



## MÓDULO IV- El análisis de riesgos ante enfermedades emergentes

### -¿POR QUÉ ES NECESARIO DISPONER DE INFORMACIÓN SOBRE SALUD ANIMAL Y HUMANA?-

Los sistemas actuales de producción han llevado consigo la aparición de importantes procesos patológicos, procesos que, consecuencia del comercio nacional e internacional de animales y de sus productos, pueden diseminarse rápidamente de una zona a otra, no solo entre los propios animales (Sanidad Animal) sino también a la especie humana (Salud Pública).

Ante estas situaciones, reales en algunos lugares o potenciales en otros, las autoridades sanitarias y más concretamente los servicios veterinarios, son las responsables finales de "la lucha frente a dichas enfermedades y de la prevención de su paso al hombre". De allí que el papel adquirido por los servicios veterinarios se haya ampliado claramente no solo a la "mejora de la salud y productividad del ganado", sino también a la "**protección de la salud y bienestar de las personas**". Para lograr este último objetivo, la estrategia con la que se debe trabajar en el entorno veterinario es el preventivo y dentro de esta estrategia, el **ANÁLISIS DE RIESGOS** es una herramienta fundamental.

### -EL ANÁLISIS DE RIESGOS, HERRAMIENTA PARA LA PREVENCIÓN-

Desde la entrada en vigor del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial de Comercio (OMC, 1995), la Vigilancia Epidemiológica Veterinaria adquirió un valor estratégico en el comercio internacional de animales y de sus productos por las posibles repercusiones que ese comercio pudiera tener en la Sanidad Animal y la Salud Pública del lugar de destino. Pero a la vez era importante proteger el comercio internacional de manera que los países no pusieran barreras injustificadas y restrictivas al movimiento de animales y que aquellas barreras que se pusieran estuviesen justificadas por criterios científicos, es en este entorno donde adquiere su dimensión real el **ANÁLISIS DE RIESGOS**

#### *¿QUE ES EL ANÁLISIS DE RIESGO?*

En Salud Pública esta herramienta se ha aplicado en el *Análisis y Control de Puntos Críticos* (HACCP) para transmisión de enfermedades en la cadena alimenticia, mientras que en Sanidad Animal esta estrategia se ha utilizado especialmente en la importación de animales y productos de origen animal, dando lugar al denominado *Análisis de Riesgos en Cuarentena*. Prueba de su importancia es que ha sido adaptado como la herramienta fundamental de trabajo por el Codex Alimentario, la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) y por la Convención Internacional para la Protección de las Plantas (IPPC).

Por tanto el Análisis de Riesgos es la herramienta que permite identificar la existencia de peligros para las poblaciones animales y humanas, determinar que

probabilidad (riesgo) existe para que esos peligros estén presentes y les afecten, y definir que medidas son adecuadas para disminuir esa probabilidad de riesgo.

#### CONCEPTOS CLAVE DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

**Peligro-** Todo agente biológico, químico o físico que pueda tener efectos nefastos en la salud.

**Riesgo-** Probabilidad de aparición de un peligro y de la importancia de sus efectos indeseables.

**Riesgo aceptable-** Nivel de riesgo considerado como compatible con la protección de la salud animal y la salud pública de un territorio.

**Análisis de riesgo-** Proceso compuesto por la identificación, evaluación, gestión y comunicación del riesgo.

**Identificación de riesgo-** Proceso que permite identificar los peligros que pueden afectar a una población en un territorio

**Evaluación de riesgo-** Evaluación de la probabilidad de presentación y de consecuencias económicas, biológicas y sanitarias de enfermedad y su difusión en un territorio por la aparición de un peligro.

**Gestión de riesgo-** Proceso de identificación, selección y aplicación de medidas sanitarias para reducir el nivel de riesgo ante un peligro.

**Comunicación de riesgo-** Intercambio de información sobre riesgos y su gestión entre las partes interesadas.

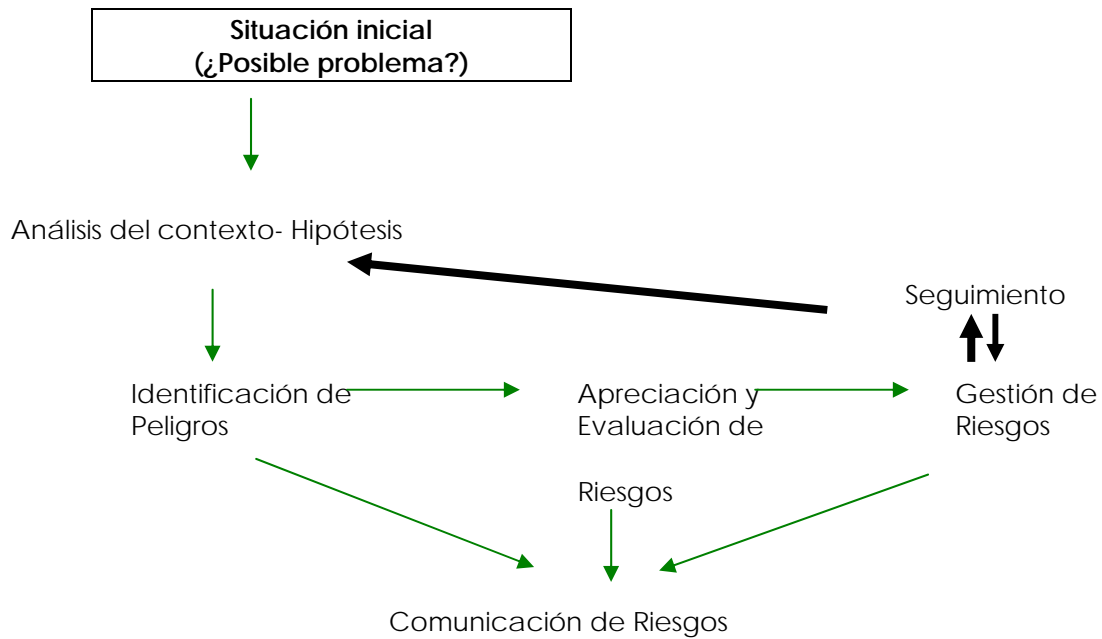
Esta herramienta proporciona una " *valoración del riesgo de introducción, difusión o reaparición de una enfermedad en un territorio o en una población expuesta a un peligro, y un asesoramiento a los gestores del riesgo para una mejor toma de decisiones en la reducción o eliminación de ese riesgo*".

El análisis de riesgos debe ser capaz de responder a cuatro cuestiones fundamentales:

- ¿Qué puede ir mal en una población?
- ¿Qué probabilidad hay de que vaya mal?
- ¿Cuáles son las posibles consecuencias de que vaya mal?
- ¿Qué se puede hacer para reducir esa probabilidad y las consecuencias?

#### -ESTRUCTURA GENERAL DE UN ANÁLISIS DE RIESGOS-

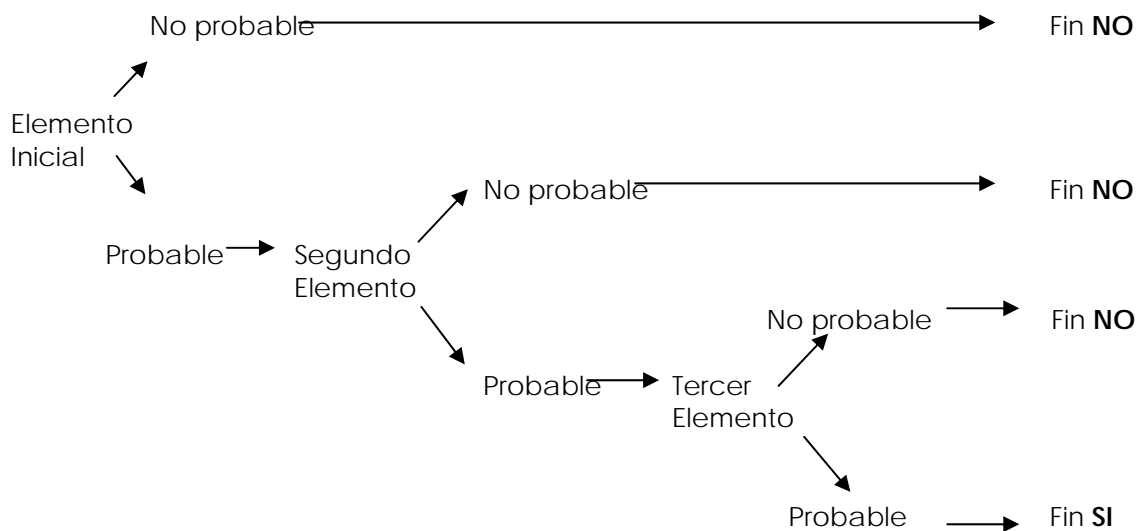
La realización de un análisis de riesgos implica una serie de etapas que permitirán llegar al resultado final. El esquema general contempla cuatro componentes básicos: identificación de peligros, evaluación de riesgos (que puede realizarse desde un punto de vista cuantitativo o cualitativo), gestión de riesgo y comunicación de riesgos, según el modelo siguiente:



### -COMPONENTES DEL ANÁLISIS DE RIESGOS-

#### A. -Hipótesis-

Consiste en enumerar o listar todos los peligros y elementos relacionados con estos y que pueden intervenir, supuestamente, en la presentación del efecto (enfermedad) y una vez disponibles, organizarlos y presentar el escenario del proceso mediante un **árbol de información** para así poder identificar los que deben ser considerados y posteriormente evaluar el riesgo que implican:



#### B. -Identificación de peligros-

Se trata de determinar cuales de los elementos indicados en la etapa anterior están presentes en nuestro caso y cuales no, para en función de ello descartarlos. Para

ello es necesario el conocimiento de la enfermedad que se trata de evitar. **El resultado final será la detección de los peligros** reales que existe.

Cuestiones que hay que considerar en la identificación de peligros:

- Es el producto (elemento) considerado en el estudio un vehículo potencial del agente (peligro)
- Está presente el agente en el punto de origen de ese elemento (lugar de salida)
- Son las medidas tomadas en el punto de salida (y por tanto los servicios veterinarios) suficientemente fiables para asegurar que el agente no estará presente al introducir el elemento en destino (punto de entrada).
- Tendrá el agente un carácter exótico (no existía previamente) en el lugar de destino
- Debe ser notificada la presencia del agente en el lugar de destino en caso de aparecer.
- Está sometido el agente a algún programa oficial de control en el lugar de destino.
- Existen zonas libres o con baja prevalencia del agente en el lugar de destino.

Ante estas cuestiones se decidirá si el peligro y los elementos de riesgo deben ser considerados en los pasos posteriores o deben descartarse.

C. -Evaluación de riesgos-

La evaluación de riesgos consiste en medir el riesgo que cada uno de esos peligros identificados, y todos ellos en conjunto, suponen para la aparición de la enfermedad en la población. Esta medición puede realizarse desde una perspectiva cualitativa (no numérica) o cuantitativa (numérica).

#### **-APROXIMACIÓN CUALITATIVA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO-**

Consiste en crear escalas ordinales (no cuantifican) de probabilidad (riesgo) elaboradas sobre una base de ponderación para los peligros considerados de interés en los árboles de información. Esos peligros presentados en los árboles de información se agrupan en tres valoraciones:

"Apreciación de la "emisión"- probabilidad de emitir al medio un peligro (agente patógeno) a partir de animales o sus productos (elementos) (entrada del agente en una zona exente).

"Apreciación de la exposición"- probabilidad de exposición de los seres vivos (animales y hombre) y del medio a los peligros (agentes) emitidos por los animales o sus productos.

"Apreciación de consecuencias sanitarias y económicas"- medición de la probabilidad de que se produzcan efectos negativos y sus costes como consecuencia de la posible aparición del peligro (agente patógeno) en los animales o en el hombre tras haber sido expuestos al mismo bien directamente o a través de los productos de aquellos.

Los criterios cualitativos suelen ser escalas ordinales que se recomienda que contenga 4 niveles de probabilidad:

- I- Inapreciable.- el peligro será posible en circunstancias excepcionales.
- II- Posible.- el peligro será posible en ciertas circunstancias más probables.
- III- Moderado.- el riesgo es claramente posible.
- IV- Elevado.- hay gran probabilidad de que ocurra el riesgo.

Con estas tres apreciaciones se realiza la "estimación del riesgo"- supone analizar conjuntamente los riesgos que se han apreciado anteriormente de forma aislada, es decir, **sumarizar los resultados** de la probabilidad de emisión, exposición y consecuencias que se han estimado anteriormente. Para ello se recurre al cruce de las probabilidades de emisión y de exposición inicialmente, y posteriormente al cruce del resultado de aquella con la probabilidad de que se desencadenen las consecuencias sanitarias y económicas según diferentes criterios. Existen varios modelos, de los que el más utilizado es el de Zepeda (1998):

	I	P	M	E
I	I	P	P	M
P	P	P	M	M
M	P	M	M	E
E	M	M	E	E

Obtenida esa estimación de riesgo se realiza la "evaluación del riesgo"- que consiste en la comparación del nivel de riesgo estimado (estimación del riesgo) con el nivel de **riesgo considerado aceptable**. En función de ello se decidirá si se ponen en marcha o no medidas de control de ese riesgo. Si el riesgo estimado es inferior al aceptable, el análisis ha terminado, pero si es mayor, hay que ir al siguiente paso, la gestión del riesgo.

En un análisis de riesgo, definir cual es el "**riesgo aceptable**" resulta muy complejo. Se trata de definir el riesgo considerado compatible con la salud. Por otro lado, hay que considerar que riesgo aceptable no significa riesgo nulo, y que para un mismo peligro el riesgo aceptable será diferente según la zona, la población, el estado inmunológico o el entorno.

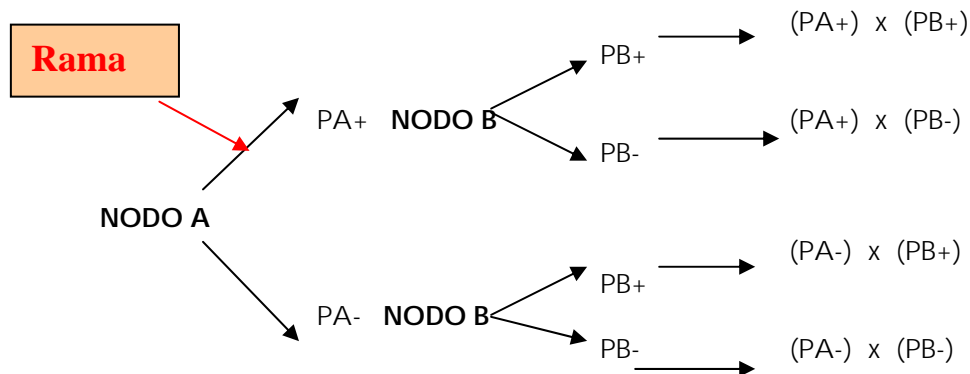
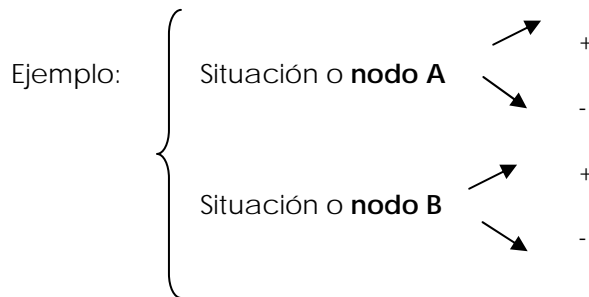
### -APROXIMACIÓN CUANTITATIVA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO-

Supone generar una estimación numérica del riesgo, si bien siempre ira acompañado de cierto grado de incertidumbre. Se trata por tanto de realiza una medición de riesgo mediante el cálculo de "**probabilidades**" para cada elemento. Esas evaluaciones de riesgo cuantitativas se llevan a cabo mediante "**árboles de probabilidades o decisión**".

Para desarrollarlos es necesario:

- 1- cálculo de probabilidad independiente para cada nodo (o elemento que puede introducir peligro)- corresponde a la proporción de casos entre los susceptibles (sería la prevalencia de enfermedad).

2- árbol de probabilidad- se trata de organizar la probabilidad de que ocurran acontecimientos de acuerdo con aquellos árboles de información que se elaboraron en las etapas de hipótesis e identificación de peligros. Esto dará lugar a ramas que contendrán la probabilidad de que ocurra una situación. El riesgo final será el producto de las probabilidades de los acontecimientos incluidos en cada rama.



En los árboles de decisión o de probabilidad final puede que lo que interese no sea solo un brazo de la misma, sino que puede que interese más de un brazo, ejemplo: en el esquema presentado puede interesar la probabilidad de tener PA+ con PB- y PA- con PB+, en ese caso la probabilidad (o riesgo) final será el **SUMATORIO** de los brazos ("SUMA") que interesa, es decir, en el ejemplo será:  $[PA+ \times PB-] + [PA- \times PB+]$  (es decir, la probabilidad total del segundo brazo sumada con la probabilidad total de tercer brazo).

$$P \text{ multiple} = Prama1 + Prama2$$

-Gestión del riesgo-

Proceso de identificación, selección y aplicación de **medidas sanitarias (Medicina Preventiva)** que permitan manejar el riesgo derivado de la intervención de un peligro en una población. Una vez realizada la evaluación del riesgo, queda patente la existencia de elementos sobre los que actuar para corregir puntos críticos de riesgo, en esos casos, es necesario decidir donde aplicar las medidas de corrección. Posteriormente, es necesario realizar un seguimiento y revisión de las mismas conforme el riesgo va modificándose. Estos últimos deberán verificar que "en efecto el riesgo se reduce y que por tanto las medidas son efectivas".

## -Comunicación del riesgo-

Parece evidente que el resultado de la identificación de peligros, la evaluación del riesgo y la gestión del mismo, debe completarse con la "comunicación" del riesgo, pero la cuestión es: ¿**qué comunicar?** y ¿**a quién comunicarlo?**

Inicialmente el proceso debe suponer el intercambio de información y opiniones relativas a los peligros detectados y al riesgo de exposición a los mismos así como de las medidas adoptadas en la gestión de riesgos, entre los responsables de las diferentes fases del análisis de riesgo y otros entes interesados.

Este intercambio debe ser un proceso permanente a lo largo de todo el análisis de riesgo y será una herramienta clave para que la gestión del riesgo sea eficaz (información como método de prevención).

Finalmente hay que insistir en que siempre que se realiza un análisis de riesgos resulta "**imposible**" obtener un análisis absolutamente libre de subjetividad, ya que en la propia recogida de información esta estará presente. Por este motivo, la comunicación de los resultados del análisis de riesgos debe tener absoluta transparencia, indicando que los datos tienen ese carácter subjetivo y cuáles se apoyan en una base científica, así como también debe indicar que información no se ha podido obtener o analizar adecuadamente. Estos hechos son los que darán auténtica validez al análisis de riesgos.