

# **Diagnostic et Equipements VIH, Tuberculose et Paludisme**

*Dr. Coumba Touré-Kane  
Maitre de Conférences Agrégé  
Laboratoire de Bactériologie-Virologie  
CHU A. Le Dantec Dakar, Sénégal*

*Séminaire OMS Consultants francophones  
Dakar 06-09 Mars*

# Equipements et outils diagnostiques

- **3 pathologies : Laboratoire capital**
  - Equipements et outils
    - Niveau de confinement (P1-P3)
    - Objectifs du laboratoire
  - Structuration en trois niveaux
    - Central (Laboratoire de référence)
    - Intermédiaire
    - Niveau périphérique

**VIH**

# Intervention du Laboratoire

- **Bilan initial**
- **Suivi des patients non traités**
- **Suivi des patients sous traitement**

# Paramètres clefs

- **Bilan initial de confirmation de séropositivité**
- **Evaluation du système immunitaire**
- **Evaluation de la réplication virale**
- **Appréciation de la résistance aux ARVs**
- **Diagnostic des infections opportunistes**
- **Evaluation de la toxicité aux ARVs**

# Bilan initial

- **Tests sérologiques : détection des Anticorps sériques ou des Antigènes viraux circulants**
- **Détection du matériel génétique**
- **coculture lymphocytaire**
- **Détection des anticorps : urines, salive ou sécrétions salivaires**

**confirmation du type, groupe, sous-type**

# Bilan initial

---

## Diagnostic

**1- Adulte** : sérologie (dépistage puis confirmation sauf dans le cas de la primo-infection (ARN viral + Acs), ou de variants.

**2- Nouveau né** : Mise en évidence du virus et/ou de l'ADN proviral dans les lymphocytes (+ARN plasmatique).

# **Bilan initial**

## **Tests diagnostiques**

- **ELISA**
- **Tests unitaires**
- **Western Blot**
  - **Disponibilité et qualification du personnel**
  - **Équipement disponible**
  - **Nombre d'échantillons à tester**
  - **Objectif visé**

# Bilan initial

## Tests utilisés

- **Sécurité transfusionnelle**
    - Tests **très sensibles**
      - ELISA
      - TESTS RAPIDES
  - **Surveillance épidémiologique**
    - ELISA préférable
  - **Diagnostic**
  - **Décentralisation traitement ARV**
  - **PTME**
  - **CDV**
- utilisation algorithmes alternatives**  
– avec tests rapides/simples

# Bilan initial

## Diagnostic Nouveau-né Enfant

- **Enfant de <18 mois**
  - 2 résultats positifs à 2 prélèvements différents
    - PCR (diagnostic moléculaire)
    - culture virale
- **Enfant >18 mois**
  - sérologie positive sur 2 prélèvements selon l'algorithme en vigueur

# **Evaluation du Système immunitaire**

## **Techniques de détermination**

- **Cytometrie en flux**
  - **Facscan, Facscalibur**
  - **Facscout**
- **alternatives**
  - **ELISA**
  - **Microscopiques**
  - **Cytométrie simplifiée**

# Evaluation répllication virale

- Culture
  - cellulaire
  - plasmatique en dilution limite

**techniques lourdes, fastidieuse, BL3**
- Techniques biologie moléculaire +++
- Mesures indirectes
  - Antigénémie P24
  - Mesure Activité RT

Contraintes : équipements, choix et coûts des kits, infrastructures ...

# Suivi des patients non traités

- Apprécier évolution de l'infection
  - Numération des CD4+
  - Charge virale plasmatique
  - Transaminases en cas de co-infection par le VHB/VHC

# Suivi des patients sous traitement

- Efficacité immuno-virologique du ttt
- Adhésion au schéma thérapeutique prescrit
- Tolérance clinique et toxicité biologique

**Bilan en cas d'échec thérapeutique**

**Tests génotypiques**

# Bilan pour débuter un traitement

Exam	Ad	F enc	AES	Nné-nsson	Enf >18ms
Séro-VIH	+	+	+		+
NFS	+	+		+	+
CD4+	+	+			
<b>CV</b>	<b>+</b>	<b>+</b>		<b>+</b>	<b>+</b>
Transm	+				+
Creat	+			+	+
Glyc	+			+	+
PCR				+	

# Surveillance efficacité traitementt

Hémato	Biochim	Bio mol	Immuno
Hémogramme	1.Transm 2.Creat 3.Glyc 4.Bilirub 5.Amyl 6.Triglyc 7.Cholest 8.CPK	C V +PCR	CD4+

# Equipements et tests

- **Niveau périphérique**

- Dépistage VIH (Tests rapides)
- Hématologie (Coulter hématologique)
- Biochimie (Spectrophotomètre)

- **Niveau intermédiaire**

- Dépistage VIH (Tests rapides et/ou ELISA)
- Hématologie (Coulter hématologique)
- Biochimie (Spectrophotomètre ou automates)
- Evaluation du SI (techniques alternatives)

# Equipements et tests

- **Niveau central**

- Dépistage VIH (Tests rapides et/ou ELISA et WB si possible)
- Dépistage des hépatites
- Hématologie (Coulter hématologique)
- Biochimie (Spectrophotomètre ou automates)
- Evaluation du SI (techniques alternatives et/ou techniques de références)
- Evaluation de réplication virale
- Diagnostic moléculaire du nouveau-né (Techniques moléculaires)

# Analyse situationnelle du Sénégal

- **Disponibilité**
  - **Niveau Central**
    - Diagnostic HIV (algorithme consensuel)
    - mesure du Taux de TCD4+
    - Mesure de la charge virale
    - Tests génotypique de résistance aux molécules antirétrovirales
    - Hématologie, Biochimie, Bactériologie, Parasito-Mycologie
  - **Niveau Décentralisé**
    - Diagnostic HIV (à tous les niveaux)
    - mesure Taux TCD4+ niveau régionale (intermédiaire)
- **Contraintes**
  - Localisation du plateau technique virologique à Dakar

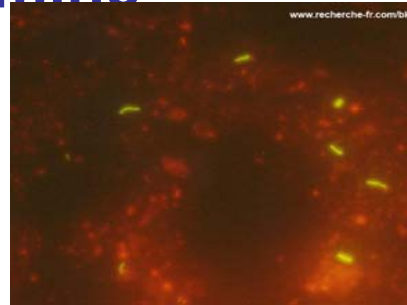
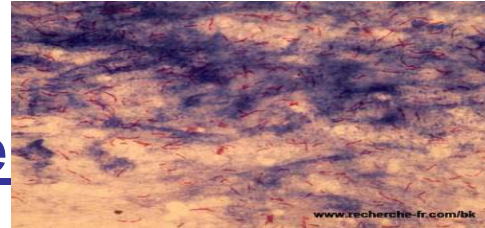
# **Tuberculose**

# Diagnostic tuberculose

- **Méthodes classiques**
  - *Microscopie*
  - *Culture*
- **Méthodes rapides**
  - *Méthodes immunologiques*
  - *Méthodes d'amplification génique*
  - *Sondes nucléiques*
  - *La détection radiométrique en milieu liquide*

# Méthodes classiques

- Examens optiques
  - Coloration de Ziehl-Neelse
  - Coloration à l'auramine



- Culture
  - les milieux solides
    - milieux à l'œuf (Lowenstein-Jensen, Coletsos)
    - milieux gélosés semi-synthétiques (Middlebrook 7H10 et 7H11)
  - les milieux liquides (7H9, MGIT, Bio FM)

# Equipements et tests

- **Niveau périphérique**
  - Microscopie
- **Niveau intermédiaire**
  - Microscopie
  - Culture ?
- **Niveau central**
  - Microscopie
  - Culture
  - Antibiogramme
  - Surveillance de la résistance
  - Techniques moléculaires

**Paludisme**

# Le diagnostic au laboratoire

- **Les méthodes directes**
  - microscope optique Frottis et/ou Goutte épaisse:
    - La GE permet d'observer des DP peu élevées
    - Le frottis favorise le diagnostic d'espèce
- **Les méthodes indirectes**
  - Les tests de diagnostic rapide
    - immuno-chromatographiques
    - Amplification génétique (PCR)
    - Le "Quantitative Buffy Coat" ou QBC
    - immunologiques

# Equipements et tests

- **Niveau périphérique**
  - Microscopie : GE
- **Niveau intermédiaire**
  - Microscopie GE / Frottis
- **Niveau central**
  - Microscopie GE / Frottis
  - Culture
  - Surveillance de la résistance *in vitro*
  - Techniques moléculaires

# Conclusions

- **Concertation entre service de laboratoire et service de gestion**
  - **Equipement adéquat**
    - **Entretien et Maintenance facilement réalisable**
  - **Commande rationnelle**
    - **Réactifs et consommables**
- **Formation du Personnel**
  - **Adaptée aux technologies**
  - **Maintien du personnel formé**

**Merci de votre attention**