

UDS

UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN DE DOMINGUEZ  
LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA



ENSAYO: CANAL ENDEMICO

ITZEL GARCIA ORTIZ  
TERCER SEMESTRE  
"A"  
EPIDEMIOLOGIA II  
DR. CECILIO CULEBRO CASTELLANOS

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long tail.

COMITAN DE DOMINGUEZ A 7 DICIEMBRE DE 2023

## INTRODUCCION

La vigilancia epidemiologica es uno de los instrumentos de la Salud Publica con mayor aplicación en el mundo para registrar sistemáticamente la ocurrencia de enfermedades y sus determinantes en un area geografica determinada con la finalidad de conocer su frecuencia y sus tendencias, así como para llevar acciones sanitarias para su control o eliminación.

Se define como vigilancia aquella recopilación, análisis e interpretación sistematica y constante de datos para utilizarlos en la planificación, ejecución y evaluación de intervenciones en salud publica dirigidas a prevenir y/o controlar los riesgos y daños a la salud.

Es entonces el análisis donde se involucra principalmente un proceso de descripción y comparación de datos con relación a características y atributos de tiempo, lugar y persona, así como entre los diferentes niveles organizativos del sistema de salud y tiene el proposito de:

- Establecer las tendencias de la enfermedad a fin de detectar y anticipar la ocurrencia de cambios en su comportamiento.
- Sugerir los factores asociados con el posible incremento o descenso de casos y/o defunciones e identificar los grupos sujetos a mayor riesgo.
- Identificar las areas geograficas que requieren medidas de control.

Uno de los principales retos que enfrenta un sistema de vigilancia epidemiologica es que la información producida posea la mejor calidad posible para que, en consecuencia, las acciones que se tomen a partir de estas, tengan el impacto deseado en la salud de la población. Debido a lo anterior, es necesario resaltar que una vez organizado el sistema de información, los principales "aliados de datos" son los medicos (generales y especialistas) así como enfermeras y enfermeras sanitarias, que a partir de su ejercicio clínico y con el apoyo del laborat

laboratorio y estudios de gabinete, clasifican a los enfermos y los reportan en los diferentes subsistemas iniciando así los procesos de registro y notificación de casos de interés epidemiológico.

Es fundamental que el personal de salud tenga una clara conciencia de la importancia de la notificación para la realización de acciones que derivan en la prevención y control de la patología en cuestión, así como que sea retroalimentado con la información por ellos generada.

#### CANAL ENDEMICO

El canal endémico le sirve a la vigilancia epidemiológica para detectar variaciones significativas en el patrón de comportamiento habitual de plagas y enfermedades, rápida y eficazmente, es el instrumento epidemiológico que distribuye casos en el tiempo, graficando la incidencia actual sobre la incidencia histórica, con el propósito de detectar precozmente cifras anormales altas (o bajas) de casos (o tasas) del problema en estudio.

El canal endémico (también llamado corredor endémico) distribuye los casos en el tiempo, compara la frecuencia actual del evento de interés sobre la frecuencia histórica de este, con el propósito de detectar a tiempo si se trata de un fenómeno endémico (casos esperados o habituales) o epidémico (mayor cantidad de casos a la espera)

De manera generalizada y rápida en un esquema gráfico de canal endémico se han de identificar lo siguiente.:

La representación gráfica de los cálculos estadísticos en un eje de coordenadas cartesianas:

- En el eje horizontal X (abscisas), se representan los intervalos de tiempo del año, lo más frecuente es que sean semanas epidemiológicas o meses.

- En el eje vertical Y (ordenadas), se representa la frecuencia de casos.

Todos los canales endémicos poseen los siguiente elementos:

A) Curvas o niveles del Canal Endémico.

Tres curvas o líneas expresadas gráficamente como polígonos de frecuencias: La curva de Seguridad, la curva Endémica y el Umbral epidémico.

- Curva de Seguridad o nivel de Seguridad:

Corresponde a la línea inferior del gráfico y representa la frecuencia esperada mínima de casos en cada unidad de tiempo del año. Expresa gráficamente una medida de resumen de dispersión de la distribución de los casos observados en los años anteriores al actual.

- La curva endémica o nivel endémico

Corresponde a la línea central del gráfico que representa el número esperado promedio de casos en cada unidad de tiempo del año. Es la expresión gráfica de una medida de resumen de tendencia central de la distribución de los casos observados en los años anteriores al actual (mediana, promedio aritmético, promedio geométrico)

-El umbral epidémico o nivel epidémico

Corresponde a la línea superior del gráfico que representa la cantidad esperada máxima de casos en cada unidad de tiempo del año actual: expresa una medida de resumen de dispersión de la distribución de los casos observados en los años anteriores.

B) Zona del canal endémico:

Las tres curvas anteriores definen cuatro zonas en el gráfico:

- Zona de éxito:

Corresponde a la franja delimitada entre la línea basal (eje de las abscisas o línea de frecuencia 0) y la curva de Seguridad.

- Zona de Seguridad:  
Corresponde a la franja delimitada entre la curva de Seguridad y la curva endemica.
- Zona de alarma  
Corresponde a la franja delimitada por la curva endemica y umbral epidemico.
- Zona de epidemia:  
Corresponde a la zona localizada por encima de umbral epidemico.

Quando el evento se encuentra en zona de exito muestra que se esta presentando menos casos de los observados en los ultimos años. La zona de seguridad indica que la enfermedad se comporta habitualmente como lo hace, podria decirse que esta es endemica. La zona de alarma es el momento en el que la enfermedad "informa" que se esta dando las condiciones para un aumento subitico de casos y es el tiempo de llevar a cabo las intervenciones pertinentes. Cuando el evento se grafica en la zona de "epidemia" quiere decir que ya se estan presentando más casos de los esperados (con base en la frecuencia observada en los ultimos años) y aquí más que prevenir, deben enfocarse los esfuerzos a controlar la diseminación o el aumento de casos.

Dentro de la vigilancia epidemiologica es necesario tener en cuenta tres factores, con los cuales se dan los datos necesarios y obligados para generar los datos estadísticos de importancia sobre la enfermedad:

El analisis involucra principalmente un proceso de descripción y comparación de datos con relación a características y atributos de TIEMPO, LUGAR y PERSONA.

#### TIEMPO

La distribución de los casos en el tiempo permite el establecimiento de hipótesis acerca del comportamiento de una enfermedad. En general nos interesa tres tipos de tendencias de enfermedad:

### 1-SECULAR

Patron de variación (regular o no) o comportamiento general p por largos periodos de tiempo.

### -CICLICA

Patron regular de variación en periodos mayores de un año

### -ESTACIONAL

Patron regular de variación entre estaciones del año

## LUGAR

Los datos de vigilancia tambien pueden ser analizados o comparados segun el lugar en que ocurren. Un buen apoyo es la descripción grafica de las notificaciones (mapeo) segun espacios y población, especialmente a nivel local.

El uso de sistemas de información geografica (SIG) no solamente puede mejorar la descripción grafica de los eventos bajo vigilancia con relación a la variable lugar, sino tambien el analisis geoespacial de dicho eventos y la identificación de conglomerados y brotes. Se debe tratar de localizar el lugar en el que se originó la enfermedad así como el lugar en el que se encontraba el paciente al momento de detección de la enfermedad.

Al igual que para el analisis en el tiempo, es importante utilizar tasas, ya que un alto numero de casos puede deberse a un tamaño poblacional mayor y no necesariamente a una alta incidencia o riesgo.

El analisis epidemiologico de los datos de vigilancia se orienta a la identificación de un aparente exceso en la ocurrencia o el riesgo de ciertas exposiciones, enfermedades o muerte con relación a un grupo de personas, un periodo en el tiempo o un área geografica es específica.

## PERSONA

El analisis de los datos de vigilancia por las características de la persona afectada es valioso para identificar los grupos de riesgo. La mayoría de los sistemas de vigilancia proporcionan info

La mayoría de los sistemas de vigilancia proporcionan información por edad y sexo.

Otras variables utilizadas o que pueden estar disponibles son :

- Nacionalidad
- Nivel de inmunidad
- Nutrición
- Estilos de vida
- Escolaridad
- Area de trabajo
- Hospitalización
- Factores de riesgo
- Nivel Socioeconomico.

Los factores o características que se pueden usar para distinguir entre las personas enfermas o no, son de tres tipos:

- 1) Características personales
- 2) Actividades y
- 3) Condiciones de vida.

Las categorías o grupos de edad dependen de la enfermedad de interés. En general, las características de distribución de las enfermedades por edad pueden ser usadas para decidir los grupos de edad que se manejen en el sistema de vigilancia.

Las categorías o grupos de edad seleccionados para utilizar en los datos de vigilancia (numerador) debe ser consistente con los datos de población (denominador) disponibles. Al igual que para las variables tiempo y lugar se deben utilizar tasas para realizar el análisis de los datos de persona.

#### EL CANAL ENDEMICICO

Es una forma de identificar una tendencia epidemica.

El corredor endemico es también una representación grafica de las frecuencias de la enfermedad en un eje de coordenadas, en el cual el eje horizontal representa el tiempo y el vertical las frecuencias. Sin embargo, a diferencia de la curva epidemica, el corredor endemico describe en forma resumida la distribución de frecuencia de la enfermedad para el periodo de un año, basada en el comportam

comportamiento observado de la enfermedad durante varios años previos y en secuencia.

El corredor endemico suele ser representado graficamente por tres curvas: la curva ENDEMICA y otras dos curvas limites, que indican los valores maximos y minimos, afin de tomar en cuenta la variación inherente a las observaciones de la frecuencia de la enfermedad a traves del tiempo.

Así, el corredor endemico expresa, en forma gráfica, la distribución típica de una enfermedad durante un año cualquiera, captura la tendencia estacional de la enfermedad y representa el comportamiento esperado de dicha enfermedad en un año calendario. En los servicios locales de Salud, el corredor endemico es un instrumento util para el análisis de la situación epidemiologica actual de una enfermedad, la determinación de situaciones de alarma epidemica y la predicción de epidemias. Para ello, básicamente, se debe suponer la curva epidemica actual (frecuencia observada) al corredor endemico (frecuencia esperada).

El corredor endemico expresa la tendencia estacional de una enfermedad y tiene los siguientes elementos:

#### CURVA ENDEMICA/ NIVEL ENDEMICO

Corresponde a la línea central del grafico.

Representa la frecuencia esperada promedio de casos en cada unidad de tiempo del año calendario

Expresa una medida resumen de tendencia central de la distribución de datos observados (mediana, promedio, etc.)

#### LIMITE SUPERIOR/ UMBRAL EPIDEMICO

Corresponde a la línea superior del grafico

Representa la frecuencia esperada maxima de casos en cada unidad de tiempo del año calendario

Expresa una medida resumen de dispersión de la distribución de los datos observados (cuartil superior, desviación estándar, etc.)

#### LIMITE INFERIOR / NIVEL DE SEGURIDAD



#### LIMITE INFERIOR / NIVEL DE SEGURIDAD

Corresponde a la línea inferior del grafico

Representa la frecuencia esperada minima de casos de cada un  
unidad de tiempo del año calendario

Expresa una medida resumen de dispersión de la distribución d  
de datos observados (cuartil inferior, desviación estandar,)e

#### CORREDOR/CANAL ENDEMICO

Corresponde a la franja delimitada por los límites inferior y  
superior del grafico

Representa el rango de variación esperado de casos en cada uni  
unidad de tiempo del año calendario

#### ZONA DE EXITO

Corresponde a la franja delimitada por la línea basal (línea d  
frecuencia cero) y el límite inferior en cada unidad de tiemp  
del año calendario.

#### ZONA DE SEGURIDAD

Corresponde a la franja delimitada por el límite inferior y l  
la curva endemica .

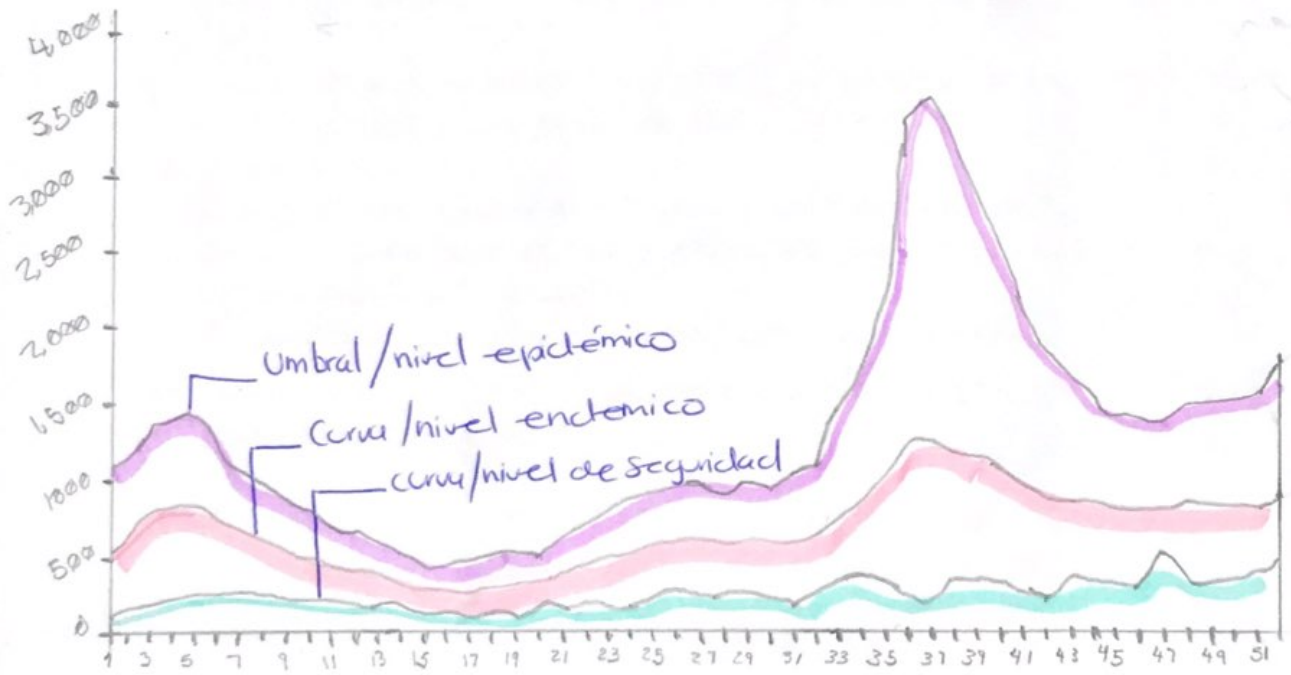
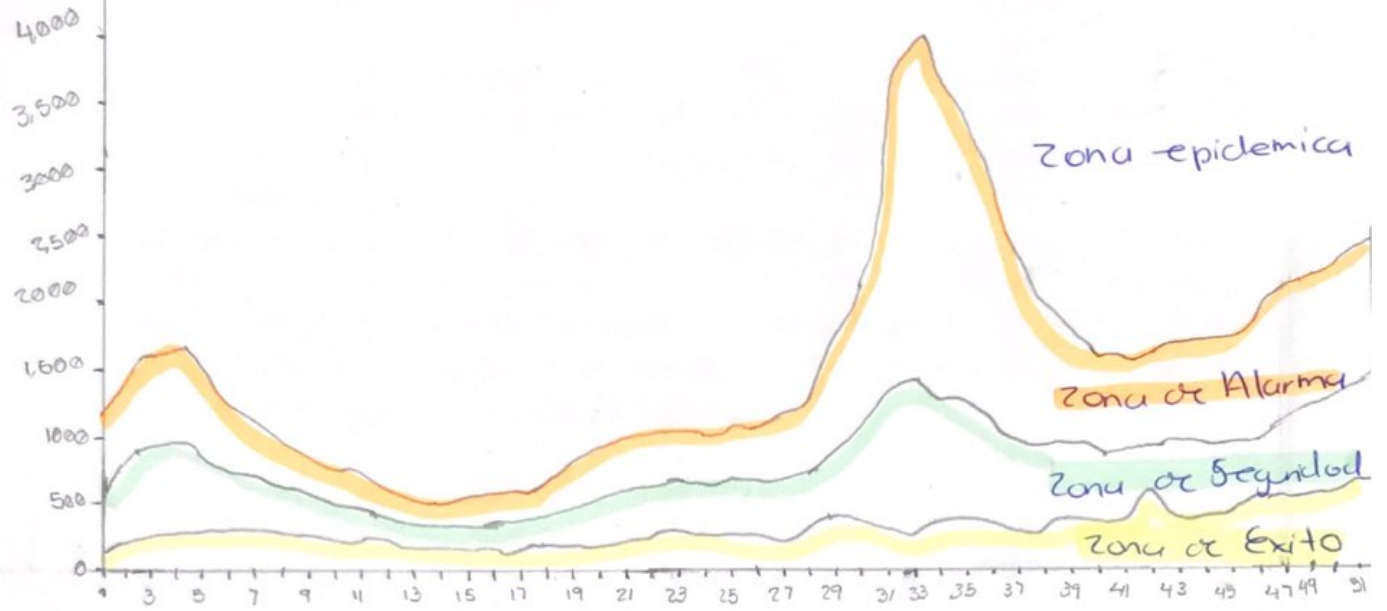
#### ZONA DE ALARMA

Corresponde a la franja delimitada por la curva endemica pro  
priamente dicha y el límite superior .

#### ZONA DE EPIDEMIA

Corresponde a la zona localizada por encima del límite Superi  
or o umbral epidemico.

En general al monitorear el comportamiento actual de los casos not  
notificados en función del respectivo corredor endemico, cada camb  
bio de una zona a otra debería acompañarse de una acción correspon  
diente sobre el sistema de vigilancia, desde la revisión de la val  
validación de los datos de vigilancia y las visitas de supervisión  
a las unidades notificadoras hasta la implementación de medidas de  
emergencia.



## ELABORACION DE UN CORREDOR ENDEMICO

Para construir un corredor endemico se requiere contar con las frecuencias semanales o mensuales de la enfermedad correspondiente a una serie de siete años o más. En caso de tener años epidémicos, estos deben excluirse.

El número de años de observación depende de la regularidad o estabilidad con que se representan los casos de un año a otro y de la ocurrencia previa de brotes o cambios drásticos en el sistema de vigilancia y/o medidas de control: si se sospecha inestabilidad, es recomendable considerar más años;

Existen diversos métodos para construir corredores endémicos, con distintos grados de sofisticación y precisión, pudiendo hacerse tanto con casos como con tasas de enfermedad.

Técnica sencilla y útil que sigue los siguientes tres pasos básicos:

- 1) Para cada unidad de tiempo en que se divide el año (semanas o meses)
  - Se ordenan de menor a mayor las respectivas frecuencias observadas en la serie de años.

Ejemplo:

Notificación mensual de casos para 7 años consecutivos.

- Proceder a ORDENAR en forma ASCENDENTE las frecuencias observadas en TODOS LOS "MESES",
- Se procede de la misma forma con los otros 11 meses.

Con este paso se obtiene: una serie cronológica (semanal o mensual) de frecuencias ordenadas.

- 2) Se ubican valores de posición de la MEDIANA (Me), el PRIMER CUARTIL (q1) y el TERCER CUARTIL (q3) en la serie cronológica de frecuencias ordenadas. (obtenidas en el primer paso)

Ejemplo:

Obtener el valor de la Me, q1 y q3 para cada uno de los 12 meses de año. Como la serie ya está ordenada y cada mes tiene siete frecuencias.

En este paso se obtiene tres medidas resumen para cada unidad de tiempo (semanas o meses) en que se divide el año.

3) Graficación de las tres medidas resumen por unidad de tiempo del paso anterior en un eje de coordenadas en el cual el eje vertical representa la frecuencia de casos y el eje horizontal las unidades de tiempo en que se divide el año y se trazan los límites superior e inferior y el corredor endémico.

#### INTERPRETACION

Con base en la información que se obtiene de un canal endémico, es posible identificar cuando la ocurrencia en una comunidad o región de casos de una enfermedad (transmisible o no, aguda o crónica), excede claramente lo esperado en condiciones normales, lo cual corresponde a la definición de epidemia.

A la ocurrencia de dos o más casos de la misma enfermedad que tienen alguna relación entre sí se le denomina brote: esta relación puede estudiarse según el tiempo (inicio de los síntomas)

El lugar (sitio de ocurrencia)

y la persona (características compartidas entre los casos, p. ej. por edad, ocupación, entre otras)

Llevar a cabo el estudio sistemático de una epidemia según estos criterios es útil para identificar las causas de la enfermedad, sugerir la fuente de exposición, así como la forma de transmisión, estimar la magnitud y trascendencia del evento de interés e identificar sus factores de riesgo, y con base en todo ello, hacer recomendaciones y establecer medidas preventivas o de control para dicha enfermedad.

Cuando se sospecha de la presencia de un brote, es necesario indagar

- Cuadro clínico que presentan los casos
- Identificar el número de casos presentes hasta el momento
- Grupo de edad
- Sexo afectado
- Existencia de defunciones
- Periodo e ocurrencia de los casos
- Extensión del área geográfica afectada
- Características de la población:
  - \_ Costumbres
  - \_ Migración
  - \_ Economía
  - \_ Condiciones y Estilo de vida

Donde se pueden encontrar aquellos elementos que serán de utilidad para identificar lo antes posible la potencial fuente de contaminación y así planear y llevar a cabo una intervención.

Al indagar sobre el cuadro clínico que presentan los casos, se emite un diagnóstico probable y se planea que estudios de laboratorio y gabinete podrían ser de apoyo para establecer el diagnóstico de certeza. También el cuadro clínico ayudará a identificar si se trata de una enfermedad nueva o del aumento inusual de una enfermedad ya conocida.

Es importante identificar en forma oportuna si en realidad se trata de una epidemia, ya que existen "epidemias ficticias", mismas que ocurren, por ejemplo, cuando hubo cambios en los métodos de diagnóstico de la enfermedad en cuestión o al surgir algún avance en la tecnología que permite llegar más pronto al diagnóstico de dicha enfermedad.

Otras fuentes de "epidemias ficticias" son: Cambio en los criterios de diagnóstico, el establecimiento de un programa de detección temprana, mayor facilidad para acudir a los servicios de salud (p. ej., la construcción de una carretera aumenta la accesibilidad geográfica para acudir a un centro de salud) o una mejora en la accesibilidad económica o cultural al servicio médico.

Estos datos deben indagarse con rapidez, antes de acudir al sitio en el que supuestamente ocurren la epidemia (o en su caso, haya a

Estos datos deben indagarse con rapidez, antes de acudir al sitio en el que supuestamente ocurre la epidemia (o en su caso haya ocurrido). Es importante estar en el lugar afectado ya que ninguna epidemia puede ser estudiada a "distancia", es necesario estar en el lugar afectado para ver las condiciones y entender mejor las posibilidades que den origen a la causa.

## CONCLUSIÓN

Un estudio de brote es una oportunidad para realizar investigación epidemiológica de campo. Es también un trabajo que demanda una actuación rápida y una respuesta correcta del equipo local de salud.

\* La NOM-017-SSA2-2012, define como un brote, a la ocurrencia de dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí. La existencia de un caso único bajo vigilancia especial en un área donde no existía el padecimiento se considera también como brote.

\* El Módulo de Principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE) los define como la presencia de un número de eventos adversos para la salud mayor al esperado para un lugar y periodo determinado, tomando en cuenta las variables epidemiológicas.

Para determinar la existencia de un brote se toman en cuenta dos tareas secuenciales: verificar el diagnóstico de los casos notificados de donde se genera la sospecha de brote y comparar incidencias, es decir, establecer si la ocurrencia observada de la enfermedad es superior a la esperada.

La herramienta útil para ello se encuentra en la información del canal endémico que proporciona el sistema de vigilancia epidemiológica específica del evento.

El canal endémico es la representación gráfica de la frecuencia esperada de casos de un evento determinado y se construye a partir del comportamiento semanal o mensual del evento durante los últimos cinco años. Como resultado de su construcción

con base en el método de la mediana y los cuartiles es posible identificar cuatro zonas: éxito, seguridad, alarma y epidémica.

El canal endémico se define sencillamente como una Representación gráfica de la incidencia histórica de una enfermedad, la cual ayuda a interpretar los datos actuales.

También como una representación gráfica de las frecuencias de la plaga o enfermedad en un eje de coordenadas, en el cual el eje horizontal representa el tiempo y el vertical las frecuencias, describe en forma resumida la distribución de las frecuencias de la enfermedad para el periodo de un año, basada en el comportamiento observado de la enfermedad durante varios años previos (OPS, 2011).

Conceptuada como la herramienta utilizada para identificar tendencias epidemiológicas es denominada Canal o corredor endémico, este no es más que una representación gráfica de las frecuencias de enfermedad a través del tiempo y describe a diferencia de una curva epidémica que muestra la distribución en un año, el canal muestra la experiencia de varios años, mostrando esta experiencia y además dos curvas más que indican los valores máximos y mínimos observados, de esta manera nos permite observar la tendencias estacionales a lo largo del año y con el antecedente histórico, de esta manera nos permite identificar situaciones epidémicas o anormales, marcando áreas de alarma o brote.

Es una herramienta que nos permite conocer en base a la experiencia el momento en que las frecuencias se vuelven inusuales evaluando el riesgo de acuerdo a las tres líneas establecidas son el objeto de tomar acciones inmediatas. El conocimiento de la elaboración de canales endémicos, permite evaluar el comportamiento no usual de las enfermedades, marcando la pauta para la toma inmediata de decisiones que permite el control oportuno de las enfermedades.

Hacer referencia a lo "habitual" o lo "esperado" implica que normalmente se están reportando y registrando enfermedades, de modo que es posible contar con información acerca de su frecuencia en años anteriores. Por tanto, lo más común es que los canales endémicos se construyan con series de casos de 5 a 7 años anteriores.

Es posible elaborarlos con base en la prevalencia, e incluso en número absoluto, como evidencia de la frecuencia de presentación del evento de interés. No suelen utilizarse series de más de siete años, debido a que si ésta es muy larga, podrían haberse presentado cambios en los factores que influyen en la frecuencia de la enfermedad, o en los criterios de diagnóstico o los mecanismos de reporte, o bien en el registro, de tal modo que la comparación a lo largo de este periodo podría no ser válida o no reflejar las similitudes o diferencias que se desea evidenciar mediante esta herramienta. Además de que un supuesto en la construcción de canales endémicos (o corredores endémicos) es que las condiciones que afectan la enfermedad se mantienen constantes, lo cual sería poco probable durante periodos largos.

Dentro de su estructura El canal endémico expresa la tendencia estacional de una enfermedad y se compone de los siguientes elementos:

Casos y semanas epidemiológicas.

\* Curva epidemiológica

Es una medida de tendencia central, se representa como Q2 o como LM (límite medio) se interpreta como la frecuencia esperada.

\* Límite Superior

Corresponde a la frecuencia mayor esperada Q3 o LS o 1DS, expresa una medida resumen de dispersión de la distribución de los datos observados, es el umbral epidémico.



\* Límite inferior

Corresponde a la frecuencia menor esperada  $Q_1$  o  $L_1$  o  $-1D^S$ , al igual que el superior expresa una medida de resumen de dispersión de los datos observados.

\* El corredor endémico

Es la franja que corresponde al límite superior e inferior. Es lo que se espera del comportamiento de un padecimiento.

Entre estas líneas se encuentran áreas:

\* La primera sería la Zona de éxito localizada por debajo del límite inferior,

\* La segunda es la Zona de Seguridad y se encuentra entre la línea del límite inferior y la línea que marca la curva endémica,

\* Una tercera Zona de Alarma es la conformada entre la línea que marca la curva endémica y la línea del límite superior o umbral epidémico.

El constante monitoreo del comportamiento de la enfermedad en función del tiempo y con la experiencia de lo observado en años anteriores, nos permite identificar los cambios que ocurren y nos dan la oportunidad de establecer medida que permitan su control.

Para elaborar un corredor endémico se requiere de las frecuencias de la enfermedad observadas durante un periodo no de año mayor de 5 y menor de 11 generalmente 7 años es el que brinda mayor estabilidad al Canal, se recomienda en caso de haber años epidémicos excluirlos, la frecuencia recabada durante estos años debe de ser semanal o mensual. Existen diversos métodos para construir canales endémicos con diferentes grados de sofisticación y precisión. El más sencillo es ordenar la frecuencia observada.

Esto sucesivamente con cada una de las semanas del año. Posteriormente se coloca la tendencia que se va observando durante el año.

En cuanto a los intervalos de tiempo, sería siempre deseable realizar corredores por semanas epidemiológicas. Pero ante bajas incidencias, se debería utilizar períodos mayores, (2 o 4 semanas) los que tenderá a estabilizar las fluctuaciones debidas al azar. La desventaja de usar períodos de 2 a 4 semanas es que disminuyen la posibilidad de detección precoz de los brotes y de las consiguientes acciones de control.

BIBLIOGRAFIA

OMS/OPS CANAL ENDEMICO

OMS/OPS (2011) MODULOS DE PRINCIPIOS DE EPIDEMIOLOGIA PARA EL  
CONTROL DE ENFERMEDADES (MOPECE) MODULO 4