



**Nombre del alumno(a): Blanca Araceli Hernández Aguilar**

**Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores**

**Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico**

**Materia: Bioestadística I**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 4º Cuatrimestre**

**Grupo: B**

Comitán de Domínguez, Chiapas a 26 de septiembre del 2020



## Estadística Descriptiva

### (1.1) -La Estadística en Enfermería

- Es utilizada**
    - En la práctica médica a diario
    - Cuando hablamos de la dosis media de eritropoyetina administrada en diálisis o el tiempo, medio de duración de una sesión de hemodiálisis
    - Cuando se trata a un paciente con unas cifras de colesterol o de presión arterial elevadas, existe un riesgo elevado cuando por encima de un determinado valor
    - O cuando queremos comparar si existe diferencias entre un fármaco inmunosupresor u otro a la hora de prevenir el rechazo de un trasplante renal
  - Objetivo**
    - Iniciar y familiarizar a la enfermería con el método científico y más concretamente con las nociones básicas del análisis estadístico necesario para cualquier estudio de investigación
  - Se ocupa**
    - Problemas planteadas dentro de las ciencias de la vida
      - Biología
      - Medicina
      - Enfermería
  - Razones**
    - Primera**
      - La información numérica está en todas partes
      - Ejemplo
        - Periódicos, revistas de noticias o de interés general, revistas de enfermería y ciencias de la salud en general, informes de investigación en salud, noticias de televisión, radio, etc.
    - Segunda**
      - Las técnicas estadísticas se utilizan para tomar decisiones que afectan nuestra vida y nuestro ejercicio profesional
    - Tercera**
      - El conocimiento de los métodos estadísticos ayuda a entender cómo se toman las decisiones y a comprender de qué manera nos afectan a nivel personal, profesional, institucional y social
      - En cualquier línea del trabajo enfermero es preciso tomar decisiones en las que el entendimiento del análisis de datos es de mucha utilidad
  - Ayuda**
    - A seleccionar las conclusiones generales más adecuadas a partir de datos parciales y representativos
- 
- 1.1.1. Introducción Histórica**
    - El primer médico que utilizó métodos matemáticos para cuantificar variables de pacientes y sus enfermedades fue el francés Pierre Charles-Alexandre Louis (1787-1872).
    - La primera aplicación del Método numérico (que es como tituló a su obra y llamó a su método) en su clásico estudio de la tuberculosis, que influyó en toda una generación de estudiantes
    - En Francia Louis René Villermé (1782-1863) y en Inglaterra William Farr (1807- 1883) —que había estudiado estadística médica con Louis— hicieron los primeros mapas epidemiológicos usando métodos cuantitativos y análisis epidemiológicos. Francis Galton (1822-1911), basado en el darwinismo social, fundó la biometría estadística
    - Los primeros intentos de hacer coincidir las matemáticas de la teoría estadística con los conceptos emergentes de la infección bacteriana tuvieron lugar a comienzos del siglo XX
    - Los primeros trabajos bioestadísticos en enfermería los realizó, a mediados del siglo XIX la enfermera inglesa Florence Nightingale
    - Durante la guerra de Crimea, Florence Nightingale observó que eran mucho más numerosas las bajas producidas en el hospital que en el frente. Por lo tanto, recopiló información y dedujo que la causa de la elevada tasa de mortalidad se debía a la precariedad higiénica existente
  - 1.1.2. Elementos del Análisis Estadístico en Enfermería**
    - La estadística descriptiva comprende la presentación, organización y resumen de los datos de una manera científica. Incluye diversos métodos de organizar y representar gráficamente los datos, para dar una idea de lo que nos muestran
    - Las tablas, los diagramas de barras o los gráficos sectoriales o "tartas" son 12 algunos de los elementos de estadística descriptiva
    - También incluye varios parámetros numéricos (como la media aritmética) que resumen los datos con muy pocos números clave
    - Por otra parte, la estadística inferencial o inductiva permite generalizar los datos obtenidos a partir de una muestra a un número mayor de individuos (población)
    - La estadística inferencial se basa en la teoría de las probabilidades y trabaja con los datos que le proporciona la estadística descriptiva
  - 1.1.3. La estadística como herramienta De trabajo en enfermería**
    - El conocimiento de la estadística favorece el desarrollo personal pues fomenta un razonamiento crítico, aumenta la capacidad de usar datos cuantitativos para controlar nuestros juicios e interpretar los ajenos y transformarlos para resolver problemas de decisión y efectuar predicciones
    - En Enfermería el estudio de la Estadística aporta los conceptos fundamentales y necesarios con el dominio adecuado del instrumental para aproximarse al estudio y conocimiento de los fenómenos de competencia de la Enfermería
    - La práctica de la investigación y la transferencia de conocimientos producidos al ejercicio profesional, constituye la actividad desarrollo de la Enfermería a través del cual se aspira a la meta social de dar respuesta a los problemas y necesidades de la comunidad
    - La Estadística desempeña un papel 13 importante en la toma de decisiones en todas las áreas, entre ellas la salud pública

(1.2)

**-Descripción de una Variable Estadística**

-Es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse

**-Adquieren valor** { Cuando se relacionan con otras variables

**-Forman parte** { De una hipótesis o de una teoría, en este caso se denomina constructos o construcciones hipotéticas

**1.2.1. Definiciones Básicas**

Pueden ser

**-Variables Cualitativas**

-Son el tipo de variables que como su nombre lo indica expresan distintas cualidades, características o modalidad  
-Cada modalidad que se presenta se denomina atributo o categoría, y la medición consiste en una clasificación de dichos atributos  
-Las variables cualitativas pueden ser dicotómicas cuando sólo pueden tomar dos valores posibles

**-Se distingue**

**-Variable cualitativa ordinal o variable cuasicuantitativa**

-puede tomar distintos valores ordenados  
-puede tomar distintos valores ordenados

**-Variable cualitativa nominal**

-Los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden  
-Los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden  
-Por ejemplo, los colores o el lugar de registro

**-Variables cuantitativas**

**-pueden ser**

-Son las variables que toman como argumento cantidades numéricas, son variables matemáticas

**-Variable Discreta**

-Presenta separaciones o interrupciones en la escala de valores que puede tomar  
-Estas separaciones o interrupciones indican la ausencia de valores entre los distintos valores específicos que la variable pueda asumir  
**-Ejemplo:** El número de hijos (1, 2, 3, 4, 5)

**-Variable Continua**

-Es la variable que puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores  
-Ejemplo la masa (2,3 kg, 2,4 kg, 2,5 kg,...) o la altura (1,64 m, 1,65 m, 1,66 m,...), o el salario

**-Según su influencia podrían ser**

**-Variables Independientes**

-Son las que el investigador escoge para establecer agrupaciones en el estudio, clasificando intrínsecamente a los casos del mismo  
-Suele representar en el eje de abscisas  
-Le asignan valores arbitrarios

**-Variables Dependientes**

-Es una función que se suele representar por la y  
-Se representa en el eje ordenadas  
-Es el factor que es observado y medido para determinar el efecto de la variable independiente

**(1.2.2) Representaciones Graficas**

-Es un tipo de representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí  
-Permite establecer valores que no se han obtenido experimentalmente sino mediante la interpolación (lectura entre puntos) y la extrapolación (valores fuera del intervalo experimental)

**- 1.2.3. Representación Numérica**

- La presentación de datos estadísticos constituye en sus diferentes modalidades uno de los aspectos de más uso en la estadística descriptiva

**- -Presentación Escrita**

Se usa cuando una serie de datos incluye pocos valores, por lo cual resulta más apropiada la palabra escrita como forma de escribir el comportamiento de los datos; mediante la forma escrita, se resalta la importancia de las informaciones principales

**- -Presentación Tabular**

-Constituye la forma más exacta de presentar las informaciones

**-Una tabla consta**

**-Título:** Es la parte más importante del cuadro y sirve para describir todo el contenido de este  
**-Encabezados:** Son los diferentes subtítulos que se colocan en la parte superior de cada columna  
**-Columna matriz:** Es la columna principal del cuadro  
**-Cuerpo:** El cuerpo contiene todas las informaciones numéricas que aparecen en la tabla

**-Fuente:** La fuente de los datos contenidos en la tabla indica la procedencia de estos

**-Notas al pie:** Son usadas para hacer algunas aclaraciones sobre aspectos que aparecen en la tabla o cuadro y que no han sido explicados en otras partes

**-1.2.4. Características de Posición, Dispersión y Forma**

Se dividen

**-Medidas de Posición Centrales**

-Media (aritmética, geométrica y armónica), Mediana, Moda

**-Medidas de Posición no Centrales**

-Cuantiles (cuartiles, deciles y percentiles)  
-Las medidas de dispersión estudian la separación existente entre los valores que toma la variable

**-Medidas de Dispersión Absolutas**

-Rango -Recorrido intercuartílico -Desviación absoluta media respecto a la media -Varianza -Desviación típica

**-Medidas de Dispersión Relativas**

-Coeficiente de apertura  
-Recorrido relativo  
-Recorrido semi-intercuartílico  
-Coeficiente de variación  
-Variable tipificada

## -Descripción Numérica de una Variable Estadística Bidimensional

- En numerosas ocasiones interesa estudiar simultáneamente dos o más caracteres de una población
- En el caso de dos o más variables estudiadas conjuntamente se habla de variable bidimensional (multidimensional): si se trata de dos caracteres cualitativos, de par de atributos
- Si de una cierta población se estudian dos caracteres simultáneamente se obtienen dos series de datos
- Variable estadística bidimensional es el conjunto de pares de valores de dos caracteres o variables estadísticas unidimensionales X e Y sobre una misma población

### -Se representa

Por el símbolo (X, Y) y cada uno de los individuos de la población viene caracterizado por la pareja (xi, yi), en el xi representa los datos, valores o marcas de clase yi, y2,.., ym de la variable Y

- Se denominan distribuciones bidimensionales a las tablas estadísticas bidimensionales formadas por todas las frecuencias absolutas de todos los posibles valores de la variable estadística bidimensional (X, Y)

### -Las tablas estadísticas bidimensionales pueden ser

- Simples
- Doble entrada

### 1.3.1. Distribuciones marginales

- Es la distribución de probabilidad de un subconjunto de variables aleatorias de un conjunto de variables aleatorias
- La distribución marginal proporciona la probabilidad de un subconjunto de valores del conjunto sin necesidad de conocer los valores de las otras variables
- Esto contrasta con la distribución condicional, que proporciona probabilidades contingentes sobre el valor conocido de otras variables
- El término variable marginal se usa para referirse a una variable del subconjunto de retenido y cuyos valores pueden ser conocidos y condicionadas
- La distribución de las variables marginales, la distribución marginal, se obtiene marginalizando sobre la distribución de variables descartadas y las variables descartadas se llaman a veces variables marginalizadas
- Partiendo de una distribución bidimensional de frecuencias (xi, yj; nij), se denomina distribución condicionada de la variable X a un valor dado yj de la variable Y a la distribución unidimensional definida por el conjunto de valores tomados por X y de las frecuencias condicionadas de dichos valores de X a que Y tome el valor yj
- Análogamente, se denomina distribución de la variable y condicionada a un valor dado xi de la variable X a la distribución unidimensional definida por el conjunto de valores tomados por Y y de las frecuencias de dichos valores de Y condicionadas a que X tome el valor xi

### 1.3.2. Independencia e Incorrelación

- Dos variables estadísticas son estadísticamente independientes cuando el comportamiento estadístico de una de ellas no se ve afectado por los valores que toma la otra
- esto es cuando las relativas de las distribuciones condicionadas no se ven afectadas por la condición, y coinciden en todos los casos con las frecuencias relativas marginales

-Esta definición puede hacerse más operativa, a través de la caracterización siguiente

Dos variables son estadísticamente independientes cuando para todos los pares de valores se cumple que la frecuencia relativa conjunta es igual al producto de las frecuencias relativas marginales

### -1.3.3. Características numéricas

- Los sistemas de numeración son conjuntos de dígitos usados para representar cantidades, así se tienen los sistemas de numeración decimal, binario, octal, hexadecimal, romano
- Los cuatro primeros se caracterizan por tener una base (número de dígitos diferentes: diez, dos, ocho, dieciséis respectivamente) mientras que el sistema romano no posee base y resulta más complicado su manejo tanto con números, así como en las operaciones básicas
- Los sistemas de numeración que poseen una base tienen la característica de cumplir con la notación posicional, es decir, la posición de cada número le da un valor o peso, así el primer dígito de derecha a izquierda después del punto decimal, tiene un valor igual a b veces el valor del dígito, y así el dígito tiene en la posición n un valor igual a:  $(bn) \cdot A$

-Donde

Donde: b = valor de la base del sistema n = número del dígito o posición del mismo A = dígito