



**DERIVALDA DE MATOS LEMOS LAURIANO**

**ASPECTOS RELEVANTES DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA  
B12 E DE ÁCIDO FÓLICO EM INDÍVIDUOS IDOSOS**

**Salvador  
2013.1**



## ORIENTADOR

**LEDILCE ALMEIDA ATAÍDE**

*Mestra em Imunologia – UFBA, Farmacêutica – Bioquímica do Hospital Roberto Santos, Docente do Centro Universitário Estácio da Bahia  
ESTÁCIO /FIB*

# 1 INTRODUÇÃO

O **envelhecimento** está relacionado com alterações fisiológicas, que alteram o metabolismo e interferem na capacidade de absorção de nutrientes (LIMA, 2012).

A **má absorção** de vitamina B12 e de ácido fólico dos nutrientes ocasiona **anemias carências e macrocítica** (VIEGAS, 1999).

**Anemia** não é uma doença, mas sim um sinal de doença.

# JUSTIFICATIVA

- O envelhecimento humano está relacionado com a má absorção de cobalamina e folato, ocasionando anemias carências.
- Se faz importante realizar uma investigação clínica e laboratorial específica sobre a carência dessas vitaminas em indivíduos idosos.

# PERGUNTA NORTEADORA

Considerando a relevância deste tema, o presente estudo busca responder à seguinte questão norteadora:

- A deficiência da vitamina B12 e do ácido fólico causam alterações morfológicas nos eritrócitos e a diminuição de sua produção?
- O envelhecimento humano está relacionado com a má absorção de vitamina B12 e folato dos nutrientes?

# OBJETIVOS

- Descrever os aspectos relevantes da deficiência de vitamina B12 e ácido fólico em indivíduos idosos
- Citar a importância de se realizar dosagens séricas de cobalamina e ácido fólico e o complemento de outros exames de forma precoce para uma melhor qualidade de diagnóstico clínico e laboratorial.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

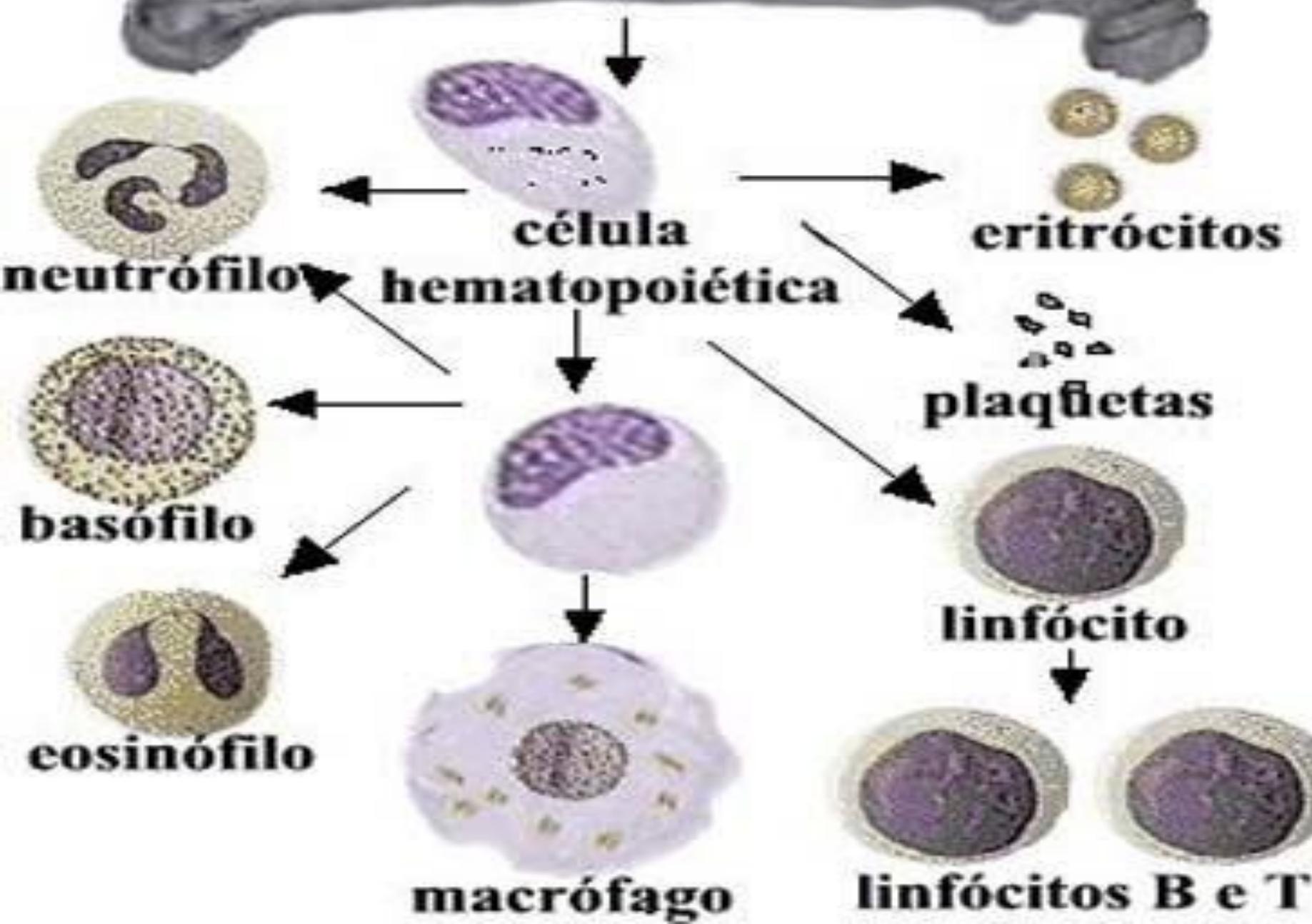
- Investigar causas da anemia macrocítica em indivíduos idosos e avaliar suas causas eminentes.
- Avaliar a ação da cobalamina e do ácido fólico no processo do desenvolvimento da anemia.
- Avaliar o impacto da anemia macrocítica na vida dos indivíduos.

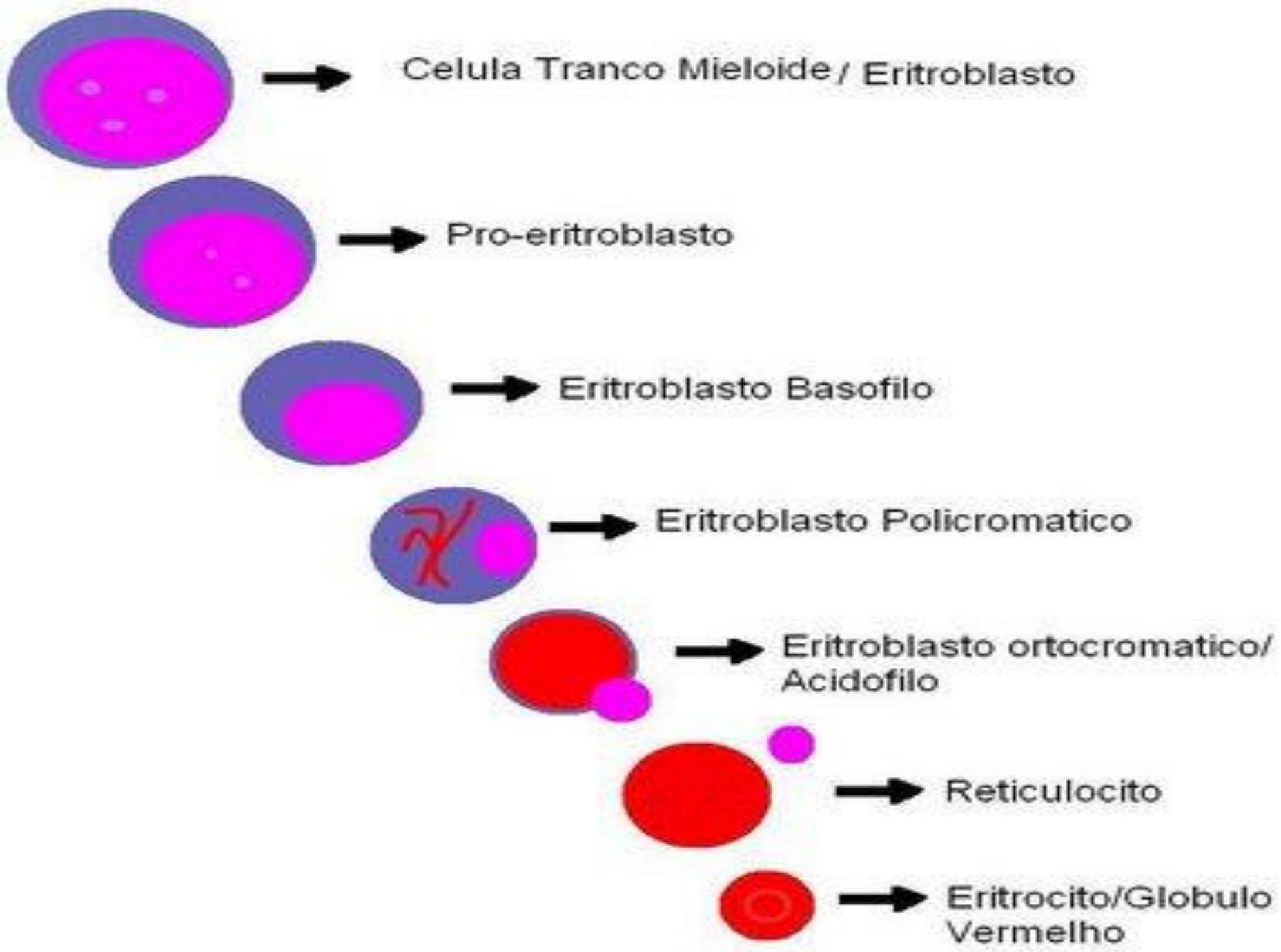


## 2 ENVELHECIMENTO HEMATOPIÉTICO

- A hematopoiese é o processo de formação, desenvolvimento, multiplicação e maturação das células precursoras sanguínea ao nível da medula óssea (LORENZI,2003).
- **Celularidade da medula óssea**
- Nascimento de 80% a 100%
- Terceira idade 30% ao redor dos 65 anos
- 20 a 10% aos 80 anos ou mais
- Fatores intrínsecos e extrínsecos
- Substituição por tecido adiposo

# **medula óssea**





## 2.1 ANEMIA

### ANEMIAS



Alterações  
funcionais dos  
eritrócitos



#### Classificação Clínica

- Hemorragia
- Hemólise
- Hipoplóriferação
- Doença secundária



Alterações  
morfológicas dos  
eritrócitos



#### Classificação Laboratorial

- Microcítica/Hipocrônica
- Normocítica/Normocrônica
- Macroscótica

Níveis normais de hemoglobina no sangue

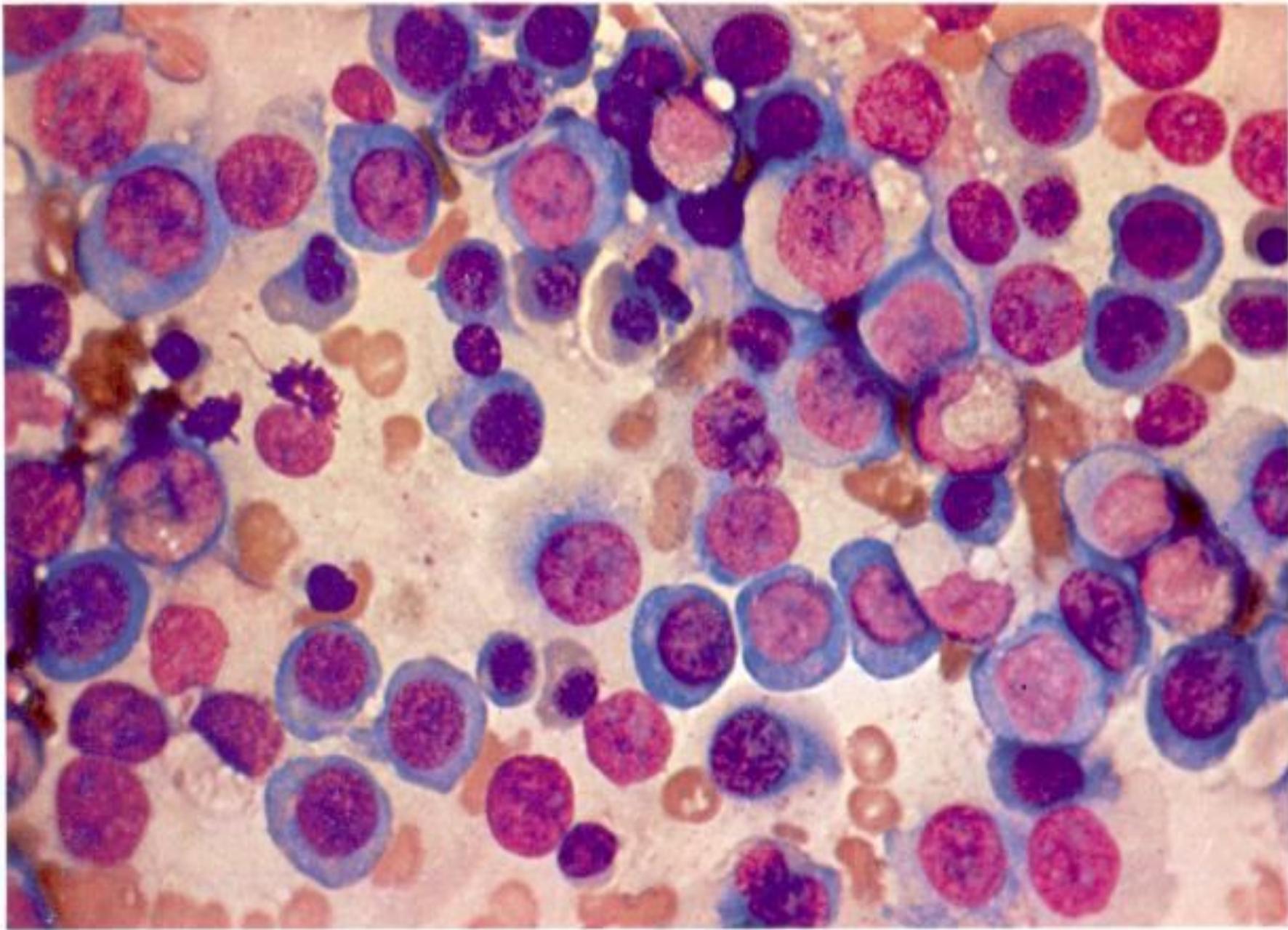


Níveis de hemoglobina em indivíduo anêmico



## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Doença caracterizada por defeito de síntese de DNA e RNA
- Produção eritrócitos e neutrófilos grandes e imaturos a nível medular
- Distúrbios provocados por carência de vitamina B12 e/ou ácido fólico
- Sem tratamento pode ser fatal
- Reposição de cobalamina e folato



## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

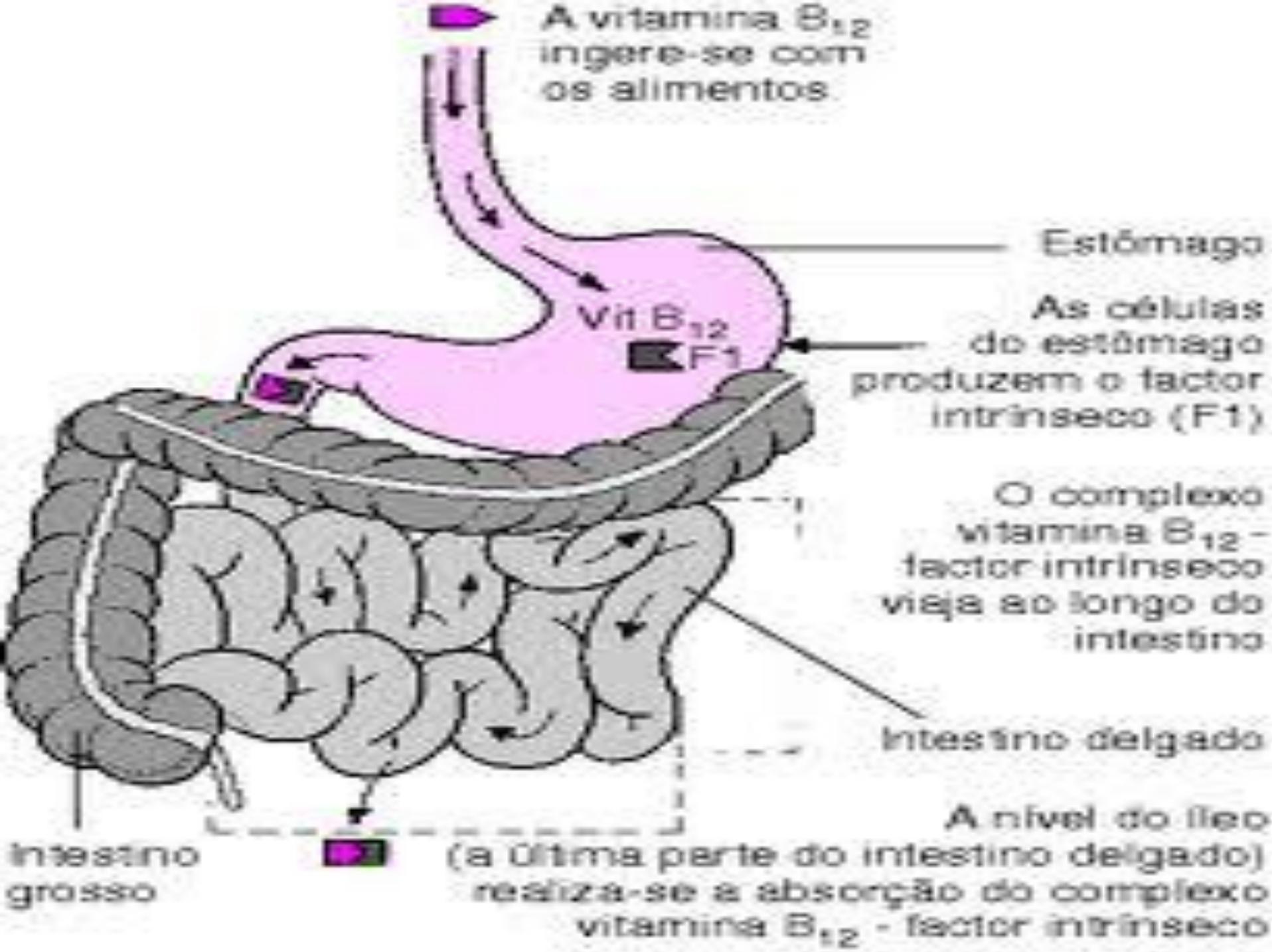
### ✓ Causas

#### 1. Deficiência de vitamina B12

- Alteração na absorção
- Falta de fator intrínseco
- Gastrectomia
- Ressecção intestinal
- Neoplasia maligna (mieloma)
- Infecção por *Helicobacter pylori*

#### 2. Fármacos:

- Antagonista receptores de H2
- Neomicina, colchicina
- Anticonvulsivantes



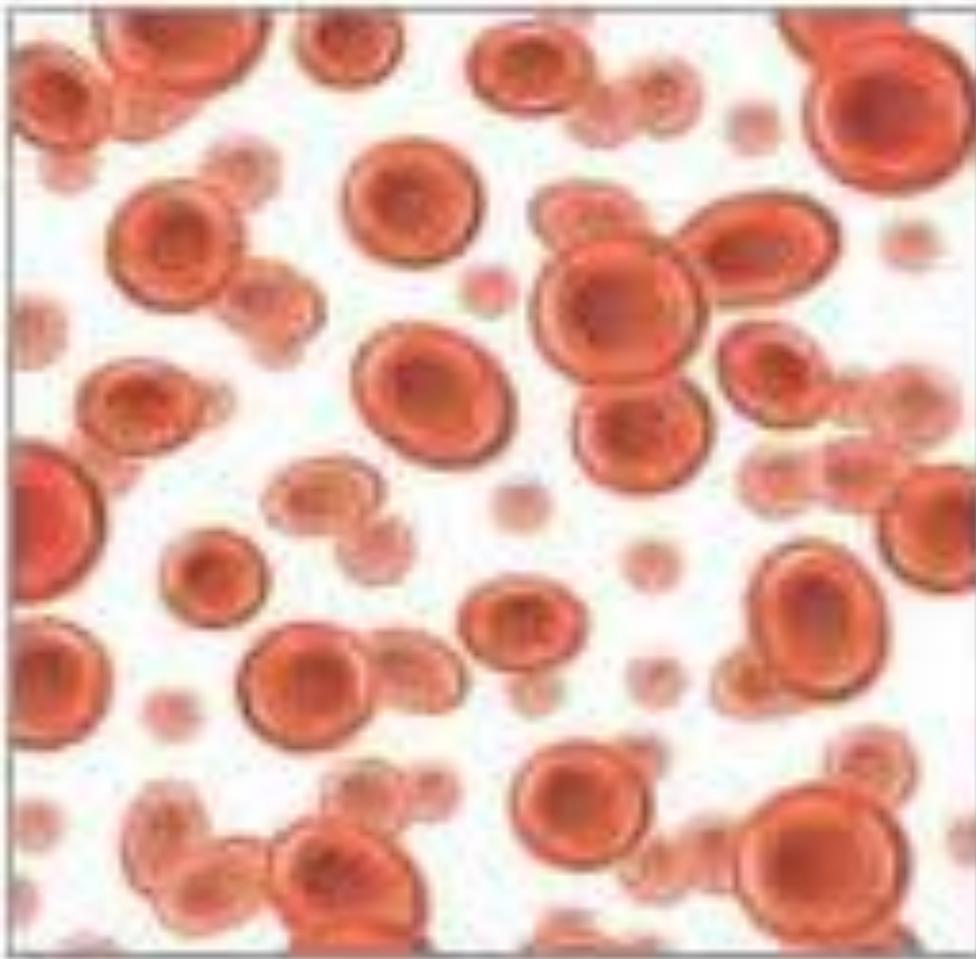
## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

### ✓ Causas

- Deficiência de ácido fólico
- Ingesta inadequada
- Absorção deficiente

### 3 Fármaco:

- Barbitúricos



Tubo neural



El ácido fólico es necesario para la producción de glóbulos rojos y la formación del tubo neural

## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

### ✓ Quando suspeitar?

- Diarréia ou costipação
- Fadiga, falta de energia ou tontura ao se levantar ou fazer esforço
- Perda de apetite
- Pele pálida
- Problemas de concentração
- Falta de ar, principalmente durante exercícios
- Língua inchada e vermelha ou sangramento da gengiva

## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

### ✓ Quando suspeitar?

- Confusão ou alteração do estado mental (demência) em casos graves
- Depressão
- Perda de equilíbrio
- Intumescimento e formigamento de mãos e pés





Conjuntiva  
normal

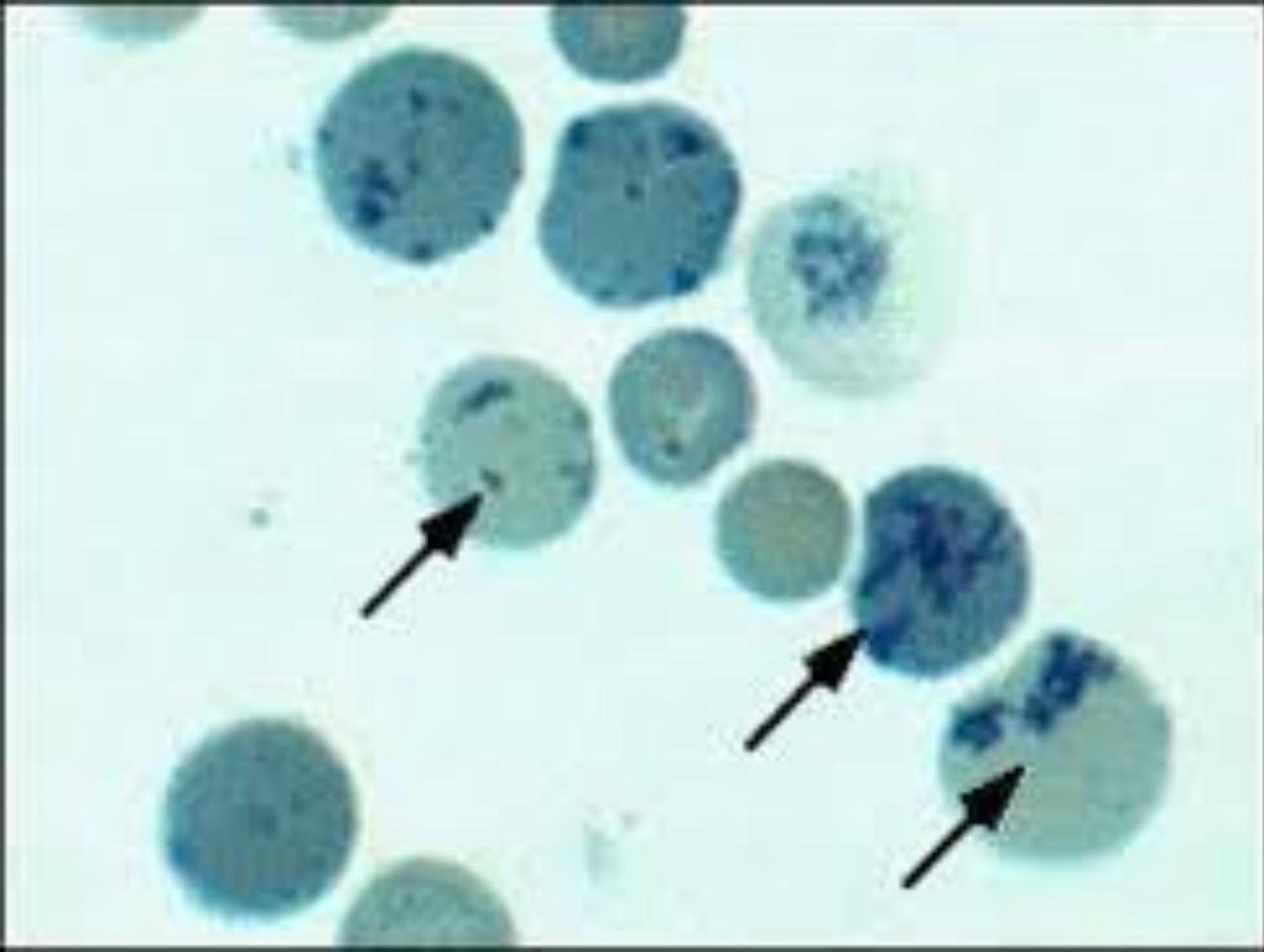


Conjuntiva  
pálida = anemia

## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

### ✓ Como confirmar?

- Presença de macrócitos no hemograma
- Eritrograma revela VCM maior que 110 fl
- Reticulócitos reduzidos
- Baixo nível de cobalamina
- Baixo nível de folato
- Punção medular (mielograma)
- Hiperplasia eritróide



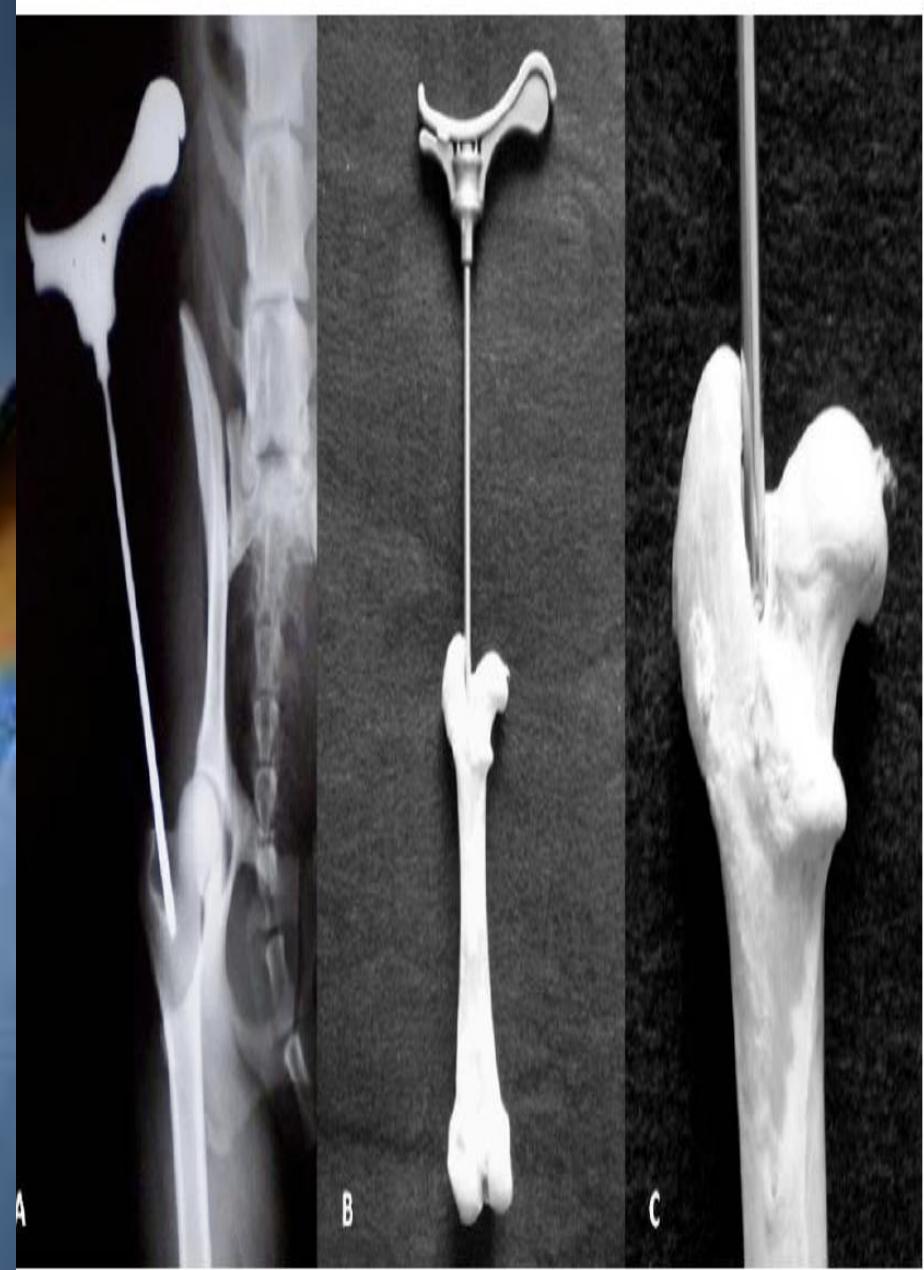
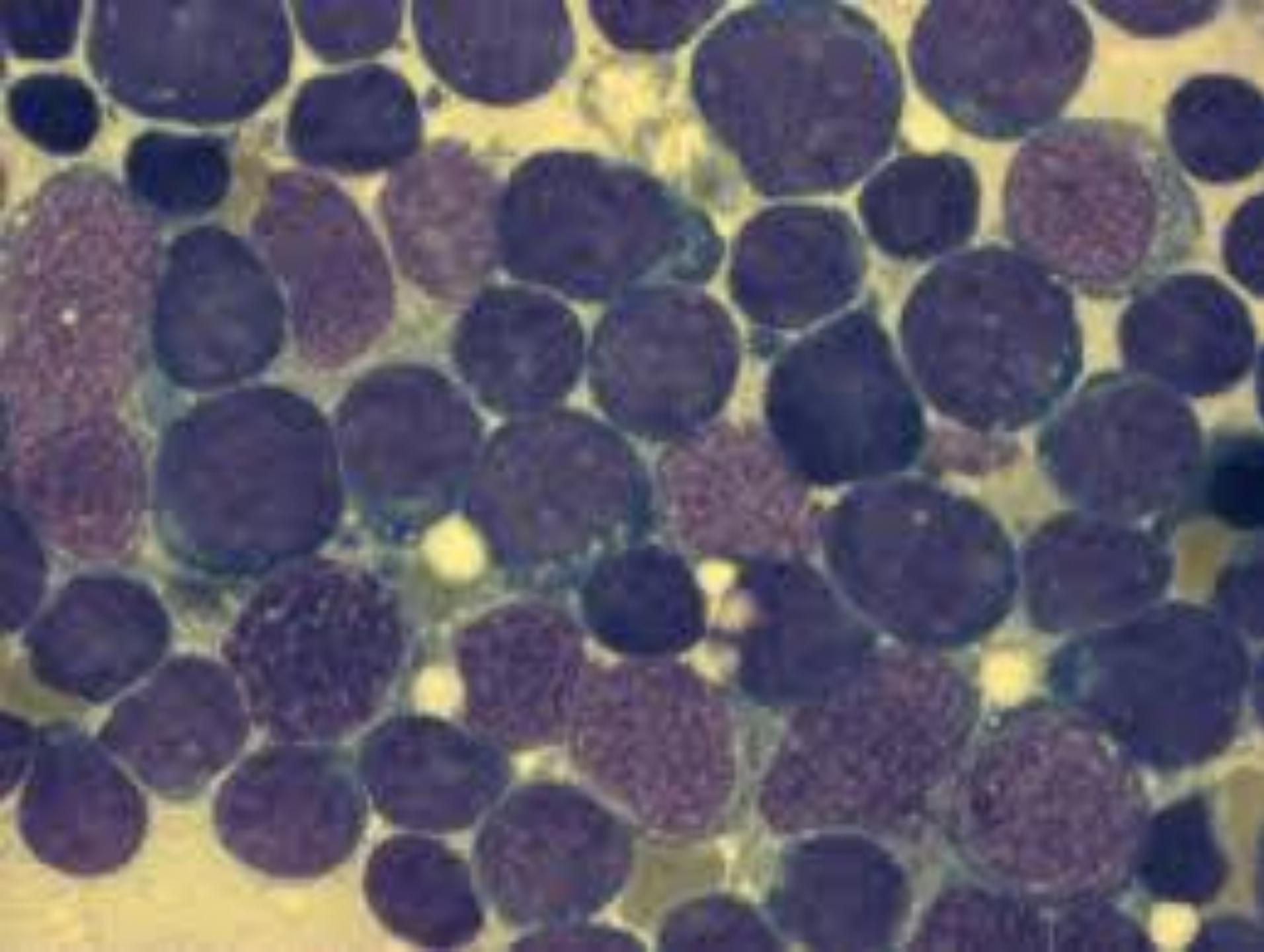
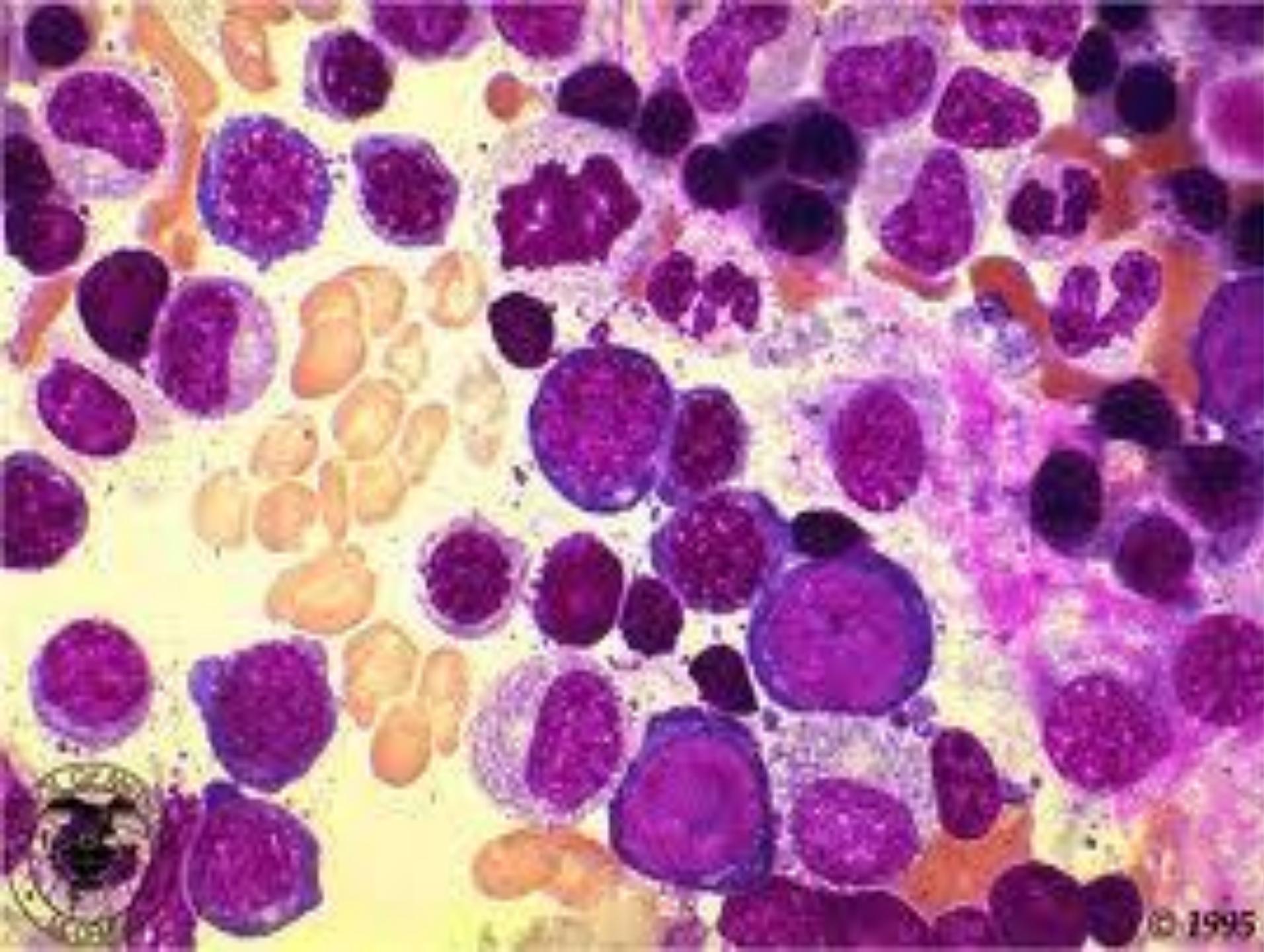


Figura 2 - Punção da fossa trocantérica de cão com agulhas Steiss. (A) Imagem radiográfica ventro-dorsal; (B, C) Detalhes do local de introdução da agulha no osso. Observa-se que a extremidade da agulha é apoiada contra a face interna do trocanter maior do fêmur.





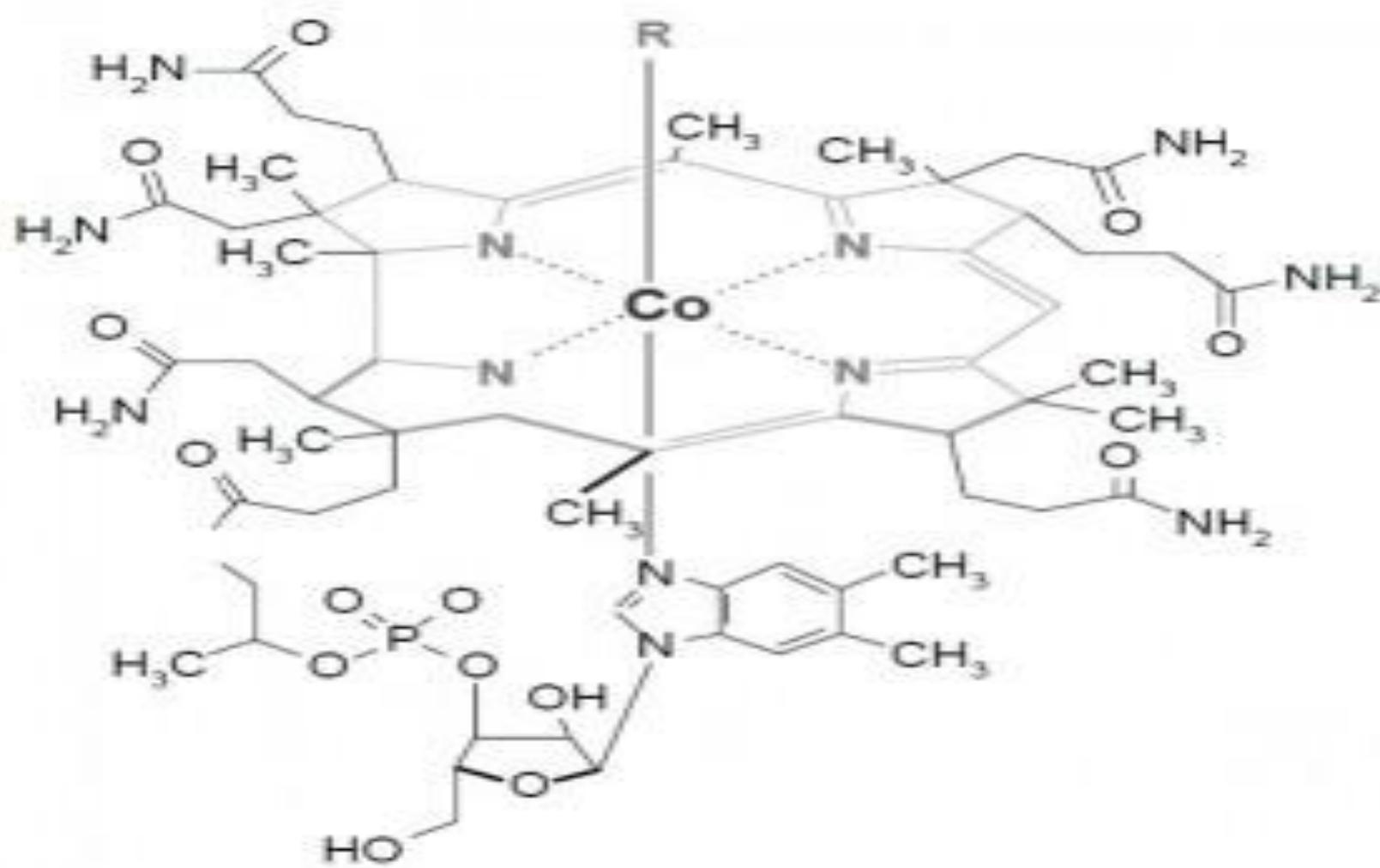
© 1995

## 2.2 ANEMIA MEGALOBLÁSTICA NO IDOSO

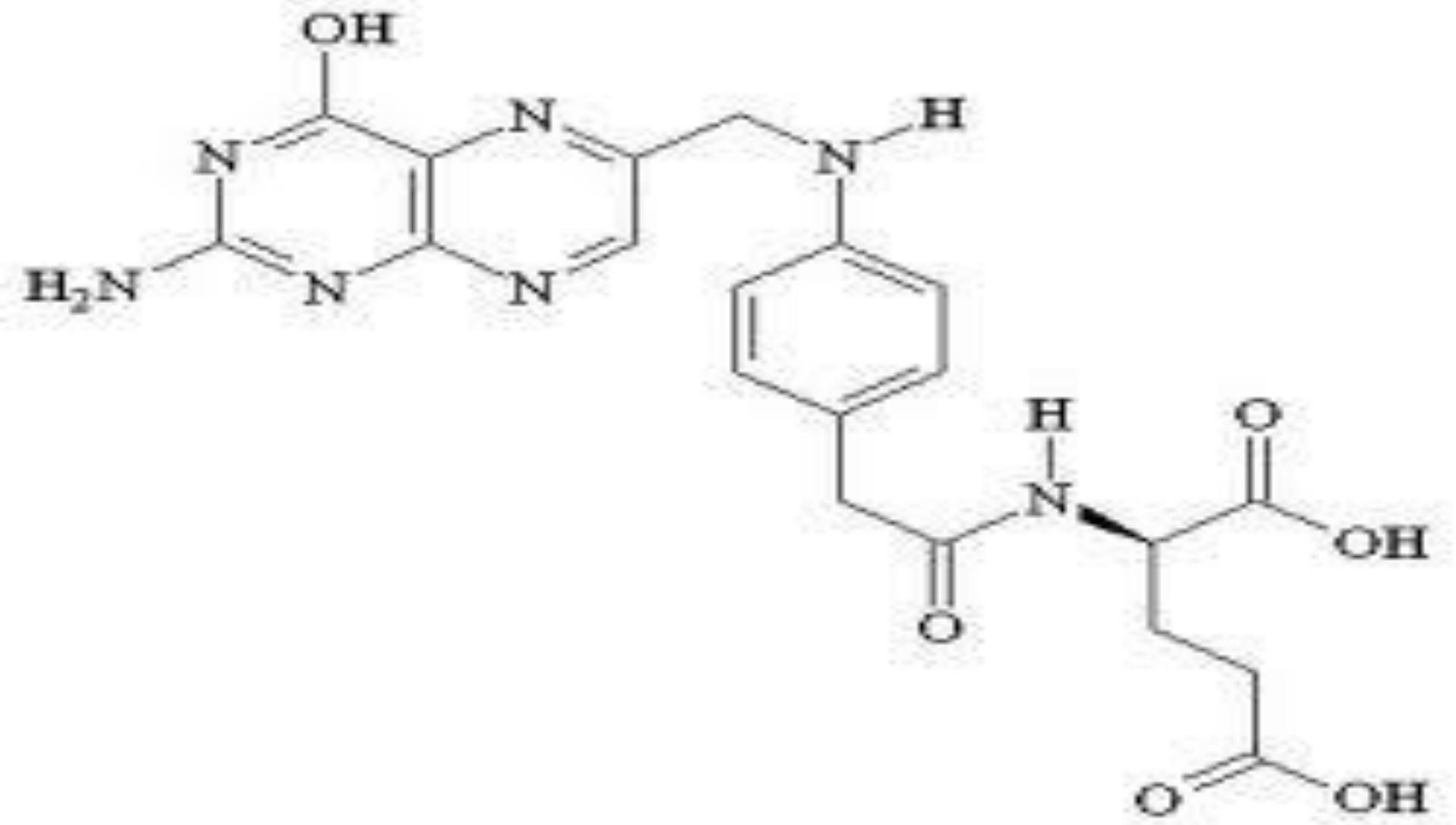
### ✓ Como tratar?

- Vitamina B12
- Ácido fólico
- Vitamina C
- Eritropoetina
- Quimioprolaxia
- Dieta a base de cobalamina e folato

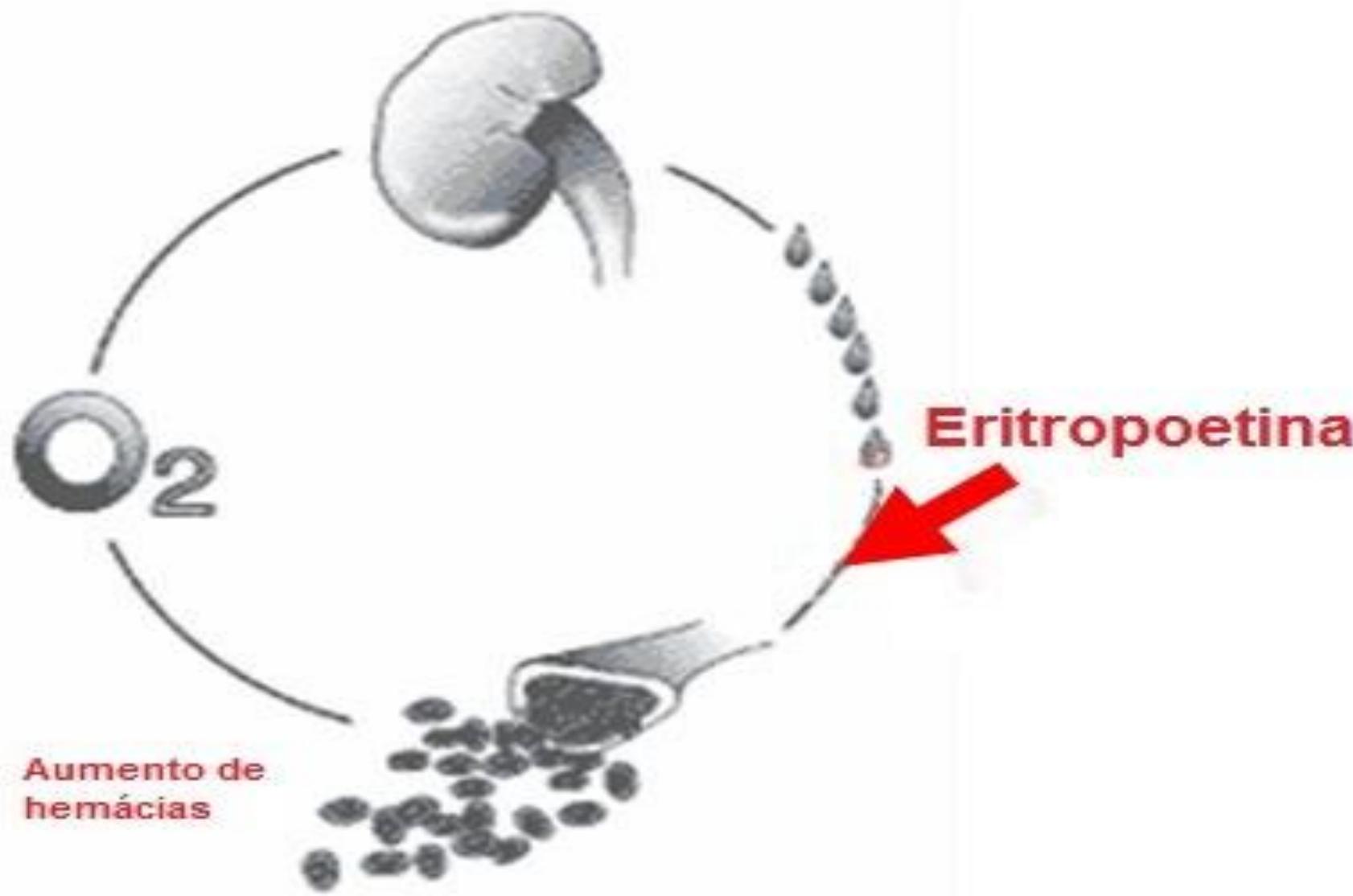
## 2.2.1 VITAMINA B12



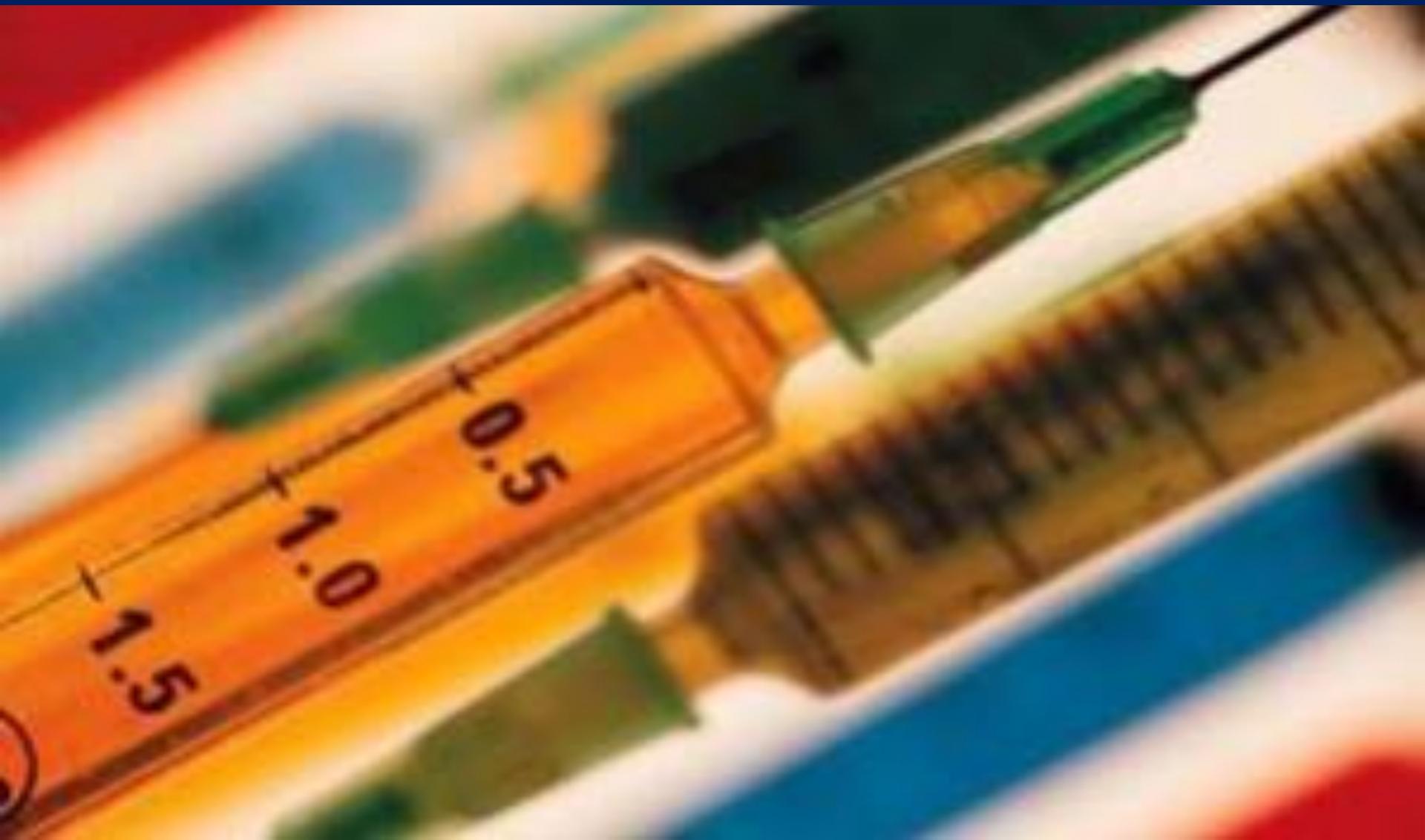
## 2.2.2 Ácido Fólico



# ERITROPOETINA



# QUIMIOPROFILAXIA



# 3 DIAGNÓSTICO DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 E FOLATO EM IDOSOS

- Hemograma Completo
- Contagem de reticulocítos
- Teste de Schilling
- LDH sérico
- Dosagem sérica de vitamina B12 e de ácido fólico

# 3 DIAGNÓSTICO DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 E FOLATO EM IDOSOS

- Esofagogastroduodenoscopia
- Enteroscopia
- Biopsia da medula óssea
- Dosagem de homocísteina (redução de metionina)
- Dosagem de ácido metilmalônico (redução de metilmalonil-CoA)
- Dosagem do FI e da transcobalamina II

## 4 TRATAMIENTO DA ANEMIA MEGALOBLÁSTICA



Fuentes alimenticias  
de la vitamina B12:

Huevos, carne de  
res, carne de aves,  
mariscos, leche y  
sus derivados

## 4 TRATAMENTO DA ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Reposição permanente de cobalamina mais,freqüentes por injeções,vias orais com alta dosagem.
- Anemias por carência na dieta suplemento vitamínico com dieta mais balanceada e injeções de vitamina B12.
- Má digestão e absorção injeções até que a doença melhore aplicadas inicialmente todos os dias depois semanalmente e depois uma vez por mês.
- Eritropoetina e outras drogas quimioterápicas

# 4 TRATAMENTO DA ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

## Acido Fólico (Vit. B9) – Fontes Alimentares



Cogumelo



Tomate



Brócolis



Espinafre



Ervilha

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas da Saúde - INSPER

## 4 TRATAMENTO DA ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Anemia megaloblástica 5mg/dia de ácido fólico durante 4 meses,a mesma dose a cada 7 dias e em caso de má absorção doses de até 15mg/dia;caso de resistência doses maiores.
- Prevenção da deficiência de folato 0,15 a 0,2mg/dia via oral.
- Estado hemolítico crônico 5mg por via oral,a cada 1 a 7 dias dependendo do estado da doença.
- Eritropoetina e outras drogas quimioterápicas

# RECURSOS METODOLÓGICOS

- Tipo de pesquisa: Abordagem qualitativa,quantitativas
- Quanto aos fins: Estudo descritivo
- Quanto aos meios: Revisão de literatura
- Coleta de dados: Livros acadêmicos,revistas,artigos periódicos e eletrônicos

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria das vezes,a anemia megaloblástica no idoso,tem como causa direta a deficiência da vitamina B12 e do folato,ocasionada por uma serie de fatores,e vem se tornando um problema de saúde publica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento,agravada ainda mais na população idosa pelas alterações gastrointestinais,distúrbios hematológicos onde tende a piorar com o envelhecimento dessa população (CLARKE,2006).

Um diagnostico correto e precoce da carência dessas vitaminas,principalmente nos casos subclínicos,representa um desafio. A anemia não é uma patologia e sim um sinal dela onde de maneira util e silenciosa pode se tornar letal se não observada com clareza e bem diagnosticada para um fechamento clínico.

# AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus e ao nosso Senhor Jesus Cristo, meus professores, coordenador e orientadora, família e amigos que colaboraram para eu ter chegado até aqui.



**MUITO OBRIGADO!!!**

# REFERÊNCIAS

BASTOS,C.;CUNHA,M.;GOMES,F.;BEZERRA,R.;PITOMBEIRA,M.;MARTINS,J. Parâmetros Hematologicos normais em Fortaleza,Ceará. 1 Série vermelha. Rev.Med.Univ.Fed.Ceará, Vol.23:3-9,1993 – Monografia do Curso de Especialização em Hematologia e Hemoterapia. Parâmetros Hematimétricos em indivíduos idosos na cidade de Fortaleza-CE.

VERRASTRO, Therizinha. Hematologia e Hemoterapia Fundamento de Morfologia, Fisiologia, Patologia e clínica. São Paulo: Atheneu, 2005 p.19-20.

ZAGO, M. A. Hematologia Fundamentos e Prática. São Paulo: Atheneu, 2004 p. 196.

VIEGAS, Pedro. Anemia megaloblástica por déficit de vitamina B12. Medicina Interna, vol.6, nº4, 1999.

LIMA, Adriana Medeiros. Características da Anemia Megaloblástica no Idoso: Uma revisão de literatura. Rev.sapientica. Edição V, vol.Vn. 5,ano 3,agosto,2012.

MARCONES, M. de A.; LAKATOS, E. M.. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6ª Edição. São Paulo, Editora Atlas, 2006.

GODOY, Ailda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Editora: Moderna, São Paulo, 2005.

GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

# REFERÊNCIAS

MORIGUTTI, Julio Cesar, DIPE DE MATOS, Fernando, MARCHINI, **Julio** Sergio, FERRIOLLI, Eduardo. et al.  
**Carência de vitamina B12 em indivíduos idosos.**2004.

BAYNES, JW, DOMINICZAK MH. **Bioquímica Médica.** 3 ed. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro ,São Paulo,2005 e 2011.

PAPALÉO, Netto M, Carvalho Filho et al Salles RFN. **Fisiologia do envelhecimento.** In: Filho C, Thomaz E, autores. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. 2° Ed. São Paulo: Atheneu; 2006.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL-INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA - COUSSIRAT, C. **Prevalência de deficiência de vitamina B12 e ácido fólico e sua associação com anemia em idosos atendidos em um hospital universitário.** Porto Alegre, mestrado, 2010.

BRIOSHI, Marco Leal et al. **Nutrição e dor miofascial.** Rev.dor 2006, abr/mai/jun p. 785-798. Artigo de Revisão.

LORENZI, T. F. **Manual de Hematologia Propedêutica e clínica.** 2. ed. São Paulo: 1999 p.217-231.

FREITAS EV, Calçado L, Xavier FA, Gorzone ML. **Tratado de geriatria e gerontologia.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2006.

CARVALHO, WF. **Técnicas Medicas de Hematologia e Imunohematologia.** 7 ed. Belo Horizonte: COOPEMED,1999.

# REFERÊNCIAS

CLIQUET, Marcelo Gil. Revista Brasileira de Medicina. **Anemia no Idoso.** Copyright Moreira Jr. Editora São Paulo, 2010.

PANIZ, Clóvis e colaboradores. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. **Fisiopatologia de deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial.** Rio de Janeiro, Scielo artigo de revisão, 2005.

FUTTERLEIB, Alexandre. **Importância da vitamina B12 na revisão clínica do paciente idoso: Artigo de Revisão.** Ciência Medica Porto Alegre: PUCRS, v.15n. 1 jan.\mar,2005.

PHILIPPI, S. T. **Pirâmides dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição.** Barueri: Manole, 2008.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos.** 9 ed. São Paulo: Atheneu, 1992.

CARDOSO, M. A.; VANNUCCHI, H. **Nutrição e Metabolismo: Nutrição Humana.** Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.

MOREIRA, JR.RBM - Revista Brasileira de Medicina e na Pediatria Moderna **Doenças Inflamatórias Intestinais.** São Paulo, ed Jr.Moreir;2008.

PENTEADO, MC. **Vitaminas. Aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos.** Barueri: Manole; 2003.

# REFERÊNCIAS

LORENZI, T.F. **Manual de Hematologia: Propedêutica e Clínica.** 3 ed. editora Medsi, 2003, Rio de Janeiro.

PARDINI, H. INSTITUTO HEMES PARDINI. **Manual de Exames**, Minas Gerais, 2006/2007.

VARELLA, D. <http://drauziovarella.com.br/doencas-e-sintomas/anemia/>. Acessado dia 11 de dezembro de 2010.

PINHEIRO, P. <http://www.mdsauder.com/2008/09/anemia.html#ixzz2EIDVXxk1> Dr. Pedro Pinheiro, acessado dia 11 de dezembro de 2012.

MEDICAMENTO E SAÚDE. TUDO SOBRE MEDICAMENTOS E SAÚDE. **Exame de Hematologia – Reticulócitos.** [WWW.medicamentosesaude.com/exames-de-hematologia-reticulocitos-reto.2013](http://WWW.medicamentosesaude.com/exames-de-hematologia-reticulocitos-reto.2013), acessado dia 13 de maio de 2013 às 18:12 horas.

MOTTA, V.T. Bioquímica Clínica para o Laboratório. **Princípios e Interpretações.** 5º edição, Rio de Janeiro, Medbook, 2009.

SMITH-GRAHAME, D.G; ARONSON, J.K. **Tratado de Farmacologia Clínica e Farmacoterapia.** 3º edição, Rio de Janeiro, editora Guanabara Koogan, 2002.