**Clases Prácticas No. 1 – No. 2**

**Tema I** Metodología de la Investigación

**Título:** El método científico y el proceso de investigación científica.

**Sumario:**

* Identificación de las etapas del método científico al aplicar los métodos clínico y epidemiológico.
* Identificar etapas del proceso de investigación cuantitativo.

**Objetivos:**

Resolver ejercicios sobre temas de la profesión, relacionados con la aplicación del método científico, así como con diferentes aspectos del proceso de investigación científica.

**TAREAS DOCENTES**

**Ejercicio1.**

1. **A partir de los conceptos que mostramos en la columna A y las definiciones en la columna B sobre el método científico y el proceso de investigación cuantitativa. Relacione las columnas teniendo en cuenta que sobran ítems en la columna B.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Columna A** | **Columna B** |
| 1. Problema científico. 2. Ciencia. 3. Conocimiento científico. 4. Objetivo. 5. Revisión de la literatura. 6. Técnica. 7. Método científico. 8. Marco teórico. 9. Hipótesis. | \_\_\_Resultado cognoscitivo concreto que pretende alcanzarse con la investigación.  \_\_\_ Enfoque de salud se hace sobre la base de del individuo enfermo.  \_\_\_Explicación a priori del fenómeno.  \_\_\_Proceso que parte de la revisión de la literatura donde se construye un compendio de elementos conceptuales que sirven de base a la investigación a realizar.  \_\_\_Procedimientos operativos para obtener información del objeto de estudio.  \_\_\_Interrogante que da origen a una investigación científica.  \_\_\_ Sistema riguroso de pasos que establece el investigador para obtener el conocimiento científico.  \_\_\_Enfoque de salud se hace sobre la base de grupos humanos.  \_\_\_ Sistema de conocimientos que se adquiere como resultados del proceso de investigación científica, acerca de la naturaleza, la sociedad y el conocimiento.  \_\_\_ Conocimientos que se obtienen con la aplicación del método científico.  ­­­\_\_\_Paso de investigación que consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio. |

**Ejercicio 2.**

**A continuación te presentamos varias situaciones de investigaciones que se han realizado sobre problemáticas biomédicas. Lea y analice cada una de ella y responder las interrogantes que presentamos según cada caso.**

1. ¿Qué método de investigación se aplicó; el clínico, el epidemiológico o el estadístico?
2. Identifique las etapas del método científico. Argumente en cada caso su elección.

**Caso1.**

* **En el año 1854 el médico inglés John Snow estudió una epidemia de cólera en Londres, en uno de los barrios de la ciudad. Era una epidemia localizada dentro de una epidemia general. En el lugar que existía un pozo y una bomba de servicio público encontró numerosos casos entre las personas que consumían agua de la bomba y no los había entre los que no la consumían. Planteó como causa, la contaminación del agua por albañales, mandó a retirar la manilla de bombeo e impidió el uso del agua, por lo que los casos disminuyeron rápidamente.**

**Este hecho se reporta como la *primera medida sanitaria adoptada en la historia como consecuencia de un proceso previo y sistemático de razonamiento.***

**Caso 2.**

* **En una consulta médica acude un paciente que presenta rash cutáneo, fiebre e hipotensión. El examen físico muestra algunos otros síntomas que, unido a la anamnesis que el médico realiza, le hacen sospechar una posible intoxicación alimentaria. Como debe descartar algunas otras patologías, el médico indica exámenes complementarios, los cuales le revelan algunas horas más tarde que se trata de un cuadro alérgico agudo. Con estos resultados impone tratamiento y sigue a su paciente.**

**Caso 3.**

* **Un especialista en medio ambiente ha realizado una serie de observaciones que incluyen datos de contaminación ambiental medidas a diferentes distancias de presuntos focos contaminantes. Asimismo ha obtenido datos del Departamento de Estadísticas de Salud, acerca de la morbilidad de ciertas patologías respiratorias. Con su base de datos realiza una serie de pruebas estadísticas que le permiten corroborar que existe correlación entre la intensidad de las emisiones contaminantes, la distancia a los focos emisores y la morbilidad de alteraciones respiratorias en la población.**

**Caso 4.**

* **Con el objeto de implementar una nueva vacuna, un grupo de investigadores realiza una investigación en la que se incluye un grupo de población a la que se le inocula un placebo, un grupo al que se le aplica la vacuna tradicional y un tercer grupo al que se le administra la vacuna investigada. El equipo considera que esta vacuna es superior en cuanto a su poder inmunológico y espera además la reducción de reacciones adversas. Al seguir en el tiempo las cohortes intervenidas puede arribar a conclusiones sobre su trabajo.**

**Ejercicio 3.**

**Lea cuidadosamente la situación que presentamos y responda.**

* **Un número de personas padecen de una enfermedad en que aparece astenia, impotencia, un punteado especifico en ciertas células sanguíneas, así como otros signos y síntomas comunes a todos los casos. Estudiaron en ellos su vida, costumbres, hábitos de alimentación, cultura y cuantas variables o características pudieran conducir a encontrar la causa de la enfermedad. Este análisis puede arrojar muy variados resultados, pero se destaca que aunque desempeñan trabajos diferentes hay alguna relación entre sí: pintores, linotipistas despachadores de gasolina y todos lo han realizado durante largo tiempo. Se descubrió entonces una circunstancia común: todos trabajan con plomo.** 
  1. Delimite el problema general del problema científico a partir de su identificación.
  2. Si el investigador se plantea como hipótesis que hay una circunstancia común nos conduce a establecer el diagnóstico de saturnismo, enfermedad profesional producida por la entrada de plomo al organismo.

¿Cómo se podrá realizará la comprobación de la hipótesis planteada?

**Ejercicio 4.**

El proceso de investigación científica en salud puede realizarse aplicando distintos enfoques o modelos investigativos.

1. A su juicio cuales son las características más distintivas de los enfoques de investigación cualititativa y cuantitativa. ¿Cuál es mejor?
2. La finalidad de una investigación es resolver parcial o totalmente un problema científico
   * ¿Puede explicar de forma general que elementos debemos tener en cuenta al plantear el problema científico?
   * ¿Por qué es de vital importancia la revisión de la literatura para realizar el planteamiento del problema científico? Argumente con tres razones.

La respuesta al inciso a) La investigación cualitativa utiliza información básicamente cualitativa, estudian la realidad humana, lo social, lo biológico, mientras en la cuantitativa utilizan datos numéricos. Ninguna es mejor, una complementa a la otra.

Respuesta c) En el planteamiento del problema lo fundamental es realizarlo en forma de una o varias preguntas y/o hipótesis, insertarlo en un marco teórico, fundamentar su necesidad y los beneficios esperados y para completar el planteamiento la formulación de objetivos.

La revisión bibliográfica es fundamental para no investigar algo que ya está investigado y aprovechar las investigaciones sobre el tema que ayudan a diseñar y ejecutar mejor el estudio.

**Ejercicio 5**

**A partir de la situación que se describe seguidamente sobre una problemática de investigación en el campo de la salud, donde se sugiere su título responda.**

1. Identifique el problema, la hipótesis y el objetivo de investigación.

* En el área de salud perteneciente al policlínico Idalberto Revuelta ante la alta incidencia de alcoholismo en los últimos años y de elevados índices de violencia familiar en su población, se deciden investigar dichos fenómeno con una propuesta que tiene como título: **El papel del alcoholismo en la violencia familiar en la población de policlínico Idalberto Revuelta de Sagua la Grande.**

**Ejercicio 6.**

Analiza las relaciones expuestas entre **Problema,** **Objetivo** e **Hipótesis** y opina en cada caso si son correctas.

**Problema1: ¿Qué relación existe entre la motivación hacia el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de 1er año del perfil Imagenología de la Facultad de Tecnología de la Salud?**

**Hipótesis***:* La relación que existe entre la motivación hacia el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de 1er año del perfil Imagenología de la Facultad de Tecnología de la Salud es alta.

**Objetivo***:* Comprobar si existe relación entre la motivación hacia el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de 1er año del **perfil Imagenología de la Facultad de Tecnología de la Salud.**

**Problema2**: ¿Contribuyen las acciones educativas realizadas con los pacientes que padecen HTA del consultorio 26 del municipio Playa a mejorar la calidad de vida de los mismos?

**Hipótesis:** Las acciones educativas que se realizan con los pacientes que padecen HTA en el consultorio 26 del municipio Playa contribuyen a mejorar la calidad de vida de estos.

**Objetivo:** Elaborar un plan de acciones educativas para los pacientes que padecen HTA del consultorio 26 del municipio Playa que contribuyan a mejoran la calidad de vida de los mismos.

**Problema3**: ¿Qué nivel de relación existe entre la hipertensión y el hecho de ser dirigente en los pacientes del policlínico docente Pasteur?

**Hipótesis:** El nivel de hipertensos en el policlínico docente Pasteur es alto.

**Objetivo:** Determinar el nivel de relación entre la hipertensión y el hecho de ser dirigente en los pacientes del policlínico docente Pasteur.

**Problema 4.** ¿Cuáles son las causas que originan el alto índice de infecciones de transmisión sexual (ITS) en los adolescentes en las edades entre 13 y 18 años?

**Hipótesis:** El desconocimiento por parte de los adolescentes de edades entre 13 y 18 años de cuáles son las ITS y cómo se contraen.

**Objetivo:** Determinar las causas que origina el alto índice de infecciones de transmisión sexual (ITS) en los adolescentes entre las edades entre 13 y 18 años.

**Problema 5.** ¿Cómo podemos actuar para disminuir la contaminación ambiental?

**Hipótesis**: Brindar acciones de salud, de promoción y prevención individual y colectiva a través de las distintas actividades de control.

**Objetivos**: Conocer las enfermedades más frecuentes en el área derivado de la contaminación ambiental.

­­­­

**Curso**: 2024

**Disciplina**: Informática Médica.

**Asignatura**: Metodología de la Investigación

**CP2: Diseño Metodológico.**

**Tema I:** Introducción a la Metodología de la Investigación.

**Sumario**:

1. Resolver ejercicios prácticos sobre el diseño metodológico de la investigación.

**Objetivo:** Comprobar los conocimientos adquiridos sobre el diseño metodológico de una investigación mediante la realización de los ejercicios propuestos.

**Introducción**

Concluida la fase teórica o conceptual de la investigación se prepara la fase de diseño en la que el investigador propone como dar respuesta al problema, el cumplimiento de los objetivos y probar las hipótesis de investigación. Esta incluye el contexto, las clasificación de las investigación, la determinación de la población y la muestra, determinar las técnicas y procedimientos de recolección de información y fundamental los criterios éticos. La actividad estará dirigida a comprobar los aspectos anteriores.

**Tareas docentes.**

**(ejercicio resuelto)**

1. **Los resultados docentes de los estudiantes de 1er año de medicina correspondientes al curso escolar 2022-2023 pertenecientes a la Universidad Médica de VC , tuvo una calidad inferior con respecto a cursos precedentes. Se pueden formular diversas preguntas relacionadas con esta situación desfavorable; pero en particular se desea identificar como se realizó el estudio independiente y los factores que pueden influir en el mismo, y para ello se realizará una investigación científica**

Entre las características que pudieran tomarse en cuenta están:

* Tiempo de duración.
* Condiciones del lugar donde se realiza.
* Nro de días de la semana.
* Momento del día.

Y entre los factores:

* Percepción de la necesidad de realizarlo.
* Orientación de los profesores para esta actividad.
* Disponibilidad de bibliografía.
* Acceso a las nuevas tecnologías de la información.
* Sexo del estudiante.
* Condición de becado o externo.

Teniendo en cuenta la problemática planteada anteriormente responda las siguientes preguntas:

* 1. ¿Cuál sería el contexto en que se realizaría la investigación?

**Respuesta: Universidad Médica de VC en el periodo 2022-2023.**

* 1. Clasifique la investigación a realizar según los ejes estudiados en clases anteriores según corresponda.

**Respuesta: Según el estado del conocimiento su diseño es descriptiva y tipo transversal.**

1.3.- ¿Cómo se definiría la población del estudio y como seleccionaría la muestra a participar?

**Respuesta:**

**Población: Totalidad de estudiantes de 1er año de Medicina** **de la UCM VC en el periodo 22-23**.

**Muestra: Nro de estudiantes determinados, seleccionados de cada uno de los grupos elegidos por muestreo probabilístico.**

1.4.- En la siguiente tabla operacional analice 5 variables que se utilizarán en la investigación que se propone.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable | Tipo | Escala |
| Tiempo de estudio(horas) | Cuantitativa continúa. |  |
| Condiciones del lugar donde se realiza. | Cualitativa Ordinal | 1-Buena  2- Regular  3- Mala |
| Nro de días de la semana | Cuantitativa discreta | 1, 2, 3, etc. |
| Cualitativa ordinal | 1. Una vez 2. dos veces 3. tres veces |
| Momento del día | Cualitativa nominal politómica | 1. mañana 2. tarde 3. noche 4. madrugada |
|  |  |  |

1.5.- Proponga a través de que técnicas se recogerá la información del estudio.

**Respuesta: Encuesta por cuestionario mediante un formulario y revisión documental (expediente del estudiante**)

2. Seguidamente proponemos varias problemáticas relacionadas con la clasificación de la investigación. Lea y responda según cada caso.

* Si extrae una muestra aleatoria de individuos de una comunidad y estima cuántos presentan una determinada enfermedad (prevalencia) en un momento concreto del tiempo, usted está efectuando un estudio:

A) De cohortes.

C) Transversal.

D) Casos y controles.

2.1. De acuerdo al estado del conocimiento alrededor del problema como se clasifica: **Respuesta en texto subrayado y con énfasis.**

Exploratorio, **Descriptivo**, Analítico Experimental. Cuasi experimental

* La evaluación de la eficacia y la efectividad de una intervención, ya sea farmacológica o una prueba diagnóstica, debe hacerse preferentemente mediante estudios \_\_\_\_\_\_\_(3)\_\_\_\_\_\_\_\_donde el equipo investigador decide quién recibe la intervención de estudio y quién no, sin embargo, ciertos factores no pueden ser manipulados, ya sea por imposibilidad o por las restricciones éticas, y se recurre a estudios\_\_\_\_\_(2)\_\_\_\_\_\_\_\_.

Complete los espacios en blanco utilizando el tipo de estudio que corresponda: (1-descriptivos, 2-**analíticos**, 3- **experimentales**, 4-cuasi experimentales)

* En los estudios analíticos existen diferentes criterios para clasificar los diversos tipos de diseño. Uno de ellos es el criterio por el que se seleccionan los sujetos que conforman los grupos de estudio. Haga corresponder el tipo de diseño con el criterio de selección de los grupos en cada caso:

1. Estudios de Cohorte
2. Estudios de Casos y controles

(b) Los grupos se seleccionan según la presencia de una enfermedad o su ausencia.

(a) Los grupos se seleccionan según la presencia o la ausencia de la exposición a un factor de riesgo.

* ¿Cómo clasificaría un estudio en el que los participantes reciben de forma aleatoria una deter­minada actividad preventiva, con el objetivo de valorar la eficacia de esta actividad?

A) Estudio experimental.

B) Estudio de cohortes.

C) Estudio de casos y controles.

Respuesta: (A)

* Con el objetivo de determinar la incidencia de enfermedad cerebro vascular (ECV) en pacientes con hipertensión arterial como factor de riesgo, se forman dos grupos uno expuestos a dicho factor y el otro grupo de sujetos no expuesto y se les realiza seguimiento para determinar la incidencia de ECV en cada uno de los grupos. ¿Qué diseño se utilizó en este estudio? Seleccione una o más respuestas.

1. De cohortes.
2. Transversal.
3. Casos y controles.
4. Observacional.

Respuesta: (a) y (d)

**3. Se realizará un estudio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ para caracterizar los factores de riesgo de la Hipertensión Arterial presentes en el consultorio médico de Potrero de Güinía, donde se identificará como universo todos los pacientes portadores de Hipertensión Arterial mayores de 19 años de la población que es atendida en el consultorio médico rural, de abril de 2010 – mayo de 2011. Se trabajará con el 50% de la población dividida en los grupos etareos, joven (menos de 30 años), madura (30 a menos de 65 años) y ancianos (65 años y más). La información será recogida mediante la revisión de las historias clínicas personales y por entrevistas individuales realizadas a pacientes por parte del médico de familia que los atiende, utilizando un formulario elaborado (Ver Anexo 1)**

**La información obtenida será llevada a un fichero de datos en SPSS, paquete estadístico que nos permitirá establecer relaciones entre las variables a través de la conformación de tablas y gráficos. Se conformarán tablas de distribución de frecuencias con valores absolutos (número de casos) y relativos (porcentajes y tasa de prevalencia por 100 habitantes). Determinaremos algunas medidas descriptivas de interés que nos expresen el comportamiento de las variables que lo requieran (media y desviación estándar).**

**Los procedimientos inferenciales aplicados serán la Prueba de Chi cuadrado para Bondad de Ajuste (X2 BA) con el propósito de demostrar que los datos se distribuyen de forma similar o no entre los subgrupos de las variables. Los niveles de significación utilizados serán del 0,05 y 0,01.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Definición  Operacional. | Escala de Valores |
| Edad | Se considerará edad cumplida en años. | ( 19-40) ( 41-59)  ( 60 y más) |
| Sexo | Se considerará el sexo biológico | Femenino  Masculino |
| Color de la piel | Se considerará el color de la piel y rasgos predominantes. En no blanca incluye mestizos, negros y otros. | Blanca  No blanca |
| Ocupación | Labor que realizaba en el momento de la investigación. | Trabajador  Ama de casa  Y otros. |
| Hábitos tóxicos. | Se tendrá en cuenta  según criterio. | Tabaquismo  Ingestión de bebidas alcohólicas.  Medicamentos  ( AINE) |
| Índice de masa  Corporal. | Peso en Kg.  IMC=  Talla en (m)2 | Bajo (menos de 20)  Adecuado de (20-25)  Con riesgo de  (26- 27)  Riesgo potencial mayor de 27. |
| Nivel de conocimiento de su enfermedad. | Se tendrá en cuenta: Asistencia a consulta:  Siempre (0 puntos), algunas veces ( 1 punto)  Nunca (2 puntos) ;  Reconocimiento de los signos y síntomas de hipertensión arterial:  Si (0 puntos)  No (3 puntos) ;  Uso de medicamentos:  Siempre (0 puntos)  Algunas veces (1 puntos)  No precisa (2 punto)  Nunca (3 puntos) ;  Conocimiento de las  cifras de tensión arterial:  Si (0 puntos)  No (2 puntos) | Adecuado  (entre 0-5 puntos)  Inadecuado :  (entre 6-10 puntos) |
| Práctica de los hábitos tóxicos. | Se considerarán las actitudes ante los mismos.  Fuma :  Si (2 puntos)  No (0 puntos) ;  Menos 3 cigarrillos al día  (1 punto)  3 o más cigarrillos al día  (3 puntos)  Ingestión de alcohol:  Si (2 puntos)  No (0 puntos) ;  Menos 2 veces  por semana (1 puntos)  2 o más veces por semana (3 puntos) | Adecuado  (De 0-4 puntos)  Inadecuado  (De 5-10 puntos) |
| Consumo de alimentos, sal y grasas | Se considerarán:  Consumo de sal:  Sin sal (0 puntos)  Baja (1 puntos)  Libre (2 puntos) ;  Grasa de origen animal :  Sin grasa (0 puntos)  Baja (1 punto)  Libre (2 puntos) ;  Alimentos que consume :  Carne de cerdo (2 p.)  Pollo con piel (1 p.)  Embutidos (2 p.)  Leguminosas (1 p.)  Prod.con harina trigo (2 p.)  Pescado con piel (1 p.)  Viandas (1 p.)  Leche y derivados (2 p.)  Huevos (1 p.) | Adecuado  (De 0-9 puntos)  Inadecuado  (De 10-17 puntos) |
| Control de la hipertensión arterial | Se tendrán en cuenta las puntuaciones obtenidas en los aspectos: conocimiento sobre la enfermedad, los hábitos tóxicos y consumo de alimentos, sal y grasa, contemplando las actitudes ante cada uno de ellos. | Adecuado  (Entre 0 y 25 puntos)  Inadecuado  (De 26 a 37 puntos) |
| Árbol genealógico | Se tendrán en cuenta plasmar gráficamente toda la información familiar utilizando programa Arbogen. | Agregación familiar cuando 2 o mas afectados en una o varias generaciones  No agregación familiar menos de dos miembros afectados |

Se solicitará la aprobación del director del policlínico así como el consentimiento de los pacientes que participarán en la investigación. La información relacionada con la identidad de los pacientes y los resultados obtenidos serán tratados confidencialmente y atendidos solo por el personal que participará en la investigación. Los pacientes darán su consentimiento por escrito después de suministrarle toda la información requerida en forma oral y escrita. El consentimiento de participación por escrito será obtenido a través de la firma del modelo de Consentimiento de Participación. Se tomarán en cuenta como criterio de exclusión, la negativa de los pacientes que no deseen participar en la investigación.

* Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente responda las siguientes preguntas.

1. Identifique y analice los siguientes elementos de lo planteado anteriormente
   * Contexto
   * Clasificación de la investigación. Complete sobre la línea).
   * Población, muestra y los criterios de inclusión.
   * Variables estudiadas.
   * Las consideraciones éticas.
   * Técnica y procedimientos de recolección de la información.
   * Procesamiento de la información.
   * Proponga como realizaría la presentación de los resultados de la investigación.

**Respuetas:**

**Contexto:**

**Clasificación de la investigación:.**

**Población:**

**Muestra:**

**Criterios de inclusión:**

**Variables (operacionalice cinco de ellas):**

**Las consideraciones éticas**:

**Métodos e instrumentos de recolección de datos:**

**Procesamiento de la información:**

**Bibliografía**

1. Presentación en Power Point de la CTP2.
2. Metodología de la investigación para las ciencias de la salud. Leticia Artiles Visbal.
3. Bibliografía digital complementaria.

1. Hernández Sampieri R, Hernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Hill/Interamericana MG, editor: S.A. de C.V; 2014.

1. Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición, editorial Mc Graw Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V. Recuperado y consultado el 15 de febrero de 2020 de: https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf