

Ofertas complementarias de la Oferta de Empleo Público de 2007 y de la Oferta de Empleo Público de 2011.

CUERPO/CATEGORIA: Funcionarios Superiores de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

ESCALA/ESPECIALIDAD: Escala Facultativa Superior, Médicos de Administración Sanitaria.

TURNO: Libre.

CONVOCATORIA: BOA 19/05/2014

EJERCICIOS: Primero, tercero y cuarto.

# PRIMER EXÁMEN MÉDICOS ADMINISTRACIÓN SANITARIA TEMAS

TEMA GENERAL: Prevención de Riesgos Laborales. Regulación básica.  
Aplicación en el ámbito sanitario.

TEMA ESPECÍFICO: Los estudios epidemiológicos.

**TERCER EXAMEN**  
**DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS  
POR RESOLUCIÓN DE 28 DE ABRIL DE 2014  
PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE  
FUNCIONARIOS SUPERIORES DE LA  
ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE ARAGÓN, ESCALA  
FACULTATIVA SUPERIOR, MÉDICOS DE  
ADMINISTRACIÓN SANITARIA**

**INSTRUCCIONES**

El examen consta de cuatro ejercicios prácticos

Deberá contestar al menos tres de ellos, a su elección.

El tiempo del que dispone será de tres horas desde el momento que se inicie el examen.

Se prohíbe la utilización de cualquier dispositivo electrónico, salvo la calculadora.

## EJERCICIO NUMERO 1

Las pruebas de diagnóstico rápido de la Influenza (RIDTs) son Inmunoensayos que pueden identificar la presencia de antígenos nucleoproteicos virales de la Influenza A y B en muestras respiratorias y que exponen el resultado de forma cualitativa (positivo contra negativo). Al parecer es un método más simple y económico de diagnóstico de gripe que las pruebas tradicionales como la PCR o el cultivo de virus. Su servicio se plantea la posibilidad de utilizar RIDT ante brotes de gripe en instituciones cerradas para así implementar con más garantías y más rapidez medidas de control, como la administración de antivirales.

Le encargan a usted revisar las características de estas pruebas. Encuentra usted estos dos estudios:

A) Estudio realizado durante todo el año 2008 en una consulta de atención primaria de Zaragoza. A los 1848 pacientes que consultaron por síntomas sugestivos de gripe se les hizo tanto un hisopado nasal para el Inmunoensayo como un frotis faringeo para el cultivo posterior de la muestra. Se obtuvieron los siguientes resultados:

(ESTUDIO A)		cultivo de virus		TOTAL
		Positivo	Negativo	
RIDT	Positiva	221	125	346
	Negativa	58	1444	1502
TOTAL		279	1589	1848

		I.C. 95 %	
Sensibilidad		73.9%	83.7%
Especificidad		90.6 %	93.3%
Valor predictivo positivo		58.5%	68.9%
Valor predictivo negativo		95.0%	97.0%
Cociente de probabilidades positivo	9.9	8.3	11.9
Cociente de probabilidades negativo	0.2	0.1	0.3

B) Posteriormente, se realizó un estudio de octubre de 2009 a marzo de 2010 (temporada gripal) a personas residentes en residencias de ancianos de Aragón con síntomas sugestivos de gripe. Se valoraron 682 ancianos. Se obtuvieron los siguientes resultados:

(ESTUDIO B)		cultivo de virus		TOTAL
		Positivo	Negativo	
RIDT	Positiva	271	27	298
	Negativa	71	313	384
TOTAL		342	340	682

		I.C. 95 %	
Sensibilidad		74.5 %	83.3%
Especificidad		88.5%	94.6%
Valor predictivo positivo		86.9%	93.8%
Valor predictivo negativo		77.2%	85.2 %
Cociente de probabilidades positivo	9.9	6.9	14.4
Cociente de probabilidades negativo	0.2	0.1	0.3

**RESPONDA LAS SIGUIENTES CUESTIONES:**

1.1.- Calcule la estimación puntual de sensibilidad, especificidad, y valores predictivos e interprételas, en ambos estudios. Comente la posible utilidad de estas pruebas en ambos escenarios.

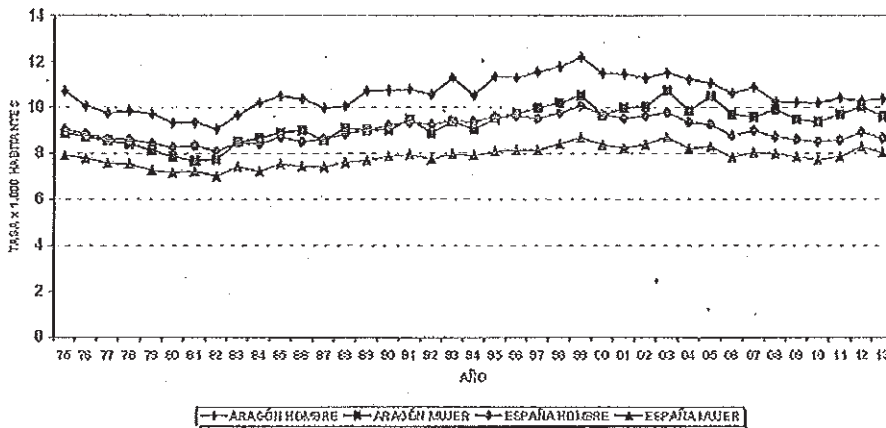
1.2.- Hay alguna medida cuyo resultado sea coincidente en ambos estudios ¿por qué? ¿Ha encontrado diferencias importantes en alguna de las medidas calculadas? ¿a qué cree que se debe esta diferencia?

1.3.- ¿Cree usted, a la luz de todos estos resultados, que los RIDTs son válidos ante brotes de gripe en instituciones cerradas? ¿Propondría usted su utilización en alguna otra circunstancia? Razone su respuesta

## EJERCICIO NÚMERO 2

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la tasa bruta de mortalidad en Aragón y en España para hombres y mujeres desde 1975 hasta 2013. El indicador muestra gran estabilidad y, por tanto, podríamos concluir que la tasa bruta de mortalidad no se ha modificado, salvo fluctuaciones interanuales no significativas, a lo largo de los últimos 38 años.

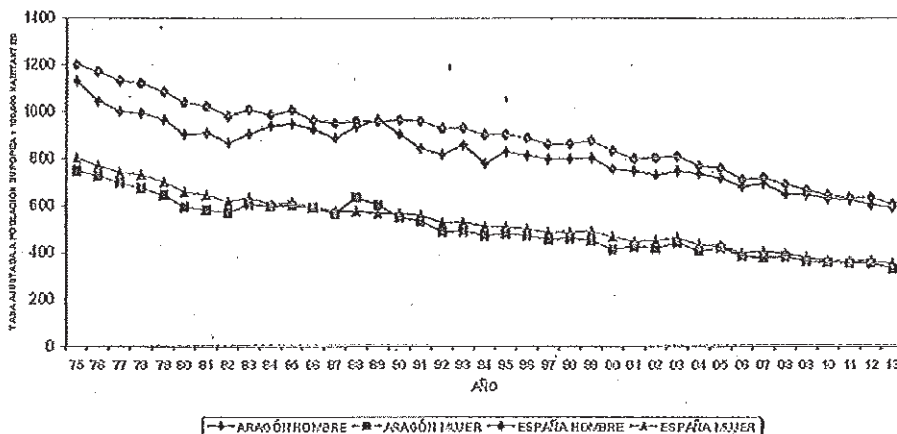
TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD - ARAGÓN Y ESPAÑA 1975-2013



Elaboración: Dirección General de Estadística, Geografía e Informática de Aragón

Este otro gráfico nos muestra igualmente la evolución de la mortalidad. Sin embargo en esta ocasión el parámetro elegido para medirla es la tasa ajustada a población europea. Este indicador muestra una evolución claramente descendente y, por consiguiente, podemos concluir que la tasa ajustada de mortalidad en España y en Aragón tiene una tendencia claramente descendente desde 1975 hasta 2013

TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD - ARAGÓN Y ESPAÑA 1975-2013



Elaboración: Dirección General de Estadística, Geografía e Informática de Aragón

**RESPONDA LAS SIGUIENTES CUESTIONES:**

**2.1.- Explique esta paradoja.**

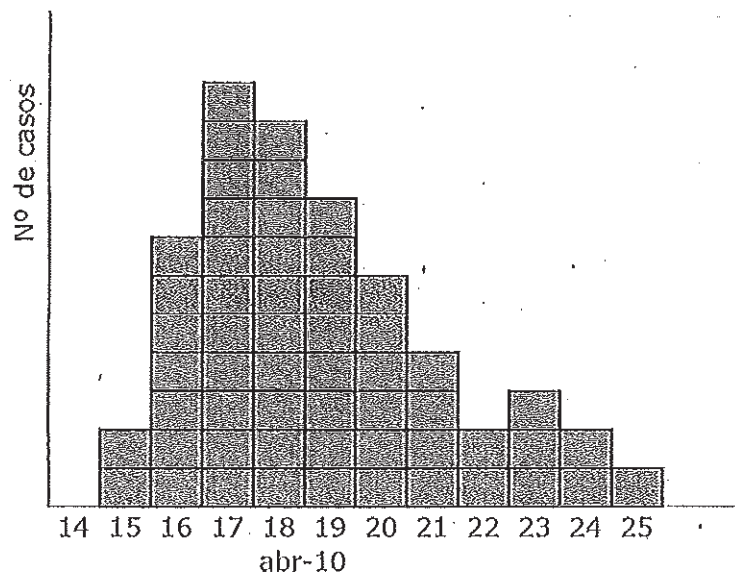
**2.2.- Califique los siguientes enunciados como verdaderos o falsos.**

a) En Aragón el número absoluto de fallecimientos en varones en 1975 es aproximadamente el mismo que en el año 2015 (Suponga que la población a lo largo de la serie temporal ha permanecido estable). Justifique su respuesta

b) Del análisis de los gráficos podemos concluir que en Aragón se vive menos que en España, ya que el número de fallecimientos es mayor para ambos sexos como demuestra el primer gráfico. Justifique su respuesta.

### EJERCICIO NÚMERO 3

El gráfico que se muestra a continuación es una curva epidémica que representa los 56 casos de hepatitis A diagnosticados en Zaragoza durante el mes de abril del año 2010. Los casos se han situado en el gráfico según la fecha de inicio de síntomas. Aunque ha habido dos grupos familiares afectados, con 3 y 5 casos respectivamente, no existe relación entre las dos familias ni de estas con el resto de los casos.



La hepatitis A es una enfermedad endémica en Zaragoza y el número habitual de casos es de uno o dos a la semana.

Teniendo en cuenta lo anterior, RESPONDA LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

- 3.1.- ¿Considera que estamos ante una epidemia de hepatitis A?. Razone la respuesta
- 3.2.- ¿Qué le sugiere la distribución de los casos en el tiempo y que implicaciones tiene respecto a la etiología del brote epidémico?
- 3.3.- ¿Cómo orientaría la investigación del brote y qué tipo de estudios llevaría a cabo?
- 3.4.- Independientemente de los datos anteriores ¿cuales son las medidas preventivas básicas para prevenir la hepatitis A en nuestra población?



#### **EJERCICIO NÚMERO 4**

##### **Diseño de un programa de mejora de la calidad en un centro sanitario: aplicación del ciclo de mejora continua.**

El coordinador de un Equipo de Atención Primaria situado en un barrio periférico de la ciudad de Zaragoza plantea a los profesionales de su centro la necesidad de diseñar un programa de acciones encaminado a mejorar el estado de salud de la población de su zona de cobertura. Es una población con un alto índice de inmigración, principalmente procedente de países del norte de África, en la que se han detectado los siguientes problemas: baja tasa de cobertura vacunal infantil, detección tardía del embarazo con bajo índice de seguimiento del mismo antes del parto, malnutrición y baja tasa de escolaridad.

**Utilizando la plantilla que se adjunta, redacte el contenido de un Programa de mejora siguiendo las fases del Ciclo de mejora continua.**

NOTA: Se adjuntan distintas herramientas que podrán ser utilizadas en alguna de las fases del ciclo de mejora continua. Identifique en qué fase del ciclo las utilizaría y explique como las emplearía.

## PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

1.- TÍTULO

2.- RESPONSABLE DEL PROGRAMA

3.- PROBLEMA U OPORTUNIDAD DE MEJORA SELECCIONADA

Incluir, al menos, importancia y utilidad del proyecto y métodos de detección y priorización empleados, la situación de partida, las posibles causas, las fuentes de información...

4.- RESULTADOS QUE SE ESPERA CONSEGUIR

5.- MÉTODO Y ACTIVIDADES PARA MEJORAR

Indicar, al menos, las medidas previstas, los responsables

**6.- INDICADORES, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO**

Indicar cómo está previsto realizar la evaluación del proyecto y **señalar al menos dos indicadores** que se van a utilizar para su monitorización. Especificar: definición del Indicador, fórmula de cálculo, tipo de indicador, dimensión de la calidad que se espera modificar y estándar.

**7.- DURACIÓN Y CALENDARIO PREVISTOS**

Indicar las fechas previstas de inicio y finalización, así como el cronograma de las actividades previstas

Fecha de inicio:

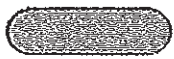
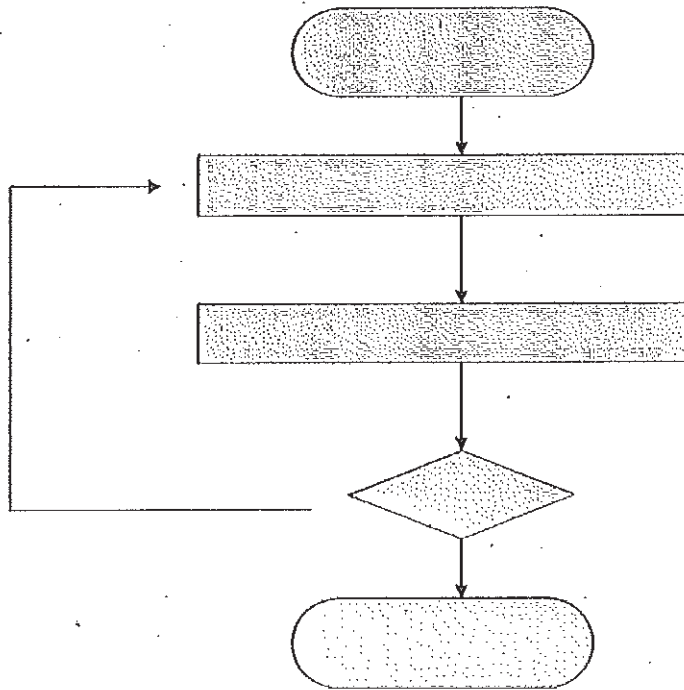
Fecha de finalización:

Calendario:

# PLANTILLAS DE HERRAMIENTAS

## PLANTILLA 1:

### Diagrama de flujo



Inicio/fin



Paso



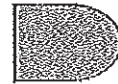
Decisión



Conexión



Documento



Demora

## PLANTILLA 2:

### MÉTODO HANLON

Problema	Magnitud	Severidad	Eficacia	Factibilidad	Total

#### PUNTUACION DE PRIORIDAD: $(M + S) \times E \times F$

- Componente A: **Magnitud del problema.** Número de personas afectadas por el problema, en relación a la población total. Se puntúa de 0 a 3
- Componente B: **Severidad del problema.** De manera general, debe tenerse en cuenta las tasas de mortalidad, morbilidad y de incapacidad, así como los costes asociados al problema. Se puntúa de 0 a 3
- Componente C: **Eficacia de la solución** (resolubilidad del problema). ¿Los recursos y la tecnología adecuada pueden alterar de alguna manera concreta este problema?. Se puntúa de 0 a 3
- Componente D: **Factibilidad del programa o de la intervención.** Estudia los factores que determinan si un programa o una actividad particular pueden ser aplicadas. Se puntúa de 0 a 3



**Los criterios que utiliza esta parrilla con sus valores respectivos son:**

**Fácilidad de medición:**

- 3.- Datos disponibles y fáciles de recoger
- 2.- Datos disponibles pero difíciles de medir
- 1.- Datos no disponibles
- 0.- No datos

**Usuarios afectados:**

- 3.- Afecta a todos los usuarios
- 2.- Afecta a un nº importante
- 1.- Afecta a un nº pequeño
- 0.- No afecta a ninguno

**Riesgo para el paciente:**

- 3.- El problema es muy grave en los pacientes que se presenta
- 2.- El riesgo es menor
- 1.- Riesgo pequeño
- 0.- Ningún riesgo o prácticamente nulo

**Coste del programa de mejora:**

- 3.- No representa ningún coste o esta neutralizado por los gastos que evita.
- 2.- Representa un coste que puede ser asumido
- 1.- El coste no puede ser asumido
- 0.- El coste es tan importante que requiere un programa especial

**Necesidad de influencia externa para la solución del problema:**

- 3.- La solución depende del servicio/equipo implicado
- 2.- La solución depende del equipo y la dirección
- 1.- La solución depende de la dirección
- 0.- La solución depende de planificación sanitaria a nivel global

**Profesionales implicados en el problema:**

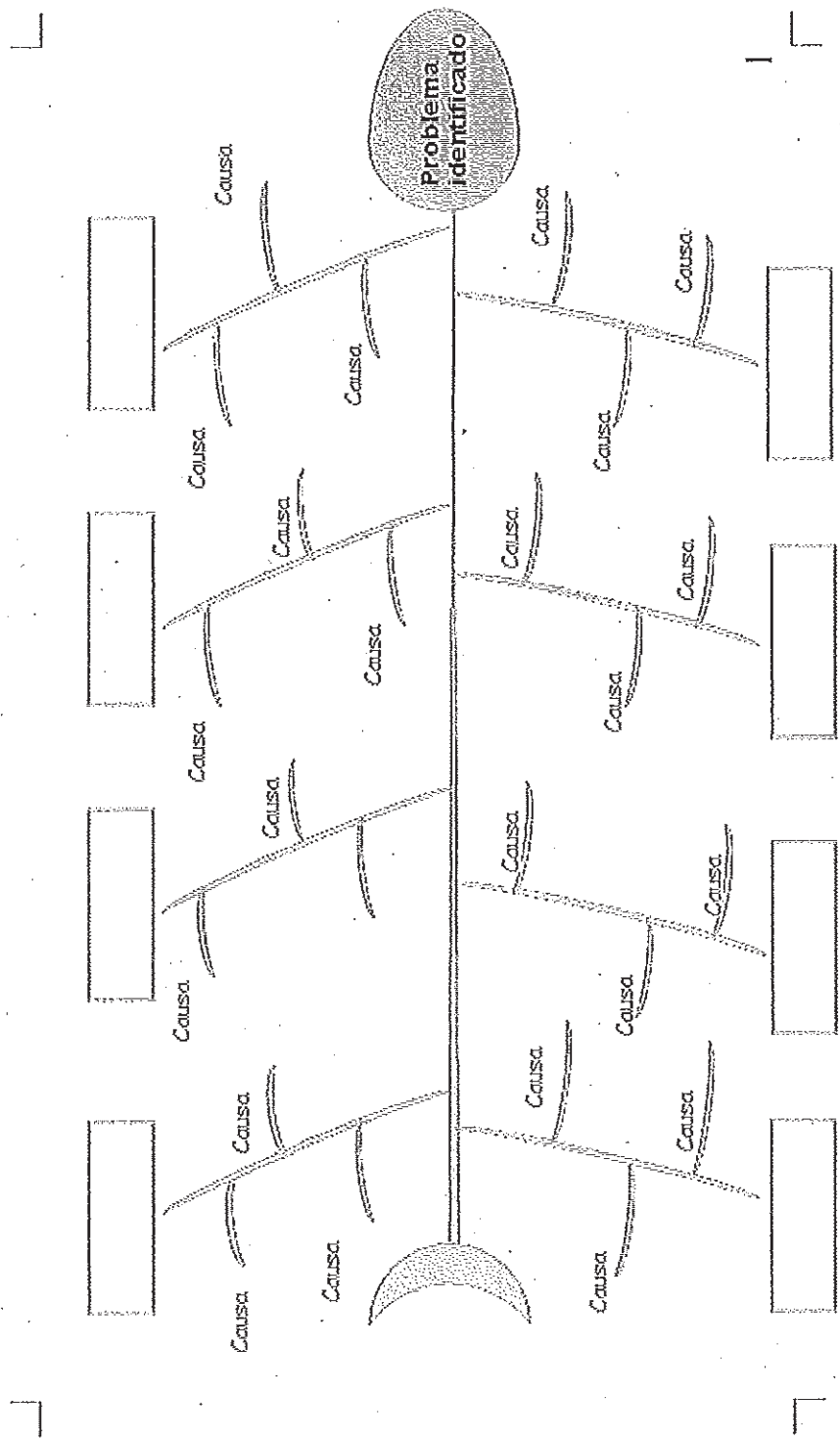
- 3.- Afecta a todos los profesionales
- 2.- Afecta a la mayor parte de los profesionales
- 1.- Afecta solo a un grupo de profesionales
- 0.- No afecta a ningún profesional







# ESPINA DE PESCADO



PLANTILLA 7:

**Análisis de las etapas del proceso**  
**que queremos mejorar**

<b>Causas</b>					
<b>Soluciones/ Medidas correctoras</b>					

## Reducing mortality from emerging diseases

Throughout the history of epidemic diseases, from plague to cholera, the first public health measures consisted first and foremost of reducing the spread of the disease in populations. Patient treatment, especially for emerging diseases when there is no specific treatment, is often less visible in the response strategy.

### Epidemic disease control

Epidemic and pandemic diseases have a variable impact on the health of populations. Two principal aspects are usually taken into account: first, the transmission of the disease and its capacity to spread, and second, the severity of the disease and its capacity to kill those infected. In very broad terms, 2 principal parameters are used to define epidemics and guide response operations: the basic reproduction number ( $R_0$ ) for transmission, which indicates the number of secondary infections due to an initial case and the case fatality rate, a measurement of mortality.

These parameters are both influenced by factors external to the disease and so may vary depending on the context. The  $R_0$  of a disease will therefore depend on transmission routes (airborne, contact, etc.) and factors influencing transmission (mobility, social practices, etc.). The case fatality rate depends, among other things, on age and other risk factors.

For example, measles is a very infectious disease with an  $R_0$  between 12 and 18, which means that an infected person can infect 18 other people in turn. The case fatality rate for measles, outside emergencies, varies between 0.05% and 6%.<sup>1</sup> Conversely, Ebola, with an  $R_0$  between 1.5 and

2.5, is not so easily transmitted, but has a particularly high case fatality rate of up to 90%.<sup>2</sup>

Epidemic management therefore has a population aspect, i.e. adopting measures to avoid transmission, and also a clinical aspect, i.e. treating infected people to the extent possible.

## Réduire la mortalité des maladies émergentes

Tout au long de l'histoire des maladies épidémiques, de la peste au choléra, les premières mesures de santé publique ont consisté en priorité à réduire la propagation de la maladie dans les populations. Le soin aux patients, surtout pour les maladies émergentes quand il n'y a pas traitement spécifique, est souvent moins visible dans la stratégie de riposte.

### Contrôle des maladies épidémiques

Les maladies épidémiques et pandémiques ont un impact variable sur la santé des populations. On considère en général 2 dimensions principales: premièrement la transmission de la maladie et sa capacité à se propager et deuxièmement, la gravité de la maladie et sa capacité à tuer ceux qui sont infectés. Très schématiquement, on utilise 2 paramètres principaux pour définir les épidémies et guider les interventions de réponse: le taux de reproduction de base ( $R_0$ ) pour la transmission qui indique le nombre d'infections secondaires dues à un cas initial et le taux de létalité de maladie pour mesurer la mortalité de la maladie.

Ces paramètres sont tous deux influencés par des facteurs «externes» à la maladie et de fait peuvent varier d'un contexte à un autre. Ainsi le  $R_0$  d'une maladie dépendra du mode de transmission (voie aérienne, contact,...) et des facteurs influençant cette transmission (mobilité, pratiques sociales,...). Le taux de létalité sera influencé, entre autres, par l'âge et autres facteurs de risque.

Par exemple, la rougeole est une maladie très transmissible avec un  $R_0$  compris entre 12 et 18, ce qui signifie qu'un sujet malade peut à son tour infecter 18 personnes. Le taux de létalité de la rougeole, en dehors de contexte d'urgence, varie entre 0.05% à 6%.<sup>1</sup> A l'inverse, Ebola, avec un  $R_0$  compris entre 1.5 et 2.5, ne

se transmet pas si facilement mais a un taux de létalité particulièrement élevé pouvant aller jusqu'à 90%.<sup>2</sup>

Gérer une épidémie repose donc sur la dimension populationnelle, éviter la transmission mais également sur une dimension clinique, soigner autant que possible les personnes infectées.