

UE 2.5.S3 Processus inflammatoires et infectieux

# VIH – SIDA

22 septembre 2022

Françoise Walker

Promotion 2021-2024

# Introduction

3 phénomènes ont accentué la vulnérabilité au  
VIH dans le monde :  
lesquels d'après vous ?

# Introduction

- Des millions d'étudiants ont été déscolarisés

# Introduction

- On estime que 75 à 95 millions de personnes ont basculé dans la pauvreté

# Introduction

- Les financements nationaux et internationaux qui ont permis les progrès réalisés jusqu'à présent sont menacés

# Introduction

De ce fait, les infections à VIH ont augmenté depuis 2015 dans 38 pays dans le monde

# Définitions

Que signifie le sigle VIH ?

# Définitions

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

Le terme anglo-saxon est

HIV : Human Immuno-déficiciency Virus.



# Définitions

Que signifie le sigle SIDA ?

# Définitions

SIDA : Syndrome Immuno Déficitaire Acquis.  
Le terme anglo-saxon est  
AIDS, Acquired Immuno Déficiency Syndrome

# Définitions

C'est quoi un syndrome ?

# Définitions

Syndrome : ensemble des signes caractérisant  
une maladie

# Définitions

Que signifie immunodéficit ?

# Définitions

Immunodéficit : diminution des défenses immunitaires de l'organisme

# S.I.D.A.

Le SIDA correspond à l'ensemble des manifestations cliniques dues à l'atteinte du système immunitaire par le VIH.

Il définit uniquement **le stade le plus avancé et le plus grave de l'infection VIH**

# Historique

A quelle date remontent les premières contaminations par le virus ?



# Historique

En juin 1981 on décrit aux Etats-Unis 5 cas de pneumocystose pulmonaire liée à une **immunodéficience** inexpliquée chez de jeunes homosexuels

# Historique

En décembre 1981, en France, on recense 17 cas  
d'un syndrome inconnu

# Historique

En août 1982, la maladie est désignée sous le nom de SIDA

# Historique

En mai 1983, découverte du rétrovirus par une équipe française de chercheurs de l'institut Pasteur dirigée par Luc Montagnier

# Historique

En septembre 1983, premières utilisations d'un test de dépistage (test Elisa)

# Historique

En 1985, premiers essais de traitement avec l'AZT qui inhibe une enzyme du VIH (la transcriptase inverse)

# Historique

En avril 1985 a lieu la 1ère conférence internationale sur le SIDA à Atlanta (Etats-Unis)

# Historique

Le 1er août 1985 est rendue obligatoire la recherche des anticorps anti-VIH sur tous les dons de sang



# Historique

En juin 1986 la déclaration des cas de SIDA est rendue obligatoire en France (non nominative)

# Historique

A partir de décembre 1986, les soins liés au SIDA sont pris en charge à 100% par la sécurité sociale

# Historique

En janvier 1987 une loi autorise la publicité sur les préservatifs comme moyen de prévention des MST, la promotion du préservatif était jusque-là interdite

# Historique

En avril 1987 : 1<sup>ère</sup> campagne nationale de prévention avec le spot TV : « Le sida, il ne passera pas par moi »

# Historique

En mai 1987 : seringues en vente libre dans les pharmacies

# Historique

En janvier 1988 : circulaire relative à la mise en place des centres de dépistage anonymes et gratuits

# Quelques chiffres

Un rapport de l'Onusida donne le ton : « Le sida est la maladie la plus dévastatrice que l'humanité ait jamais connue »

Onusida : programme commun coparrainé des Nations unies sur le sida ; structure chargée de coordonner l'activité sida de 7 organismes de l'ONU : Unicef, OMS, Unesco...

# Quelques chiffres

A votre avis combien de personnes dans le monde sont contaminées par le VIH ?



# Quelques chiffres

En 2018, 37 millions de personnes sont  
séropositives dans le monde

Le VIH a déjà tué plus de 37 millions de  
personnes depuis le début de l'épidémie

Soins – Avril 2019

# Quelques chiffres : dans le monde

Chaque jour, 4 000 personnes –dont 1 100 jeunes (âgés de 15 à 24 ans)- sont infectées par le VIH

# Dans le monde

En 2021, 650 000 personnes sont mortes de causes liées au SIDA, soit une par minute.  
Ces décès sont évitables

# Quelques chiffres

En France : 153 000 personnes vivent avec le VIH  
On estime que 24 000 personnes résidant en  
France sont porteuses du VIH et l'ignorent

# Quelques chiffres

Tous les ans, environ 6 000 personnes découvrent leur séropositivité en France dont 30 % de femmes.  
12 % de ces personnes ont moins de 25 ans  
19 % ont plus de 50 ans

# ***L'épidémie***

Les femmes sont plus susceptibles d'être infectées par le VIH que les hommes.

L'OMS considère ainsi que la transmission du VIH d'un homme à une femme a deux à 4 fois plus de risques de se produire que la transmission d'une femme à un homme en raison de facteurs biologiques.

Etre une femme et vivre avec le sida, La revue de l'infirmière, avril 2013

# *L'épidémie en France*

Parmi les personnes dépistées, 11 % l'ont été au moment de la primo infections, 15 % au stade SIDA et 70 % à un stade tardif de la maladie

Etre une femme et vivre avec le sida, La revue de l'infirmière, avril 2013

# Quelques notions importantes

L'infection par le VIH est une infection transmissible contre laquelle il n'existe encore aujourd'hui **aucun traitement** qui permette d'en **guérir**.

Le SIDA, qui correspond à une complication de l'infection, se manifeste au terme d'une longue période sans symptômes visibles



# Mécanismes généraux de la maladie

Le virus du SIDA (VIH) nécessite la présence d'un récepteur T4, essentiellement présent sur les lymphocytes.

# Mécanismes généraux de la maladie

L'enveloppe virale fusionne avec la membrane cellulaire.

# Mécanismes généraux de la maladie

L'ARN viral est transcrit en ADN viral par une enzyme : **la transcriptase inverse** puis intégré au génome de la cellule infectée.

# Mécanismes généraux de la maladie

La rétrotranscription se fait dans le cytoplasme

L'intégration se fait dans le noyau

Le virus synthétise ensuite son nouvel ARN et ses ARN messagers.

# Mécanismes généraux de la maladie

Les protéines sont synthétisées sous forme de polyprotéines qui seront clivées par une enzyme appelée **protéase** qui libèrera les protéines fonctionnelles.

# Mécanismes généraux de la maladie

- Après intégration du matériel génétique du virus, un nouveau virus apparaît qui va infecter d'autres cellules.
- Plusieurs milliards de particules virales sont produites tous les jours

# Mécanismes généraux de la maladie

Quand le stock de lymphocytes CD4 devient trop bas, les capacités de défense de l'organisme sont altérées et on parle de **déficit immunitaire**.

# Mécanismes généraux de la maladie

L'organisme fragilisé, risque alors d'être la cible de microbes qui vont en profiter pour donner des infections de plus en plus graves : on parle d'**infections opportunistes**.



# Mécanismes généraux de la maladie

**Infection opportuniste** : développement d'une pathologie infectieuse par un micro-organisme ne se développant pas habituellement chez un sujet sain ou par des localisations inhabituelles de la maladie.

# Mécanismes généraux de la maladie

Pendant **environ** 48h, le virus est dans le sang et on peut encore agir.

Une fois qu'il est dans les sites profonds il est indélégeable

# Modes de transmission

Dans quels liquides biologiques retrouve-t-on le VIH ?

# Modes de transmissions

Le VIH est retrouvé essentiellement dans les liquides biologiques suivants : sang, sperme et sécrétions cervico-vaginales. A un moindre degré, on le trouve dans le lait maternel, les urines, les larmes, la salive.

# Contamination sexuelle

Les facteurs suivants augmentent encore le risque de contamination sexuelle :

- Infection VIH évolutive du sujet contaminant
- Rapport sexuel traumatisant
- Sodomie (coït anal)
- Rapport sexuel pendant les règles
- Nombreux partenaires

# Contamination par voie sanguine

**La transfusion sanguine** a été à l'origine, à partir du début des années 1980 en France, de la contamination de près de 2000 sujets, dont 406 personnes atteintes d'hémophilie ou autres troubles de la coagulation représentant 40 % de la population d'hémophiles recevant des produits de substitution.

# Contamination par voie sanguine

**Les seringues chez les toxicomanes** : la contamination par voie sanguine existe toujours chez les toxicomanes par les échanges de seringues.

- **Les accidents professionnels** : il existe un risque de transmission du VIH au personnel soignant.

# Accidents d'exposition au sang

En 2009, 16 472 accidents d'exposition au sang ont été dénombrés dans les 728 établissements de santé français participant aux études du réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (R.A.I.S.I.N.) soit près d'**une cinquantaine** de situations à risque pour les professionnels de santé **chaque jour** en France.

Soins cadres n° 84, novembre 2012



# Accidents d'exposition au sang

Le nombre annuel de séroconversion professionnelle chez le personnel de santé en France a été estimé à environ 1 cas pour le VIH et entre 2 et 3 cas pour le VHC.

Depuis 2005 : aucune déclaration de séroconversion professionnelle par le VIH

Depuis le début de l'épidémie, 14 séroconversions professionnelles par le VIH chez des personnels de santé dont 12 concernent des infirmiers (ères)

# Contamination mère enfant

La transmission mère enfant est responsable de quasiment la totalité des cas pédiatriques.

Elle est plus importante si la mère a un taux de CD4 inférieur à 200/mm<sup>3</sup> et une charge virale élevée.

La France compte environ 1 500 accouchements de femmes séropositives par an  
(Revue de l'infirmière n° 106, décembre 2004).

# **Phases de l'infection : de la séropositivité au sida**

Toute découverte de séropositivité VIH doit entraîner une demande de prise en charge à 100% de la sécurité sociale.

# Evolution clinique

L'évolution clinique du VIH est divisée en 3 stades

# 1. Stade A

Ce stade regroupe :

- 1.1. La primo-infection symptomatique
- 1.2. La lymphadénopathie généralisée persistante
- 1.3. L'infection à VIH asymptomatique

## 1.1. La primo-infection symptomatique

Les premiers signes de la primo-infection apparaissent en moyenne 20 jours après la contamination et durent 1 à 3 semaines

## 1.1. La primo-infection symptomatique

Elle se caractérise le plus souvent par un syndrome viral aigu avec fièvre, asthénie, myalgies, arthralgies et adénopathies.

# Le stade B

Les manifestations cliniques indiquent un déficit immunitaire modéré avec :

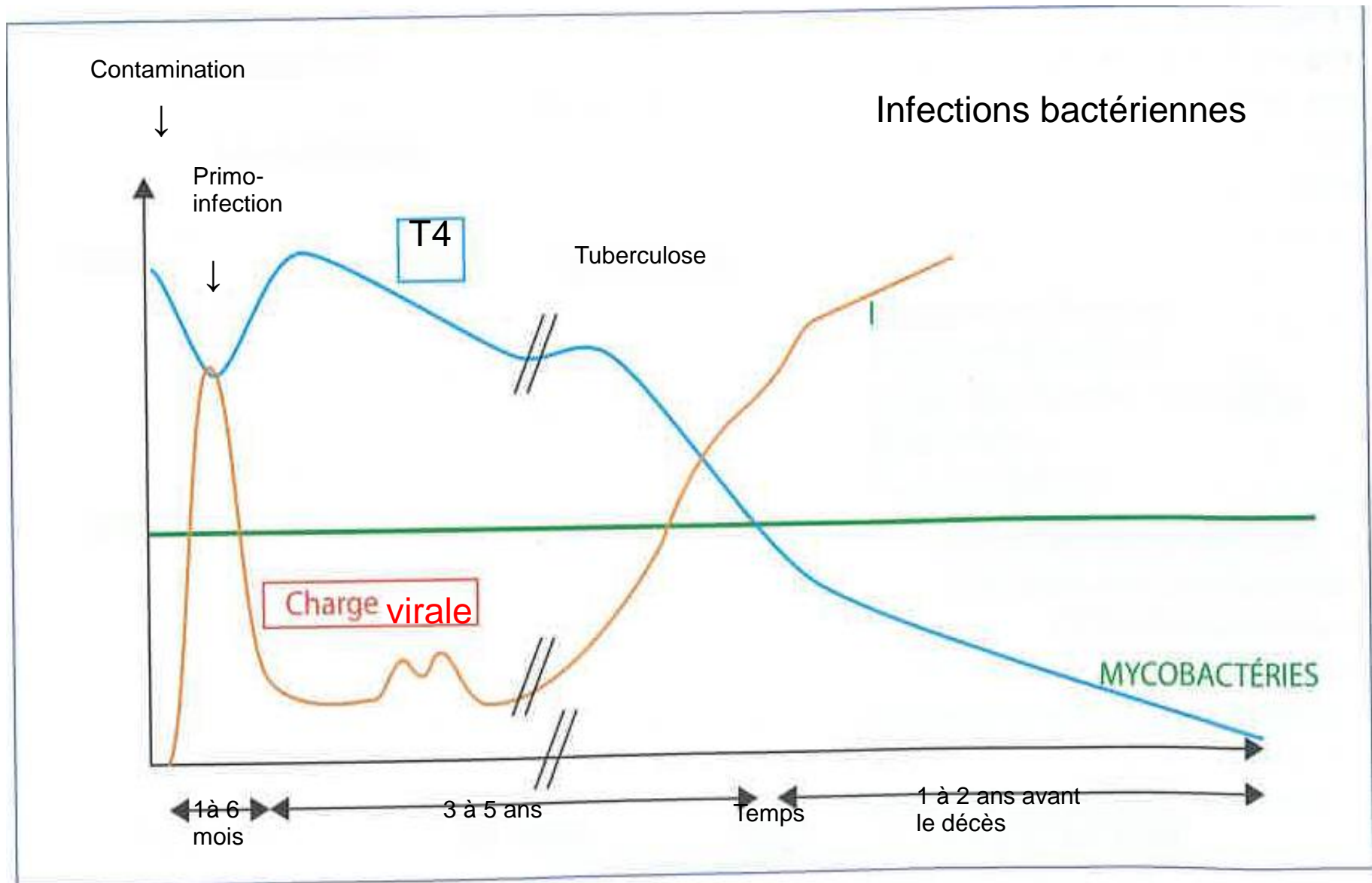
- Candidose oropharyngée
- Leucopathie chevelue de la langue



# Le stade B

- Zona récurrent
- Syndrome constitutionnel : fièvre supérieure à  $38,5^{\circ}$  C ou diarrhée depuis plus d'un mois

# Evolution schématique des CD4 et de la charge virale en fonction du temps, et possibilité d'apparition des infections opportunistes en fonction des CD4



# Stade C

C'est la phase symptomatique, le plus souvent associée à un déficit immunitaire profond et correspondant à la définition du SIDA chez l'adulte.

# Stade C

A ce stade les patients présentent des infections opportunistes

# Stade C

**Exemples d'infections opportunistes :**  
tuberculose, pneumocystose, toxoplasmose  
cérébrale, infection au cytomégalovirus (CMV),  
cryptococcose, candidose oesophagienne,  
cryptosporidiose intestinale... (Parasitoses,  
viroses, infections bactériennes, mycoses)

# Stade C

- Des manifestations liées au VIH : encéphalite, syndrome cachectique ;
- Des pathologies cancéreuses : lymphome non hodgkinien, cancer invasif du col, sarcome de Kaposi...

# Le dépistage du VIH

Le dépistage du VIH est obligatoirement pratiqué sur tous les dons de sang, d'organes, de sperme et de lait. Depuis 1993, il doit systématiquement être proposé par le médecin lors des visites prénatales. Souvent aussi, le test est proposé aux personnes qui vont subir une intervention chirurgicale.

# Le dépistage volontaire

Les tests de dépistage doivent se faire à la demande ou avec le consentement de la personne. Celle-ci doit être assurée que le test et son résultat resteront strictement confidentiels



# L'intérêt de la démarche

En 2008, encore 29 % des patients étaient pris en charge au stade SIDA ou avec un taux de CD4 inférieur à 200/mm<sup>3</sup>\* et on estimait à 50 000 le nombre de personnes infectées qui ne connaissaient par leur statut

- Le taux de cellules CD4 chez les personnes séronégatives peut aller de 450 à 1600/mm<sup>3</sup>

Chacun peut, de sa propre initiative et en conservant l'anonymat, bénéficier de tests gratuits de dépistage du VIH.

# Les tests

4 tests sanguins peuvent conduire au diagnostic

# Autotest

L'Autotest VIH ® peut être acheté dans une pharmacie ou sur les sites Internet des officines autorisées pour la vente en ligne de médicaments (liste à consulter sur [medicaments.gouv.fr](http://medicaments.gouv.fr)).

Cet autotest permet de réaliser soi-même un dépistage du virus du SIDA.

# Autotest

Il permet de détecter dans le sang humain les anticorps produits après une infection par le VIH

L'autotest est fiable uniquement pour une prise de risque remontant à plus de 3 mois.

Il coûte entre 25 et 28 euros

# La mesure de la charge virale

La mesure de la charge virale, ou plus précisément la mesure de l'ARN VIH plasmatique, indique la quantité de virus présente dans le plasma à un moment donné.

Elle est détectable 10 jours après la contamination. Cette charge virale est habituellement très élevée au début et atteint son plateau d'équilibre en 4 à 6 mois.

# L'antigénémie p 24

L'antigène p24 (protéine d'enveloppe du VIH) est présent dans le sang pendant une période située entre le 15<sup>e</sup> et le 25<sup>e</sup> jour qui suit la situation à risque.

Facile à réaliser, peu coûteuse, l'antigénémie p24 est disponible dans la plupart des laboratoires. Son interprétation doit être prudente : un résultat positif a une valeur prédictive élevée d'infection par le VIH ; un résultat négatif peut être la conséquence d'une mesure trop tardive ou trop précoce.

# La recherche des anticorps

Les anticorps anti-VIH sont décelables dans le sang à partir du 21<sup>e</sup> -26<sup>e</sup> jour après la contamination. Cette période correspond au début de la séroconversion.

La recherche des anticorps anti-VIH est réalisée par un **test Elisa**. Lorsque ce test est positif, il doit toujours être confirmé par une autre technique appelée **Western Blot**.

# La recherche des anticorps

Cependant, la réaction immunitaire est variable selon les individus et les anticorps peuvent parfois apparaître plus tardivement. Aussi faut-il, **pour pouvoir affirmer qu'une personne n'est pas atteinte par le VIH, réaliser un nouveau test de dépistage 6 semaines après la dernière exposition à un risque.**



# Prévention

- De la transmission sexuelle

# Prévention

## De la transmission sexuelle

L'utilisation des **préservatifs** masculins ou féminins est le seul moyen fiable de protection contre le VIH (préservatifs aux normes CE ou CE NF).

Les centres de dépistage anonymes et gratuits, mis en place en 1988 font partie du dispositif national facilitant la démarche volontaire de toute personne.

Il est possible, depuis 1997, de bénéficier d'un traitement prophylactique du VIH après une exposition sexuelle ou sanguine à risque, dans le cadre des consultations pour accidents d'exposition sexuelle ou sanguine. Ces consultations sont assurées dans tous les hôpitaux en urgence.

Autre mode de prévention : **abstinence**.

# Prévention

- De la transmission sanguine

# De la transmission sanguine

Exposition par toxicomanie intraveineuse : les actions de prévention envers les usagers de drogues intraveineuses sont : les programmes d'échange de seringues, la distribution de Stéribox (kit d'injection stérile à usage unique) et l'accès aux programmes de substitution par méthadone ou buprénorphine (Subutex).

# Prévention

- De la transmission mère-enfant

# Prévention transmission mère-enfant

La transmission mère-enfant est maximalelement réduite :

- par l'administration d'antirétroviraux chez la mère ;
- par l'administration d'un traitement post-expositon à l'enfant après la naissance
- L'allaitement doit être proscrit dans les pays où cela est possible

# Prévention transmission mère-enfant

Actuellement, en France, grâce à ces mesures, le taux de transmission mère-enfant est descendu à 1,1 %.

Les cas résiduels de transmission sont souvent la conséquence d'une prise en charge tardive de la grossesse.

La revue de l'infirmière, avril 2013

# Exposition professionnelle

Les accidents d'exposition à un produit biologique contaminé surviennent principalement chez les personnels de santé. Leur prise en charge est régie par la circulaire de la Direction générale de la santé n° 98/228 du 9 avril 1998.

Le suivi strict des précautions universelles est le seul moyen de réduire ces accidents



# Traitement

- Traitement post-exposition ?

# TPE ou traitement post exposition

Traitement donné aux urgences dans l'idéal dans les 6 heures, au plus tard dans les 48h après la prise de risque

# TPE ou traitement post exposition

Ce traitement (Combivir® + Kaletra®) est donné à l'hôpital civil de Strasbourg, au CISIH (centre d'information et de soins de l'immunodéficience humaine)

# Traitement

**Aucun traitement n'a permis d'éliminer le virus de l'organisme.**

Plusieurs médicaments ont démontré une efficacité en ralentissant la réplication virale. Le but de ces traitements est de retarder l'apparition des infections opportunistes, d'augmenter la qualité et l'espérance de vie. L'efficacité du traitement est appréciée au mieux par la charge virale et les CD4 sur le plan biologique et par la survenue d'éléments cliniques nouveaux.

Les nombreuses prises médicamenteuses, les horaires à respecter entre chaque prise et par rapport aux repas sont **contraignants**

# Les traitements

Les molécules se répartissent en 5 catégories en fonction de leur lieu et de leur mécanisme d'action

- Les inhibiteurs d'entrée : peu ou pas utilisés en France

# Les traitements

- **Les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI)** : c'est la famille la plus nombreuse mais plusieurs molécules ne sont plus utilisées du fait de leur toxicité importante

# Les traitements

- Les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) : 3 sont disponibles

# Les traitements

- Les inhibiteurs d'intégrases (II) : famille la plus récemment développée



# Les traitements

- Les inhibiteurs de protéases (IP) : un seul est encore utilisé, tous les autres étaient mal tolérés

# Traitements antirétroviraux couramment utilisés en 2019

## Revue Soins – Avril 2019

Molécule	Classe	Remarque
<b>Abacavir</b>	INTI	Le plus souvent utilisé avec la lamivudine et un 3 <sup>e</sup> agent IP, INNTI ou II
<b>Lamivudine</b>	INTI	Le plus souvent utilisé avec l'abacavir et un 3 <sup>e</sup> agent IP, INNTI ou II
<b>Ténofovir</b>	INTI	Le plus souvent utilisé avec l'emtricitabine et un 3 <sup>e</sup> agent IP, INNTI ou II
<b>Emtricitabine</b>	INTI	Le plus souvent utilisé avec le ténofovir et un 3 <sup>e</sup> agent IP, INNTI ou II
<b>Rilpivirine</b>	INNTI	Le plus souvent utilisé avec le ténofovir et l'emtricitabine
<b>Efavirenz</b>	INNTI	Molécule de moins en moins utilisé du fait de ses fréquents effets secondaires neuropsychiatriques
<b>Darunavir</b>	IP	Doit être combiné à un « booster », le ritonavir
<b>Raltégravir</b>	II	Molécule antivirale ayant peu d'interactions médicamenteuses
<b>Dolutégravir</b>	II	Nouvelle antivirale à forte puissance intrinsèque, candidate à être utilisée en bithérapie
<b>Bictégravir</b>	II	Nouvelle anti-intégrase en 2019, disponible uniquement en combinaison fixe avec le ténofovir et l'emtricitabine
<b>Elvitégravir</b>	II	Doit être combiné à un « booster », le cobicistat
<b>Ritonavir et Cobicistat</b>		Molécules dites « booster », n'ayant pas d'effet antiviral aux posologies utilisées, mais à très fort risque d'interactions avec les médicaments ciblant d'autres pathologies

# Définition et sigles

- Booster : Substance n'ayant pas nécessairement une activité antivirale en elle-même mais diminuant l'élimination de la molécule associée, permettant une prise unique par jour et une réduction du nombre de comprimés
- II : inhibiteurs de l'intégrase
- INNTI : inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse
- INTI : inhibiteurs nucléosidiques ou nucléotidiques de la transcriptase inverse
- IP : inhibiteurs de la protéase

# Traitements

Trithérapie associant 2 INTI et un 3<sup>e</sup> agent (INNTI, II ou IP). Cela permet d'obtenir rapidement une diminution de la charge virale et, plus lentement, une restauration immunitaire avec une augmentation des lymphocytes T-CD4

# Les limites des trithérapies

Malgré une capacité réelle à améliorer l'état de santé des malades qui peuvent souvent reprendre une vie normale, et à rétablir une fonction immunitaire satisfaisante, les trithérapies ne guérissent pas de l'infection par le VIH.

# Les limites des trithérapies

Tout arrêt du traitement est suivi à plus ou moins court terme d'une ré augmentation de la charge virale et d'une réapparition d'une immunodépendance

# Les limites des trithérapies

Les trithérapies sont des traitements au long cours, à l'heure actuelle, à vie.

Leur efficacité peut être remise en cause par l'émergence de résistance du virus par mutation

Des effets secondaires importants en rendent l'utilisation pénible pour les malades.

# Effets secondaires des trithérapies

A court terme

- nausées
- troubles digestifs
- vertiges
- cauchemars

Très gênants, ces effets disparaissent le plus souvent en quelques semaines



# Effets secondaires des trithérapies

A moyen terme

Toxicité envers les tissus riches en mitochondries  
: foie, nerfs

# Effets secondaires des trithérapies

A long terme

Troubles du métabolisme des lipides, le plus souvent permanents

# Conclusion (pour les traitements)

Les trithérapies sont des traitements lourds qui demandent la prise de nombreuses gélules ou capsules trois fois par jour.

Ces éléments concourent à rendre difficile sur le long terme l'observance du traitement par les malades.

La prévention seule est efficace. Les infirmiers(ères) et aides-soignants(tes) ont un rôle important à jouer dans ce domaine.

# L'inactivation du VIH

Pour inactiver le VIH, les procédés habituels d'hygiène hospitalière restent valables (nettoyage, décontamination, désinfection et stérilisation).

En dehors de tout procédé d'inactivation, le VIH, ne survit que moins de 10 minutes à l'air ambiant.

# Les règles d'hygiène de base

Les mesures d'hygiène doivent être appliquées avec la même rigueur pour tous les malades, dans tous les lieux de soins, y compris à domicile.

C'est le seul moyen d'éviter un risque de contamination accidentelle, par le sang d'un malade dont on ignore s'il est séropositif ou non.

# Les règles d'hygiène de base

- Travailler calmement et avec attention lors de la manipulation de matériel souillé, piquant ou tranchant ;
- Considérer de principe le sang ou les liquides biologiques comme potentiellement contaminés ;
- Nettoyer rapidement toute souillure de sang ou liquide organique sur toute surface de travail ;

# Les règles d'hygiène de base

- Le lavage des mains est la mesure la plus importante dans la lutte contre toute infection ;
- Des gants doivent être portés dès qu'il y a risque de contact avec du sang ou tout autre produit d'origine humaine, ainsi qu'avec les muqueuses ou la peau lésée du patient. Le port de gants est indispensable à l'occasion de soins à risque de piquûre et lors de manipulations de tubes de prélèvement biologique, de linge ou de matériel souillés. De même, lorsque les mains du soignant comportent des lésions, des gants doivent être portés lors des soins

# En cas d'accident d'exposition au sang

- Quelle est la première chose à faire **impérativement** ?



# En cas d'accident

Laver immédiatement la plaie à l'eau courante et  
au savon

Rincer

Réaliser l'antisepsie avec un dérivé chloré (soluté  
de Dakin) en assurant un temps de contact d'au  
moins 5 minutes

# En cas d'accident

Evaluation des risques infectieux le plus rapidement possible : médecin des urgences

(pour envisager ou non un éventuel traitement antirétroviral)

# En cas d'accident

Déclaration de l'accident de service au bureau du personnel (dans les 48h maximum)

Suivi sérologique et clinique : médecin du travail (avant le 8ème jour après l'accident, au 3ème et au 6ème mois)

# Conclusion

« La vie est une maladie sexuellement transmissible constamment mortelle »

Titre d'un essai écrit par Willy Rozenbaum (chef de clinique à l'hôpital Claude Bernard) et Jean-Daniel Baltassat