

Royaume du Maroc  
Université Hassan II Aïn Chock  
Faculté de Médecine et de Pharmacie  
Casablanca



المملكة المغربية  
جامعة الحسن الثاني - عين الشق  
كلية الطب و الصيدلة  
الدار البيضاء

# LES ANEMIES

---

A.Quessar

Faculté de Médecine et de  
Pharmacie Casablanca  
3ème Année-2014/15

# LES ANEMIES

## PLAN

**I- DEFINITION**

**II- PATHOGENIE**

**III- PHYSIOPATHOLOGIE**

**IV- CIRCONSTANCES DU  
DIAGNOSTIC**

**V- ELEMENTS DU  
DIAGNOSTIC**

**1- L'interrogatoire**

**2- Signes cliniques**

**3- Signes physiques**

**4- Signes biologiques**

**VI- DIAGNOSTIC  
ETIOLOGIQUE**

**1- Anémies hypochromes  
microcytaires**

**2- Anémies normochromes  
normocytaires**

**3- Anémies macrocytaires**

# I-DEFINITION

---

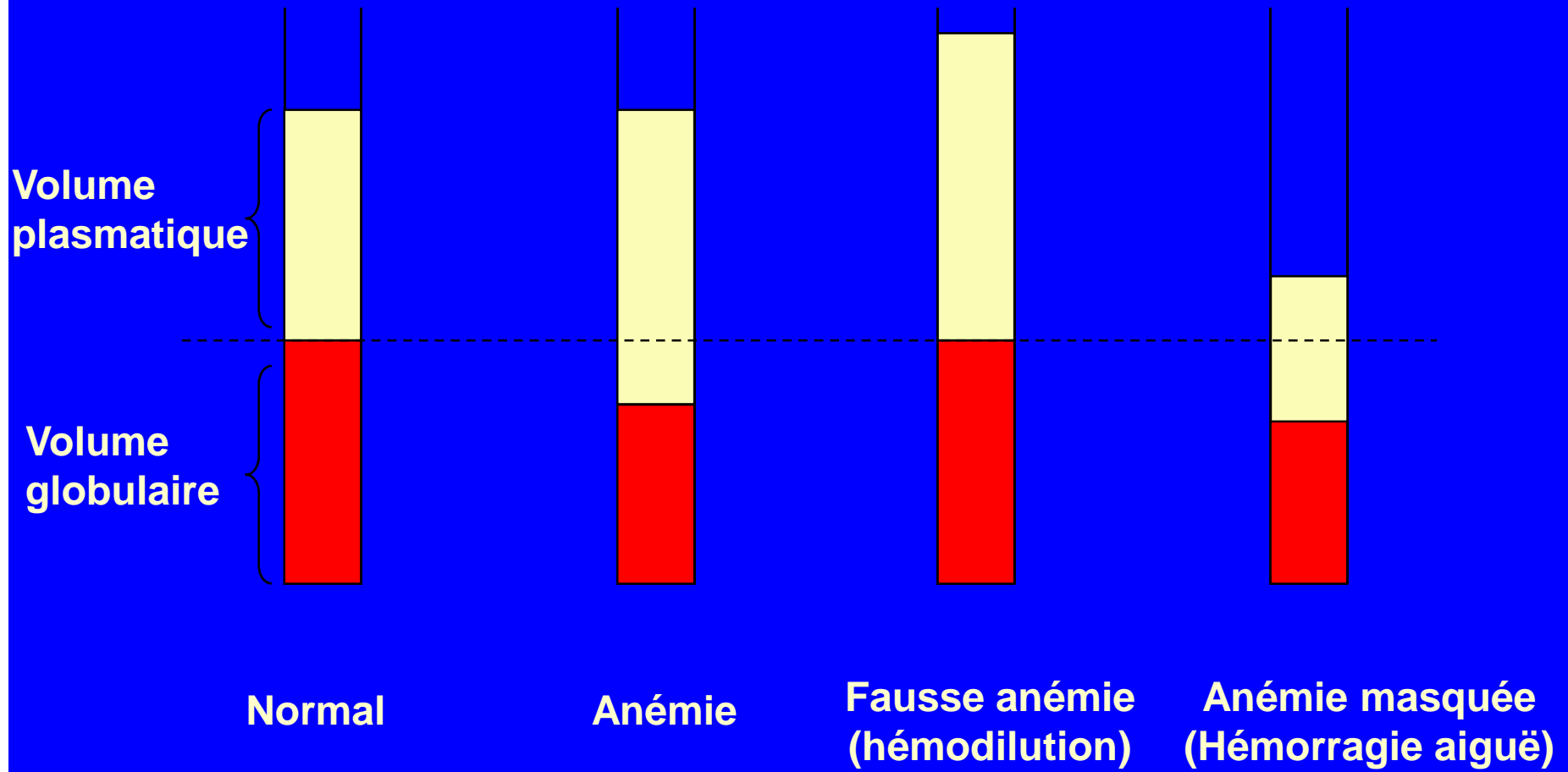
✓ Diminution du taux d'hémoglobine fonctionnelle circulante.

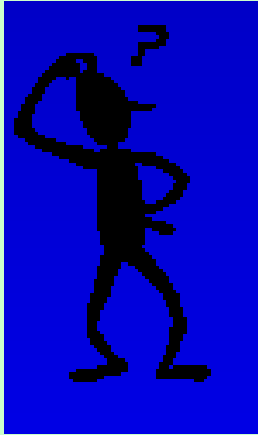
**Homme** < 13,0g/100ml

**Femme** < 12,0g/100ml ( **F.enceinte** < 11,5 )

**Enfant** < 11,5g/100ml ( **NNé** < 14,0 )

- ! Pas de corrélation obligatoire avec la numération des GR et l'hématocrite.
- ! Les variations de volémie peuvent masquer une anémie ou induire un faux diagnostic d'anémie.





- ✓ Le syndrome anémique regroupe tous les signes qu'entraîne une anémie
- ✓ Les signes cliniques et biologiques sont influencés par les modalités d'apparition de l'anémie:

\* **Anémie aiguë**, brutale, bruyante

⇒ **Mal tolérée**

\* **Anémie chronique**, d'évolution lente

⇒ **Bien tolérée**

# II- PATHOGENIE

---

Schématiquement,

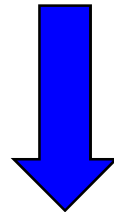
2 mécanismes conduisent à cet état d'anémie

- 1- Défaut de production par la moelle osseuse
  - Insuffisance médullaire quantitative
  - Insuffisance médullaire qualitative ( ex: carence en Fer, Vit B12, Ac folique)
  
- 2- Excès de pertes ( Spoliation, hémolyse)

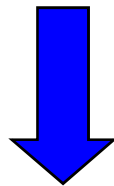
# III-PHYSIOPATHOLOGIE

---

↓ Hb → ↓ Oxygénation tissulaire



**Retentissement sur les organes  
gros consommateurs d'oxygène**



**Mécanismes d'adaptation de l'organisme**

# Mécanismes d'adaptation

## 1- Ajustement Cardio-vasculaire

- \* **Redistribution de la masse sanguine** grâce à une vasoconstriction (**Pâleur**)
- \* **↑ de la ventilation pulmonaire** et **↑ de la fréquence cardiaque**

## 2- ↓ affinité de l' Hb pour l' O<sub>2</sub>

## 3- R° compensatrice de l' organisme

Hypoxie → ↑ sécrétion de l' Epo → ↑  
Érythropoïèse

- \* **Stimulation** de l' érythropoïèse médullaire
- \* **Réticulocytose**: ↑ des rétic circulants après un délai de 5 jrs

## 4- souffrance des organes les plus sensibles à



# LES ANEMIES

## PLAN

**I- DEFINITION**

**II- PATHOGENIE**

**III- PHYSIOPATHOLOGIE**

**IV- CIRCONSTANCES DU  
DIAGNOSTIC**

**V- ELEMENTS DU  
DIAGNOSTIC**

**1- L'interrogatoire**

**2- Signes cliniques**

**3- Signes physiques**

**4- Signes biologiques**

**VI- DIAGNOSTIC  
ETIOLOGIQUE**

**1- Anémies hypochromes  
microcytaires**

**2- Anémies normochromes  
normocytaires**

**3- Anémies macrocytaires**

# IV-CIRCONSTANCES DU DIAGNOSTIC

---

**Un ou plusieurs signes associés**

**A- NFS systématique**

**découverte fortuite d' une anémie**

**B- Syndrome anémique**

**Pâleur +++**

**Dyspnée surtout à l' effort**

**Tachycardie**

**Lipithymie**

**Asthénie ++++**

**Céphalées**

## **C- Circonstances trompeuses +++**

- \* Signes cardiovasculaires**
- \* Troubles neurologiques (irritabilité, perte de connaissance, coma)**

## **D- Signes accompagnateurs orientant vers l'étiologie**

- \* Anémie hémolytique: Ictère, SMG**
- \* Sd d'insuffisance médullaire: hémorragie, fièvre**
- \* Anémie par carence en Fer : troubles des phanères**

# IV-ELEMENTS DU DIAGNOSTIC

**But:** Faire le diagnostic positif de l'anémie

## 1. Interrogatoire :

### a- Caractères de l'anémie

\* A. Aiguë

\* A. Chronique

### b- Origine du malade +++

Ex: Thalassémie

Paludisme

### c- Prise médicamenteuse

AINS, Aspirine, anti-vitamine K....

d- Profession Ex: Saturnisme

e- Habitudes alimentaires thé

f- Antécédents: Ulcère, Hémorroïdes, ATCD familiaux...

# 2- Signes Cliniques

## Signes d'hypoxie tissulaire et Signes d'adaptation

### A- Signes cutanéomuqueux

- Pâleur cutanée +++, d'intensité variable
- Pâleur muqueuse, conjonctivale +++)
- Chlorose

**A différencier de l'ictère**

### B- Signes associés, non obligatoires, ils complètent les signes précédents à un stade plus avancé de l'anémie

- **Signes cardio-vasculaire:** tachycardie, polypnée, palpitations, angor par I.coronarienne
- **Signes d'hypoxie cérébrale:**
  - asthénie et fatigabilité accrue
  - Signes neuro- sensoriels: céphalées, lipothymies, éblouissements, vertiges, acouphènes)
  - Troubles de comportement: irritabilité
  - Troubles du goût
  - Troubles du sommeil: somnolence

- **Signes divers:**

- \* anorexie fréquente,

- \* chute des cheveux +++ (troubles des phanères),

- \* aménorrhée,

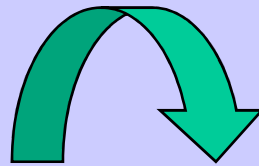
- \* troubles digestifs

# 3- Signes Physiques

- L'examen doit être minutieux et complet
- Évaluer l'importance de l'anémie et de sa tolérance
- Rechercher des troubles des phanères
  - \* Ongles striés, cassants, plats  
Ongles en cupule ou Koïlonichie
  - \* Langue dépapillée, lisse, rouge, luisante  
Glossite
  - \* Autres: sécheresse cutanée, perlèches
- **A. aiguë: mal tolérée même si non sévère**
  - Hypovolémie, Etat de choc, Diminution TA
  - Pouls rapide et filant, Vertiges...

## 4- Signes biologiques

- 1- Confirmer l'anémie
- 2- Type d'anémie pour la classer
- 3- La réponse médullaire  
(= réticulocytes)



**Hémogramme  
est la clé du diagnostic**



# 1. Hémogramme +++

Complet : GR GB (formule)

Hb Plaquettes

Ht

TCMH

CCMH

VGM

IDR = Indice de distribution des GR

+ **Etude du frottis de sang sur lames** +++

+ Numération des réticulocytes +/-

# Classification des anémies

---

<b>TCMH</b>	25-30 pg : < 25 pg	A. Normochrome A. Hypochrome
<b>CCMH</b>	32-36% : < 31	A. Normochrome A. Hypochrome
<b>VGM</b>	85-95 $\mu^3$ (fl) : < 80 $\mu^3$ (fl) : > 100 $\mu^3$ (fl)	A. Normocytaire A. Microcytaire A. Macrocytaire

**Réticulocytes : 25000 – 75000/mm<sup>3</sup>**

Interprétation selon gravité de l'anémie

**$\geq 120\ 000$  A. Régénérative**

**$\leq 120\ 000$  A. Arégénérative**

# Classification des anémies

## 1- Anémies hypochromes microcytaires

↓ Hb      CCMH < 31%      VGM < 80 fl

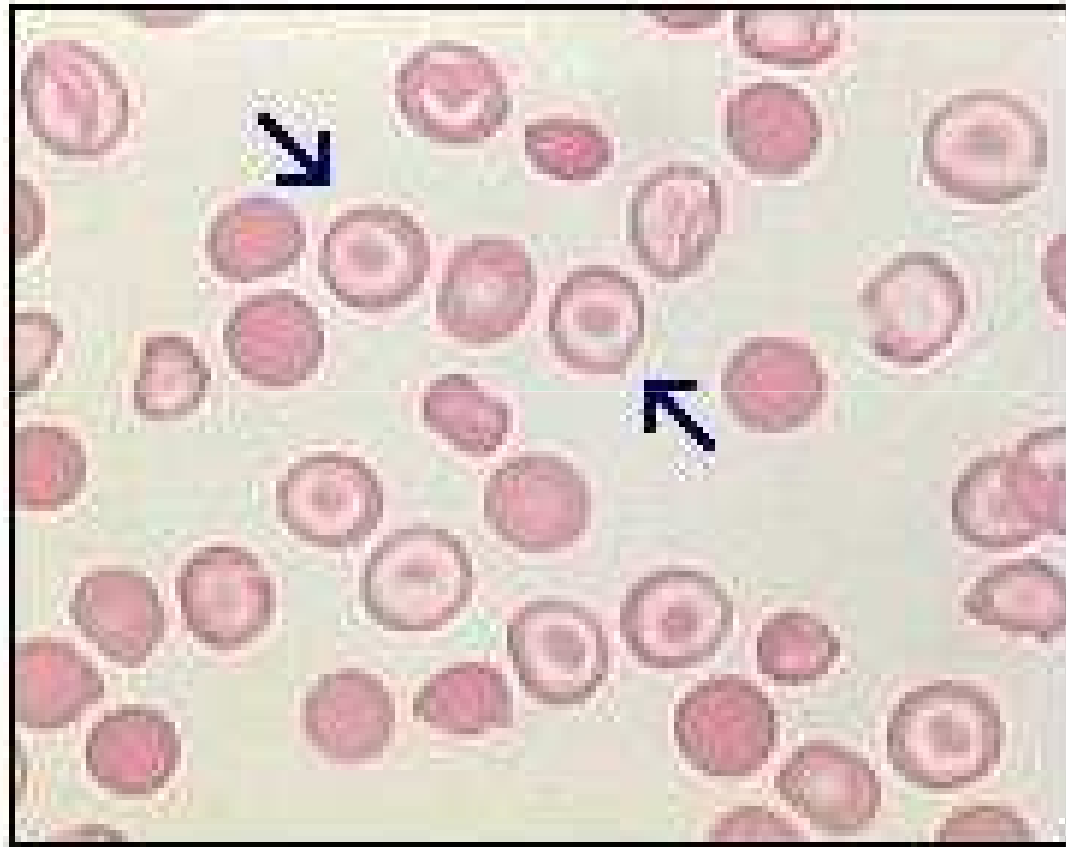
## 2- Anémies normochromes normocytaires

↓ Hb      CCMH = Nle      VGM = NI

## 3- Anémies normochromes macrocytaires

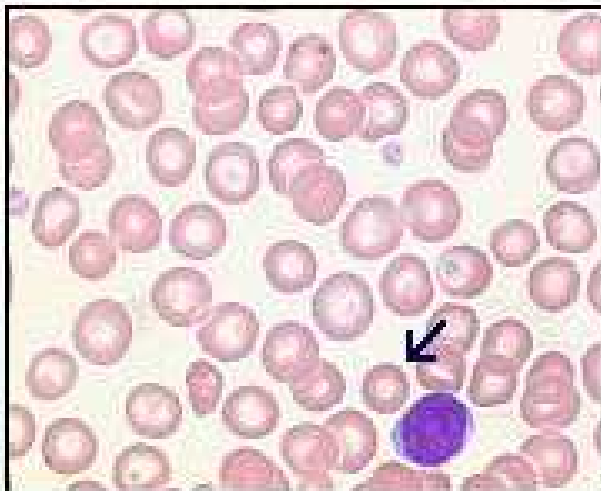
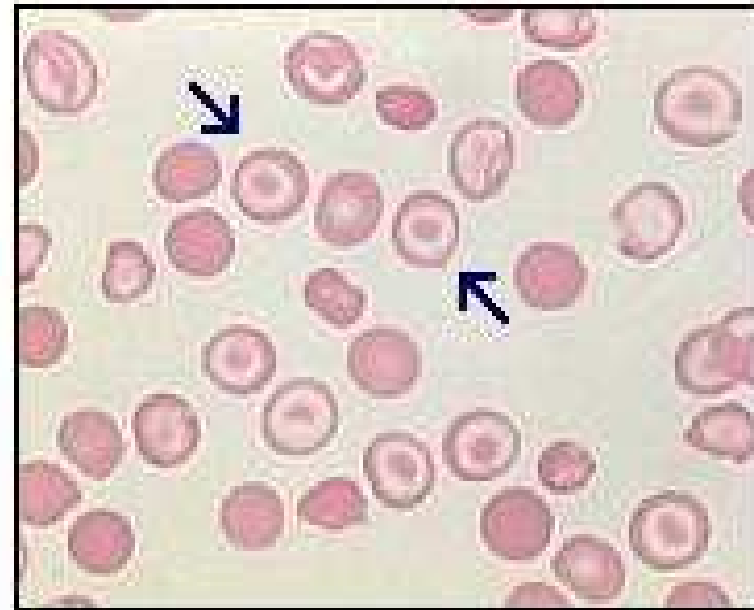
↓ Hb      CCMH = Nle      VGM > 100 fl

# Etude de la morphologie des GR sur frottis

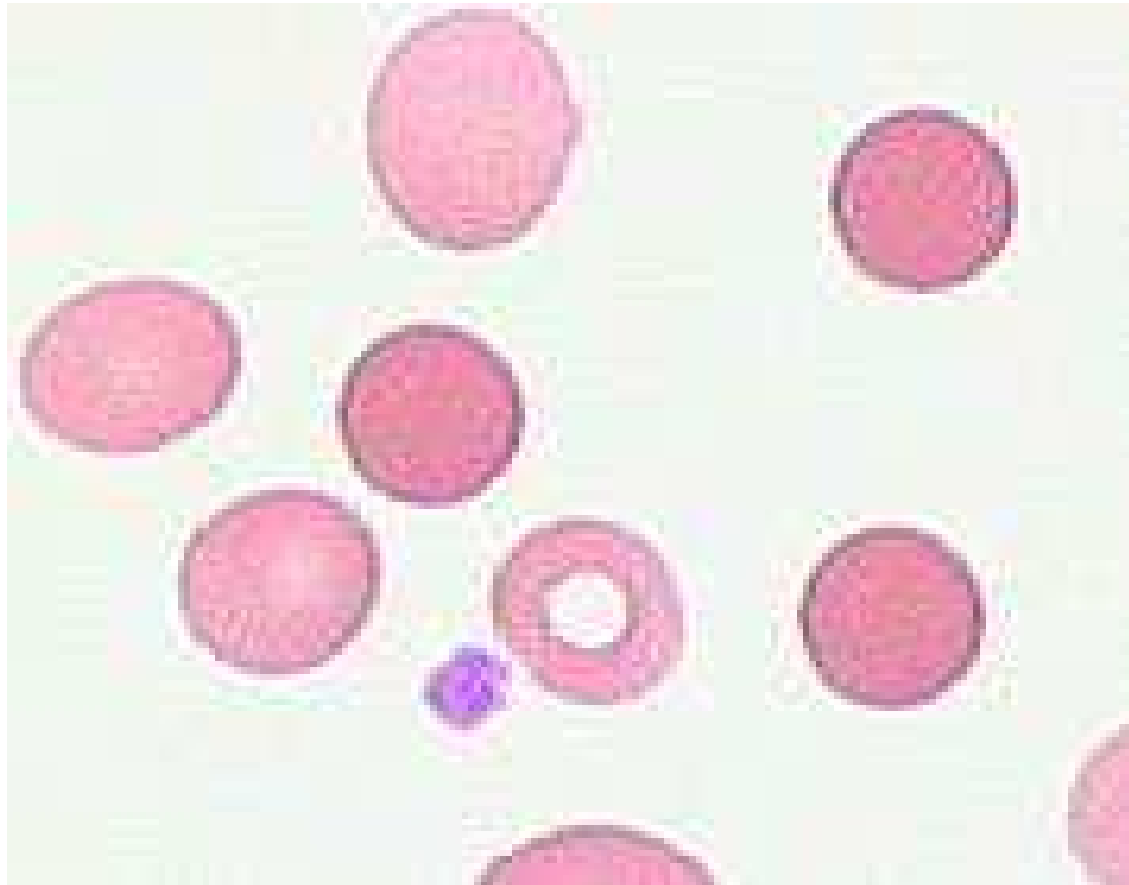


**Cellules cibles**

# Hypochromie



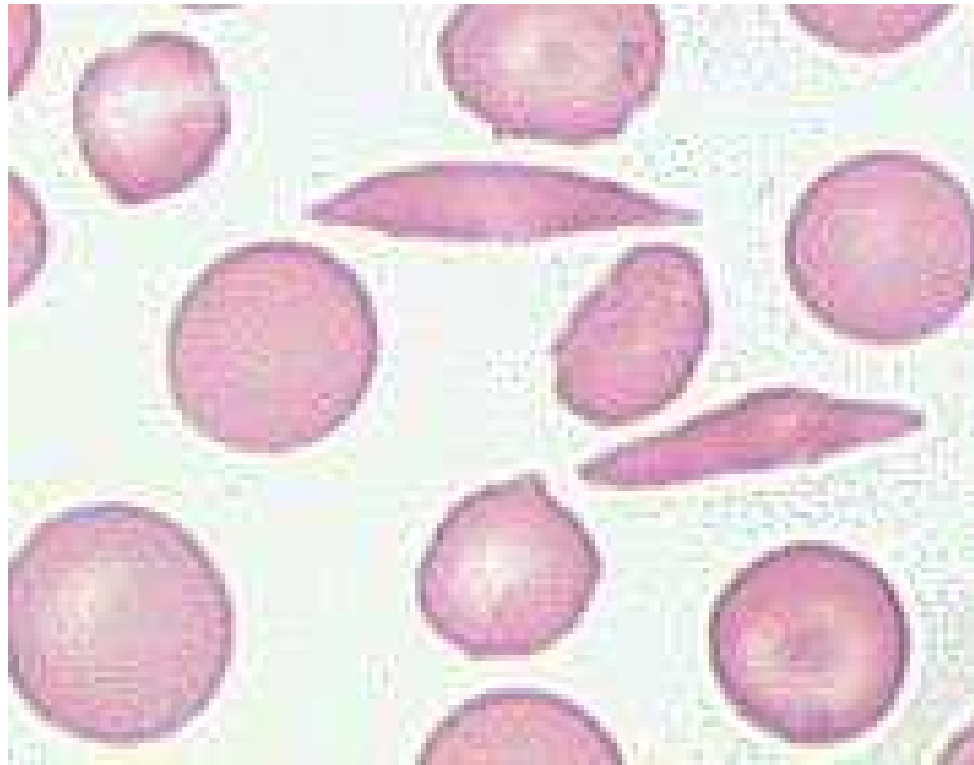
# Microcytose



**Sphérocytose**

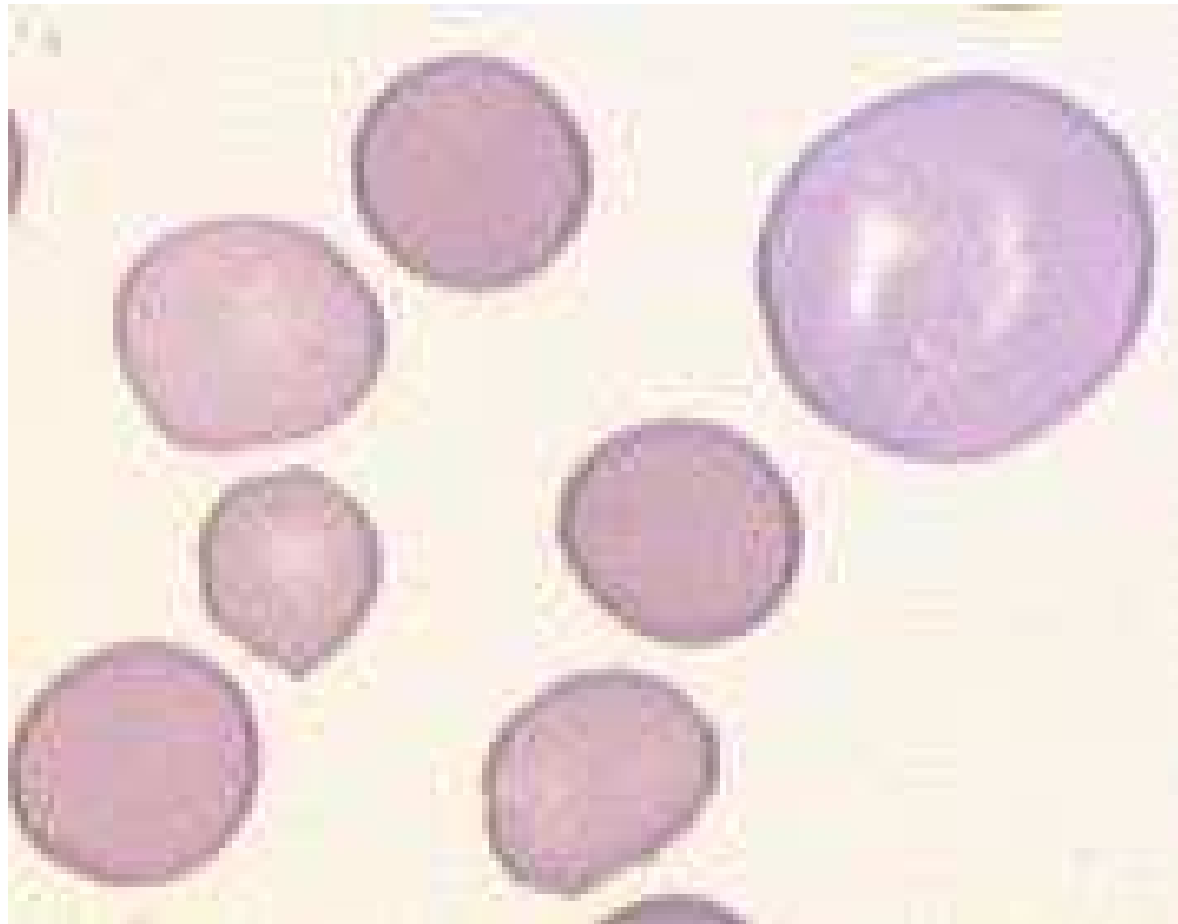


**Schizocytose**

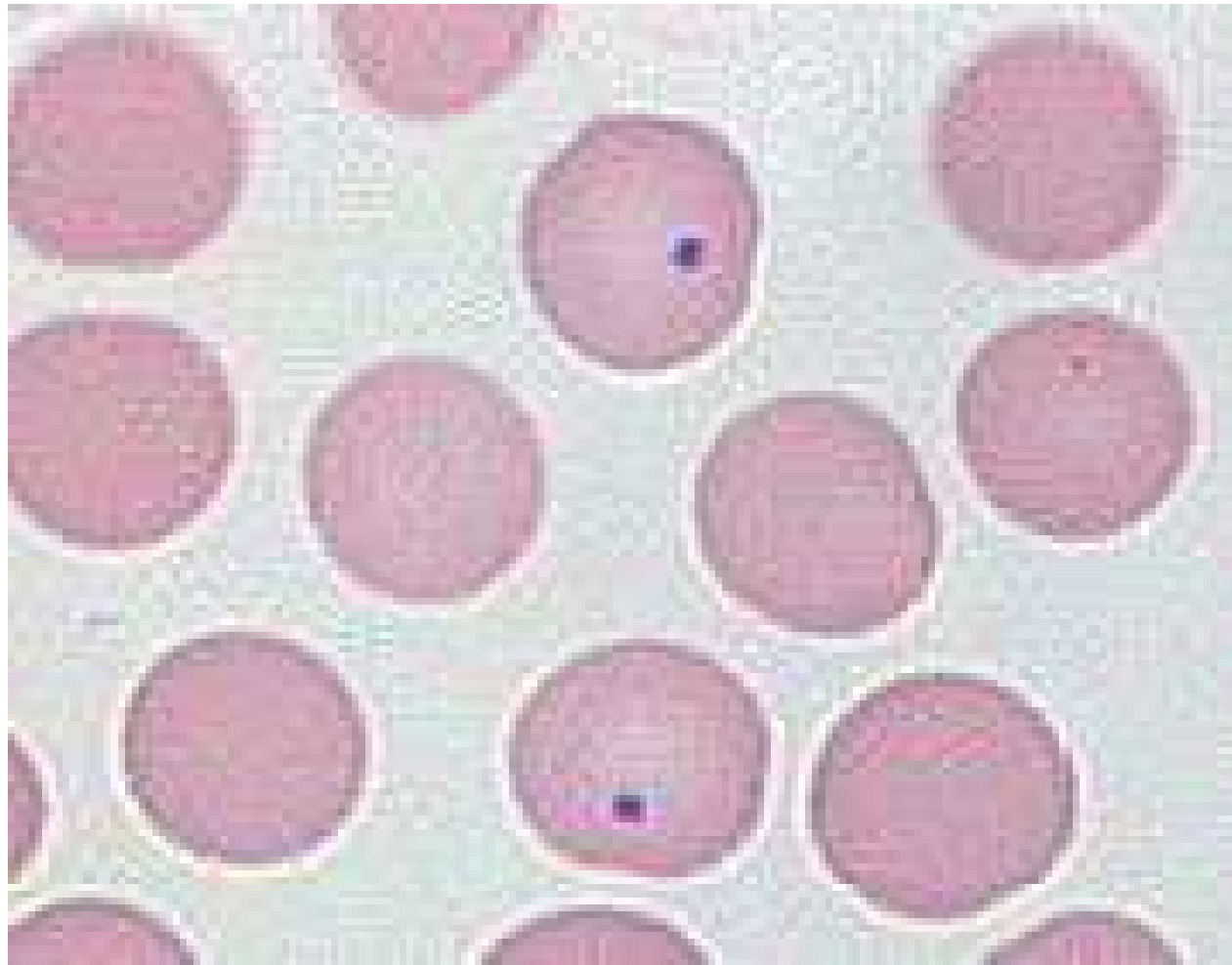


**Drépanocytose**





**Macrocytose**



**Corps de Jolly**

# LES ANEMIES

## PLAN

**I- DEFINITION**

**II- PATHOGENIE**

**III- PHYSIOPATHOLOGIE**

**IV- CIRCONSTANCES DU  
DIAGNOSTIC**

**V- ELEMENTS DU  
DIAGNOSTIC**

**1- L'interrogatoire**

**2- Signes cliniques**

**3- Signes physiques**

**4- Signes biologiques**

**VI- DIAGNOSTIC  
ETIOLOGIQUE**

**1- Anémies hypochromes  
microcytaires**

**2- Anémies normochromes  
normocytaires**

**3- Anémies macrocytaires**

# Classification des anémies

## 1- Anémies hypochromes microcytaires

↓ Hb      CCMH < 31%      VGM < 80 fl

## 2- Anémies normochromes normocytaires

↓ Hb      CCMH = Nle      VGM = NI

## 3- Anémies normochromes macrocytaires

↓ Hb      CCMH = Nle      VGM > 100 fl

# VI-DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

---

## 1. Anémies Hypochromes Microcytaires:

(↓ Hb    CCMH < 31%    VGM < 80 fl )

- Ce sont les plus fréquentes, 60 à 70% des anémies
- Elles évoluent sur un mode chronique (**Bien tolérées**)
  
- 4 hypothèses diagnostiques
  - a- **Anémie par carence en fer**
  - b- **Anémie inflammatoire**
  - c- **Thalassémie**
  - d- **Anémie par myélodysplasie**

# Anémies hypochromes microcytaires

## → Exploration du métabolisme du Fer

Fer sérique 60 à 160 $\mu\text{g} / 100\text{ml}$	↘	↘	⊥ ou ↗
CTF 200 à 300 $\mu\text{g} / 100\text{ml}$	↗	⊥ ou ↘	⊥ ou ↘
Ferritinémie 10 à 30 ng/ml	↘	⊥ ou ↗	⊥

### Carence martiale

Bas niveau  
socio-économique  
Saignement chronique

### Inflammation

Etat infectieux  
Affection infl. (Lupus,  
Rhumatisme ...)

### Thalassémie

## a- Anémie par carence en fer

---

- Anémie hypochrome microcytaire
- Hb à des taux variables 3 à 10g
- Fer sérique diminué et CTF augmentée
- Ferritinémie est diminuée

### \* Étiologies:

- Manque d'apport du fer: enfant, femme en âge de procréation
- Hémorragies distillantes = occultes
- Augmentation des besoins : croissance, grossesse, allaitement, prématuré, Gr gémellaire
- Sd de malabsorption

## **b- Anémies inflammatoires**

---

- **Anémie hypochrome microcytaire**
- **↓ modérée de l' Hb: 8 à 10g/100 ml**
- **Fer sérique ↓ et CTF ↓ ou normale**
- **Ferritinémie est normale**

### **\* Étiologies:**

- Infections
- Maladies de système (= connectivite)
- Néoplasie
- Polyarthrite rhumatoïde

**Il faut traiter la cause à l'origine  
de l'inflammation pour corriger l'anémie**



## c- Anémies hypersidérémiques

---

### \* $\beta$ thalassémie

- Hémoglobinopathie congénitale
- Anémie hémolytique chronique
- Anémie hypochrome microcytaire régénérative
- Taux d' Hb variable
- Fer sérique  $\uparrow$  et CTF  $\downarrow$
- Ferritinémie est augmentée
- Diagnostic est fait grâce à l' électrophorèse de l' Hb

### \* Anémie par myélodysplasie

Anémie acquise du sujet âgé

# LES ANEMIES

## PLAN

**I- DEFINITION**

**II- PATHOGENIE**

**III- PHYSIOPATHOLOGIE**

**IV- CIRCONSTANCES DU  
DIAGNOSTIC**

**V- ELEMENTS DU  
DIAGNOSTIC**

**1- L'interrogatoire**

**2- Signes cliniques**

**3- Signes physiques**

**4- Signes biologiques**

**VI- DIAGNOSTIC  
ETIOLOGIQUE**

**1- Anémies hypochromes  
microcytaires**

**2- Anémies normochromes  
normocytaires**

**3- Anémies macrocytaires**

## 2- Anémies normochromes normocytaires

(↓ Hb CCMH= NIe VGM= NI)

---

Deux origines, centrale (A.arégénérative)  
et périphériques (A.régénératives)

### 1- Anémies NN arégénératives

#### a- Aplasie médullaire

- Moelle est pauvre, désertique
- Sd d'insuffisance médullaire
- Pancytopénie à l'hémogramme
- Myélogramme = moelle pauvre
- Biopsie médullaire = moelle désertique
- Étiologies diverses à rechercher

## 2- Anémies normochromes normocytaires (1- Anémies NN arégénératives )

---

b- Moelle envahie par des cellules atypiques

- Clinique:

- Sd d'insuffisance médullaire
- Sd tumoral ( ADP, SMG, HMG...)

- Biologie:

- **Hémogramme:** ↓ Hb CCMH= Nle VGM= NI

Thrombopénie ( plaquettes < 150000)

GB ↑ ( hyperleucocytose) ↓ (leucopénie) ou normaux

- **Myélogramme** = moelle riche infiltrée par des cellules anormales ( blastes, cancéreuses)

- Étiologies:

- Leucémies aiguës, lymphomes, myélome, métastases d'un cancer

## 2- Anémies normochromes normocytaires régénératives

---

### a- Les hémorragies

#### - Clinique:

- Contexte évocateur,
- Risque d'hypovolémie: ↓TA, pouls filant, sueurs froides, choc  
**URGENCE +++**

#### - Biologie:

##### - **Hémogramme:**

↓ Hb CCMH= NIe VGM= NI Rétic +++++ , erythroblastes  
plaquettes normales, GB ↑ ( discrète hyperleucocytose)  
ou normaux

### b- Les hémolyses

- Diminution de la durée de vie des GR
- Hémolyse constitutionnelle
- Hémolyse acquise: AHAI

# 3- Anémies normochromes macrocytaires (↓ Hb CCMH= Nle VGM>100 fl)

---

## a- Les anémies macrocytaires arégénératives

= Anémies liées à une carence en vit B12 ou en acide folique

### - Clinique:

- Sd anémique chronique, signes digestifs,
- Signes neurologiques: Sd extrapyramidal spécifique au manque en vitamine B12.

### - Biologie:

#### - **Hémogramme:**

↓ Hb CCMH= Nle VGM= ↑ Rétic ↓ ↓

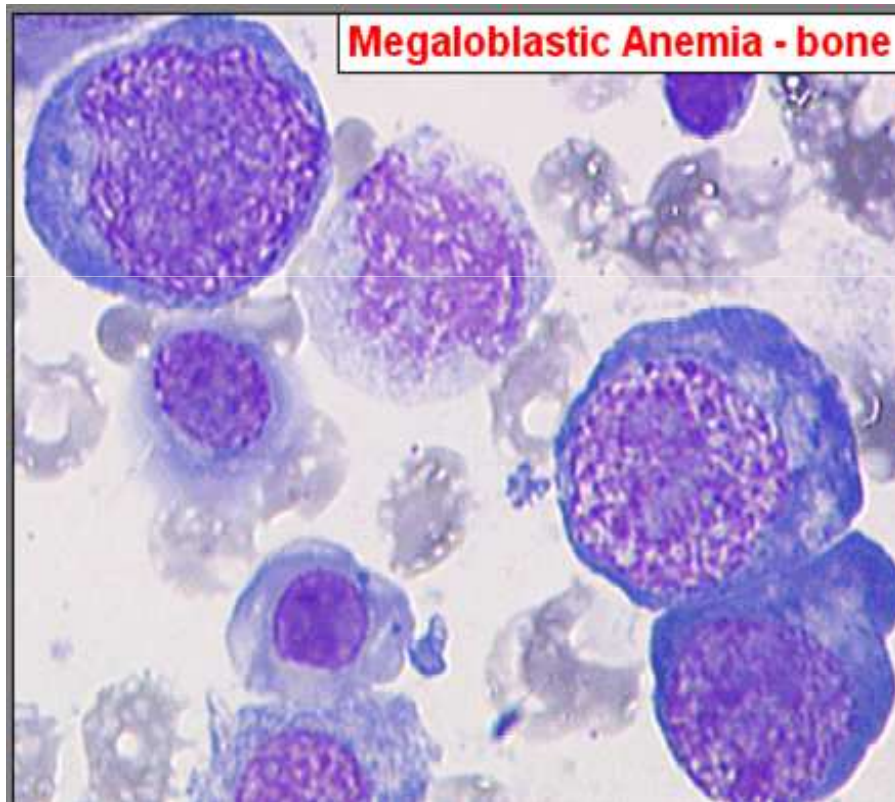
GB et Pq normaux ou diminués

- **Myélogramme:** moelle riche avec des mégaloblastes (gigantisme cellulaire): Anémies mégaloblastiques
- Dosage vit B12 et acide folique

# Myélogramme

## Indispensable au diagnostic

---



- Moelle riche et bleue
- Gigantisme cellulaire  
(**25 microns**)
- Asynchronisme de maturation nucléocytoplasmique

- Etiologies:

- Maladie de Biermer

- Gastrectomie

- Iléocotomie

- Diarrhée

- Causes médicamenteuses:

Neomycine, Bactrim, Hydantoïne, 6  
mercaptopurine



### 3- Anémies normochromes macrocytaires (↓ Hb CCMH= Nle VGM>100 fl)

---

#### b- Les anémies macrocytaires régénératives

- La macrocytose est secondaire à un passage de cellules jeune dans le sang (**Fausse macrocytose**)
- Les mêmes étiologies que les anémies normochromes normocytaires régénératives

# Une Anémie Microcytaire

# Une Anémie Microcytaire

**Rechercher une carence martiale**

**Ferritinémie/ Fer-CTF**

- ✓ Causes d'apport
- ✓ Malabsorption
- ✓ Saignements chroniques

# Une Anémie Macrocytaire

# Une Anémie Macrocytaire

**Est-elle régénérative ?**

✓ **Hémorragies**

✓ **Hémolyse**

- **Chronique**

- **Aiguë**

# Une Anémie Normocytaire

# Une Anémie Normocytaire

**Est-elle d'origine centrale ?**

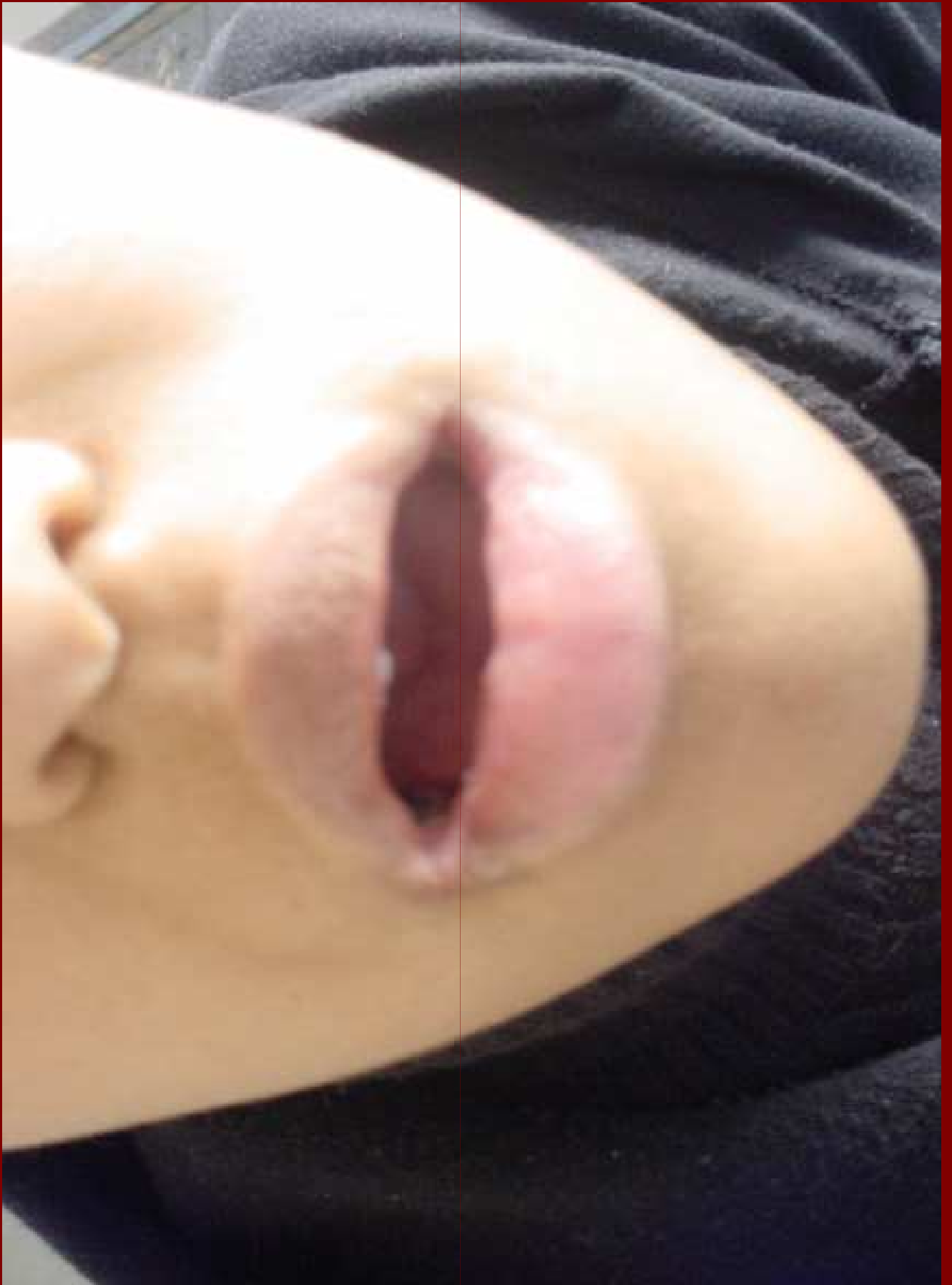
- ✓ **A. Normocytaire régénérative**
  - **Hémolyse**
- ✓ **A. Normocytaire arégénérative**
  - **Envahissement médullaire**
  - **I. Rénale**

# CONCLUSION

---

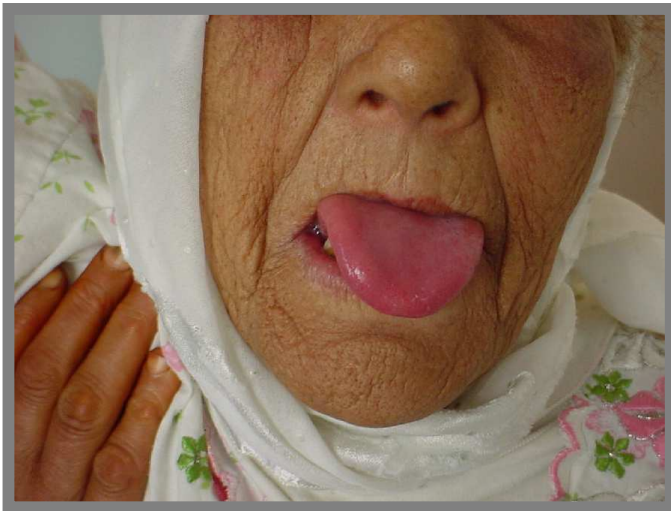
- L' anémie = problème de **santé publique**
- **Sd anémique + Signes accompagnateurs ++++**
- **Hémogramme permet de faire le diagnostic positif et de les classer**
- **Étiologies ++++++**







## Manifestations Cliniques (II)



- Pâleur cutanéomuqueuse
- Koilonychie
- Brûlure de la langue
- Glossite
- Chute des cheveux

Étudiante, âgée de 18 ans, consulte pour dyspnée à l'effort, asthénie depuis 2 mois.

L'examen clinique est normal en dehors d'une pâleur et d'un souffle systolique

L'interrogatoire révèle des règles abondantes depuis toujours (durée : 6 à 8 j)

# HEMOGRAMME

GR = 3,8M/mm<sup>3</sup>

**Hb = 6,2g**

Ht = 20%

**VMC = 68μ<sup>3</sup>**

**CCMH = 27%**

**TCMH = 22pg**

**GB = 4900/mm<sup>3</sup>**

PNN = 62%

PNE = 8%

Lc = 25%

Monocytes = 5%

**Plaquettes = 540 000/mm<sup>3</sup>**

## *SYNTHESE ET INTERPRETATION :*

**Syndrome anémique chez une jeune fille qui a des règles abondantes**

- ◆ **Anémie microcytaire hypochrome, sévère (Hb = 6,2g) mais relativement bien tolérée**
- ◆ **Hypertrombocytose** habituellement rencontrées dans les anémies sidéropéniques

## *HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES*

**Soit anémie spoliative (règles abondantes), soit anémie inflammatoire**

L'exploration du fer (**Fer Sérique : 10µg/100ml, CTF : 480µg/100ml, Ferritinémie : 3ng**) permet d'adopter le diagnostic d' **anémie ferriprive spoliative**

Enfant de 10 ans,  
altération de l'EG,  
fièvre à 40° C,  
pâleur importante avec  
dyspnée, gingivorragies,  
épistaxis. L'examen  
retrouve des pétéchies,  
angine ulcéro-nécrotique  
sans organomégalie

GR = 1,8/mm<sup>3</sup>

**Hb = 6g/100ml**

Ht = 20%

**VMC = 105μ<sup>3</sup>**

TCMH = 28pg

**CCMH = 32%**

Réticulocytes = 0,5%

**GB = 2 600/mm<sup>3</sup>**

PNN = 30%

PNE = 2%

Lc = 65%

Monocytes = 3%

**Plaquettes = 10 000/mm<sup>3</sup>**

## ***SYNTHESE ET INTERPRETATION***

Ce patient présente **un syndrome d ' insuffisance médullaire**

L ' hémogramme montre une pancytopénie expliquant les signes cliniques avec anémie non régénérative témoignant d ' une origine centrale

### ***HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES***

Aplasia médullaire - Leucémie aiguë .

Le myélogramme montre une moelle pauvre.

Seule la biopsie ostéo-médullaire peut affirmer la pauvreté de la moelle. Réalisée, moelle désertique



**Aplasia médullaire**



femme de 62 ans, sans antécédents particuliers, consulte pour dyspnée à l'effort avec asthénie. Elle se plaint de fourmillements des extrémités des mains et des pieds depuis 2 semaines.

# Hémogramme

GR = 1,2M/mm<sup>3</sup>

**Hb = 4,8g**

Ht = 14%

**VMC = 117μ<sup>3</sup>**

TCMH = 40pg

CCMH = 32%

**GB = 3 600/mm<sup>3</sup>**

PNN = 40% - PNE = 1%

Lc = 45%

Monocytes = 14%

**Plaquettes = 70 000/mm<sup>3</sup>**

Réticulocytes = 2%

## *Frottis sanguin :*

Anisocytose poïkylcytose, macrocytes, corps de Jolly, PNN hyper-segmentés

## *Synthèse et interprétation*

Syndrome neuro-anémique chez une femme âgée. On relève :  
une anémie macrocytaire peu régénérative, une thrombopénie,  
une leucopénie modérée

## *Hypothèses diagnostiques*

Ce tableau évoque une anémie mégaloblastique de type  
maladie de Biermer .

Le myélogramme montrant une moelle riche avec une  
mégalo blastes

Maladie de Biermer.