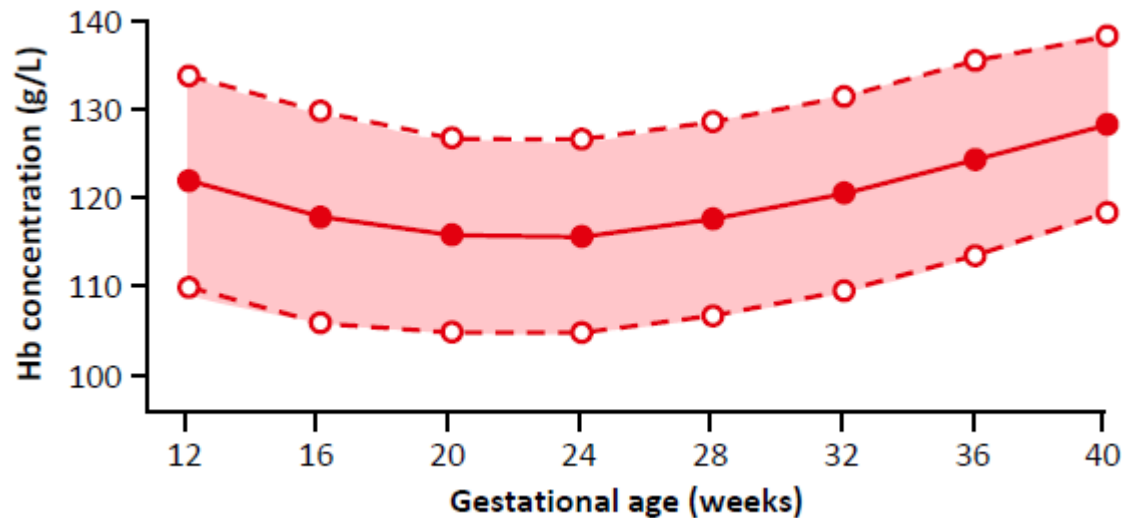


World Health Organiz

11 g/dl



11 g/dl nel I e nel III trimestre
10,5 g/dl nel II trimestre



ANEMIA: VALORI DI EMOGLOBINA



Population age	Non-Anaemia	Anaemia (Haemoglobin concentration, g/L)		
		Mild*	Moderate	Severe
Children 6–59 months	≥110	100–109	70–99	<70
Children 5–11 years	≥115	110–114	80–109	<80
Children 12–14 years	≥120	110–119	80–109	<80
Non-pregnant women (≥15 years)	≥120	110–119	80–109	<80
Pregnant women	≥110	100–109	70–99	<70
Men (≥15 years)	≥130	110–129	80–109	<80

* "Mild" is a misnomer: iron deficiency is already advanced by the time anaemia is detected. The deficiency has consequences even when no anaemia is clinically apparent. WHO/NMH/NHD/MNM/11.1; <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>

CONSEGUENZE DELL' ANEMIA IN GRAVIDANZA

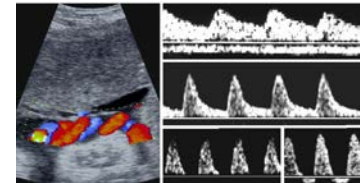
MATERNE

- astenia, pallore, tachicardia, scarsa tolleranza all'esercizio fisico (....)
- infezioni
- preeclampsia
- insufficienza cardiaca
- aumentato rischio di emorragia intra-partum (atonia uterina)
- aumentato rischio di necessitare di emotrasfusioni durante il parto



FETO-PLACENTARI

- Aborto spontaneo
- Parto prematuro
- IUGR / Neonati con basso peso alla nascita
- Malformazioni fetali
- Insufficienza placentare cronica
- MEF



NEL BAMBINO

- Ritardo nella crescita
- Ritardo nell'apprendimento e nella memoria
- Problemi di *auditory recognition*



Doretto, Cappelletti. RIMel/IJLaM 2010;6 ; Munoz *et al.* Transfusion Medicine 18 giugno 2017

Maureen M. Achebe and Anat Gafer-Gvili. *How I Treat Blood*, 23 /02/2017.Vol. 129, n 8

Frusca, Migliavacca. "Carenza ed eccesso di Ferro: nuovi approcci terapeutici. L'esperienza in Ostetricia." Parma 18/11/2016

PREVENZIONE DELL'ANEMIA IN GRAVIDANZA



Quali integratori assumere in gravidanza ?	
Vitamine 	Per il corretto sviluppo del bambino
Acido folico 	Per prevenire difetti del tubo neurale (spina bifida, anencefalia)
Ferro 	Per prevenire l' anemia tipica della gravidanza
Calcio 	Per la corretta formazione delle ossa nel feto
Omega 3 	Per il corretto sviluppo del sistema nervoso del feto

Table 1: Summary list of WHO recommendations on antenatal care (ANC) for a positive pregnancy experience

These recommendations apply to pregnant women and adolescent girls within the context of routine ANC

A. Nutritional interventions		
	Recommendation	Type of recommendation
Dietary interventions	A.1.1: Counselling about healthy eating and keeping physically active during pregnancy is recommended for pregnant women to stay healthy and to prevent excessive weight gain during pregnancy. ^a	Recommended
	A.1.2: In undernourished populations, nutrition education on increasing daily energy and protein intake is recommended for pregnant women to reduce the risk of low-birth-weight neonates.	Context-specific recommendation
	A.1.3: In undernourished populations, balanced energy and protein dietary supplementation is recommended for pregnant women to reduce the risk of stillbirths and small-for-gestational-age neonates.	Context-specific recommendation
	A.1.4: In undernourished populations, high-protein supplementation is not recommended for pregnant women to improve maternal and perinatal outcomes.	Not recommended
Iron and folic acid supplements	A.2.1: Daily oral iron and folic acid supplementation with 30 mg to 60 mg of elemental iron ^b and 400 µg (0.4 mg) of folic acid ^b is recommended for pregnant women to prevent maternal anaemia, puerperal sepsis, low birth weight, and preterm birth. ^c	Recommended
	A.2.2: Intermittent oral iron and folic acid supplementation with 120 mg of elemental iron ^a and 2800 µg (2.8 mg) of folic acid once weekly is recommended for pregnant women to improve maternal and neonatal outcomes if daily iron is not acceptable due to side-effects, and in populations with an anaemia prevalence among pregnant women of less than 20%. ^d	Context-specific recommendation
Calcium supplements	A.3: In populations with low dietary calcium intake, daily calcium supplementation (1.5–2.0 g oral elemental calcium ^e) is recommended for pregnant women to reduce the risk of pre-eclampsia. ^f	Context-specific recommendation
Vitamin A supplements	A.4: Vitamin A supplementation is only recommended for pregnant women in areas where vitamin A deficiency is a severe public health problem, ^g to prevent night blindness. ^h	Context-specific recommendation

Al fine di prevenire l'anemia materna, le sepsi puerperali, la nascita di neonati di basso peso e i parti pretermine l'OMS raccomanda la supplementazione con ferro per os (30-60 mg/die) e con acido folico (400µg) durante la gravidanza.

RACCOMANDAZIONI



► I professionisti devono offrire alle donne in gravidanza lo screening dell'anemia. Gli esami devono essere effettuati precocemente, **al primo appuntamento**; successivamente devono essere ripetuti **a 28 settimane** per disporre di un tempo adeguato per il trattamento, se necessario, e **a 33-37 settimane**.

► Devono essere indagati i casi di livelli di emoglobina inferiori al normale per l'epoca di gravidanza (<11 g/100 mL nel primo trimestre e <10,5 g/100 mL da 28 settimane); in questi casi, se indicata, deve essere prescritta la terapia opportuna, fornendo alle donne informazioni sui possibili effetti collaterali.



→ *Queste raccomandazioni attribuiscono valore al riconoscimento e al trattamento dell'anemia in gravidanza rispetto alla supplementazione profilattica di ferro.*



RACCOMANDAZIONI

Si raccomanda di offrire alle donne in gravidanza lo *screening* dell'anemia. Gli esami devono essere effettuati precocemente al primo appuntamento; successivamente devono essere ripetuti a 28 settimane, per disporre di un tempo adeguato per il trattamento se necessario, e a 33-37 settimane.

raccomandazione forte, con prove di qualità bassa

Si raccomanda di indagare i casi di livelli di emoglobina inferiore al normale per l'epoca di gravidanza (<11g/dl nel primo trimestre, e <10,5 g/dl oltre la 28esima settimana +0 giorni); in caso di anemia sideropenica la supplementazione di ferro per via orale è il trattamento di prima scelta.

raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del *panel*

Si raccomanda di assicurare il *counselling* e i *test* in grado di identificare le portatrici di emoglobinopatie (anemia falciforme e talassemia) in epoca preconcezionale a tutte le donne che non li hanno ricevuti in precedenza.

raccomandazione forte, con prove di qualità bassa

Si raccomanda di offrire informazioni e *screening* delle emoglobinopatie (anemia falciforme e talassemia) alla prima visita (idealmente entro 10 settimane) a tutte le donne che non li hanno ricevuti in precedenza.

raccomandazione forte, con prove di qualità bassa

Si raccomanda di offrire tempestivamente anche al *partner counselling* e *screening* se la donna è identificata come portatrice di una emoglobinopatia.

raccomandazione forte, con prove di qualità bassa

Si raccomanda di offrire a tutte le donne informazioni su come migliorare l'assunzione di ferro con l'alimentazione e sui fattori che interferiscono con l'assorbimento del ferro.

raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del *panel*



TRATTAMENTO DELL'ANEMIA SIDEROPENICA IN GRAVIDANZA

I TRIMESTRE

IDA LIEVE-MODERATA (Hb 8-10,5 g/dl) 80 mg/die ferro per os

NO FERRO ENDOVENA

II TRIMESTRE

IDA LIEVE-MODERATA (Hb 8-10,5 g/dl): ferro per os prima opzione terapeutica. Se i valori di Hb mostrano un incremento <1 g/dl in due settimane o se la donna è intollerante alle formulazioni per os, si consiglia terapia con ferro endovena dopo la 14^o settimana di gravidanza

IDA GRAVE (Hb < 8 g/dl): ferro i.v. sino a raggiungere valori di Hb pari a 10 g/dl

III TRIMESTRE

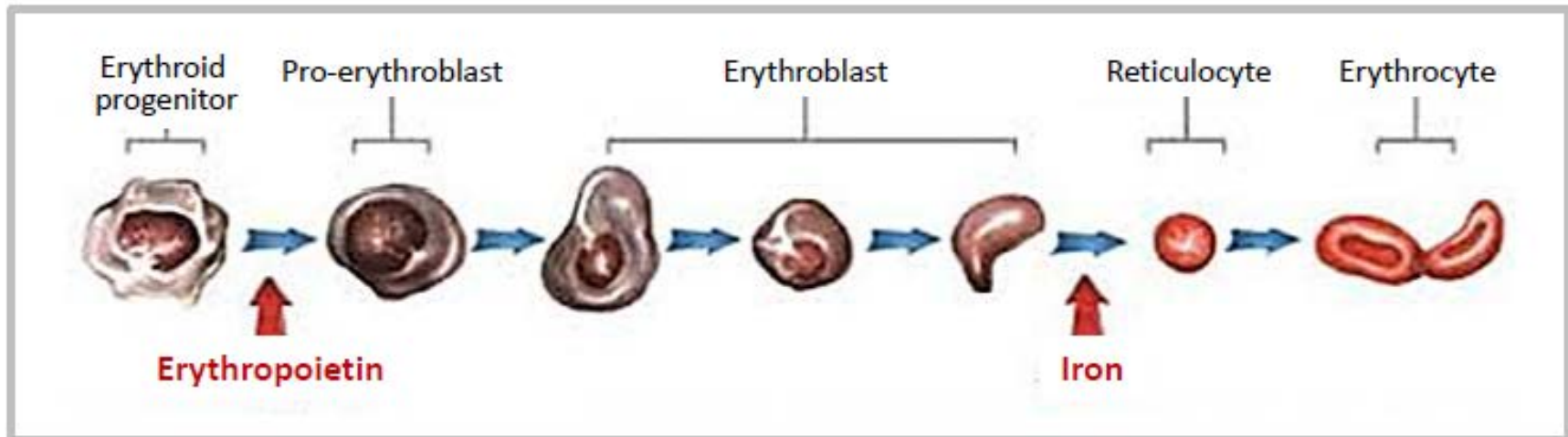
Ferro endovena come prima opzione



TRATTAMENTO DELL'ANEMIA SIDEROPENICA IN GRAVIDANZA

È raccomandato proseguire la supplementazione con ferro alle dosi terapeutiche per almeno 3 mesi dalla normalizzazione dei valori di Hb al fine di ripristinare le scorte di ferro.

In pazienti gravemente anemiche con eritropoiesi ridotta e/o che non rispondono adeguatamente al trattamento con ferro IV è indicata la somministrazione di eritropoietina, previa consultazione con l'ematologo



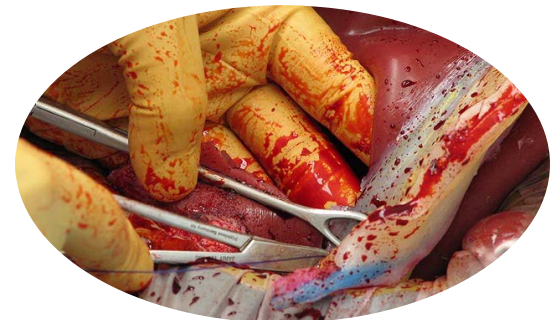
ANEMIA POST PARTUM

➤ **L'anemia post partum** (PPA) è definita da un valore di Hb <10 g/dl tra le 24-48 ore dopo il parto e Hb < 11 g/dl 1 settimana dopo il parto o Hb <12 g/dl 8 settimane dopo il parto. (1)

➤ La **prevalenza** di PPA 48 ore dopo il parto è di circa 50% nei Paesi Europei e del 50-80% nei paesi in via di sviluppo. (2)

Fattori di rischio per PPA severa (Hb < 8 g/dl)

- Placenta Previa
- Etnia africana
- **Anemia durante la gravidanza**
- Gravidanza gemellare
- Sanguinamento vaginale in epoca prenatale
- Perdita ematica durante il parto >1000 ml (2)



(1)Milman N. Ann Hematol 2011; 90: 1247-53; Milman N. Ann Hematol 2012; 91; 143-54.

(2)Bergmann RL et al. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;150:126-31

CONSEGUENZE DELL'ANEMIA POST PARTUM

Produzione di latte materno

- Riduzione di produzione del latte
- Ridotto periodo di allattamento
- Aumento dell'alimentazione supplementare

Funzioni cognitive

Bassa performance
cognitiva



Trasfusioni

Aumento del rischio

Psicologiche

Non accettazione della
maternità
Apatia,
Instabilità Emotiva,
Stress, Irritabilità

Funzionalità cardiaca

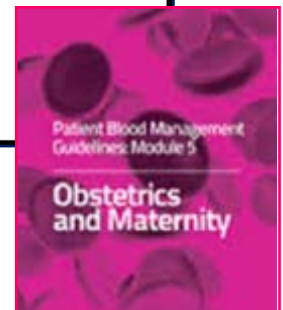
In gravi anemie
aumenta
il rischio
di insufficienza cardiaca

Funzioni Immunitarie

Bassa resistenza alle infezioni
Lenta guarigione delle ferite

PREVENZIONE ANEMIA POST PARTUM

- ❖ Correggere l'anemia nel periodo prenatale
- ❖ Identificare le donne con a maggior rischio di sanguinamento eccessivo intra-post partum
- ❖ Raccomandare alla gravide con anemia o con rischio aumentato di emorragia intra/post partum di scegliere di partorire in ospedale
- ❖ Prevenire le emorragia intra-post partum
- ❖ Creare un protocollo multidisciplinare per la gestione delle principali emorragie ostetriche.
Questo protocollo deve essere attivato non appena viene identificata una grave emorragia ostetrica.



DIAGNOSI PRECOCE ANEMIA POST PARTUM

Eseguire la determinazione del valore dell'Hb quando inizia il travaglio soprattutto nelle donne con anemia gravidica



Controllare il valore dell'Hb in caso si verifichi un'emorragia peripartum



Accurato monitoraggio materno post-partum (parametri vitali, tono uterino, lochiazioni, traumi vulvo-vaginali, funzione vescicale, dolore)



TRATTAMENTO DELL'ANEMIA POST PARTUM



IDA LIEVE-MODERATA (Hb 9-11 g/dl)

- ✓ Nelle puerpere emodinamicamente stabili, asintomatiche o moderatamente sintomatiche prescrivere 80 -100 mg/die di ferro elementare per os per tre mesi
- ✓ Se i valori di Hb mostrano un incremento <1 g/dl in due settimane o se la donna è intollerante alle formulazioni per os, si consiglia terapia con ferro endovena

IDA MODERATA-GRAVE (Hb 6-9 g /dl)

Somministrare ferro IV

IDA GRAVE (Hb < 6 g /dl)

Considerare sempre l'opportunità di effettuare emotrasfusione nelle puerpere con Hb <6 g /dl in assenza di sanguinamento, valutando segni e sintomi clinici (rischio di sanguinamento, compromissione cardiaca,...)



TRATTAMENTO DELL'ANEMIA POST PARTUM

In assenza di sanguinamento, qualora si ritenga necessaria la trasfusione di emazie, è raccomandata una singola unità seguita da una rivalutazione clinica e/o dalla rivalutazione dell'emoglobina.

ONLY ONE
UNA TRASFUSIONE
UNA DECISIONE CLINICA
INDIPENDENTE

1

LA VIA SEGUITA DALL'ITALIA COMINCIA DA 1
Prescrivere 1 unità di sangue alla volta per ridurre il rischio di eventi avversi.

PER TRATTARE L'ANEMIA NEL PAZIENTE STABILE NON EMORRAGICO:

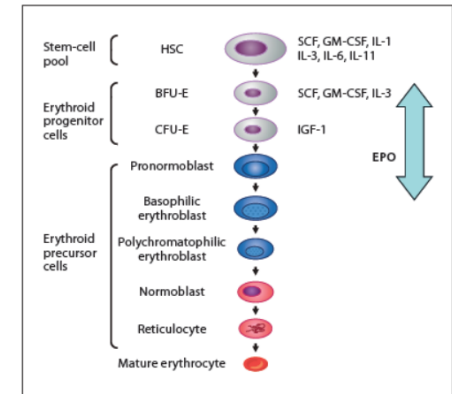
1. Adotta il Patient Blood Management per gestire la risorsa sangue del tuo paziente
2. Quando c'è l'indicazione clinica trasfondi 1 sola unità per volta
3. Rivaluta il tuo paziente prima di trasferire una seconda unità

PATIENT BLOOD MANAGEMENT ITALIA
Per maggiori informazioni:
www.centronazionale sangue.it/ptm

SECURITÄT QUALITÀ APPRENDIMENTO

Centri Nazionali Sangue - Via Senni 40/42, 00142 Roma - Tel. 06/49804013 - Fax 06/49804077 - info@centronazionale sangue.it

In pazienti gravemente anemiche con eritropoiesi ridotta e/o che non rispondono adeguatamente al trattamento con ferro IV, nonché in pazienti gravemente anemiche che rifiutano la trasfusione di sangue è indicata la somministrazione di eritropoietina, previa consultazione con l'ematologo.



Joachim Dudenhausen, on behalf of the FER-ASAP investigators

Ferric carboxymaltose vs. oral iron in the treatment of pregnant women with iron deficiency anemia: an international, open-label, randomized controlled trial (FER-ASAP)

Objective: To compare the efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose (FCM) with first-line oral ferrous sulfate (FS) in pregnant women with iron deficiency anemia (IDA).

Materials and methods: Pregnant women (n= 252; gestational weeks 16–33) with IDA were randomized 1:1 to **FCM (1000–1500 mg iron)** or **FS (200 mg iron/day)** for 12 weeks. **The primary objective was to compare efficacy; secondary objectives included safety and quality of life.**

Joachim Dudenhausen, on behalf of the FER-ASAP investigators

Ferric carboxymaltose vs. oral iron in the treatment of pregnant women with iron deficiency anemia: an international, open-label, randomized controlled trial (FER-ASAP)

Results: Hemoglobin (Hb) levels improved at comparable rates across both treatments; however, **significantly more women achieved anemia correction with FCM vs. FS [Hb \geq 11.0 g/dL; 84% vs. 70%; odds ratio (OR): 2.06, 95% confidence interval (CI): 1.07, 3.97; P = 0.031] and within a shorter time frame** (median 3.4 vs. 4.3 weeks). **FCM treatment significantly improved vitality (P = 0.025) and social functioning (P = 0.049) prior to delivery. Treatment related adverse events were experienced by 14 (FCM; 11%) and 19 (FS; 15%) women**, with markedly higher rates of gastrointestinal disorders reported with FS (16 women) than with FCM (3 women). Newborn characteristics were similar across treatments.

Conclusions: During late-stage pregnancy, FCM may be a more appropriate option than first-line oral iron for rapid and effective anemia correction, with additional benefits for vitality and social functioning.

IV Ferric Carboxymaltose Vs Oral Iron in the Treatment of Post-partum Iron Deficiency Anaemia

Sree Chandana Damineni¹, Suchitra Thunga²

Obstetrics and Gynaecology
Section

Introduction: Iron deficiency is the most common cause of Post-partum anaemia, reported as 50-60% in India. It is primarily due to inadequate iron intake and due to peripartum blood loss. It has been associated with significant post-partum complications. Therefore, Post-partum iron deficiency warrants greater attention and higher quality care. Oral iron treatment has been considered the standard of care. However, parenteral iron treatment is expected to be advantageous in cases where oral iron therapy is not possible. As a result, there is increased interest in parenteral iron therapy. Recently, a new parenteral iron preparation, Ferric Carboxy Maltose (FCM), was developed to facilitate effective treatment of Iron Deficiency Anaemia (IDA). This study was carried out in women with Post-partum IDA who were expected to benefit from the short treatment period permitted by the larger doses given parenterally.

Aim: To evaluate the efficacy, safety and tolerability of intra venous FCM compared to oral iron in treating Post-partum IDA patients.

IV Ferric Carboxymaltose Vs Oral Iron in the Treatment of Post-partum Iron Deficiency Anaemia

Materials and Methods: This was a hospital based prospective comparative study. Women with Haemoglobin (Hb) between 7-10 g/dl and peripheral smear showing microcytic hypochromic anaemia on the first Post-partum day were included in the study. These women were randomised to receive either IV FCM (single dose 1000 mg) or oral ferrous ascorbate (100 mg twice daily for 6 weeks). Statistical analysis was done by student's paired and unpaired t-test and by chi-square test and fisher-exact t-test.

Results: Ninety patients (45 in each group) were followed at one week and six weeks from the start of treatment and their Hb were estimated. **Significant rise in Hb was observed in subjects treated with FCM compared to oral iron. FCM treated subjects were more likely to achieve an Hb rise greater than or equal to 3.0 g/dL. FCM was better tolerated with complete adherence to treatment as compared to oral ferrous ascorbate.**

Conclusion: FCM showed robust evidence of efficacy, tolerability and safety in comparison to oral iron. Collectively, these data support the clinical utility of FCM in treating Post-partum IDA patients.

Intravenous iron treatment in pregnancy: comparison of high-dose ferric carboxymaltose vs. iron sucrose*

Patricia Christoph 1 , Christine Schuller 1 , Hanna Studer 1 , Olivier Irion 2 , Begoña Martinez, De Tejada 2 and Daniel Surbek 1, **

1 Department of Obstetrics and Gynecology , University Hospital Insel and University of Bern, Bern, Switzerland

2 Department of Obstetrics and Gynecology , University Hospital, Geneva , Switzerland

Objective: Oral iron substitution has shown to be insufficient for treatment of severe iron deficiency anemia in pregnancy. Ferric carboxymaltose is a new intravenous (i.v.) iron formulation promising to be more effective and as safe as iron sucrose. **We aimed to assess side effects and tolerance of ferric carboxymaltose compared to i.v. iron sucrose in pregnant women.**

Methods: We performed a retrospective analysis of 206 pregnant women who were treated either with ferric carboxymaltose or iron sucrose for iron-deficiency anemia with intolerability to oral iron substitution, or insufficient hemoglobin increase after oral iron treatment, or need for rapid hemoglobin reconstitution. Primary endpoint was to evaluate the maternal safety and tolerability. Secondary endpoint was to assess efficacy of the treatment and exclude safety concerns for the fetus.

Intravenous iron treatment in pregnancy: comparison of high-dose ferric carboxymaltose vs. iron sucrose*

Results: The incidence of drug-related adverse events was low and mostly mild in both groups. **Mild adverse events occurred in 7.8 % for ferric carboxymaltose and in 10.7 % for iron sucrose. The mean rise of hemoglobin value was 15.4 g/L for ferric carboxymaltose and 11.7 g/L for iron sucrose.**

Conclusion: Ferric carboxymaltose administration in pregnant women is well tolerated and is not associated with any relevant clinical safety concerns. Ferric carboxymaltose has a comparable safety profile to iron sucrose but offers the advantage of a much higher iron dosage at a time reducing the need for repeated applications and increasing patients' comfort. Ferric carboxymaltose is the drug of choice, if i.v. iron treatment becomes necessary in the second or third trimester of pregnancy.

Grazie per l'attenzione

