



Nombre de alumno: Janeth López Gómez

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Bioestadística

Grado: 4to.

Grupo: Único

Pichucalco, Chiapas a 10 de Noviembre de 2020.

ENSAYO BIOESTADÍSTICA

Cuando coloquialmente se habla de estadística, se suele pensar en una relación de datos numéricos presentada de forma ordenada y sistemática, y esta idea es la consecuencia del concepto popular que existe sobre el término y que cada vez está más extendido debido a la influencia de nuestro entorno, ya que hoy en día es casi imposible que cualquier medio de difusión, periódico, radio, televisión, etc., no nos aborde diariamente con cualquier tipo de información estadística. Pero podemos decir que la estadística es un conjunto de técnicas dirigidas a la ordenación y análisis de datos obtenidos e muestras y también es la obtención de inferencias relativas a las poblaciones de las que proceden, así también, es la rama de las matemáticas aplicadas que permite estudiar fenómenos cuyos resultados son en parte inciertos., y su objeto de la estadística consiste en extraer la máxima información sobre estas relaciones estructurales a partir de los datos recogidos. Si se entiende por estadística un conjunto de métodos para tratar la información, será conveniente precisar que se estudia y como se estudia, es decir habrá que intentar aproximarse a su objeto natural y su objeto formal, Debemos tomar en cuenta dos elementos que caracterizan a la estadística los cuales son, la información acerca de un colectivo o universo lo que constituye su objeto material, y un modo propio de razonamiento, el método estadístico, lo que constituye su objeto formal. El volumen y complejidad de la información que genera la sociedad actual hace que su manejo sea muy difícil para las personas que deben tomar decisiones, cada vez más ajustadas y en el menor plazo posible. Es evidente que cuanto mejor y más completa se la información disponible, más acertadas serán las decisiones que se tomen, pero esta información es una serie de datos obtenidos por multitud de fuentes que deben organizarse y presentarse de forma que puedan ser utilizados de una forma rápida y efectiva, es decir hacerlos fácilmente visibles. La estadística surge con el único objetivo de recopilar datos demográficos, sociológicos o económicos, y el desarrollo de la ciencia en general y de las matemáticas han impulsado la ampliación de los fines de la estadística.

Aunque aparentemente la estadística parece una ciencia fundamentalmente teórica, es utilizada en la práctica clínica a diario, cuando hablamos de la dosis media de eritropoyetina administrada en diálisis o el tiempo medio de duración de una sesión de hemodiálisis estamos utilizando la estadística, o cuando decidimos utilizar mascarilla y material estéril en la conexión de un catéter venoso para hemodiálisis, previamente se ha demostrado estadísticamente que existe un riesgo elevado de infección cuando no se utilizan estas medidas de asepsia, o por ejemplo, cuando queremos comparar si existe diferencias entre un fármaco inmunosupresor u otro a la hora de prevenir el rechazo de un trasplante renal. Cuando el estudiante o profesional de cualquier ciencia de la salud se enfrenta al estudio del método estadístico, lo hacemos generalmente sin entender la necesidad del mismo, y la principal razón de esta es que las ciencias de la salud están sujetas a razonamientos de tipo inductivo que van de lo particular a lo general, es decir que pretenden extender al todo las conclusiones obtenidas en una parte, pues ellas hacen continuamente afirmaciones acerca de un grupo de individuos, habiendo observado en realidad solo una parte de los mismos. Desde hace bastantes años las ciencias de la salud se han visto sometidas a un grado creciente de cuantificación en la información disponible, el tipo de información cualitativo básicamente manejado en este campo podemos mencionar color de la piel, estado general de ánimo del paciente, aspecto de las heridas etc., ha quedado postergado a ocupar un posición menor frente a las nuevas informaciones de tipo cuantitativo, como por ejemplo la toma de glucosa la presión sanguínea etc., la estadística efectúa el tratamiento adecuado de tales datos cuantitativos y cuantifica la información proporciona por los cualitativos, ayudándonos a nosotros os como profesionales de la salud en la toma de decisiones. Las conclusiones de los ensayos clínicos y de la mayoría de los trabajos de investigación de las ciencias de la salud se apoyan en estudios estadísticos, es difícil interpretar correctamente los resultados de algunas pruebas diagnósticas sin conocer su especificidad, sensibilidad y valores predictivos que también son probabilidades, el pronóstico es la probabilidad de que ocurra un suceso favorable curación o mejoría o desfavorables complicaciones o fallecimiento.

La estadística para su mejor estudio se ha dividido en dos ramas las cuales son estadística descriptiva y estadística inferencial. En la estadística descriptiva los registros u observaciones efectuados proporcionan una serie de datos que necesariamente deben ser ordenados y presentados de una manera inteligente, y desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados. La presentación de datos se realiza mediante su ordenación en tablas y su posterior representación gráfica, la reducción estadística que nos ayuda a utilizar solo un número reducido de los datos posibles para facilitar las operaciones estadísticas. La estadística descriptiva también desarrolla técnicas que estudian la dependencia que puede existir entre dos o más características observadas en una serie de individuos. Si los datos descritos son los correspondientes a datos poblacionales, es decir están los datos correspondientes a todos los elementos de una determinada población, los parámetros calculados son los poblacionales, pero si los datos proceden de una muestra aleatoria en la que todos los elementos poblacionales han podido ser seleccionados, los parámetros calculados son los correspondientes a la muestra y a su vez constituyen estimaciones de los valores poblacionales. La estadística inferencial comprende un conjunto de técnicas que nos permiten estimar las características de una población con base en una muestra obtenida de ella y una vez estimados, tomar decisiones sobre esa población, y estas decisiones influyen un factor de riesgo dado que las características de la población se infieren aproximadamente, pero no se conocen con certeza, por ello para esta estadística se utilizan conceptos de probabilidad, se concentra en la estimación de parámetros y la contrastación de hipótesis estadísticas y la población se refiere a una población estadística que es definida como la colección de todas las posibles observaciones de interés y sobre la cual nosotros deseamos hacer inferencias. La Estadística Inferencial permite dar este paso validando o refutando las conjeturas de la Estadística Descriptiva, validar un posible modelo para la población, estimar parámetros de ese modelo.

Desde el punto de vista estadístico, las variables experimentales pueden tomar una serie de valores y que de acuerdo a los mismos admiten un tipo de tratamiento u otro, y la clasificación de las variables desde la perspectiva estadística son las cualitativas y cuantitativas. Las variables cualitativas se refieren a aspectos, propiedades o atributos de los individuos que son objeto de estudio, también describe cualidades, características y circunstancias de algún objeto, persona o eventualidad, sin el uso de números, es decir expresa una categoría no numérica, por ejemplo, el sexo de un individuo. También se les conoce como variables categóricas, y en palabras más simples son variables que no apalean un sentido natural de orden, se miden bajo una escala nominal. Estas variables pueden adoptar diferentes valores, si solo consiguen acoger dos valores se les llama dicotómicas, si la variable cualitativa adquiere más de dos valores se conoce como polinómica, este grupo a su vez, se divide en variables nominales y variables ordinales. Algunas características de estas variables son, no emite datos específicos, solo en ocasiones admite un orden, más no es numérico, se dice que es un orden nominal, describe una cualidad, condición o característica de artificios matemáticos, se subdividen según el número de valores que admite, pueden usarse en diferentes estudios aplicados en ámbitos que van desde lo económico, social y científico, permite llevar a cabo estudios basados en el método de investigación cualitativa, apoyados en la observación, de información recogida sobre comportamientos, opiniones y respuestas abiertas para su posterior interpretación. Las variables cuantitativas son aquellas para cuya medición pueden utilizarse escalas de orden, de intervalo o de razón, a su vez pueden clasificarse en variables discretas y continuas, podemos decir que una variable cuantitativa es discreta cuando entre dos valores consecutivos de la variable, no es posible observar un valor intermedio, y una variable cuantitativa es continua cuando siempre es posible encontrar un valor intermedio entre dos valores adyacentes de la variable. Estas variables también se caracterizan porque las modalidades de respuesta representan números reales. Dentro de las variables cuantitativas se pueden encontrar a su vez diferentes tipos que se determinan dependiendo de la precisión del instrumento empleado para medirlo.

La distribución de frecuencia nos ayuda a obtener conclusiones de un conjunto de datos grandes, al construir una distribución de frecuencia se debe prestar atención al seleccionar el número apropiada de agrupaciones o clases para la tabla, determinando una amplitud conveniente de las clases y estableciendo los límites de cada una. El número de clases usadas depende del número de valores y un mayor número de valores permite un mayor número de clases, y en general la distribución de frecuencia debería de tener por lo menos cinco clases pero no más de quince, tener muy pocas o muchas clases ofrece poca información. Cuando se elabora una distribución de frecuencia, se define cada clase con base intervalos de clase de la misma amplitud y para determinar la amplitud de un intervalo de clase, se divide el rango de los datos entre el número de los agrupamientos o clases que se desea. Los intervalos de clase se emplean si las variables toman un número grande de valores o la variable es continua, se agrupan los valores en intervalos que tengan la misma amplitud denominados clases, y a cada clase se le asigna su frecuencia correspondiente. Cada clase está delimitada por el límite inferior de la clase y el límite superior de la clase, la amplitud de la clase es la diferencia entre el límite superior e inferior de la clase, y la marca de clase es el punto medio de cada intervalo y es el valor que representa a todo el intervalo para el cálculo de algunos parámetros. El gráfico de barras clásico utiliza barras horizontales o verticales para mostrar comparaciones numéricas que de diferentes categorías. Uno de los ejes de la gráfica muestra las categorías específicas que se comparan y el otro eje representa una escala de valores, se distinguen de los histogramas en que no muestran desarrollos continuos a lo largo de un intervalo. Los datos del gráfico de barras están asociados a los conceptos que se valoran y por lo tanto exponen información cuantitativa de cada uno de ellos, se pueden volver problemáticos cuando hay un gran número de elementos. La grafica circular o gráfica de pastel se usa para representar variables cualitativas o categóricas, de preferencia nominales, se utiliza para mostrar la proporción le corresponde a cada categoría.

Un histograma es de gran utilidad para la distribución de datos a través de un intervalo continuo o cierto período de tiempo. Cada barra representa un histograma de la frecuencia tabulada en cada intervalo, ayudan a tener una estimación en cuanto a dónde se concentran los valores, lo que los extremos se encuentran y si hay lagunas o valores inusuales, y también son útiles para ofrecer una vista aproximada de la distribución de probabilidades. Las gráficas de líneas son adecuadas para representar datos cuantitativos y se pueden usar también para datos cualitativos ordinales, muestran el cambio del valor de los datos a través de sus valores ordenados con respecto a un criterio. Los polígonos de frecuencia se realizan trazando puntos que presentan las frecuencias y uniéndolos bajo segmentos, se realizan trazando los puntos formados las marcas de la clase y las frecuencias, uniéndolos mediante segmentos, también se puede construir el polígono de frecuencia uniendo los puntos de cada rectángulo de un histograma. Por último un gráfico de burbujas son frecuentemente utilizados para representar información financiera ya que los diferentes tamaños de las burbujas enfatizan adecuadamente los diferentes valores financieros. Las burbujas se clasifican de acuerdo a los valores mientras que su tamaño será proporcional al tercer valor.