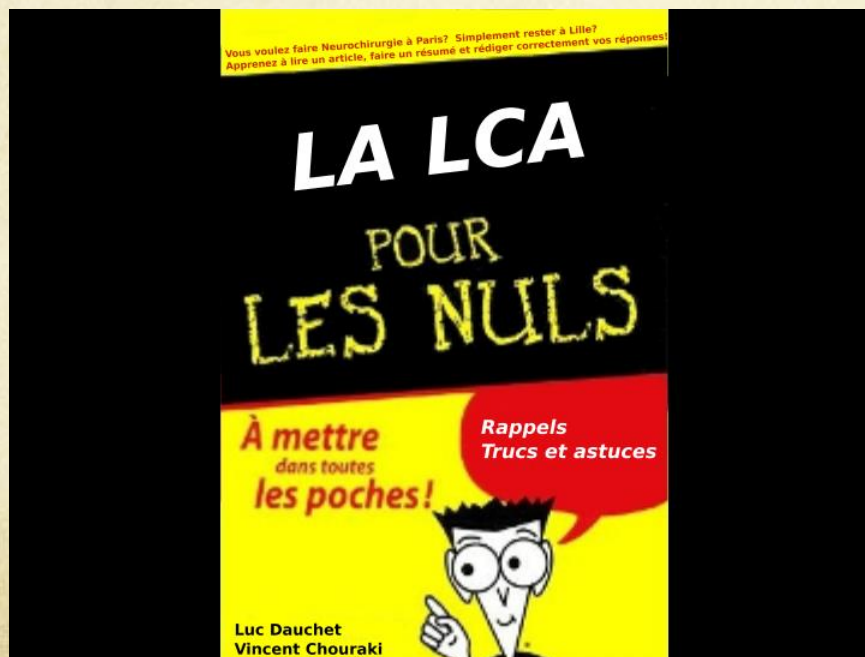


Les grands indicateurs utilisés en épidémiologie

Emilien Jeannot, Msc, MPH. PhD cand

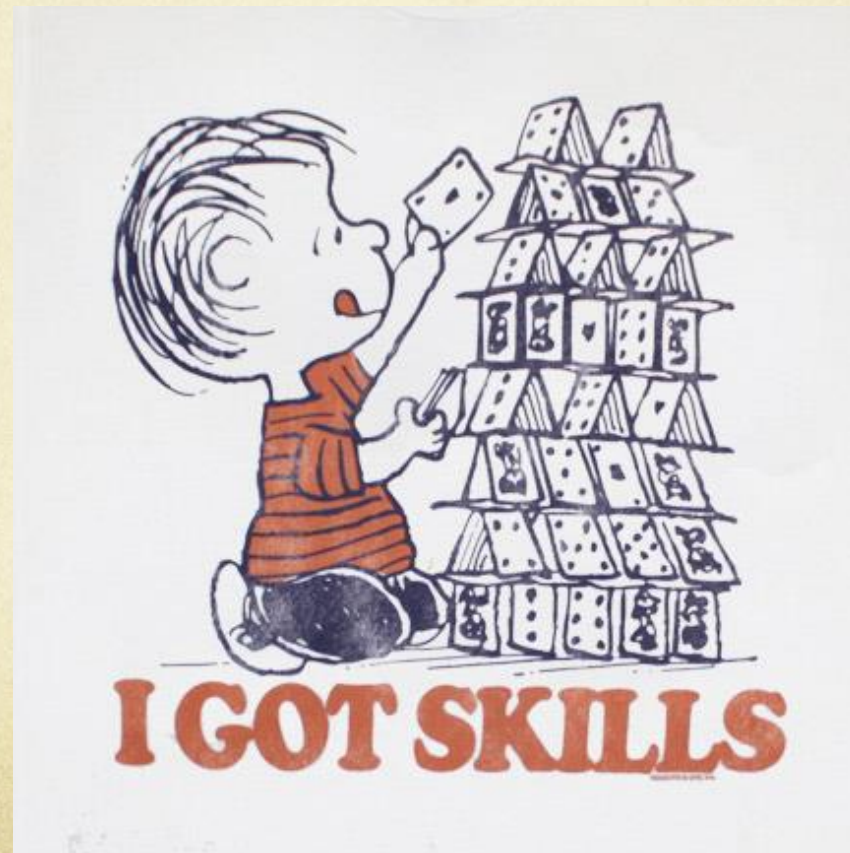
ISG/CHUV

- Il ne faut pas perdre de vue que l'épidémiologie est surtout utile pour vous concernant la lecture critique d'article.



- L'épidémiologie est mon ami (et oui on dirait pas comme cela), en plus c'est facile c'est que des pourcentages ou des moyennes (enfin souvent...)
- Idem pour la lecture critique d'article

Il faut juste connaitre deux ou trois choses



Concepts et principes de bases



EPIDEMIOLOGY

FOR DUMMIES[®] *10th Edition*

Leon Gordis

A Student **CONSULT** Title

Online + Print

SAUNDERS
ELSEVIER

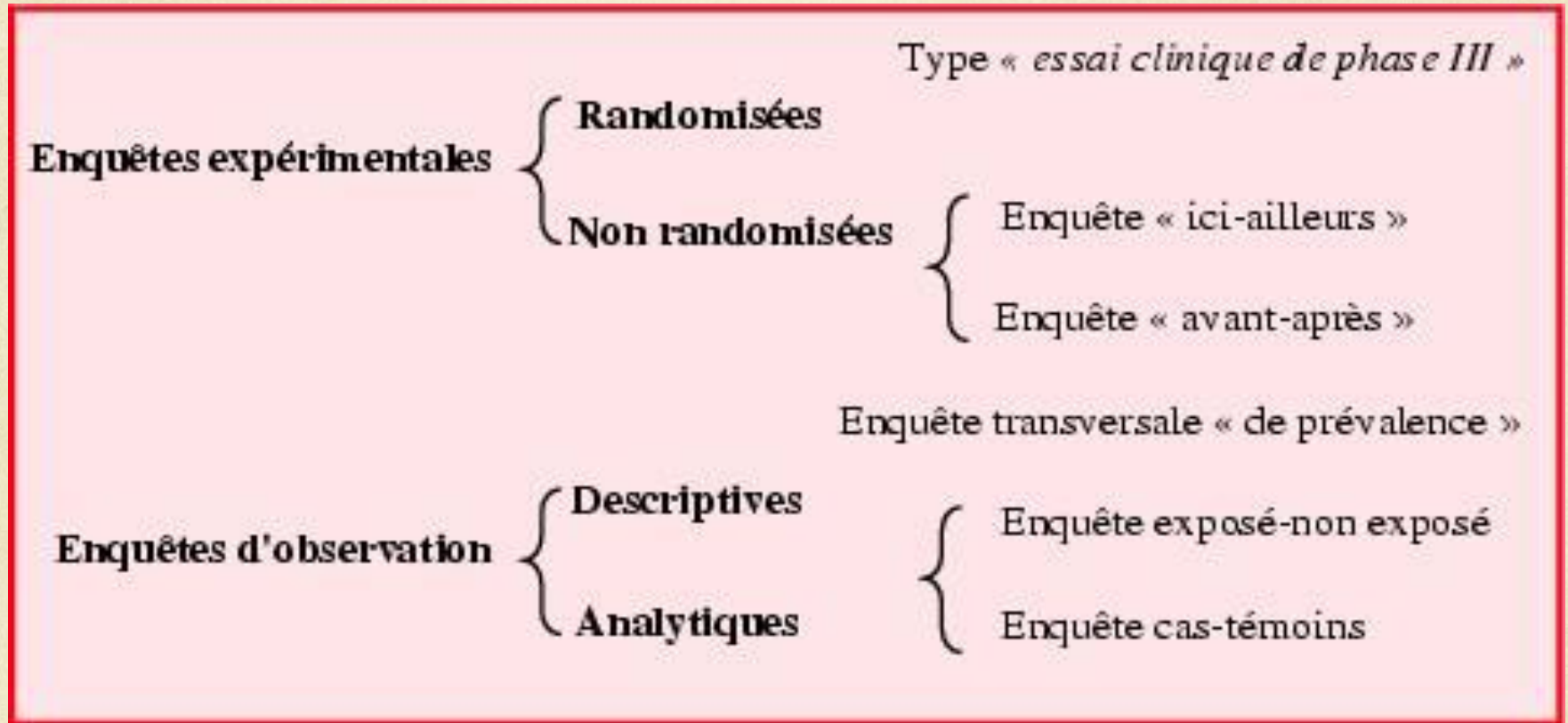
Introduction

- **Connaître l'état de santé d'une population se révèle être une tâche ardue et complexe liée notamment aux multiplicités de définitions de la santé.**
- **Nous ne pouvons avoir une connaissance complète de cet état de santé mais nous pouvons essayer d'appréhender certains éléments grâce à l'utilisation *d'indicateurs de santé*.**

Introduction

- **Un indicateur de santé est une variable qualitative ou quantitative d'une ou plusieurs composante(s) de l'état de santé.**
- **Nous trouvons comme indicateurs de santé couramment utilisés en santé publique : la mortalité, la morbidité, l'incidence, l'espérance de vie etc....**

Classification des études



Introduction

- **EPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE**
- **Epidémiologie analytique ou étiologique**
- **Epidémiologie évaluative**

Introduction

EPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE.

○ Permet de décrire une situation et voir son évolution dans le temps et dans l'espace.

○ Indicateurs principalement utilisés:

○ *Incidence*

○ *Prévalence*

○ *Taux de mortalité brut et spécifique*

Introduction

- **Ne pas oublier que l'épidémiologie est comme le CDC → On Compte, on Décrit et on Compare.**



WalkingDeadLocations.com

13

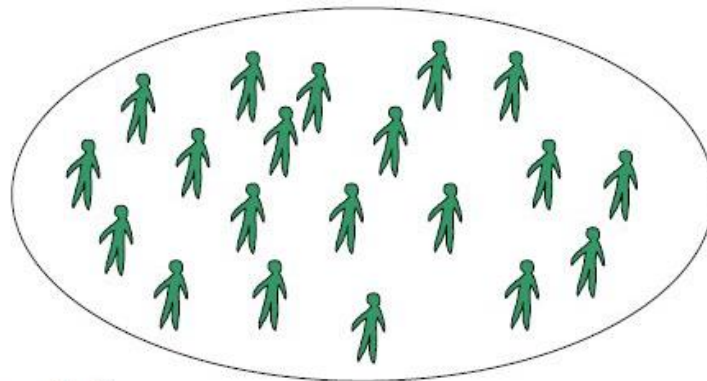
Les grands indicateurs indispensables


Prévalence et incidence

Prévalence et incidence



situation de départ à T_0



 non malade

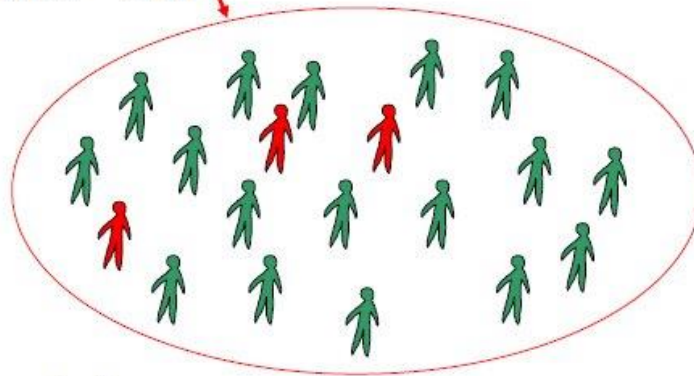
 malade


Prévalence et incidence


Prévalence et incidence

à T₁:
taux de prévalence = 3/20

« Etes-vous malade aujourd'hui? (T₁) »



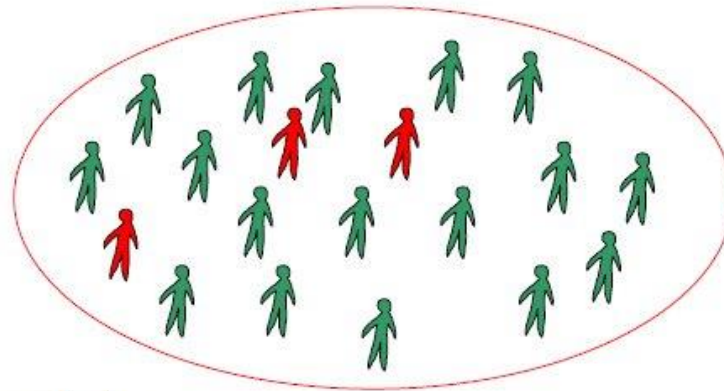
 non malade


 malade

Prévalence et incidence

Prévalence et incidence

durant la période
 T_1 à T_2



 non malade

 malade

Prévalence et incidence


Prévalence et incidence

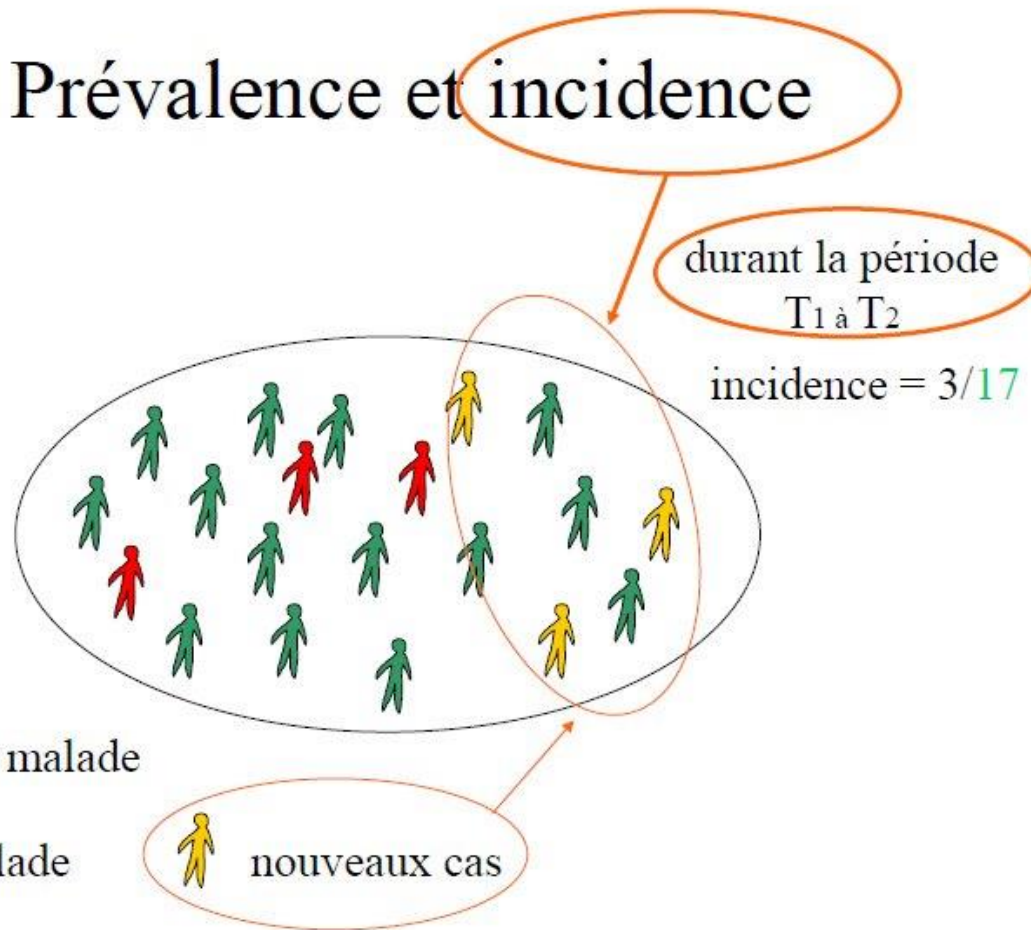
durant la période
 T_1 à T_2

incidence = $3/17$

 non malade

 malade

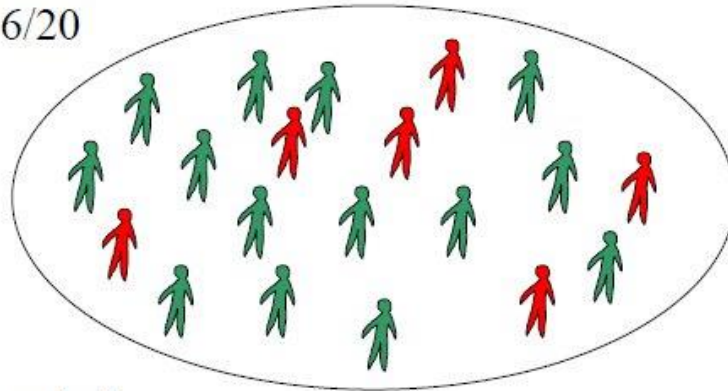
 nouveaux cas





Prévalence et incidence

Prévalence

à T₂, nouveau taux de prévalence: « Etes-vous malade aujourd'hui? (à T₂) »
6/20



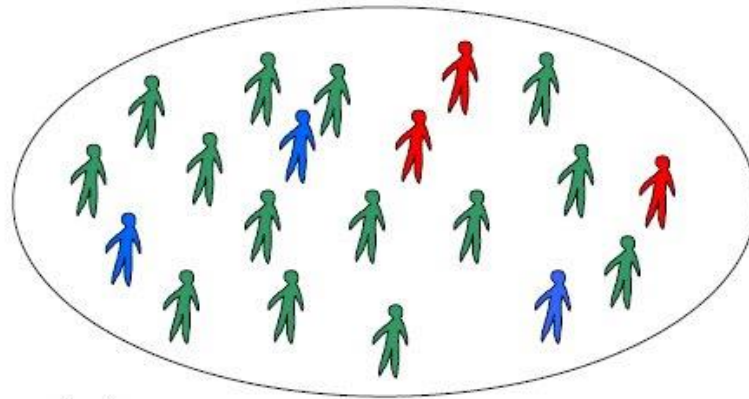
 non malade


 malade


Prévalence et incidence


Prévalence

Situation à T₃



 non malade

 malade

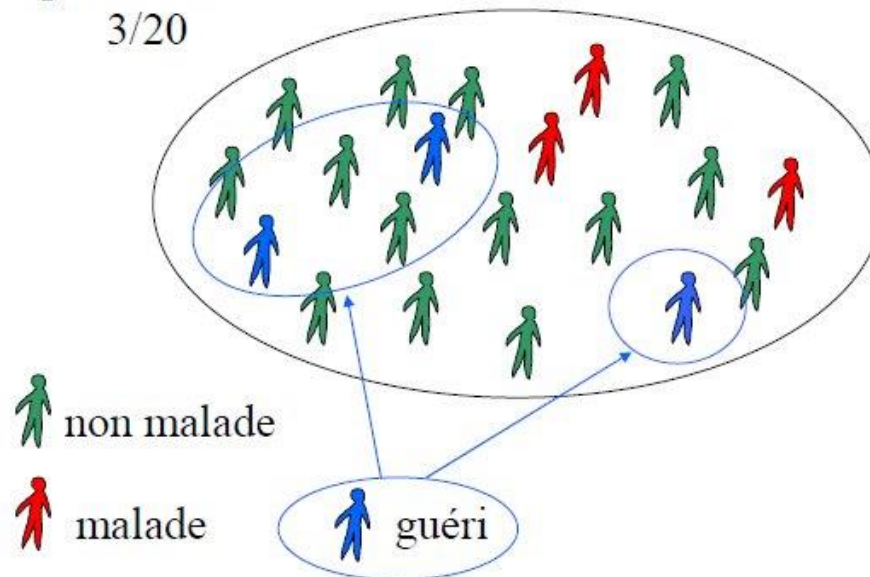
 guéri

Prévalence et incidence

Prévalence

à T_3 , nouveau taux de
prévalence:
 $3/20$

« *Etes-vous malade aujourd'hui? (à T_3)* »



Prévalence et incidence

Prévalence

Le taux de prévalence représente le nombre de personnes atteintes d'une maladie dans une population, soit les nouveaux cas et les malades déjà connus, en rechute ou en cours de traitement.

Taux de prévalence =

Nombre de cas d'une maladie à un moment donné / population totale

La prévalence dépend de l'incidence mais aussi de la durée de la maladie. Elle sert pour la planification de la santé parce qu'elle exprime le besoin en traitements, en lits d'hôpitaux, en organisation des soins, en ressources physiques et humaines.

Prévalence et incidence

Incidence

Taux qui mesure la fréquence d'apparition d'une maladie dans la population sur une période de temps donnée. Elle exprime une morbidité : nombre de nouveaux cas pour une affection apparue dans une population donnée et pendant une période donnée (année en général).

Taux d'incidence =

Nouveaux cas d'une maladie durant une période donnée / population soumise au risque

L'incidence mesure le risque d'être atteint d'une maladie. Elle ne se rapporte qu'aux nouveaux cas. La comparaison d'une année sur l'autre exprime précisément l'évolution. Sa mesure permet de remonter à l'étiologie d'une maladie.

Prediction of Cancer Incidence and Mortality in Korea, 2015

Kyu-Won Jung, MS^{1,2}
Young-Joo Won, PhD^{1,2}
Chang-Mo Oh, MD, PhD^{1,2}
Hyun-Joo Kong, MS^{1,2}
Hyunsoon Cho, PhD^{1,2}
Duk Hyoung Lee, MD, PhD²
Kang Hyun Lee, MD, PhD¹

¹The Korea Central Cancer Registry and
²National Cancer Control Institute,
National Cancer Center, Goyang, Korea

Purpose

For estimation of Korea's current cancer burden, this study aimed to report on the projected cancer incidence and mortality rates for the year 2015.

Materials and Methods

Cancer incidence data from 1999 to 2012 were obtained from the Korea National Cancer Incidence Database, and cancer mortality data from 1993 to 2013 were acquired from Statistics Korea. The cancer incidence in 2015 was projected by fitting a linear regression model to the observed age-specific cancer incidence rates against the observed years and then multiplying the projected age-specific rates by the age-specific population. A similar procedure was used for cancer mortality, except a Joinpoint regression model was used to determine at which year the linear trend changed significantly.

Results

A total of 280,556 new cancer cases and 76,698 cancer deaths are expected to occur in Korea in 2015. The crude incidence rate per 100,000 of all sites combined will likely reach 551.6 and the age-standardized incidence rate, 347.6. The estimated five leading primary cancer incidence sites are the stomach, colorectum, lung, prostate, and liver in men; and thyroid, breast, colorectum, stomach, and lung in women. The projected crude mortality rate of all sites combined and age-standardized rate is 150.8 and 82.4, respectively.

Conclusion

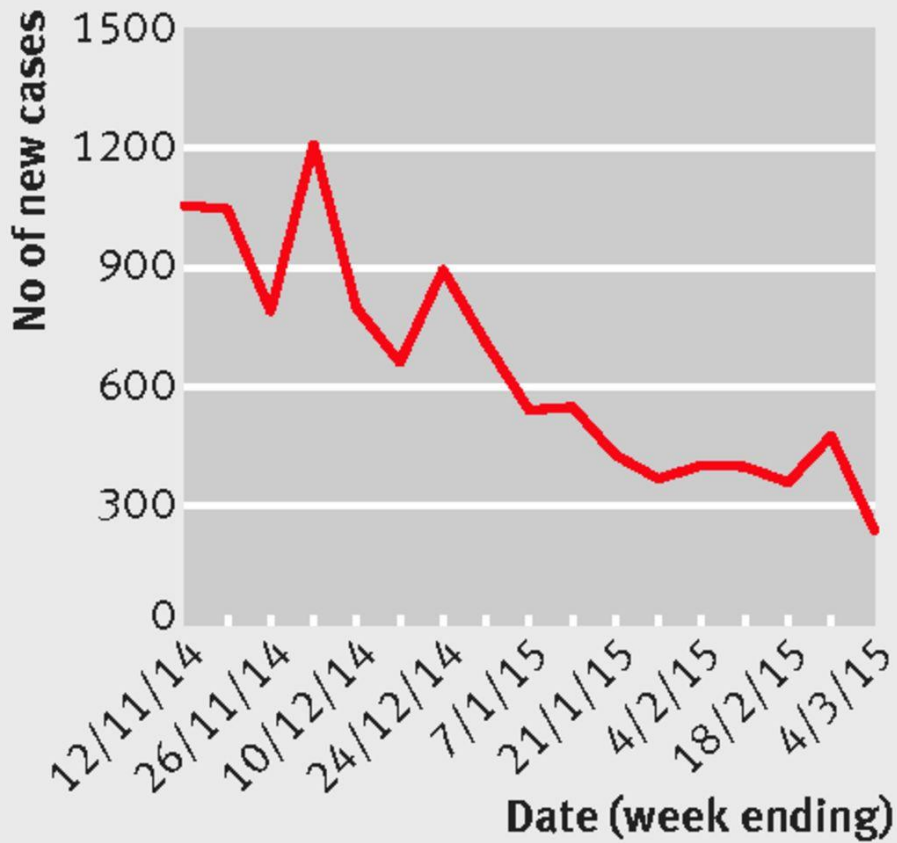
Cancer is currently one of the foremost public health concerns in Korea, and as the population ages, the nation's cancer burden will continue to increase.

Table 2. Estimated crude and age-standardized cancer incidences by sex during 2015 in Korea

Site	Crude incidence rate per 100,000			Age-standardized incidence rate per 100,000 ^{a)}		
	Both	Male	Female	Both	Male	Female
All sites	551.6	541.9	561.3	347.6	361.1	353.1
Lip, oral cavity, and pharynx	6.2	9.2	3.3	4.0	6.1	2.1
Esophagus	4.6	8.5	0.8	2.7	5.5	0.4
Stomach	68.9	94.1	43.8	41.3	61.3	24.3
Colon and rectum	74.8	92.4	57.2	44.7	60.7	31.0
Liver	34.0	50.1	17.9	20.4	32.6	9.5
Gallbladder ^{b)}	11.9	11.9	11.8	6.5	7.8	5.5
Pancreas	12.4	13.3	11.5	7.0	8.7	5.6
Larynx	2.1	4.0	0.1	1.2	2.6	0.1
Lung	50.4	69.5	31.3	28.2	44.7	15.8
Breast	38.4	0.3	76.5	25.4	0.2	50.5
Cervix uteri	6.1	-	12.2	4.0	-	7.8
Corpus uteri	4.8	-	9.5	3.1	-	6.2
Ovary	4.7	-	9.3	3.2	-	6.2
Prostate	29.2	58.3	-	16.9	38.1	-
Testis	0.5	1.0	-	0.5	1.0	-
Kidney	10.2	14.2	6.3	6.5	9.5	3.9
Bladder	8.3	13.5	3.2	4.6	8.7	1.5
Brain and CNS	3.7	4.0	3.4	3.0	3.4	2.6
Thyroid	129.4	44.6	214.2	90.4	31.2	150.4
Hodgkin lymphoma	0.6	0.8	0.4	0.5	0.7	0.4
Non-Hodgkin lymphoma	10.5	11.5	9.4	7.2	8.4	6.2
Multiple myeloma	2.9	3.2	2.7	1.7	2.1	1.5
Leukemia	6.2	7.0	5.4	5.3	6.2	4.4
Other and ill-defined	30.7	30.6	30.9	19.4	21.7	17.4

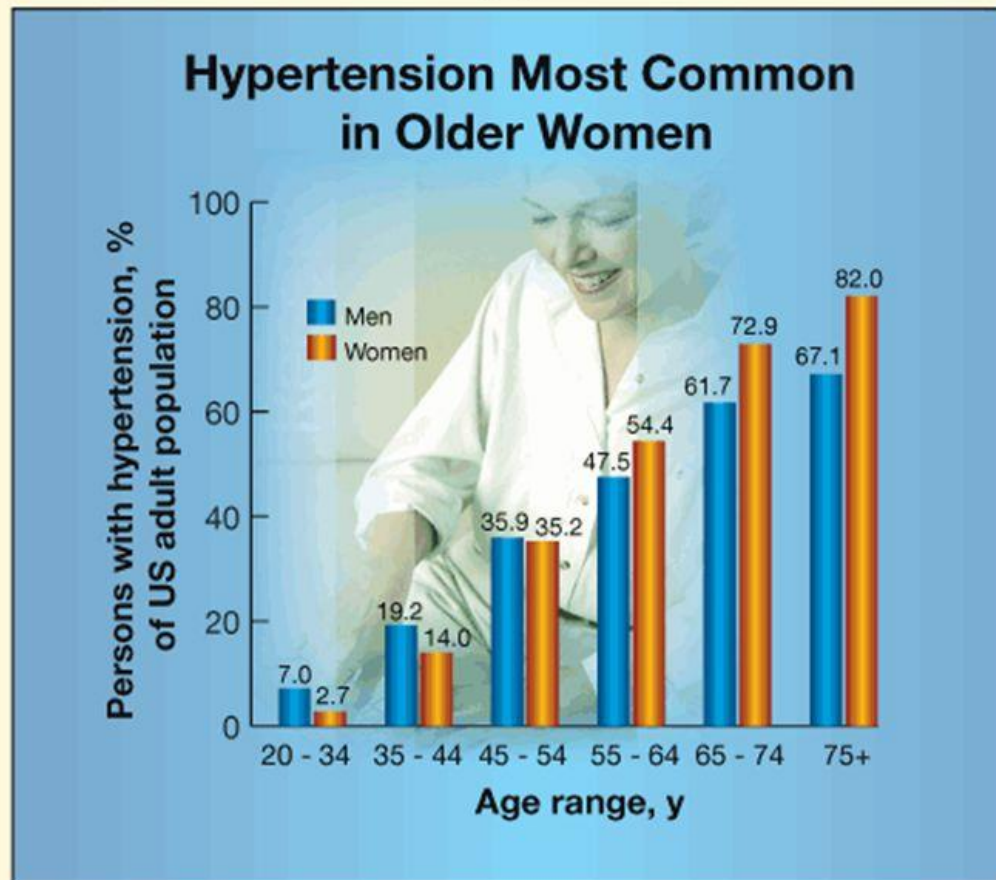
CNS, central nervous system. ^{a)}Age adjusted to the world standard population, ^{b)}Includes the gallbladder and other/ unspecified parts of the biliary tract.

Weekly incidence of suspected, probable, and confirmed Ebola

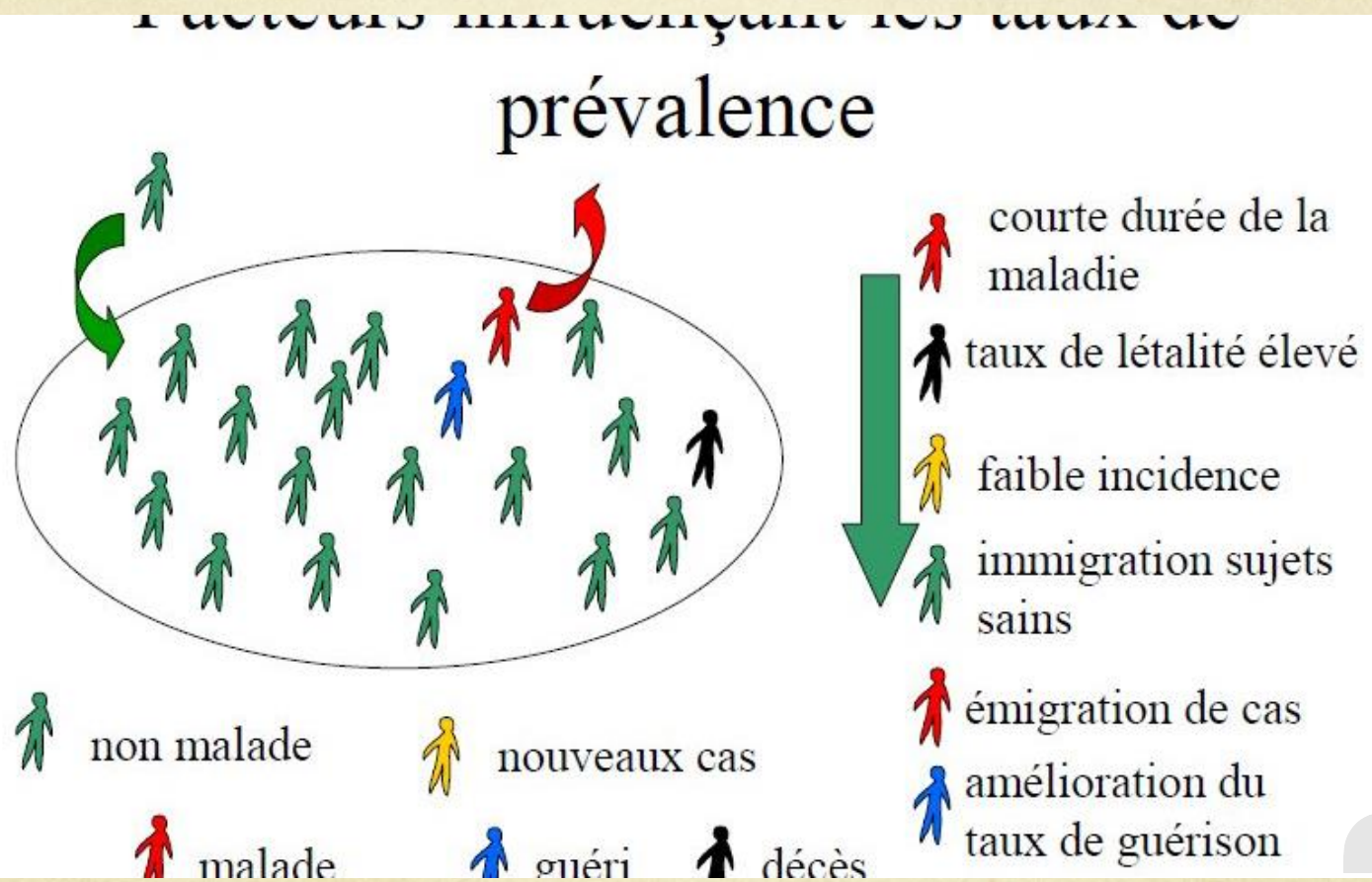


Source: World Health Organization

Incidence of hypertension



Prévalence et incidence



Syphilis, human immunodeficiency virus, herpes genital and hepatitis B in a women's prison in Cochabamba, Bolivia: prevalence and risk factors

Villarroel-Torrico M¹, Montaña K², Flores-Arispe P¹, Jeannot E³, Flores-León A², Cossio N⁴, Valencia-Rivero C⁵, Salcedo-Meneses A⁶, Jiménez-Velasco M¹, Castro-Soto R⁷, Gétaz-Jiménez G⁸, Bermúdez-Paredes H², Wolff H⁹, Gétaz L^{9,10}

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence and factors associated with syphilis, human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B (HBV) and herpes type 2 (HSV2) among women in the prison of San Sebastian in Cochabamba (Bolivia).

Material and methods: We carried out a cross-sectional study including a standardized questionnaire to assess socio-demographics characteristics and risk factors (sexual practices and exposure to blood); and serological tests for syphilis, HSV2, VIH, and HBV. We performed bivariate and multivariate analyses to test the associations between variables of interest and infections.

Results: A total of 219 out of 220 prisoners (99.5%) participated in the study. For syphilis, 12.8% of participants had both reactive tests (RPR+/TPPA+). The prevalence of HSV2 and VIH was 62.6% and 1.4%, respectively. Anti-HBc, indicating a resolved or chronic HBV, was positive in 11.9% of participants and 0.5% had active HBV (HBsAg positive). A low level of education was associated with syphilis, HSV2 and HBV. Having occasional sexual partners was associated with syphilis and HSV2. Being over 36 years old and having more than 3 children were associated with HBV. The number of sexual partners, history of prostitution and rape, having sexual intercourses in prison and detention time were not associated with any of these infections.

Discussion: The prevalence of syphilis, HIV, HSV2 and HBV was higher in this vulnerable female population than in the general population in Bolivia. Control measures in detention are needed to limit the spread of these infections both in prisons and in the community.

Table 2. Prevalence of sexually transmitted diseases in the population under study.

Diseases	N = 219	%	(95%CI)
Syphilis (TPPA+ and RPR+)	28	12.8%	(8.8-17.7)
HIV(Determine+ and ELISA+)	3	1.4%	(0.3-3.7)
Chronic Hepatitis B (HbsAg+)	1	0.5%	(0.02-2.2)
HSV2 (specific ELISA +)	137	62.6%	(56.0-68.8)

Note. 95% CI: 95% confidence interval.

Prevalence of burnout in Polish anesthesiologists and anesthesiologist nursing professionals: A comparative non-randomized cross-sectional study

Aleksandra Misiołek¹, Pedro R Gil-Monte² and Hanna Misiołek³

Abstract

The purpose of the study was to assess the burnout levels in nurses ($N = 161$) versus physicians ($N = 373$). The levels of burnout were evaluated by the Polish adaptation of the Spanish Burnout Inventory (Cronbach's $\alpha > .70$). High burnout level was found in 18.63 percent nurses and 12.06 percent anesthesiologists, and critical level in 3.74 percent nurses and 5.90 percent anesthesiologists. There were statistically significant differences in Burnout global score, Enthusiasm toward the job, Psychological exhaustion, and Indolence subscales between nurses and physicians. No significant differences were found between sexes in any variable.

Journal of Health Psychology
1–10

© The Author(s) 2015

Reprints and permissions:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/1359105315604377

hpj.sagepub.com



Table 3. Means and *F* values for means differences (ANOVA) between nurses and anesthetists (men and women) in Spanish Burnout Inventory (SBI) scales.

	Mean (SD)	<i>F</i> _(2,528)
Total burnout		
Nurses (<i>n</i> = 161)	1.53 (0.59)	4.25*
Anesthetists men (<i>n</i> = 158)	1.41 (0.52)	
Anesthetists women (<i>n</i> = 215)	1.36 (0.52)	
Enthusiasm toward job		
Nurses	2.29 (0.94)	19.84***
Anesthetists men	2.75 (0.77)	
Anesthetists women	2.79 (0.70)	
Psychological exhaustion		
Nurses	2.02 (0.83)	4.14*
Anesthetists men	1.80 (0.87)	
Anesthetists women	1.80 (0.80)	
Indolence		
Nurses	1.04 (0.62)	5.97**
Anesthetists men	1.29 (0.66)	
Anesthetists women	1.20 (0.64)	
Guilt		
Nurses	1.03 (0.56)	1.92
Anesthetists men	0.93 (0.54)	
Anesthetists women	0.93 (0.59)	

ANOVA: analysis of variance.

p* < .05; *p* < .01; ****p* < .001.

Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

- Mortalité globale = Nombre de décès toutes causes confondues pendant une période de temps / population étudiée pendant la même période de temps.
- Mortality rates.

Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

- **Mortalité spécifique**

- Se distingue de la mortalité brute par son numérateur où ne figurent que les décès dus à une cause particulière

- Mortalité spécifique pour une cause X =

Nombre de décès dus à cette cause pendant une période dt
/ population étudiée pendant la même période dt

Disease specific or a cause specific rate or age/sex
specific rate

Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

- **Létalité**
- Représente la part des décès dus à une maladie donnée parmi les malades atteints de cette maladie.

Létalité = nombre de décès dus à une maladie / nombre de patients atteints par cette maladie

Case Fatality rates

Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

○ **Mortalité proportionnelle**

- La mortalité proportionnelle représente la part des décès dus à une cause donnée sur l'ensemble de tous les décès observés pendant une période donnée.

Mortalité proportionnelle liée à une cause =

Mortalité spécifique due à une cause donnée / Mortalité globale

Proportionate mortality

On dispose des données suivantes concernant le paludisme pour une région sur une période d'une année.

Population	125 254
Cas de paludisme	4 569
Nombre total de décès	2453
Nombre de décès dus au paludisme	569

Calculer :

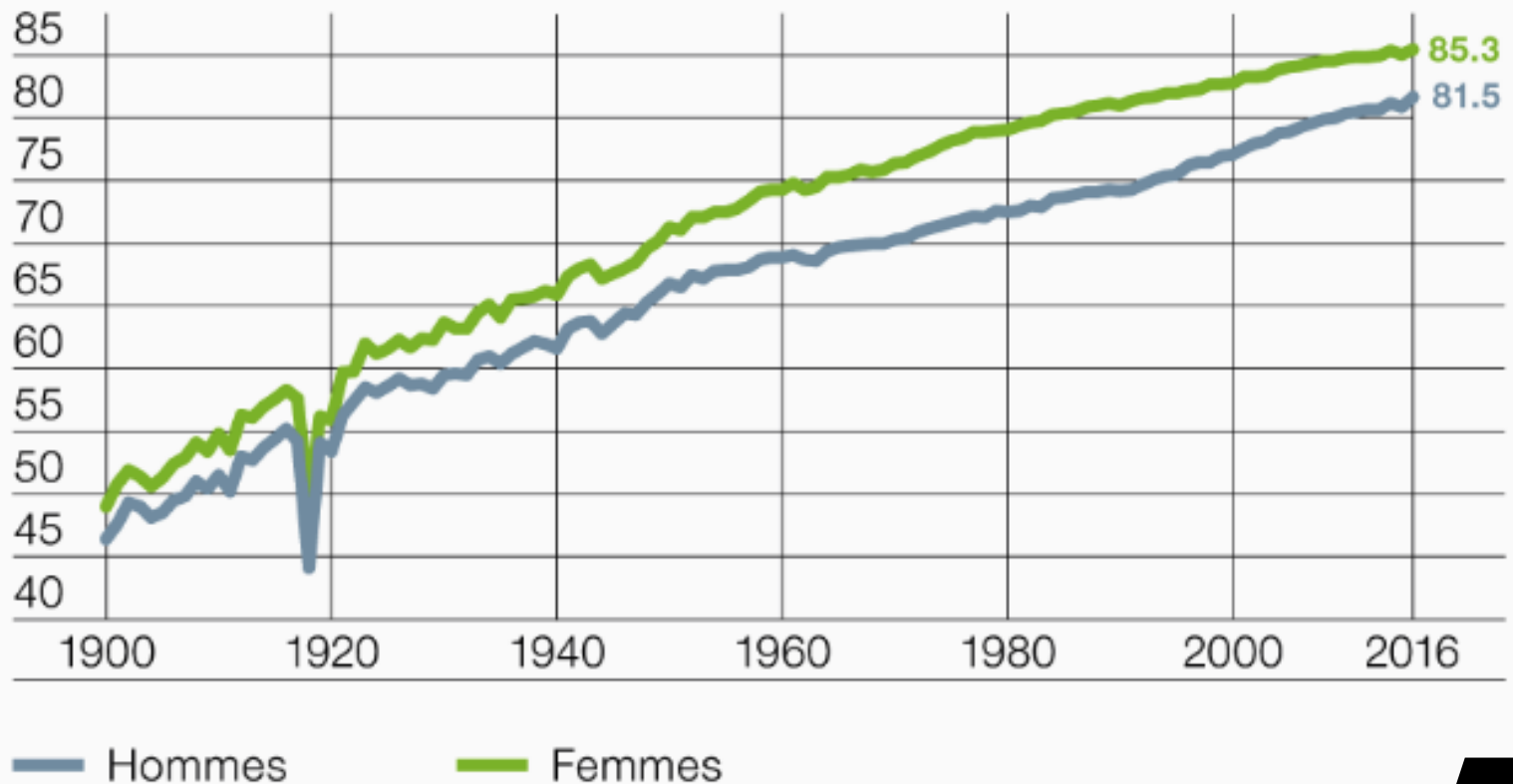
1. La mortalité brute pour 1000 habitants **19.58 ‰**
2. La mortalité spécifique pour 1000 habitants **4.54 ‰**
3. La mortalité proportionnelle du paludisme en % **23.20 %**
4. La létalité du paludisme en % **12.45 %**

Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

- **Espérance de vie**
- L'espérance de vie à *un âge* donné représente le nombre moyen d'années qu'il reste à vivre aux personnes ayant cet âge.
- L'espérance de vie à *la naissance* représente l'âge moyen au décès des personnes nées une certaine année.

Espérance de vie moyenne à la naissance

En années



Source: Encyclopédie statistique de la Suisse, Office fédéral de la statistique, 2017.

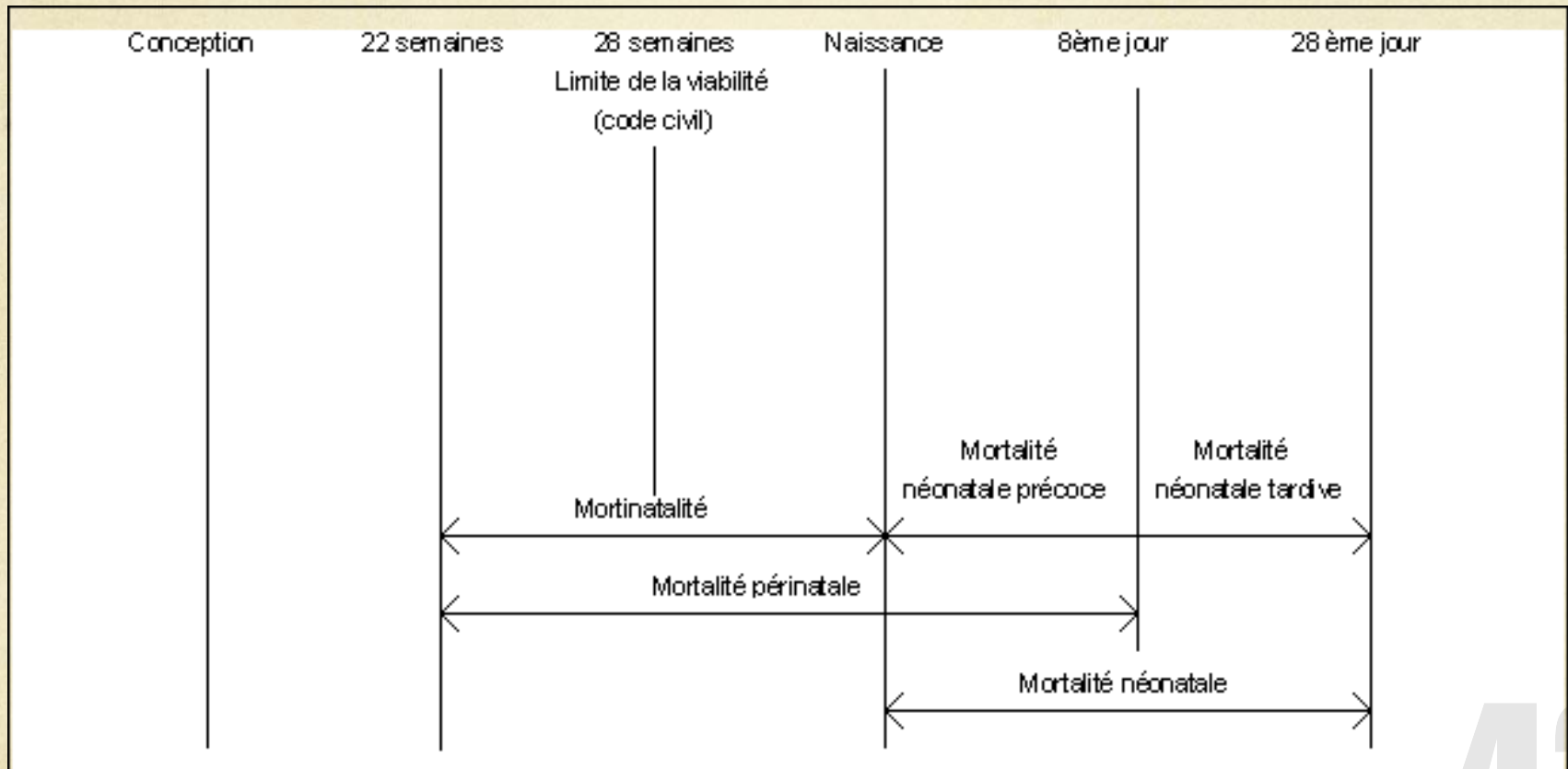
Principaux indicateurs utilisés en épidémiologie

- **Mortalité spécifique par âge**
- Mortalité périnatale = comptabilise le nombre de décès survenus pendant la période périnatale qui s'étend de la 22^{ème} semaine de grossesse jusqu'au 8^{ème} jour révolu de la vie extra utérine, que le nouveau-né soit à terme ou prématuré .

Autres indicateurs utilisés en épidémiologie

- Mortalité néonatale = comptabilise le nombre de décès survenus pendant la période s'étalant du jour de la *naissance* jusqu'au *28^{ème} jour* révolu.
- La mortalité infantile concerne quant à elle les décès comptabilisés pour les moins d'un an.

Autres indicateurs utilisés en épidémiologie



Qui utilise l'épidémiologie et pourquoi ?

- Professionnels de santé : **mieux cibler** les interventions dans les populations à risques (prévention, actions de santé publique, soins).
- Les politiques et les administrations : **décider** (promotion de la santé, éducation à la santé).
- Les gestionnaires : **planifier, allouer, organiser.**
- Les usagers : savoir défendre leur cause (associations de malades).

