

**LN.Sc.Inf**

**ED: 1/4 Hygiène**

**Risque infectieux en milieu hospitalier**

**2019-2020**

**Réalisé et corrigé par: EL AZHARI Fethi**

## Exercice 1:

### 1- notions générales

- risque:

**\* En épidémiologie - statistique :**

“Le risque est la probabilité d’un événement”(D. Schwartz).

- **Selon HAS:** situation non souhaitée ayant des conséquences négatives résultants de la survenue d’un ou plusieurs événements dont l’occurrence est incertaine
- Le risque est la probabilité de  $\varepsilon$  à 1 de survenue d’un événement
- Si un risque existe il n’est pas nul sinon il n’existe pas

- Événement indésirable (EI): maladie ou accident qui peut être prévu
- Danger: situation concrète
- Le presque accident: erreur sans survenu d'atteinte

## **2- rôle infirmier pour prévenir le risque en milieu hospitalier**

- Identifier les situations à risque : (risques potentiels ou réalisés),
- Hiérarchiser les risques (criticité: fréquence x gravité x détectabilité),
- Analyser les 'causes' (causes racines ++++),
- Élaborer et mettre en œuvre des stratégies pour réduire les risques,
- Évaluer le fonctionnement du programme (retours d'expérience).

### **3- principaux risques en milieu hospitalier**

- Risques médicaux
  - Erreur de patient
  - Retard de prise en charge d'un état critique
  - Infection associées aux soins par BMR
  - Escarre de décubitus...
- Risques en chirurgie orthopédique
  - Phlébite post chirurgie des membres inférieurs
  - Ischémie post opératoire
  - Antibioprophylaxie inadaptée
  - Déficit neurosensorielle après chirurgie rachidienne

- Fautes d'inattention / **Erreurs médicamenteux**
- Insuffisance de formation d'encadrement et de supervision
- Manque de communication
- Erreur de prescription

Prescription → dispensation → préparation → administration  
→ patient

4- infection nosocomiale(IN), infection liée aux soins(ILS), infection associées aux soins(IAS) et infection communautaire(IC) ( référence : l’histoire d’évolution de la définition du concept infection intra-hospitalière)

Années 70

Infections hospitalières

Années 80

Infections nosocomiales



- Multiplication des parcours de soins
- Multiplication des intervenants

Dichotomie nosocomial / communautaire difficile

Apanage des établissements de santé ?

2003

Infections **liées** aux soins → Causalité ?

2007

Infections associées aux soins



2-

- Infection nosocomiale(IN)

Infection acquise au cours et au décours des soins délivrés à l'hôpital ou autre établissement de soins et qui:

- n'était ni présente, ni en incubation à l'admission

➤ Comprend:

- l'infection contractée dans un établissement de soins et qui se manifeste après la sortie
- L'infection acquise par le personnel à l'occasion des activités professionnelles

OMS



Autrement:

Une infection est dite associée aux soins:

- Si elle survient **au cours ou au décours d'une prise en charge**:
  - diagnostique
  - thérapeutique,
  - palliative,
  - préventive ou éducative

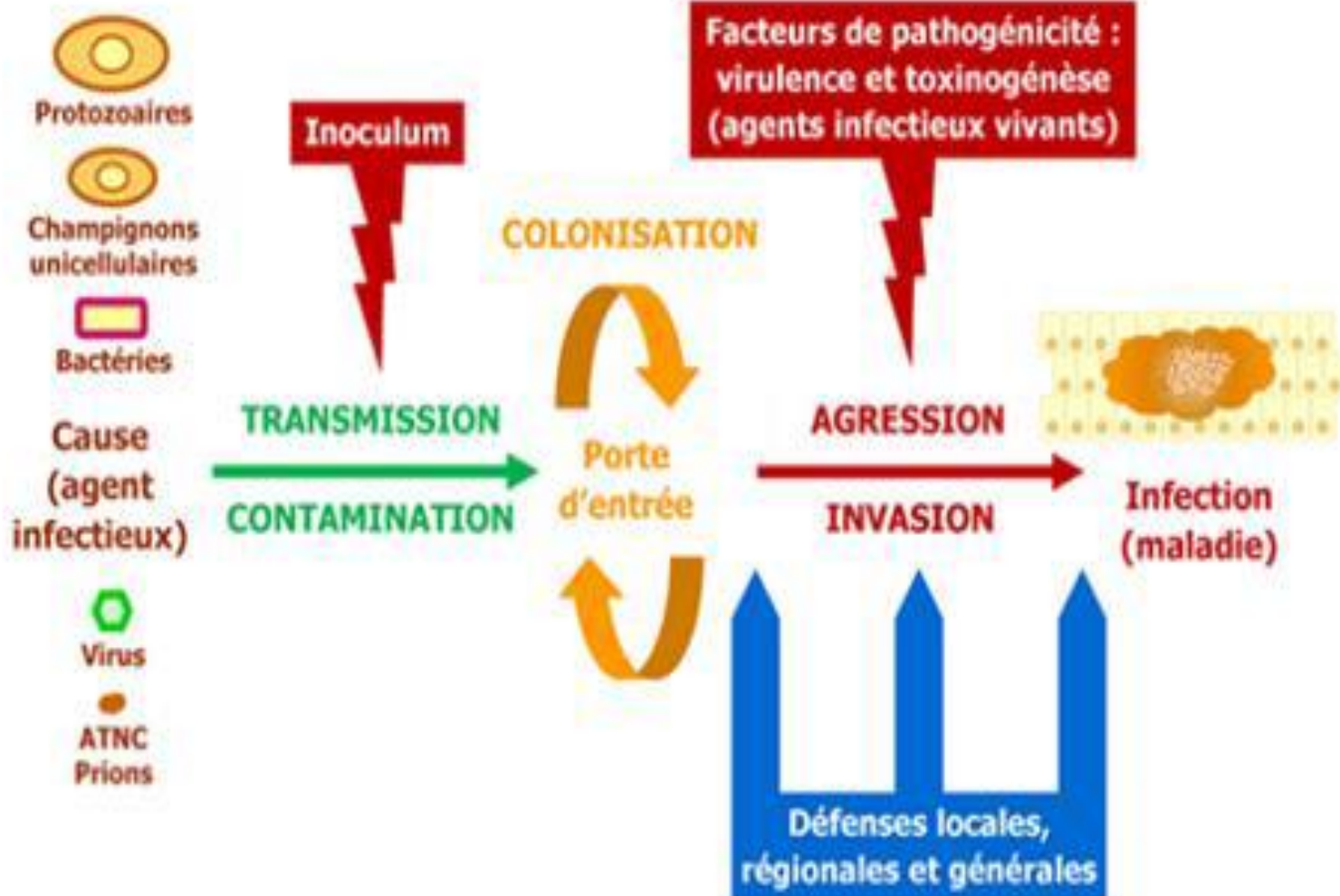
et si elle n'était **ni présente, ni en incubation** au début de la prise en charge.

- **Délai de 48 heures: l'incubation de la plupart des infections aiguës liées à une bactérie à croissance rapide.**

- L'infection liée aux soins(ILS)
  - Infection survenue au cours ou au décours d'une prise en charge diagnostique, thérapeutique, palliative, éducative ou préventive
  - Qui: n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge
  - Est: contractée dans un établissement de soins qui se manifeste avant ou après la sortie, acquise par un patient ou par un personnel à l'occasion de son activité professionnelle
  - IN= ILS contractées dans un établissement de soins

- Infection associées aux soins(IAS)
  - [...tous événements infectieux en rapport plus ou moins proche avec un processus, une démarche ou une structure de soins, non seulement les établissements de soins spécialisés, de tout type (hôpital, dispensaire, centre de dialyse, hébergement pour personnes âgées etc...) mais aussi le domicile du patient (hospitalisation, soins ou consultation à domicile) et les cabinets ou laboratoires de ville...].

- Si l'IN fait référence à un établissement de santé et une activité hospitalière
- L'IAS fait référence à une activité de soin réalisée en milieu hospitalier ou extra hospitalier et englobe l'IN
- Elle est plus claire et facile à comprendre
- Infection communautaire
  - c'est une infection d'acquisition
  - INAS( infection non associée aux soins)
  - Survenue sans prise en charge
  - Peut être due au terrain de l'individu(IAT) ou à l'environnement de l'individu(IAE)
- **NB: il est important de reconnaître la physiopathologie de l'infection en milieu hospitalier (voir la suite)**



A- Agent infectieux:

- En milieu hospitalier:

- Présence de microorganisme divers
- Flores de souches sauvage généralement sensibles
- Flores résidentes sélectionnées virulentes et résistantes

- **Les bactéries :**

- Organisme unicellulaire ( $1\mu\text{m}$ ) à membrane rigide,
- Reproduction par division ou scissiparité
- Conditions de reproduction :
  - humidité
  - température ( $+6^{\circ}$  à  $+60^{\circ}$ )
  - milieu nutritif,

- **Les Spores**

- Formes de résistance de certaines bactéries (conditions défavorables).
- Formes bactériennes très difficiles à détruire

- Les virus: petite taille ( $0,001\mu\text{m}$ ), se reproduisent à l'intérieur d'une cellule vivante (cellule cible).

### **Les champignons :**

- Levures ( $10\mu\text{m}$ ), moisissures ( $100\mu\text{m}$ ),
- Appartiennent au règne végétal microscopique chez l'homme et l'animal
- Responsables d'atteintes cutanéomuqueuse (*Candida albicans*) ou profonde (poumons, SNC (*aspergillus*),



- Les parasites unicellulaires:
  - Appartenant au règne animal
  - Se développe au détriment de leurs hôtes
  - Certains sont microscopiques (Amibes , Toxoplasmose..)
  - D'autres visibles à l'œil nu (oxyure, ténia, poux)
  - Ectoparasites; vivent sur la surface de l'hôte (puces, poux, sarcoptes)
  - Endoparasites: vivent en parasite à l'intérieur de l'hôte( ténia, giardia..)

## B- sources de contamination

- Homme

- Source endogène: auto infection du malade en phase aiguë ou asymptomatique

- Personnel malade ou porteur asymptomatique

- Visiteurs

- Source exogène

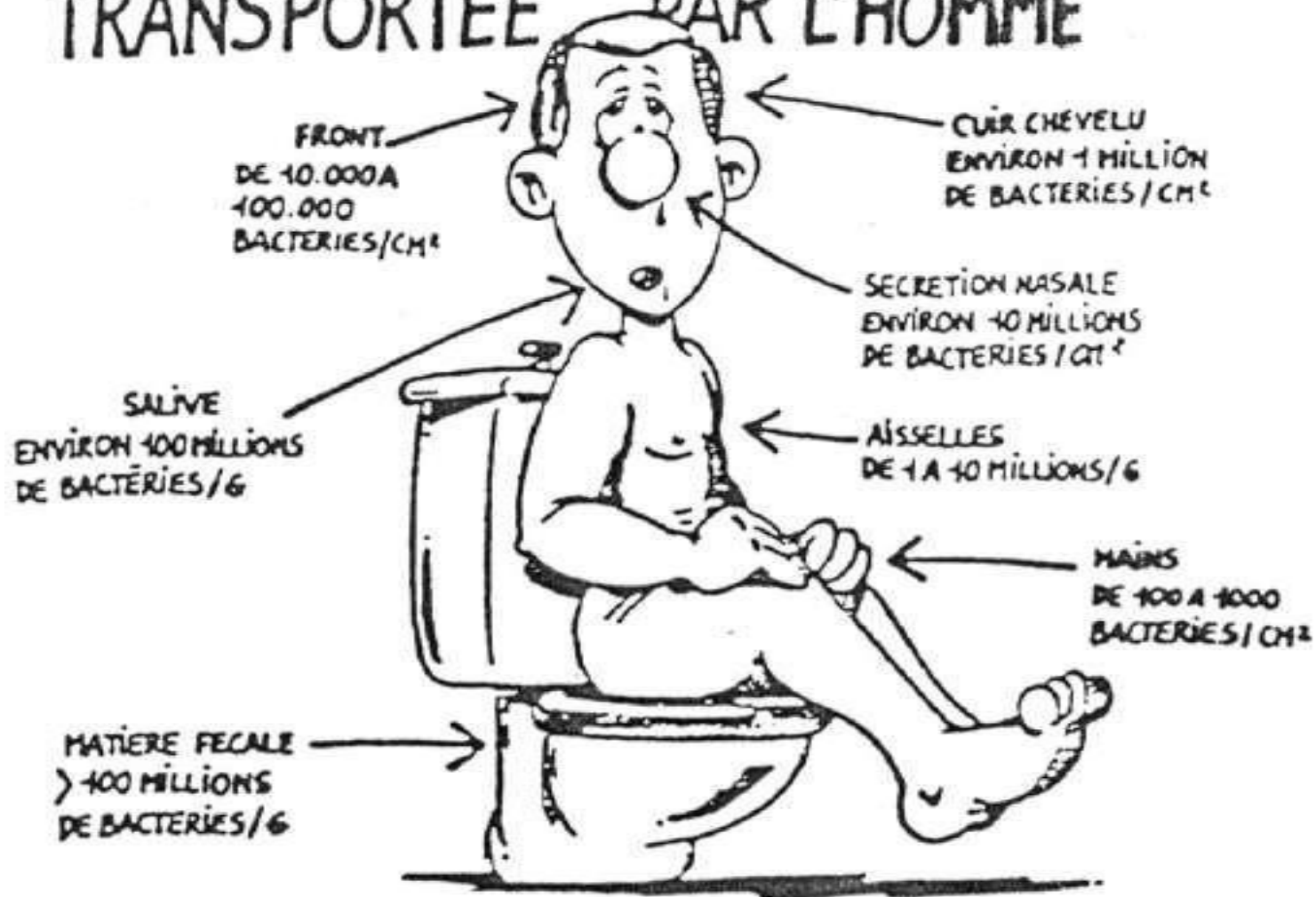
- Autre patient

- Mains des soignants +++++

- Infrastructure générale de l'établissement

- Equipements et matériels de soins

# CONTAMINATION BACTERIENNE TRANSPORTEE PAR L'HOMME



## C- voie de transmission

- Contact(C):
  - direct: mains des personnels transitoirement contaminées (manu portage: 2/3 des IN)
  - Indirect: par l'intermédiaire d'un matériel contaminé
- Gouttelette (G)
  - Particules porteuses (poussières)
  - Flores aérodigestive(respiration, parole, toux)
  - Sédimentation rapide sur les surfaces: contamination sur courte distance à un mètre (grippe, oreillon, angine)
- Air (A): particules porteuses des germes, restent en suspension quelques heures (tuberculose, varicelle, rougeole)

## D- Réceptivité de l'hôte

- Facteurs liés au patient
  - Age extrême
  - Genre (site d'infection)
  - Tare (diabète..)
- Facteurs liés au service: spécialité(service à risque)
- Facteurs liés aux soins: traitement immunodépressif, actes invasifs, compétence du soignant, alitement prolongé

## E- Facteurs favorisants

- Emplacement de l'établissement (Errazi),
  - – Aspects architecturaux :
    - – Monobloc // Pavillonnaire,
    - – Sectorisation selon niveau de risque,
    - – Travaux d'aménagement...
  - Organisation des circuits : Personnes, Matériel de soin, Repas, Linge, Déchets...
  - – Autres Facteurs : température, humidité, obscurité...

- **Cas clinique 1:**

- 1- S'agit-il d'une infection associée aux soins ? si oui, préciser la typologie de cette infection
  - c'est une infection associée à un acte de soin(IAAS)
  - Typologie des IAAS: soins réalisés par un professionnel de santé ou une personne encadrée par un professionnel (soins auto-dispensés: insuline) quelque soit le lieu où l'acte est effectué

## **2- Comment procéder pour prévenir la transmission de cette infection lors de l'hospitalisation de Mme AZ ? pourquoi ?**

- Isolement de Mme AZ
- Type d'isolement: septique (prévenir la diffusion du germe dont le malade est porteur)
- Mme AZ. Présente une BMR : staphylocoque doré résistant aux antibiotiques

## **3- CAT**

- Précautions : standards ++++ et particulières (« C »)



## Précautions standards

- 7 Points

1. Lavage et/ou désinfection des mains,
2. Port des gants,
3. Port des vêtements de protection,
4. Matériel souillées,
5. Surfaces souillées,
6. Transport de prélèvements biologiques, de linge et de matériels souillés,
7. CAT si contact avec du sang ou liquide biologique

# Précautions contact

- **Chambre:** individuelle, sinon regroupement possible des patients atteints par le même micro-organisme ou à défaut, mise en œuvre de l'individualisation des soins.
- **Lavage et/ou désinfection des mains:** après chaque soin à la sortie de la chambre
- **Port de gants:** Lors d'un contact direct.
- **Masques, lunettes:** En cas de risque de projection.
- **Sur blouse ou tablier à usage unique:** En cas de contact direct avec l'environnement ou le patient.
- **Double emballage du linge utilisé:** Fermé et étanche

## **Précautions contact (suite)**

- **Déchets solides et liquides contaminés:** Dès la sortie de la chambre, double emballage fermé et étanche.
- **Dispositifs médicaux à usage multiple:**
  - Transport en zone sale dans un emballage protecteur pour désinfection.
  - Pré désinfection sur le site.

- **Cas clinique 2:**

- 1- S'agit t-il d'une infection associée aux soins ? si oui qu'elle type d'infection associée aux soins, argumenter votre réponse
  - Infection urinaire nosocomiale associée à un acte de soins
  - douleurs lombaire et fièvre à 39°C après 8 j d'hospitalisation : signes d'une infection contractée en milieu hospitalier elle n'était pas présente à l'admission et elle à été déclarée après 48 h
  - Cette infection est liée à la sonde urinaire:  
ECBU +++ : pseudomonas aeruginosa à 200 000/ ml avec leucocyturie à 40 000/ml (> 10 000)

## **2- Qu'elles sont les facteurs de risque liés à la présence de *P.aeruginosa* ?**

- Sondage urinaire : modalité, durée
- Genre: féminin x2
- Age: Age : 95% après 50 ans
- Diabète: patiente immunodéprimée

### **3- Quelle est votre CAT pour prévenir la transmission de cette infection ?**

- Limitation des indications et de la durée du sondage
- Respect de l'hygiène des mains
- Technique d'insertion aseptique et matériel stérile
- Fixation du cathéter: pas de tractions
- Système de drainage clos: pas de déconnexion
- Prélèvements aseptiques
- Flux d'urine continu
- Formation des personnels +++++

- **Pour le patient**

- Apport hydrique
  - 1,5 litres/24 heures
- Toilette périnéale
  - 1x/jour et après chaque selle
- Savon doux liquide
- Pas de désinfection du méat
- Linges de toilettes propre

- **Cas clinique 3:**

**1- S'agit-il d'une infection associée aux soins ? si oui, qu'elle type d'infection associée aux soins**

- oui (conforme à la définition d'une IAS): pneumopathie sous ventilation mécanique à staphylocoque doré après 7j d'admission
- Type: Infection respiratoire nosocomiale associée à un acte de soin



## **2- Qu'elles sont les facteurs de risque à l'origine de cette infection ?**

- Les troubles de la conscience surtout associés à une alimentation entérale
- Les traumatismes du poumon
- Les gestes invasifs à répétition (intubation, aspiration bronchique)
- Probablement Les interventions chirurgicales et Le décubitus dorsal

### **3- Indiquer les précautions standards et particulières que vous devez effectuer pour prévenir le risque d'infection à staphylocoque doré ?**

- Isolement septique (BMR) type contact: IDEM Cas clinique 1, question 3

### **4- mesures de prévention à prendre:**

#### **A- oxygénothérapie**

- Position 1/2 assise
- Respect d'utilisation du matériel à usage unique (sondes nasales, lunettes à oxygène), changé tous les jours.
- Humidification en cas d'oxygénothérapie se fait avec de l'eau stérile
- Réservoirs pré-remplis = sécurité pour l'humidification de l'oxygène.

## **B- La nébulisation:**

- Utiliser des solutions stériles, préférer les produits présentés en uni dose
- Préparer les solutions de nébulisation dans de bonnes conditions d'asepsie
- Respecter les règles d'utilisation des nébuliseurs : réutilisable après désinfection ou stérilisation, ou à patient unique

## **C- L'assistance respiratoire**

- Le matériel de ventilation et les masques utilisés sont stériles ou au minimum désinfectés.
- Le matériel d'intubation, (lame de laryngoscope, sonde d'intubation, canule de trachéotomie, masque laryngé) est stérile ou à usage unique.
- Le matériel de ventilation doit être stérilisé.
- Utiliser des filtres antibactériens et antiviraux pour faciliter la gestion du matériel de ventilation.

## **D- Le matériel d'aspiration**

- Le système d'aspiration est changé chaque jour.
- Les sondes d'aspiration sont à usage unique stériles.
- Les aspirations bronchiques :
  - le moins traumatisante possible,
  - effectuées à la demande avec la technique du « sans contact » (« no touch »)
  - **1 aspiration = 1 sonde**

## Cas clinique 4:

### 1- type d'infection:

- Infection nosocomiale du site opératoire associée à un acte de soin
- On considère que toute infection du site opératoire qui se révèle dans les 30 jours suivant une intervention chirurgicale est a priori nosocomiale, c'est à dire sauf démonstration du contraire.
- Ce délai est porté à un an pour les infections survenant en cas de mise en place de matériel prothétique (prothèse articulaire, matériel métallique de fixation ou de suture).

## 2- principales sources de cette infection

- Erreur technique

Faute d'asepsie

## 3- facteurs favorisant cette infection en pré, per et postopératoire:

### A- en pré opératoire:

- **Liés au patient** : âge extrême ( >75 ans) , état nutritionnel (obésité) et affections associées ( diabète)
- **Exogènes**: Durée de séjour préopératoire : après 3-4j changement de la flore cutanée et digestive) au profit des germes résistants (SARM, BGN), décubitus prolongé, actes invasifs.
  - Préparation cutanée

## **B- Per opératoires :**

- salle d'opération, mouvement du personnel
- lavage des mains de l'équipe chirurgicale
- peau de la zone opératoire
- expérience de l'opérateur
- durée de l'intervention (risque x 2 si > 3h)

## **C- Postopératoires :**

- manu portage
- mauvaise organisation et asepsie des soins



4- les mesures de prévention à prendre

- ✓ **ANTIBIOPROPHYLAXIE** : administration en péri opératoire d'ATB permettant de diminuer l'incidence des infections postopératoires. (assistance avec l'équipe chirurgicale.)
- ✓ **Surveillance** des infections postopératoires.
- ✓ **Respect des mesures d'hygiène** en pré, per et posopératoire.

- **Cas clinique 5:**

1- Infection respiratoire associée à l'environnement de soin

2- Typologie des IAES:

- Présence physique du sujet dans le lieu de soin
- Origine environnementale de l'infection prouvée
- Caractère épidémiologie(grippe, TIAC..)

- **Cas clinique 6**

- Infection trans placentaire non associée aux soins
- La transmission trans placentaire n'est pas considérée associée aux soins (rubéole, syphilis..)

- **Cas clinique 7:**

- Infection contractée lors du passage dans le canal génital associée à l'acte de soins

# Situations

***Rappel:***

***Score ASA:***

***ASA 1*** : patient n'ayant pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical.

***ASA 2*** : patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction.( anémie, légère HTA..)

***ASA 3*** : patient ayant une perturbation grave d'une grande fonction mais pas très invalidante (diabète, HTA grave..)

***ASA 4*** : patient ayant un risque vital imminent.( atteinte systématique invalidante: insuffisance rénale, hépatique, cardiaque)

***ASA 5*** : patient moribond.

**ASA 1 et 2 code = 0 ; ASA 3, 4 et 5 code = 1**

# Classification d'altemeier

**Classe I :** chirurgie propre : définie par l'absence de : traumatisme, d'inflammation, d'ouverture de viscère creux, de rupture d'asepsie. Le risque infectieux de l'ordre de 1 à 2 %.

**Classe II :** chirurgie propre contaminée : définie par l'ouverture d'un viscère creux avec contamination minime (oropharynx, tube digestif haut, voies biliaires, voies respiratoires, appareil uro-génital) ou une rupture minime d'asepsie. Le risque infectieux est de l'ordre de 10 à 20 %.

**Classe III : chirurgie contaminée :** définie comme un traumatisme ouvert de moins de 4 h, une chirurgie des voies urinaires ou biliaires infectées, une contamination importante par le contenu digestif. Le risque infectieux de l'ordre de 20 à 35 %.

- **Classe IV : chirurgie sale :** définie comme un traumatisme ouvert durant de plus de 4 h ou avec présence de corps étrangers, de tissus dévitalisés ou par la présence d'une contamination fécale, d'une infection bactérienne au site opératoire. Le risque infectieux est de l'ordre de 20 à 50 %.
- **Chirurgie propre ou propre contaminée , code = 0**
- **Chirurgie contaminée ou sale, code = 1**

## Indice NNIS du risque ISO

- Patient opéré: 4 niveaux de risque (0 à 3)
- L'indice NNIS comprend:
  - Le score ASA
  - La classe d'Altemeier (classe de contamination chirurgicale )
  - La durée de l'intervention:
    - Si durée de l'intervention  $\leq$  75 percentile ( code = 0)
    - Si durée  $>$  75 percentile (code = 1)

# correction

- Tableau I:
  - Patients A: 1
  - Patient B: 2
  - Patient C: 0
  - Patient D: 3
- Tableau II:
  - Patient A: 1
  - Patient B: 2
  - Patient C: 1
  - Patient D: 2