

Nombre del alumno:

Hania Paola Domínguez Franco.

Nombre del profesor: Dr. Agenor Abarca Espinosa.

Nombre del trabajo: Bioestadística.

Materia: Investigación epidemiológica .

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 4.

Grupo: "C"

Bioestadística.

Introducción.

El motivo de la realización de este resumen, principalmente se basa en conceptualizar muy bien los conocimientos básicos para que posteriormente no exista alguna dificultad al respecto. Primero que nada sabemos que la materia prima es la estadística, que es una disciplina que cuando se habla de ella podemos referirnos a números, mediciones, datos principalmente así que podría considerarse una materia matemática, así como se puede tener una aplicación importante en varias áreas como en administración, economía, pero también en temas relacionados con la ciencia, la biología y disciplinas implicadas en la medicina y relacionado con la salud, a este tipo de estadística que se relaciona a temas de salud y de la Medicina, la llamamos bioestadística. Al igual que hay que conocer muy bien los conceptos básicos para así evitar malos entendidos y confusiones, ya que posteriormente estos conceptos se utilizan en el siguiente punto que sería la planificación estadística que en esta se realizan los siguientes apartados: diseño muestral, cálculo de tamaño muestral, definir las variables ya sea el tipo, escala de medición, y la unidad de medida y por último el plan de tabulación en donde se colocaran los datos, su descripción, su posterior análisis, las medidas de asociación y la síntesis.

Desarrollo.

Como bien ya definimos, la estadística es la materia por la cual usamos para la recolección de datos, mediciones, aunque esta misma materia se relaciona con varias áreas de estudio, ya sea para la administración, la economía y también relacionando con las áreas de salud, en la Medicina pero enfocada a esta área de la salud, la llamamos como bioestadística. Para iniciar, hay que tener en claro qué es un parámetro, qué es observar, la unidad de análisis o unidad muestral, atributo, variable ya sea aleatoria. El parámetro podemos definirlo como el número resumido de los elementos que se involucran, así que es una pequeña parte de una población en general, es lo que denominamos estadístico, también; El concepto de observar, debemos de entenderlo como medir; la unidad de análisis/unidad muestral es aquel que contiene las características que se desea observar; el atributo con estas

características de la unidad de análisis; la variable es esta característica que tome dos o más valores en una población y la variable aleatoria son estos atributos que conforman una muestra aleatoria y no se puede anticipar los resultados.

En la planificación estadística, como primer punto es diseño muestral, que como bien sabemos, al definir una población para así poder estudiarla, trae consigo varios detalles, estudiar todo sería caro y el tiempo sería demasiado, así que de ese todo tenemos que sacar una pequeña parte o muestra. Así que debemos de definir ¿qué es muestra? Bueno, podemos entenderla como un conjunto de ya sea de personas, elementos, que tiene consigo características comunes, que también debe de tener los siguientes criterios: hablamos de la 1. Representatividad que deben tener la población a estudiar, es decir como bien se menciona en el título, debe ser representativo, que a base de lo que deseamos estudiar, deben de contener validez, ya sea interna, externa de la población blanco. Como bien ya mencionamos al elegir el tema, la población a estudiar, la muestra de esa población, la elección debe ser 2. Aleatoria, al azar, y dependiendo si es aleatorio o no bien puede ser probabilístico o no probabilístico. Y 3. Debe de contener el tamaño mínimo adecuado/necesario, es decir la cantidad debe de ser exacta, es decir no debe de haber menos, ni mas, así que para conocer esto, se debe de calcular el tamaño de la muestra. En la selección aleatoria, habíamos hablado sobre el tipo de muestreo que podemos usar, y estos mismos son el probabilístico y el no probabilístico. En el muestreo probabilístico esta el aleatorio simple con características homogéneas, sin embargo sus elementos de la población tienen la misma probabilidad de los elegidos para la muestra, el siguiente es el muestreo estratificado, aquí toda la población es heterogénea, que en ella existen subgrupos pero estos subgrupos se denominan estratos y en estos estratos las unidades son homogéneas, el muestreo sistemático ya que existen un sistema en la que las características del primer individuo los siguientes deben de estar condicionados a él, están de forma ordenada. Y por ultimo, el muestreo conglomerado es una división en donde la población sea heterogénea, sin embargo entre los conglomerados entre si sean homogéneos. En el muestreo no probabilístico, dividido en dos, en no probabilístico de o sin asignación aleatoria, es aquella en la que no se basa en probabilidades, esta es por conveniencia o de cuotas, y hay presencia de sesgo de selección. Y la otra y su

contraparte la de asignación aleatoria, esta por medio de métodos aleatorios, esto con el afán de que los grupos sean comparables y similares, sin olvidar que este tipo de muestreo se usan en ensayos clínicos controlables.

El punto número dos, es el cálculo del tamaño de muestra, que como bien ya mencionamos se trata de poseer el mínimo necesario de la población de estudio hacia el estudio, uno de los requerimientos que debemos considerar es primero estimar un parámetro, al igual que la variabilidad hablando propiamente de que al atributo mientras más formas de variar tenga, se necesitara más medidas y será una muestra mas grande, posteriormente se tendrá que estimar la precisión del nivel de confianza, teniendo en cuenta que 95% es de nivel de confianza y que solo el 5% será el valor adecuado de error. Esto con el afán de demostrar la validez y prevenir mejor posible el error que puede ser a consecuencia de un sesgo, ya que podemos definirla como este error que se comete en las mediciones ya sea por el observar o por la herramienta de medición y que es prevenible. Existen dos tipos de errores que es el tipo uno y el tipo dos: el tipo uno hablamos de que el investigador rechaza la hipótesis nula cuando realmente esta es verdadera, en este tipo de error se involucra el valor P, que se refiere que es la probabilidad de cometer el error tipo uno, el error tipo dos es todo lo contrario, es decir aceptar la hipótesis nula cuando esta es incierta, no es correcta. Los tipos de hipótesis pueden presentarse de dos formas, y que cada una se le puede llamar de una forma diferente 1. Bilateral/dos colas que esta postula que existe o no existe diferencia 2. Unilateral/una cola postula que existe una diferencia mayor o menor. En dado caso de que el tamaño muestra sea de forma incorrecta, puede ser porque bien fue un exceso en el tamaño ó mas bien fue insuficiente, ya que recordemos que debe d poseer el mínimo necesario, esto con el propósito de que los resultados sean buenos, precisos , creíbles y que cumpla con el objetivo de la investigación.

El siguiente punto que seria el número tres es la definición de las variables, tipo, escala y la unidad de medida. En las variables hablamos de las de tipo cuantitativas, las cualitativas y las co-variables, en las cualitativas se divide en dicotómicas (2 categorías) y las policotómicas (mas de dos categorías) y la ordinal que posee un orden, no necesariamente tiene que ser una magnitud o cantidad; las cuantitativas de igual forma se divide en dos: la discreta que puede tomar variables por medio de

decimales y la continua sus valores se asumen de números enteros y puede trazarse en un plano cartesiano.

Y como punto número cuatro, esta el plan de tabulación de la base de datos, descripción y análisis de la información recolectada. El plan de tabulación de datos, hablamos de que es una estructura en donde se van a almacenar los datos ya recolectados, con un orden y grupo de descripciones, algo muy importante que hay que considerar es la confidencialidad de la información ya recolectada, además de poseer el consentimiento de registrar, describir y de analizar. En la descripción de datos podemos usar lo que son los estadígrafos de orden, centralización y variabilidad. En los estadígrafos de orden podemos hablar de percentiles y de cuartiles, el estadígrafo de centralización es por medio de la media, mediana, moda. En el análisis sabemos que tiene como fin el comprobar la hipótesis, por medio de la comparación de los resultados de los estadígrafos, la correlación de las mismas variables y su asociación, pero debe de constituirse por medio de etapas 1) comparación del efecto entre grupos que están y no expuestos a la variable independiente: esto por medio de la distribución de las variables ya que puede presentarse que sea paramétricas o no, y a base de estas variables pueden ser categóricas o de escala continua. 2) la determinación de la correlación entre la variable independiente y el efecto: que es el grado de variabilidad entre dos variables ya sea numérica o continua y 3) la determinación de la asociación entre la variable independiente: se debe de realizar la regresión lineal simple que analiza dos variables cuantitativas que distribuyen normal y trata de verificar si existe una relación lineal.

Las medidas de asociación, son las que reportan la magnitud de asociación de la variable X y la variable Y, por la que te da como resultado la fuerza con la que se involucran, las medidas más utilizadas son las: riesgo relativo, el Odds ratio y el Hazard ratio.

Y su síntesis, es lo que nos va permitir probar matemáticamente una hipótesis y entrar las debidas conclusiones que contengan validez.

Conclusión. En las áreas de salud, en la Medicina la estadística enfocada a estas áreas de la salud, la llamamos como bioestadística. Planificación estadística tiene 4 puntos, uno de ellos es el diseño muestral que debe de contener consigo que sea

representativo, debe de realizarse de forma aleatoria y debe de contener el tamaño mínimo necesario, sin embargo se puede realizar por medio de dos tipos de muestreo: probabilístico llámese aleatorio simple, estratificado, sistemático, conglomerado y el no probabilístico ya sea el sin asignación aleatoria o de asignación aleatoria. Posteriormente hablamos sobre el cálculo de tamaño muestral, que lleva a estimar un parámetro y así poseer el mínimo necesario de la población de estudio hacia el estudio además se tendrá que estimar la precisión del nivel de confianza, teniendo en cuenta que 95% es de nivel de confianza y que solo el 5% será el valor adecuado de error esto con el afán de demostrar la validez y prevenir mejor posible el error que puede ser a consecuencia de un sesgo, los dos tipos de errores que es el tipo uno y el tipo dos: el tipo uno hablamos de que el investigador rechaza la hipótesis nula cuando esta es verdadera y el error tipo dos es todo lo contrario, es decir aceptar la hipótesis nula cuando esta es incierta junto con sus tipos de hipótesis la bilateral postula que existe o no existe diferencia y la unilateral postula que existe una diferencia mayor o menor.

La definición de las variables, cuyas variables hablamos de las de tipo cuantitativas, las cualitativas y las co-variables, cada una claro teniendo su subdivisión y por último tenemos el plan de tabulación de la base de datos que seria en donde se van a almacenar los datos ya recolectados, su descripción de datos se puede llevar usar lo que son los estadígrafos de orden, centralización y variabilidad. Estos por la cual deben de pasar por 3 etapas diferentes su propósito la 1) comparación del efecto entre grupos que están y no expuestos a la variable independiente: esto por medio de la distribución de las variables ya que puede presentarse que sea paramétricas o no, y a base de estas variables pueden ser categóricas o de escala continua. La etapa 2) su determinación de la correlación entre la variable independiente y el efecto: que es el grado de variabilidad entre dos variables ya sea numérica o continua y la etapa 3) la determinación de la asociación entre la variable independiente: se debe de realizar la regresión lineal simple que analiza dos variables cuantitativas que distribuyen normal y trata de verificar si existe una relación lineal. Sin embargo todo lo anterior debe de poseer estas medidas de asociación de la variable X con la variable Y, para que para el fin pueda realizar la comprobación de la hipótesis y tener consigo conclusiones validas, a esto lo llamamos como síntesis.

Bibliografía.

Castro, E. M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Revista Médica Clínica las Condes*, 30(1), 50-65. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.002>