



# Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Epidemiología II

Trabajo:

Ensayo sobre Canal endémico

Docente:

Dr. Culebro Castellanos Cecilio

Alumno:

Gordillo López José Luis

Semestre y grupo:

3º "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 10 de Enero del 2021.

## **INTRODUCCION:**

Endémico se define como la presencia habitual de una enfermedad en una zona geográfica determinada. También puede hacer referencia a la aparición habitual de una enfermedad determinada en dicha zona. Epidémico se define como la aparición en una región en una comunidad de un grupo de enfermedades de naturaleza similar, con una frecuencia claramente superior a la normal y originada a partir de una fuente común o propagada. ¿Como sabemos que la frecuencia es superior a la esperada? ¿De hecho, como sabemos cuánto es lo esperado? No existe una respuesta precisa a ninguna de las dos preguntas. A través de la vigilancia continua podemos determinar cuál es la frecuencia habitual o esperada. La distribución de la enfermedad a lo largo del tiempo puede permitir elaborar predicciones temporales, que suelen ser más acertadas cuando se tienen en cuenta los cambios en los determinantes que los originan. Una serie temporal es una colección de observaciones de una variable realizadas de forma secuencial en el tiempo, en las que el orden de observación es importante.

Los valores de una serie temporal van ligados a instantes de tiempo, de manera que el análisis de una serie implica el manejo conjunto de dos variables; la variable en estudio propiamente dicha y la variable tiempo. Las series pueden tener una periodicidad anual, semestral, trimestral, mensual, etc., según los periodos de tiempo en los que están recogidos los datos que la componen. Estas series temporales se ven representadas gráficamente y en salud pública son utilizadas dentro de otros usos para la vigilancia epidemiológica, existen modelos que predicen de manera matemática el comportamiento a futuro de las enfermedades, otros; como los corredores endémicos nos ayudan a catalogar la el comportamiento habitual de un evento en salud, observando si su frecuencia a superado los límites esperados alertándonos de una posible epidemia por lo que este escrito pretende dar a conocer los conceptos básicos, los usos y la elaboración de dichos canales como herramientas útiles para la vigilancia epidemiológica.

Los corredores o canales endémicos creados por Selwyn Collins en 1932 son una herramienta de amplio uso en vigilancia epidemiológica que sirve para establecer los valores esperados de incidencia de una enfermedad en un tiempo y un lugar determinados. Constituyen una expresión gráfica de una frecuencia de casos de una enfermedad. Estos valores se fijan a partir del registro de una serie temporal de cinco a diez años previos al año que se desea evaluar, con valores medios y rangos o intervalos calculados para una unidad de tiempo determinada, que usualmente es de siete días y se define como semana epidemiológica.

### **Factores que deben tenerse en cuenta antes de elaborar un canal endémico**

La selección de la entidad, las poblaciones, la serie de años que van a incluirse y los intervalos de tiempo de terminarán el grado de precisión de los corredores endémicos. En enfermedades de baja incidencia, en poblaciones pequeñas o con intervalos de tiempos cortos, el papel que desempeña el azar se hace más prominente. La consiguiente inestabilidad o dispersión de los casos notificados en los años previos condiciona notablemente la posibilidad de realizar predicciones, lo cual resulta en corredores de líneas dentadas con anchas áreas de seguridad y alarma. Es posible afirmar en esos casos que, a mayor nivel de desagregación de la información, menor será la precisión de la predicción. Otra posibilidad para enfermedades endémicas de baja incidencia es la realización de corredores acumulativos. Se trata de corredores endémicos en los cuales no se utiliza la incidencia semanal, sino que en su lugar el gráfico se construye a partir de la incidencia acumulada. En el presente trabajo, después de describir los pasos necesarios para realizar un corredor endémico con planillas de cálculos, se indicará cómo realizar un paso intermedio adicional que permitirá representar gráficamente corredores acumulativos.

### **Criterios de selección de entidades patológicas**

Al seleccionar una enfermedad para realizar un canal endémico, habrá que tener presente que se trate de una enfermedad endémica cuyo período de incubación sea breve y su evolución, aguda. No tendrá sentido realizar corredores endémicos para enfermedades de muy baja frecuencia en las cuales la sola presencia de uno o pocos casos debe alertar a los sistemas de vigilancia. De igual modo, en las enfermedades de evolución crónica, la acumulación de nuevos casos en un breve período de tiempo no tendrá, en general, mayor significación para la vigilancia epidemiológica y, seguramente, será la consecuencia de cambios o de la intensificación de los métodos diagnósticos (tamizaje) o simplemente del azar. Solo en situaciones muy excepcionales será la consecuencia de una verdadera epidemia, como lo fue el sarcoma de Kaposi durante el inicio de la epidemia del sida.

### **Agrupación de entidades patológicas**

Cuando la incidencia lo permita, será útil realizar canales independientes para cada enfermedad y sus subgrupos, por ejemplo, diarreas por grupos de edad o por agentes etiológicos. En el otro extremo, como es el caso de las poblaciones pequeñas, se podrían mantener agrupadas las entidades con formas de transmisión similares, vigilando no el comportamiento de un microorganismo o de una enfermedad, sino el de una vía de transmisión.

## **Poblaciones**

Al igual que en el caso anterior, mantener la información y los canales endémicos desagregados por pequeñas áreas geográficas favorecerá la posibilidad de detectar pequeños brotes locales que se diluirían en cifras acumuladas de zonas más amplias. No obstante, este nivel de desagregación deberá equilibrarse con el aumento de la imprecisión de los resultados. Cabe destacar aquí que, en ciertas circunstancias, es justamente la vigilancia en poblaciones más grandes y su consiguiente aumento de precisión lo que permite detectar un brote. Así, es posible que en varias áreas se genere un número de casos mayor que la media, pero sin ingresar en la zona de alarma, mientras que sobre el canal endémico de la zona este “ligero” aumento en los niveles locales resulte en un ascenso “notable” en la zona. Otro punto que ha de tenerse en consideración es el de los cambios que se observan en el número de habitantes de una población con el transcurso de los años. Por esta razón, no será adecuado analizar los datos como casos. Siempre que sea posible, se deberá disponer de cifras de población que permitan realizar corredores utilizando tasas de incidencia. Del mismo modo, si las enfermedades se consideran según ciertos grupos de edad, será preciso trabajar con tasas de incidencia específicas para esos grupos, al mismo tiempo que habrá de disponerse de la información de habitantes por grupos de edad y para cada año de las series incluidas.

## **Longitud de las series e intervalos de tiempo**

Habitualmente, los canales se construyen con series de casos de 5 a 7 años. Es lícito presuponer que, al aumentar el número de años, mejorará el modelo de predicción, pero deberá tenerse en cuenta que si se analizan series muy largas, es probable que tanto las condiciones que mantienen la endemia como los criterios diagnósticos y los mecanismos de notificación y registro hayan cambiado. Esto no es igual en todas las entidades, aunque, en líneas generales, si se considera una serie de 15 años, las condiciones de hace 15 años difícilmente podrán compararse con las actuales. Este tipo de cambio también deberá tenerse en cuenta, aunque se considere un período de pocos años. Por ejemplo, si acaban de realizarse mejoras sustanciales en la red de cloacas de una localidad, la incidencia de enfermedades de transmisión fecal-oral debería ser menor que la “pronosticada” por el canal endémico. En cuanto a los intervalos de tiempo, siempre sería deseable realizar corredores por semanas epidemiológicas, pero ante incidencias bajas habrán de utilizarse períodos mayores, (2 ó 4 semanas), lo cual tenderá a estabilizar las fluctuaciones debidas al azar. La desventaja que supone utilizar períodos de 2 a 4 semanas es que se reduce la posibilidad de detectar tempranamente los brotes y que se retrasa la implantación de las consiguientes medidas de control.

## **Elementos de un canal endémico**

- ✚ El corredor endémico expresa la tendencia estacional de una enfermedad y tiene los siguientes elementos:
  - La curva endémica propiamente dicha o nivel endémico, que corresponde a la línea central del gráfico y 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.).
- ✚ El límite superior, o umbral epidémico, que corresponde a la línea superior del gráfico y representa la frecuencia esperada máxima 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.).

- ✚ El límite inferior, o nivel de seguridad, que corresponde a la línea inferior del gráfico y representa la frecuencia esperada mínima de casos en cada unidad de tiempo del año calendario; expresa una medida resumen de dispersión de la distribución de datos observados (cuartil inferior, desviación estándar, etc.).
- ✚ El corredor o canal endémico, que corresponde a la franja delimitada por los límites inferior y superior del gráfico y representa el rango de variación esperado de casos en cada unidad de tiempo del año calendario.
- ✚ La zona de éxito, que corresponde a la franja delimitada por la línea basal (línea de frecuencia cero) y el límite inferior en cada unidad de tiempo del año calendario.
- ✚ La zona de seguridad, que corresponde a la franja delimitada por el límite inferior y la curva endémica propiamente dicha en cada unidad de tiempo del año calendario.
- ✚ La zona de alarma, que corresponde a la franja delimitada por la curva endémica propiamente dicha y el límite superior en cada unidad de tiempo del año calendario.
- ✚ La zona de epidemia, que corresponde a la zona localizada por encima del límite superior o umbral epidémico en cada unidad de tiempo del año calendario.

En general, al monitorear el comportamiento actual de los casos notificados en función del respectivo corredor endémico, cada cambio de una zona a otra debería acompañarse de una acción correspondiente sobre el sistema de vigilancia, desde la revisión de la validación de los datos de vigilancia y las visitas de supervisión a las unidades notificadoras hasta la implementación de medidas de emergencia.

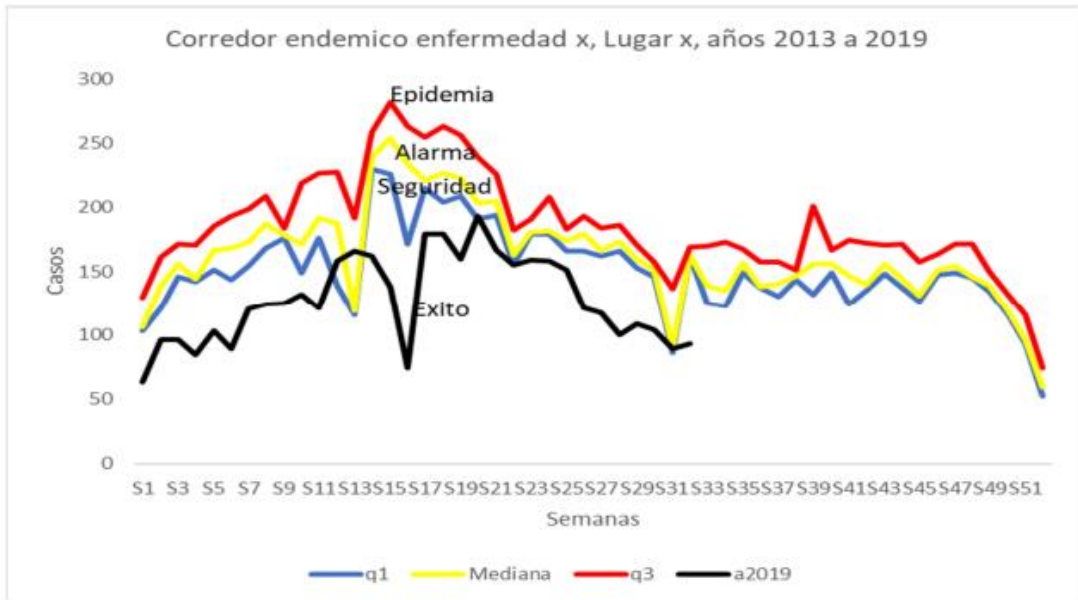
### **Elaboración de un canal endémico por medidas de posición**

Existen diversos métodos para construir corredores endémicos, con distintos grados de sofisticación y precisión, pudiendo hacerse tanto con casos como con tasas de enfermedad. A continuación, presentamos una 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. Por ejemplo, si tenemos la notificación mensual de casos para siete años consecutivos, procedemos a ordenar en forma ascendente las frecuencias observadas en todos los “eneros”; de la misma forma procedemos con los otros 11 meses. Con este paso se obtiene una serie cronológica (semanal o mensual) de frecuencias ordenadas. (Se facilita con el uso de un software para este fin).

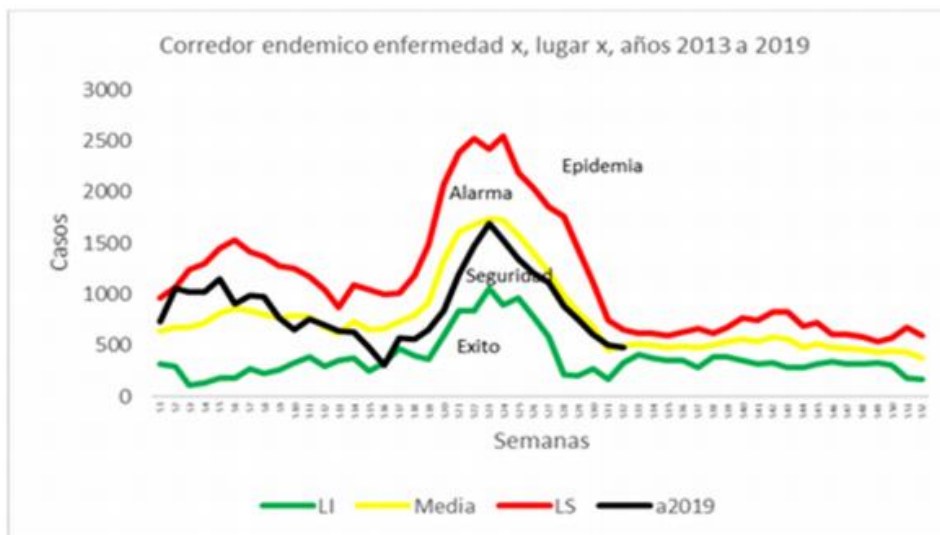
2. Se ubican los valores de posición de la mediana ( $Me$ ), el primer cuartil ( $q1$ ) y el tercer cuartil ( $q3$ ) en la serie cronológica de frecuencias ordenadas obtenida en el primer paso. En nuestro ejemplo, obtendremos el valor de la  $Me$ ,  $q1$  y  $q3$  para cada uno de los 12 meses del año; como la serie ya está ordenada y cada mes tiene siete frecuencias, la  $Me$  de cada mes corresponde a los valores de la cuarta columna de nuestra serie ordenada; el  $q1$  a la segunda columna y el  $q3$  a la sexta columna. Con este paso obtenemos tres medidas resumen para cada unidad de tiempo (semanas o meses) en que se divide el año.

3. Se grafican 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.



**Elaboración de un canal endémico por media aritmética y desviación estándar.**

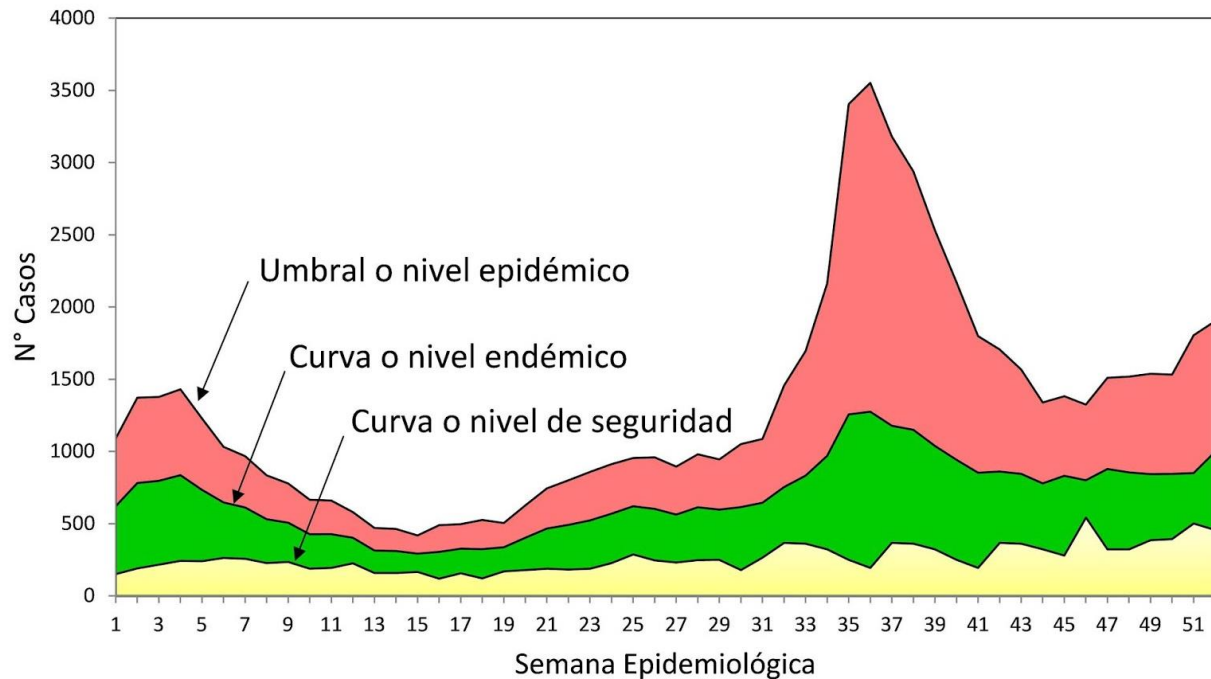
1. Se requiere una serie de datos, lo más adecuado agrupados por semana en una serie de 5 a t años
2. Calcular la media aritmética para cada semana epidemiológica en la serie de 5 a 7 años
3. Para calcular los recorridos superior e inferior, usar la desviación estándar. Así, al considerar la media  $\pm 1$  desviación estándar se estarán incluyendo 68,26% de los valores que dieron origen a la media. Si se consideran 1.96 desviaciones estándar, se estarán incluyendo 95% de esos valores.



## CONCLUSIÓN:

Después de todo lo comentado podemos llegar a la conclusión que la correcta elaboración de los Canales Endémicos en la atención primaria de salud permite dar las alertas de manera oportuna desde el primer nivel de atención para así guiar la toma de decisiones en salud y lograr una mejor administración de las redes de servicios.

## ANEXOS



## BIBLIOGRAFÍAS:

1. EPIDEMIOLOGÍA 5a ED | L. GORDIS | Comprar libro 9788490227268]. casadellibro. 2014 Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-epidemiologia-5aa-ed/9788490227268/2459270>
2. Gil P. MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA.
3. SeriesTemporales.pdf. Disponible en: [http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web\\_UAE/tutoriales/PDF/SeriesTemporales.pdf](http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/SeriesTemporales.pdf)
4. Denoda L, Morales Martínez J, Casas G, Cruz Martínez y Geni Hernández González Y. Lógica borrosa en epidemiología. Canales endémicos. En 2013.
5. Bortman M. Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo. Rev Panam Salud Publica. Enero de 1999;5:1-8.
6. OPS/OMS Brasil - Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE): Unidad 4 - Vigilancia en salud pública. Disponible en: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=document&slug=modulo](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=document&slug=modulo)