



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20**

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA
LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA
FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20 VALLEJO**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA
ESTRADA LÓPEZ TANIA BERENICE**

**TUTORA
DRA. SANTA VEGA MENDOZA**

**TUTOR CLÍNICO
DR. ALEJANDRO VILLATORO MARTÍNEZ**

GENERACIÓN:

2016-2018



CIUDAD DE MÉXICO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20
VALLEJO**

TUTORA:

**DRA. SANTA VEGA MENDOZA
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR UMF NO. 20 IMSS.**

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20
VALLEJO**

TUTOR:

**DR. ALEJANDRO VILLATORO MARTÍNEZ
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS**

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20
VALLEJO**

Vo. Bo.

**DRA. MARÍA DEL CARMEN AGUIRRE GARCÍA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR UMF NO. 20 IMSS.**

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20
VALLEJO**

Vo. Bo.

**DR. GILBERTO CRUZ ARTEAGA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
COORD. CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN
SALUD UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 IMSS.**

AGRADECIMIENTOS

A mi familia

Porque durante todo este largo camino en mi formación como médico han estado presentes, porque siempre me han tendido la mano en esta importante decisión de realizar la especialidad, porque no me han abandonado y han estado en las buenas y en las malas, por haberme enseñado a ser constante, y mirar siempre hacia adelante, gracias por todo, a mi madre, mi padre y mi esposo, porque a pesar de la adversidad seguimos juntos.

A Dios

Porque demostrarme que existe y que se manifiesta de múltiples formas perceptibles para mí.

A Piedad

Eres mi razón de ser, mi compañera en este camino, mi motivo para ser mejor persona y brindarte un ejemplo digno, por todas noches que no estuve a tu lado, por brindarme ánimos con una sola sonrisa. Esto es por y para nosotras.

A mis tutoras

Por fomentar en mí el ser un médico de excelencia, por el tiempo brindado.

INDICE

RESUMEN	
TITULO	
INTRODUCCION	1
MARCO TEORICO.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS.....	10
SUJETOS, MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	19
DISCUSION	26
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31
ANEXOS.....	35

CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20 VALLEJO

Estrada-López TB¹; Vega-Mendoza S² Villatoro-Martínez Alejandro³

1. Médico Residente de tercer año de Medicina Familiar, UMF20 IMSS.
2. Médico Familiar, Maestra en Ciencias de la educación, UMF20 IMSS.
3. Maestro en Ciencias de la Investigación Clínica, CMN Siglo XXIIMSS.

El perfil del Médico Familiar (MF) en investigación es para otorgar una atención médica, integral y continua al individuo y su familia. **Objetivo:** Evaluar los conocimientos sobre bioestadística, diseño de estudios e interpretación de resultados de literatura médica en residentes de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar número 20 Vallejo. **Material y métodos:** Estudio descriptivo en 63 residentes de Medicina Familiar, previo consentimiento informado se aplicó encuesta de datos generales, académicos y cuestionario ARTIST con 10 ítems para nivel de conocimientos básicos de bioestadística, diseño de estudios e interpretación de resultados de la literatura biomédica. Se utilizó estadística descriptiva. **Resultados:** Se obtuvo un nivel no aceptable de conocimientos del 79.4% en residentes; siendo femeninas 65%, edad de 26 a 30 años 72% y segundo año 42%. El 76% no cuenta con formación previa en epidemiología, 80% en bioestadística y 46% en medicina basada en evidencia. El 52% Dedicar a la lectura menos de 5 horas a la semana y el 86% refiere sí consultar revistas biomédicas. **Conclusiones:** Los residentes tienen conocimientos no aceptables en bioestadística, además de referir la falta de formación en bioestadística, no dedican tiempo suficiente para la consulta y análisis de la misma.

Palabras clave: Conocimientos, Bioestadística, Literatura Biomédica, Residentes Medicina Familiar.

KNOWLEDGE OF BIOSTATISTICS, INTERPRETATION OF RESULTS AND METHODOLOGY OF THE RESEARCH OF BIOMEDICAL LITERATURE IN RESIDENTS OF FAMILY MEDICINE OF THE FAMILY MEDICINE NO 20 VALLEJO

Estrada-López TB¹; Vega-Mendoza S² Villatoro-Martínez Alejandro³

4. Medical Resident of third year of Family Medicine, UMF20 IMSS.
5. Family Doctor, Master in Education Sciences, UMF20 IMSS.
6. Master of Science in Clinical Research, CMN XXIIMSS

The profile of the Family Physician (MF) is to have knowledge of research to provide a responsible, integral and continuous medical attention to the individual and his family, for which he must possess high clinical training in the handling of biomedical literature. **Objective:** To evaluate the knowledge about biostatistics, study design and interpretation of medical literature results in residents of Family Medicine of Family Medicine Unit number 20 Vallejo. **Material and methods:** Descriptive study in 63 residents of Family Medicine, prior informed consent was applied survey of general data, academics and ARTIST questionnaire with 10 items for level of basic knowledge of biostatistics, design of studies and interpretation of results of biomedical literature. It has been descriptive statistic. **Results:** Unacceptable level of knowledge of 79.4% was obtained in residents; being 65% female, age of 26 to 30 years 72% and second year 42%. 76% have no previous training in epidemiology, 80% in biostatistics and 46% in evidence-based medicine. 52% Dedicated to reading less than 5 hours a week and 86% referred to consult biomedical journals. **Conclusions:** Residents have unacceptable knowledge in biostatistics, in addition to referring the lack of training in biostatistics, do not devote sufficient time for consultation and analysis of it.

Keywords: Knowledge, Biostatistics, Biomedical Literature, Family Medicine Resident

**CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTICA,
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y METODOLOGÍA
DE LA INVESTIGACIÓN DE LA LITERATURA BIOMÉDICA
EN MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 20 VALLEJO**

INTRODUCCIÓN

El especialista en Medicina Familiar es el responsable de otorgar atención médica, integral y continua al individuo y su familia, por lo que debe poseer alta capacitación clínica, docente, administrativa y de investigación continua, así como establecer vínculos de responsabilidad compartida con el equipo de salud al abordar el proceso salud–enfermedad; es quien deriva con oportunidad y adecuadamente a los pacientes que lo ameritan y actúa con humanismo y apego a la ética profesional, bajo una sólida conciencia social e institucional, por tal motivo se infiere que es capaz de la investigación de calidad y crítica de la información obtenida para empleo en la práctica diaria, con la finalidad de evidenciar mejoría en el estado de salud de las familias a su cargo.

La competencia del Médico Familiar con fines de investigación se define como la consecución consistente de ciertos fines predeterminados, que implica suficiencia para resolver una situación clínica problematizada en sus aspectos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, cuyos estándares específicos, desde la propuesta de competencias, comprende los determinantes de la historia natural de la enfermedad, métodos para recabar e integrar la información. Estrategias de decisión para una intervención terapéutica.

La historia misma de la investigación en salud ha demostrado que a través de ésta se puede mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios sanitarios. Fortalecer la investigación en medicina familiar es crucial para realzar el papel de los médicos de la familia dentro de los sistemas sanitarios y optimizar su funcionamiento, pero sobre todo mejorar la salud de las poblaciones. Lo anterior sitúa a la medicina familiar en una posición única para desarrollar importantes avances y aportar significativos adelantos en la especialidad. Sin embargo, se debe reconocer el rezago en la investigación a nivel de la medicina familiar, lo cual no sólo es problema de nuestro país, incluso países como Gran Bretaña reportan que uno de cada 225 médicos de familia realiza investigación. Afortunadamente algunos organismos, como la

Organización Mundial de Médicos de Familia (WONCA: World Organization of Family Doctors), han participado activamente a nivel internacional, para el fomento de investigación, pero sin profundizar en la evaluación del conocimiento de la bioestadística e interpretación crítica de resultados de la literatura médica.¹

De manera específica, en la UMF 20 Vallejo es sede del curso de especialidad en MF, donde se imparte el Seminario de Investigación dirigido a utilizar las guías canadienses McMaster para la correcta lectura de revistas médicas, enfatizando en la selección adecuada del artículo a revisar y aplicando la guía que corresponda con el objetivo, ya sea de prueba diagnóstica, curso y pronóstico de una enfermedad, etiología o causalidad de una enfermedad y el uso de terapia útil o dañina.

La presente investigación encuentra su fundamento en el hecho de que en nuestro medio se desconoce el nivel de conocimiento de los médicos residentes con respecto a conceptos básico de bioestadística y de diseño de estudios. Por tanto, al considerarse lo anterior como una herramienta básica de formación, se considera pertinente indagar en tal planteamiento y conocer el estado actual, además de identificar las probables condicionantes y en deducción, las alternativas de solución.

MARCO TEORICO

La educación es un proceso considerado típicamente humano, porque presupone capacidades exclusivas del hombre, tales como la inteligencia –así aprende y planea su perfeccionamiento-, libertad (para autorrealizarse), le permite relacionarse y comunicarse (socialización), todo lo anterior permite que las nuevas generaciones sigan y mejoren el legado de los antepasados.²

Tal vez el modelo más completo y reconocido para el estudio del aprendizaje organizacional es el desarrollado por Ikujiro Nonaka y cols. Este modelo tiene por eje la conversión del conocimiento tácito en explícito, se establece que la clave para la creación del conocimiento descansa en la movilización y conversión del conocimiento tácito. En ello radica la clave para entender como una organización crea, mantiene y utiliza el conocimiento³ desde un punto de vista social. Tanto el conocimiento tácito, como explícito son esenciales para la generación de nuevo conocimiento.⁴

EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS

El concepto de competencia, en educación, se presenta como una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques, desarrollando un aprendizaje que es significativo en diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, -aptitudes-), afectiva (saber ser, actitudes y valores); abarca todo un conjunto de capacidades que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas), por las cuales proyecta y evidencia su capacidad de resolver un problema dado dentro de un contexto específico y cambiante.⁵

El modelo educativo, se fundamenta en la teoría de la educación basada en competencias desde un enfoque holístico que enfatiza en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral, adaptándose a los cambios del entorno social.⁶

En México, con relación al enfoque de competencias aún hay mucho que decir e investigar, con la finalidad de aclarar posturas y marcando diferencias en cuanto a las producciones de investigación, además que es necesario trabajar sobre la construcción teórica-conceptual de las competencias, así como en los aspectos pedagógicos, que es un elemento débil de dicho enfoque en el cual hay que poner especial atención al momento de llevar a cabo los planes de estudio por competencias, con la finalidad de que los profesores incorporen aspectos metodológicos didácticos para fortalecer el desarrollo de estas durante el proceso enseñanza-aprendizaje.⁷

LA EDUCACIÓN MÉDICA

La educación médica actual incluye el aprendizaje organizacional y la gerencia del conocimiento. Considerar como parte de la educación médica, el estudio y desarrollo de los procesos de aprendizaje in situ, no sólo apoyará el aprendizaje organizacional, incluso permitirá visualizar la insuficiencia de las ciencias de la educación, y habrá de confrontarnos con la incertidumbre y complejidad de la tarea educativa.⁸ Lo que aportemos será tan importante como lo que recibiremos. Este intercambio fructífero nos permitirá colaborar en la tarea de construir organizaciones de salud más humanas, comprometidas con el paciente y con el personal de salud que les otorga la atención.⁹

Ante las exigencias nacionales e internacionales en relación a la calidad, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina elaboró su propio programa de calidad, integrando los elementos para el proceso de acreditación de las escuelas y facultades, mediante estándares en las áreas que constituyen el

proceso educativo médico, como el diseño curricular, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la administración educativa y las relaciones interinstitucionales e intersectoriales. La utilización de estándares tiene como finalidad última servir de parámetro para cualificar y calificar la educación médica de las instituciones.¹⁰

La educación médica actual incluye el aprendizaje organizacional y la gerencia del conocimiento. Considerar como parte de la educación médica, el estudio y desarrollo de los procesos de aprendizaje in situ, no sólo apoyará el aprendizaje organizacional, también permitirá visualizar la insuficiencia de las ciencias de la educación, y habrá de confrontarnos con la incertidumbre y complejidad de la tarea educativa. Lo que aportemos será tan importante como lo que recibiremos. Este intercambio fructífero nos permitirá colaborar en la tarea de construir organizaciones de salud más humanas, comprometidas con el paciente y con el personal de salud que les otorga la atención.¹¹

Aun con ello, la vida profesional del médico está llena de acciones de aprendizaje informales, entrelazadas con el ejercicio cotidiano de la clínica y poco sabemos sobre los procesos utilizados por los médicos practicantes para generar, seleccionar, asimilar y verificar el conocimiento en la práctica clínica real. En todas las áreas se necesita articular, probar y acordar estándares de lo que es “una buena investigación”, así como asegurar que los resultados se traduzcan en conocimiento confiable y práctico.¹²

La Medicina Familiar (MF) es una especialidad que surge internacionalmente a mediados del siglo XX, debido a que la mayoría de los problemas de salud eran atendidos por especialistas “verticales”, que desconocían elementos esenciales para el abordaje integral de los problemas sanitarios de los individuos. Por tal motivo en 1966 la Comisión Millis y paralelamente el Committee on Education of Family Practice establecen como debería formarse el especialista con cuerpo de conocimiento horizontal, al que denominaron Médico de Familia. En el caso particular de México en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en 1954 un grupo

de médicos propusieron un esquema de trabajo dentro de las unidades médicas, el esbozo del Sistema Médico Familiar, aún sin contar con médicos especialistas en Medicina Familiar, este proceso se implementa formalmente en 1971 cuando inician los cursos de formación de residentes en Medicina Familiar.¹³

La Medicina Familiar implica una especialidad que comparte el conocimiento y las destrezas de otras especialidades, integrando las ciencias biomédicas, conductuales y sociales (biopsicosocial o integral). El médico familiar debe ser capaz de resolver entre 90 y 95% de los problemas de salud, solucionando problemas continuos e integrales del individuo, su familia y su comunidad, abarcando todas las edades, sexos, sistemas o enfermedades, con particular énfasis en la medicina humanística, la relación médica–paciente–familia, los aspectos educativos, preventivos clínicos, la medicina integrada y la medicina costo–efectiva.¹⁴

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS

Las estrategias y modelos educativos para lograr un aprendizaje significativo han sido muy variados. El desarrollo de la aptitud para la lectura de informes de investigación clínica tiene un lugar importante para mantener actualizado al médico, además de formar médicos residentes.¹⁵ Como la evaluación crítica de los estudios publicados en la literatura médica y la apreciación crítica de la literatura médica,¹⁶ pretenden que el médico aprenda a seleccionar lo que lee a través del análisis de la estructura, diseño, valoración de causalidad, estadística, etcétera, orientándolo más hacia el consumo de información que a la elaboración del conocimiento.^{17, 18}

Por lectura crítica se entiende, una capacidad que, para estar suficientemente desarrollada, supone en el lector una predisposición casi automática de hacer consciente, ante la proximidad de una lectura, su propia postura sobre el tema, con grados variables de conocimiento, reflexión y elaboración.^{19, 20} La lectura crítica de informes de investigación permite evaluar con rigor las deficiencias y aciertos teórico-metodológicos de la información consultada, además explora o desarrolla la

aptitud de tres habilidades interrelacionadas: interpretar, discernir y proponer.^{20 21} En un grado más avanzado de educación el alumno puede leer y aprender utilizando el método del descubrimiento, en ese momento deja de ser indispensable la presencia del profesor, solo si la lectura es activa (aunque casi nunca es totalmente pasiva) el sujeto puede ir más allá de la mera información o de la sola comprensión del texto. Puede debatir con el autor, asumir una postura consciente y reflexiva respecto del tema que se aborda en un documento en particular.²²

BIOESTADÍSTICA Y MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA

Como parte del Consejo de Acreditación de Educación para Graduados en el aprendizaje basado en la práctica y la mejora en la competencia, los residentes deben demostrar la capacidad de localizar, evaluar y asimilar la evidencia de estudios científicos relacionados con los problemas de sus pacientes y aplicar los conocimientos de los diseños de estudio y métodos estadísticos para la evaluación de estudios clínicos.²³ La mayoría de los programas de residencia hacen frente a esta competencia a través de planes de estudio de medicina basada en evidencia o círculos de lectura crítica^{24, 25} La mayoría de estos programas incluyen capacitación en la evaluación de los estudios²⁶ y estudio de la conducta, pero menos específica se dirige a la selección e interpretación de las pruebas estadísticas.^{27, 28}

La medicina basada en evidencia requiere nuevas habilidades del médico, incluyendo búsqueda de literatura eficiente, y la aplicación de reglas para evaluar la evidencia de la literatura clínica.^{29, 30} Aunque la evaluación de la calidad de la evidencia de la investigación es una competencia central de la medicina basada en la evidencia³¹, la cantidad y la calidad de la evidencia de la eficacia en la enseñanza de la medicina basada en la evidencia es pobre.³² Por ello la importancia de que los programas educativos tengan un enfoque integral, además de que deberán ser evaluados para retroalimentarlos continuamente de acuerdo a los resultados.³³

Como antecedente de investigación acerca del nivel de conocimientos en bioestadística, existe el trabajo de investigación de Figueroa García I, realizado en el Centro Médico Nacional La Raza en el 2013, en residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas, donde se evidenció que los alumnos del tercer año obtuvieron un 23% de calificación promedio, seguido de los residentes de segundo año con 18% y los de primer año el 5%, en términos globales, no obtuvieron un nivel aceptable de conocimientos en bioestadística así como de interpretación de literatura biomédica.³⁴

En América del sur, específicamente en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de la Asunción, Paraguay en el 2016, se evaluó a los residentes adscritos a dicha casa de estudios que voluntariamente se inscribieron al curso de estadística médica, utilizando el cuestionario Novack que evalúa los conocimientos en estadística, dentro de sus resultados el 36% correspondieron a residentes de medicina familiar, los cuales solo el 4 % obtuvo una puntuación por arriba del 60% considerado como mínimo aprobatorio para conocimientos en bioestadística.³⁵

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios realizados en residentes en quienes se ha evaluado el conocimiento en bioestadística y la aptitud para la evaluación de resultados de artículos de investigación han demostrado ser muy bajos, debido a que la educación a que han estado expuestos está orientada al consumo de la información.

La Medicina Familiar tiene la responsabilidad de formar a los médicos capaces y asertivos, que presten una atención de calidad a sus derechohabientes. Al respecto, consideramos importante profundizar en la indagación del grado de conocimiento de bioestadística e interpretación de resultados en la literatura médica como una manera de establecer su estado actual, y a partir de ahí promoverla

Por lo tanto, es necesario saber que conocimientos tienen sobre bioestadística los residentes de Medicina Familiar. Es por ello que nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los conocimientos de bioestadística, interpretación de resultados y metodología de la investigación de la literatura biomédica en médicos residentes de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No 20 Vallejo?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los conocimientos de bioestadística, interpretación de resultados y metodología de la investigación de la literatura biomédica en médicos residentes de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No 20 Vallejo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar datos generales y grado académico de los médicos residentes.
- Conocer el grado de conocimiento global sobre bioestadística en residentes de Medicina Familiar.
- Identificar el nivel de conocimiento en metodología de la investigación en residentes de Medicina Familiar.
- Conocer el nivel de conocimiento de diseños de estudio en residentes de Medicina Familiar.
- Identificar el nivel de interpretación de resultados en la literatura biomédica en residentes de Medicina Familiar.
- Conocer si existe antecedente de formación en investigación clínica en los residentes de Medicina Familiar.
- Determinar el número de horas dedicadas a la lectura de literatura biomédica en residentes de Medicina Familiar.
- Identificar las revistas más frecuentemente consultadas para la lectura de literatura biomédica en residentes de Medicina Familiar.

SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE ESTUDIO

El presente estudio se realizó en la UMF 20 Vallejo, ubicada sobre Calzada Vallejo No. 675 Col. Magdalena de las Salinas, CD MX con accesibilidad en transporte público como particular, por vías principales como lo es Calzada Vallejo y Avenida 100 metros. Es considerada una unidad de primer nivel de atención, ya que se proporciona servicio de Medicina Familiar, Estomatología, Planificación Familiar, Salud en el Trabajo, Trabajo Social, Radiología, Laboratorio y Archivo Clínico con control de prestaciones y Farmacia, cuenta además con 5 módulos de PREVENIMSS, Por lo que es una de las sedes formadoras de médicos residentes de MF de la delegación Norte 1 del IMSS.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Médicos residentes de Medicina Familiar.

GRUPO DE ESTUDIO

Médicos residentes de Medicina Familiar de la UMF20 IMSS.

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, abierto.

PERIODO DEL ESTUDIO: Junio 2018

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Residentes de Medicina Familiar de la UMF 20 Vallejo, que acepten participar voluntariamente y con previa firma de carta de consentimiento informado
- Residentes ambos sexos
- Residentes pertenecientes a los tres grados académicos.

Criterios de exclusión

- Residentes de Medicina Familiar de la UMF 20 Vallejo, que no acepten participar en el presente estudio
- Residentes de MF que se encuentren en servicio rotatorio de campo, de incapacidad, o vacaciones.

Criterios de eliminación

- Residentes de Medicina Familiar de la UMF 20 Vallejo que no completen de forma adecuada el instrumento de evaluación ya sea por omisión de datos o ilegibilidad del mismo.
- Residentes de Medicina Familiar que aun si contesta la encuesta, decidan retirarse del estudio.

Todos los residentes que se encuentren durante el periodo de Junio del 2018 en la UMF 20 realizando las actividades del ciclo académico 2018-2019 siendo en total 63 residentes, 24 correspondientes al primer grado, 24 del segundo grado y 15 de tercer grado académico.

TIPO DE MUESTREO

Por conglomerados, todos los residentes de los tres grados académicos de la UMF 20.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variable dependiente	Conocimiento de Bioestadística
Definición conceptual	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje a través de la introspección dirigida a la ciencia que aplica el análisis estadístico a objetos de estudio de la biología

Definición operacional	Se aplicará instrumento exprofeso ARTIST para conocer el nivel de conocimiento en Bioestadística, con puntaje mayor o igual a 6 se considerará aceptable y un puntaje menor o igual a 5 como no aceptable También determinará nivel de conocimiento en metodología de la investigación mediante la contabilización de los ítems 1, 4, 5, 8 y 9, siendo 3 o más ítems correctos como aceptable, 3 o más ítems incorrectos como no aceptable
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceptable 2. No aceptable

Variable dependiente	Interpretación de resultados
Definición conceptual	Explicar o declarar el sentido de las diferentes posibilidades declaratorias de un estudio
Definición operacional	Se aplicará instrumento exprofeso ARTIST, contabilizando los ítems 6 y 9 correctos: aceptable. Algún ítem incorrecto: no aceptable
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceptable 2. No aceptable
Variable dependiente	Diseño de estudio
Definición conceptual	Procedimiento, métodos y técnicas mediante las cuales los investigadores seleccionan a los pacientes, obtienen datos, los analizan e interpretan

Definición operacional	Se aplicará instrumento exprofeso ARTIST, contabilizando los ítems 2, 3 y 7 correctos: aceptable. 2 o más ítems correctos, aceptable. 2 o más ítems incorrectos, no aceptable
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceptable 2. No aceptable
Variable independiente	Sexo
Definición conceptual	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como masculino y femenino
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta si es masculino o femenino
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino
Variable independiente	Edad
Definición conceptual	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta su edad, según el número de años cumplidos en ese momento
Tipo de variable	Cuantitativa
Escala de medición	Intervalo
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. 21-25 años 2. 26-30 años

	<ol style="list-style-type: none"> 3. 31-35 años 4. 36-40 años
Variable independiente	Grado académico
Definición conceptual	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta el año al que pertenece en el curso actual de residencia médica en Medicina Familiar
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1er año 2. 2do año 3. 3er año
Variable independiente	Horas de consulta de revistas
Definición conceptual	Tiempo que equivale a 60 minutos, perteneciente a las horas de la semana, dedicadas a la lectura y análisis de publicaciones biomédicas
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta el número de horas que dedica para la lectura y revisión de literatura biomédicas semanalmente
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de 5 horas 2. De 6 a 10 horas 3. De 11 a 15 horas
Variable independiente	Curso de Epidemiología

Definición conceptual	Estudio sobre una materia, desarrollada con unidad, dirigida a la ciencia dedicada al análisis de los causantes, los vínculos, la forma en que se distribuyen, la regularidad y el control de distintos factores que se asocian a la salud
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta si ha realizado algún curso de epidemiología
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Unidad de medición	1. Si 2. No
Variable independiente	Curso de bioestadística
Definición conceptual	Estudio sobre una materia, desarrollada con unidad, dirigida a la ciencia que aplica el análisis estadístico a objetos de estudio de la biología
Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta si ha realizado algún curso de bioestadística
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Unidad de medición	1.Si 2.No
Variable independiente	Entrenamiento de Medicina Basada en Evidencias
Definición conceptual	Preparar para una práctica constante en la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de cada paciente

Definición operacional	Se pregunta al médico residente en la encuesta si ha realizado algún entrenamiento de Medicina Basada en Evidencias
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Unidad de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Variable independiente	Consulta de Revista
Definición conceptual	Búsqueda de información en una fuente publicación periódica destinada a un sector especializado de la comunidad investigadora
Definición operacional	Se preguntará al médico residente en la encuesta si consulta revistas biomédicas, en caso de contestar afirmativamente, selecciona el tipo de publicación.
Tipo de variable	Cualitativa
Escala de medición	Nominal politómica
Unidad de medición	<p>Para consulta de revistas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No 2. The New England 3. JAMA 4. BMJ 5. American Physician Journal 6. Family Medicine Journal 7. Journal of Family Medicine and Primary Care 8. Atención Primaria 9. Pediatría Atención Primaria 10. IJGO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Previa cita concertada para el día 21 de Junio de 2018, se convocará a todos los médicos residentes inscritos al ciclo académico 2018-2019 en el auditorio de la UMF 20 Vallejo, posteriormente se les explicara a los médicos residentes, el fin con el que se está realizando la entrevista y los beneficios de la realización de este estudio, una vez aceptando la participación y firmado el consentimiento informado individual, se les otorgará el cuestionario de evaluación del conocimiento y datos sociodemográficos, en caso de que no se conteste de forma adecuada por omisión de datos o ilegibilidad del mismo, será eliminado del estudio.

Al término de las encuestas, se iniciará con la captura de resultados e integración de la sabana de datos para posteriormente aplicar el análisis estadístico y obtención de resultados.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Cuestionario de la adaptación del Assessment Resource Tools for Improving Statistical Thinking (ARTIST) utilizado en el estudio Medicine Residents Understanding of the Biostatistics and Results in the Medical Literature, el cual en el presente estudio contará con 10 preguntas que evalúan conocimientos básicos de bioestadística (5 ítems), diseño de estudios (3 ítems) e interpretación de resultados (2 ítems), con validez del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach de 0.08.

El instrumento se divide en 10 reactivos de los cuales el planteamiento 1, 4, 5, 8 y 9 son dirigidos a conocimientos de metodología de investigación; los planteamientos 2, 3 y 7 evalúan el diseño de estudios y por último el planteamiento 6 y 10 evalúan la interpretación de resultados.

ANALISIS ESTADISTICO

Se empleará estadística descriptiva y tablas de distribución de frecuencias.

RESULTADOS

Se evaluaron a 63 médicos residentes encontrando un predominio del sexo femenino del 60.3% (38) y del 39.7% (25) para el sexo masculino. En la edad, se encontró el grupo etario con 76.2% (48) de 26 a 30 años, con el 17.5% (11) de 31 a 35 años y el 2% tanto para residentes de 21 a 25 años, así como de 36 a los 40 años. El grado académico, fue distribuido en 38.1% (24) tanto para primer año de residencia como para el segundo año 28.1% (24), el tercer año representó el 23.8% (15). Los residentes que refirieron haber cursado un curso de epidemiología fueron 22.2% (14), curso de bioestadística 20.6% (13) y entrenamiento en medicina basada en evidencia el 31% (49.2) de todos los médicos. (Tabla 1).

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA UMF 20

CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDENTES	FRECUENCIA	%
SEXO		
Masculino	25	39.7
Femenino	38	60.3
EDAD		
21-25 años	2	3.2
26-30 años	48	76.2
31-35 años	11	17.5
36-40 años	2	3.2
GRADO ACADÉMICO		
1er año	24	38.1
2do año	24	38.1
3er año	15	23.8
FORMACIÓN CLÍNICA		
Curso de epidemiología	14	22.2
Curso de bioestadística	13	20.6
Entrenamiento en medicina basada en evidencia	31	49.2

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

Observamos que el 87.3% de los residentes sí consulta revistas biomédicas y las horas dedicadas a la semana para la revisión de revistas por parte de los residentes, fue del 50.8% (32) para 5 horas o menos, 39.7% (25) de 6 a 10 horas y el 9.5% (6) dedica de 11 a 15 horas. (Tabla 2)

Tabla 2. LECTURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS RESIDENTES DE LA UMF 20

LECTURA BIOMÉDICA	FRECUENCIA	%
CONSULTA DE REVISTAS		
No		
Sí	8	12.7
	55	87.3
HORAS A LA SEMANA DEDICA PARA LA LECTURA DE LITERATURA BIOMÉDICA		
5 horas o menos	32	50.8
6 a 10 horas	25	39.7
11 a 15 horas	6	9.5

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

Identificamos las revistas médicas consultadas fueron la New England Journal of Medicine en un 66.7% (42), JAMA 34.9% (22), American Physician Journal 31.7% (20), Atención Primaria 28.6% (18), Family Medicine Journal 25.4% (16), Journal of Family Medicine and Primary Care 19% (12), BMJ 17.5% (11), Pediatría Atención Primaria 14.3% (9). (Tabla 3)

TABLA 3. REVISTAS CONSULTADAS POR MÉDICOS RESIDENTES DE LA UMF20

TIPO DE REVISTAS CONSULTADAS	FRECUENCIA	%
New England Journal of Medicine		
Si	42	66.7
No	21	33.3
JAMA		
Si	22	34.9
No	41	65.1
BMJ		
Si	11	17.5
No	52	82.5
American Physician Journal		
Si		
No	20	31.7
	43	68.3
Family Medicine Journal		
Si	16	25.4
No	47	74.6
Journal of Family Medicine and Primary Care		
Si	12	19
No	51	81
Atención Primaria		
Si	18	28.6
No	45	71.4
Pediatría Atención Primaria		
Si	9	14.3
No	54	85.7

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

En cuanto al nivel de conocimiento, mostró un nivel aceptable del 20.6% (13) del total de residentes y no aceptable el 79.4% (50). La evaluación por áreas, mostró que en metodología de investigación el 7.9% (5) obtuvieron un nivel aceptable y el 92.1 (58) no aceptable. En diseño de estudios el 55.6% (35) fueron aceptables, 44.4% (28) no aceptables y para interpretación de resultados el 65.1% (41) nivel aceptable, 34.9% (22) no aceptable. (Tabla 4)

TABLA 4. NIVEL DE CONOCIMIENTO EN BIOESTADÍSTICA DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA UMF 20

NIVEL DE CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	%
CONOCIMIENTO GLOBAL		
Aceptable	13	20.6
No aceptable	50	79.4
CONOCIMIENTO EN METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN		
Aceptable	5	7.9
No aceptable	58	92.1
CONOCIMIENTO EN DISEÑO DE ESTUDIOS		
Aceptable	35	55.6
No aceptable	28	44.4
CONOCIMIENTO EN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		
Aceptable	41	65.1
No aceptable	22	34.9

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

Los residentes que tienen **conocimiento no aceptable** son femeninos 64% (32), de intervalo de edad entre 26 a 30 años 72% (36), de segundo año de la especialidad 42% (21)

Los médicos residentes que tienen conocimiento aceptable que son masculinos 53.3% (7), de edad comprendida entre los 26 a 30 años 92.3% (12) y pertenecientes al primer año de la residencia médica. (Tabla 5)

TABLA 5. NIVEL DE CONOCIMIENTO RELACIONADO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉDICOS RESIDENTES EN LA UMF 20

CARACTERÍSTICAS GENERALES	NIVEL DE CONOCIMIENTO			
	Aceptable		No aceptable	
	N=13	%	N=50	%
SEXO				
Masculino	7	53.8	18	36
Femenino	6	46.2	32	64
EDAD				
21-25 años	0	0	2	4
26-30 años	12	92.3	36	72
31-35 años	1	7.7	10	20
36-40 años	0	0	2	4
GRADO ACADÉMICO				
1er año	6	46.2	18	36
2do año	3	23.1	21	42
3er año	4	30.7	11	22

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

Observamos dentro de los antecedentes de formación de los médicos residentes, que presentan un nivel no aceptable el 76% (38) no cuenta con curso previo de epidemiología, 80% (40) sin curso de bioestadística y el 46 % (23) no ha recibido entrenamiento previo sobre medicina basada en evidencia.

Dentro del grupo de residentes con nivel aceptable de conocimiento, 84.6% (11) no ha recibido curso de epidemiología, 76.9% (10) curso de bioestadística y el 69.2% (9) entrenamiento sobre medicina basada en evidencia. (Tabla 6).

TABLA 6. NIVEL DE CONOCIMIENTO RELACIONADO CON EL ANTECEDENTE DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN EPIDEMIOLOGÍA, BIOESTADÍSTICA Y MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA EN MÉDICOS RESIDENTES EN LA UMF 20

ANTECEDENTE DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA	DE EN	NIVEL DE CONOCIMIENTO			
		Aceptable		No aceptable	
		N=13	%	N=50	%
CURSO DE EPIDEMIOLOGÍA					
Si		2	15.4	12	24
No		11	84.6	38	76
CURSO DE BIOESTADÍSTICA					
Si		3	23.1	10	20
No		10	76.9	40	80
ENTRENAMIENTO SOBRE MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA					
Si		4	30.8	27	54
No		9	69.2	23	46

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

En cuanto a las horas dedicadas a la lectura de literatura biomédica, los residentes con nivel de conocimiento no aceptable dedican 5 horas o menos lo que representa el 52% (26), el 86% (43) refiere que sí consulta revistas biomédicas.

Los residentes con nivel de conocimiento aceptable, dedican de 6 a 10 horas semanales para la lectura de literatura biomédica 53.8% (7). El 92.3% (12) refiere que sí consulta revistas científicas. (Tabla 7)

TABLA 7. NIVEL DE CONOCIMIENTO RELACIONADO CON LAS HORAS DEDICADAS A LA LECTURA DE LITERATURA BIOMÉDICA Y REVISTAS CONSULTADAS EN MÉDICOS RESIDENTES EN LA UMF 20

LECTURA BIOMÉDICA	Nivel de conocimiento			
	Aceptable		No aceptable	
	N=13	%	N=50	%
HORAS DEDICADAS A LA LECTURA				
5 horas o menos	6	46.2	26	52
6 a 10 horas	7	53.8	18	36
11 a 15 horas	0	0	6	12
CONSULTA DE REVISTAS				
No	1	7.7	7	14
Sí	12	92.3	43	86

Encuesta realizada a residentes de medicina familiar de la UMF 20

DISCUSIÓN

Las necesidades de la investigación en la atención primaria y la medicina de familia no son las mismas que las de otras disciplinas y especialidades, debido al importante desarrollo en el ámbito internacional, tanto en los aspectos académicos como en los asistenciales y se ha consolidado como la base del sistema de salud en numerosos países, en los que la atención primario en salud, fundamentado en promoción y prevención, la continuidad en la atención, el enfoque integral, la excelencia clínica, el enfoque sistémico y la actualización constante de las pautas terapéuticas dirigidas no sólo evitar la enfermedad sino también tener a la salud como un componente del bienestar³⁹.

Si bien dentro de la formación del médico residente existe el componente de investigación con el que se enfrenta a múltiples funciones durante el transcurso de su formación, donde incluye la elaboración de tesis o artículo publicado para consolidar la titulación como médico especialista, se enfrenta a la complejidad de la metodología de investigación, conocimientos de epidemiología, así como diferentes dominios de la bioestadística, que si bien no son ajenos, debido a la praxis diaria del médico, si condiciona mayor inversión al estudio detallado para el entendimiento del proyecto de investigación que cada residente debe realizar⁴⁰.

Si bien en nuestro estudio realizado encontramos que casi un 80% de los residentes no tienen conocimientos en investigación biomédica y también una baja lectura y consulta de revistas médicas para completar su formación y capacitación, además de que los cursos de capacitación están casi nulos.

En el trabajo presentado por **Pichardo Rodríguez R**⁴¹, donde evaluó a estudiantes de pregrado, mostró que solo el 23.7% tienen conocimientos básicos de estadística, comparó un grupo de residentes con experiencia en investigación con un grupo sin experiencia en investigación y se encontró que menos del 50% en ambos grupos, tuvieron un porcentaje de respuestas correctas, concluyendo así que los conocimientos eran bajos aún con formación previa. **Figueroa García I**³³ evaluó a médicos residentes de urgencias y obteniendo como resultado que sólo el 23% tuvieron un nivel aceptable de conocimientos en bioestadística y correspondieron a

alumnos de tercer año de la especialidad. Dentro de nuestra población encontramos resultados aun de mayor preocupación, ya que una minoría refiere el antecedente de formación previa tanto en epidemiología, bioestadística o entrenamiento en medicina basada en evidencia lo cual se refleja el nivel no aceptable de los residentes evaluados.

Como podemos observar en el estudio realizado por **Torralba Ibarra CE⁴²**, evaluó los hábitos de lectura en médicos de atención primaria, obteniendo como resultados que de 47 médicos el 31% refiere leer artículos al menos una vez a la semana, preferentemente de artículos originales 59.5% contra literatura impresa. En nuestra población estudiada evidencio en horas a la semana dedicadas para la lectura de literatura biomédica es menor a las 5 horas, lo cual se refleja en el nivel no aceptable en conocimientos de bioestadística.

En el ámbito de la enseñanza de bioestadística, como lo menciona Leyva González FA⁴³, a pesar de la existencia de los Centros de Investigación Educativa y Formación Docente (CIEFD) del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se forman los profesores que se desempeñan como tutores de los médicos residentes, se tiene conciencia de la problemática para desarrolla en los médicos residentes la aptitud de la lectura crítica de fuentes de información infiriendo la existencia de una relación entre la participación y la lectura crítica, por lo que desarrollando estrategias que propicien la participación en aula del educando, esto lo haría posible. Específicamente en nuestra unidad de estudio a pesar de que se cuenta con la impartición del seminario de investigación por parte de la UNAM, módulos mensuales de metodología de la investigación, bioestadística y epidemiología y la realización de tesis para titulación, es considerado como requisito, no como habilidad para la lectura y selección de información relevante y con validez, debido a que en México, no se tiene la difusión de las ciencias de investigación como parte fundamental de los programas educativos desde nivel básico, por tal motivo, durante la formación del médico en su nivel de pregrado, no genera impacto en la reproducción de trabajos de investigación y en algunas facultades de medicina, dichas disciplinas son consideradas optativas, no dentro de la currícula del alumno.

Cabrera-Pivaral, ⁴⁴ mediante la intervención educativa para la reflexión del contenido de diversas publicaciones, previo a la intervención, el grado de dominio de lectura crítica predominante fue bajo en el 55% de 156 médicos residentes evaluados, contrastado al dominio alto de 5.6% y la evaluación posterior, mostró dominio de lectura medio en el 50% y de alto 16.6%, mostrando mejoría del dominio de lectura crítica y consecuentemente la comprensión de resultados. Si bien dentro de la formación como médicos familiares, los pilares de nuestra práctica diaria son asistencia, administrativo, docente y la investigación, ésta última es la que muestra mayor rezago en el desarrollo nacional, pese a la importancia y apoyo en diferentes educadores, parte fundamental es propio de alumno, con causa multifactorial de la baja producción científica entre ellas el poco estímulo personal para la investigación y difusión de la ciencia.

Dentro de la lectura médica, mayoritariamente es consumista a falta de conocimientos de bioestadística, lo que se traduce como ausencia de crítica y reflexión, sin analizar la calidad de la evidencia de determinada información, idealmente el médico residente debe analizar, cuestionar, confrontar y enjuiciar en razón de su relevancia, congruencia, contribución y relación con el paciente.

CONCLUSIONES

En su mayoría los médicos residentes son mujeres con edad de 26 a 30 años y casi equitativamente distribuidos en el primero y segundo año, en menor proporción los de tercer año de especialidad.

Se obtuvo un conocimiento general no aceptable sobre bioestadística, así como en el dominio de metodología de la investigación, sin embargo, en diseño de estudio e interpretación de resultados, resultaron con niveles aceptables.

Del total de médicos residentes en mayor proporción refieren no haber recibido formación previa de cursos de bioestadística, de epidemiología, ni de medicina basada en evidencia.

Dentro de las horas dedicadas a la lectura, más de la mitad de los residentes refieren utilizar menos de 5 horas a la semana.

El antecedente de consulta de revistas biomédicas, mayoritariamente los médicos residentes refieren que sí consultan este tipo de publicaciones, siendo más frecuente la The New England Journal of Medicine que no está relacionada en su totalidad a la especialidad de medicina familiar.

RECOMENDACIONES

- Fomentar la capacitación constante de los médicos residentes en el área de investigación clínica como requisito fundamental para la integralidad de práctica diaria.
- El área de oportunidad para implementar una estrategia de intervención para mejorar los hábitos de lectura crítica.
- Otorgar continuidad a los médicos residentes para brindar formación complementaria en bioestadística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez-Domínguez J, Fernández-Ortega M, Mazón J, Olvera F. La medicina familiar en México, 1954-2006. Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Aten Primaria*. 2006; 38(9): 519-22.
2. Fermoso P. Teoría de la educación. Una interpretación antropológica. 1ª Ed. Barcelona CEAC; 1985: 153-170.
3. Kilroy DA. Aspects of higher training in emergency medicine. *Med. J.* 2003; 79: 458-462.
4. Villatoro MA, Sánchez M. Perspectiva de las Urgencias Médicas. En Manual de urgencias médicas, Villatoro MA. En prensa 1º ed. Manual Moderno.
5. Cazares AR. El enfoque por competencias en educación. *Gaceta ideas CONCYTEG*. 2008; 3(39): 88-96.
6. Sánchez-Mendiola M. La educación médica basada en competencia: ¿santo remedio o vino viejo en nueva botella?. *Inv Ed Med*. 2015; 4(13): 1-2.
7. Durante-Montiel M, Martínez-González A, Morales-López S, Lozano-Sánchez JR, Sánchez-Mendiola M. Educación por competencias: de estudiante a médico. *RevFacMed*. 2011; 54(6): 42-50.
8. Velasco RV, Martínez OV, García SJ. La globalización en la educación médica. *RevMed IMSS* 2006; 44(3): 211-220.
9. Abreu-Hernández, Infante-Castañeda CB. La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. *GacMédMéx*. 2004; 140(4): 381-388.
10. Aguilar ME. El ejercicio docente en las instituciones de salud. *RevMed IMSS* 2006; 44(4): 293-294.
11. AMFEM. La educación médica en México. 1ª ed México DF; 2015. 43-58.
12. Echevarría ZS, Lifshitz A, Casares QS, Arévalo VA. La Educación en Salud en el IMSS. 1ª ed México; IMSS 2012. Capítulo 2: Relación educación-investigación: su importancia en la formación del personal para la salud; 18-21.
13. Domínguez del Olmo J. La medicina familiar en México y en el mundo. *Arch Med Fam* 2003; 5(4): 136-139.

14. Javier Dávila Torres, María Guadalupe Garza Sagástegui. Medicina Familiar. 1ª Ed. México: Alfil; 2013: 13-23.
15. Carranza-Lira S, Arce-Herrera R, González-González P. Evaluación de una estrategia educativa para mejorar la aptitud para la lectura crítica de textos de investigación clínica en residentes de Ginecoobstetricia de segundo año. GinecolObstetMex. 2007; 75(11): 661-6.
16. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Velásquez-Jones L. Bases para la revisión crítica de artículos médicos. RevMexPediatr. 2001; 68(4): 152-159.
17. Díaz-Torres Y, Leyva-González F, Valencia-Sánchez J, López-Sámamo V, Félix-Espinoza F. Alcances de una estrategia educativa desde una perspectiva participativa de la educación en el desarrollo de lectura crítica de informes de investigación en médicos residentes de medicina nuclear. GacMédMéx. 2009; 146(2): 103-107.
18. Santillán A. Lectura crítica de la evidencia científica. Enferm Cardiol. 2014; (63): 5–7.
19. Aguilar HC. Lectura crítica de investigación en educación médica. Inv Ed Med. 2016; 5(18):115–20.
20. Lifshitz A, García VJ. Educación en medicina. Enseñanza y aprendizaje de la clínica. 1ªed México; Alfil 2006: 217-234.
21. Manterola C, Otzen T. Análisis Crítico de la Literatura Biomédica. Int J Morphol. 2014;32(2):599–607.
22. Baeza Flores Eduardo. Aptitud para la lectura crítica de trabajos de investigación clínica en residentes de cirugía general. RevMed IMSS 2004; 42 (3): 189-192.
23. Windish D, Huot S, Green M. Medicine Residents' Understanding of the Biostatistics and Results in the Medical Literature. JAMA. 2007; 298(9):1010-1022.
24. Oxnard G, Milosh T, Bazari H. Integrating Research Training into Residency: Tools of Human Investigation. AcadMed. 2009; 84(9): 1295–1300.
25. Jiménez Villa J., JM. A Pallas . Medicina basada en la evidencia en Atención Primaria. Elsevier. 2016;228–46.

26. Dagnino J. Los médicos, la bioestadística y la literatura biomédica. *Rev Chil Anest.* 2014; 43: 96-99.
27. Torales J, Castillo-Medina NC, Castillo-Sánchez EJ, Pavía-Carrillo EF. Lectura crítica de textos teóricos por residentes de medicina Familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2009; 47 (2): 165-170.
28. Samamés RD. Punto de Vista Medicina Basada en Evidencias y Atención Primaria: Avanzando del Cambio de Paradigma a la Acción Educativa. *Evidence Based Medicine and Primary Care Health: Progressing from Paradigm Shift to Educative Action . MPA e-Journal MF&AP.* 201;5(3): 147–5.
29. Guyatt G, Cairns J, Churchill D. Evidence-Based Medicine. A New Approach to Teaching the Practice of Medicine. *JAMA.* 1992; 268 (17): 2420-2425.
30. Hatala R; Guyatt G. Evaluating the Teaching of Evidence-Based Medicine. *JAMA.* 2002; 288 (9):1110-1112.
31. Castillo SE, Aguilar ME, Rivera ID, Leyva GF: Ambiente educativo en medicina: propuesta de un instrumento de evaluación. *RevMed IMSS.* 2001; 39(5): 403-407.
32. Preston R: Professionalism in Residency. *Ann Intern Med* 1991; 114(1): 91-92.
33. García VJ: Relación médico-paciente en un modelo de comunicación humana. *RevMed IMSS* 1999; 37(3):213-220.
34. Figueroa García I. Conocimientos de Bioestadística, diseño de estudios e interpretación de resultados en la literatura biomédica en médicos residentes de urgencias de la UMAE Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza. [Tesis para obtener el título de especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas]. México. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional; 2013.
35. Torales J, Barrios I, Viveros-Filártiga D, Giménez-Legal E, Samudio M, Aquino S, Samudio A. Conocimiento sobre métodos básicos de estadística, epidemiología, e investigación de médicos residentes de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *Educ Med.* 2017; 18(4): 226-232.

36. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989. <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
37. Instituto Federal de Acceso a la Información Pública. Lineamientos de Protección de Datos Personales. Diario Oficial de la Nación, viernes 30 de septiembre de 2005. Capítulo II.
38. Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. SSA.
39. Herrera JA. La investigación en medicina de familia en el siglo XXI. A Prim. 2008; 40(9): 435-436.
40. Acosta-Fernández M, Aguilera-Velasco MA, Pozos-Radillo BE, Torres-López TM, Parra OL. Vivencias y experiencias de médicos residentes mexicanos durante su primer año de formación académica. Inv Ed Med. 2017; 6(23): 169-179.
41. Pichardo-Rodríguez R. Limitados conocimientos sobre metodología de la investigación en profesionales médicos. Rev Med Hered. 2013; 24: 173-174.
42. Torrealba Ibarra CE. Hábitos de Lectura y Cultura General en Médicos de Atención Primaria. [Tesis para obtener el título de especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas]. México. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2014.
43. Leyva-González FA, et al. Educación participativa y el desarrollo de la lectura crítica de textos teóricos en profesores. Estudio multicéntrico. Rev Invest Clin 2010; 62 (5): 447-460448.
44. Cabrera-Pivaral CE, González-Pérez GJ, Vega-López MG, Recinos-Girón JJ, Zavala-González MA, Alonso-Álvarez MA. Intervención educativa en médicos residentes para el dominio de lectura crítica de reportes de investigación. Inv Ed Med. 2015; 4(15): 119-125

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 20 VALLEJO



(ANEXO 1)

“CONOCIMIENTOS DE BIOESTADÍSTIA, INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LITERATURA BIOMÉDICA EN MÉDICOS RESIDENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 20 VALLEJO

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Reflexiona y contesta con la mayor sinceridad, no deje enunciados sin responder, no es necesario que anote su nombre. Los resultados obtenidos serán de conocimiento exclusivamente de los investigadores con respeto a la privacidad y confidencialidad.

Nombre.

Sexo:

Masculino

Femenino

Edad

21-25

26-30

31-35

36-40

Grado académico

Residente 1er año

Residente 2do año

Residente 3er año

¿Cuántas horas a la semana dedica para la lectura y revisión de literatura biomédica?

5 horas o menos

6 a 10 horas

11 a 15 horas

16 horas o más

¿Ha tomado algún curso de epidemiología?

Sí

No

¿Ha tomado algún curso de bioestadística?

Sí

No

¿Ha recibido entrenamiento sobre Medicina Basada en Evidencias (MBE)

Sí

No

¿Cuál de las siguientes revistas consulta habitualmente?

- No leo revistas médicas _____
- New England Journal of Medicine _____
- JAMA _____
- BMJ _____
- American Physician Journal _____
- Family Medicine Journal _____
- Journal of Family Medicine and Primary Care _____
- Atención Primaria _____
- Pediatría Atención Primaria _____
- IJGO _____

Conocimientos de bioestadística, interpretación de resultados y metodología de la investigación de literatura biomédica en médicos residentes de MF de la UMF 20 vallejo

Instrucciones

A continuación, se presenta un cuestionario con 10 planteamientos, escoja la respuesta que, de acuerdo con su criterio, se ajuste al planteamiento propuesto. Responda todas las preguntas.

Si tiene dudas sobre el cuestionario, solicite asesoría. El cuestionario se resuelve en 15 minutos.

Planteamiento 1

Un estudio desea evaluar las características de una población al nacimiento ¿Cuál de las siguientes variables describe la escala o el tipo de medición adecuado?

(Llene el espacio en blanco con su respuesta. Utilice la letra tantas veces como lo considere).

- A. Discreta
- B. Continua
- C. Ordinal
- D. Nominal
- E. Dicotómica
- a. () Peso al nacimiento en gramos
- b. () Peso al nacimiento clasificado como bajo, medio, alto.
- c. () Tipo de nacimiento clasificado como cesárea, natural, inducido.

Planteamiento 2

Para determinar si el ayuno está asociado con la fiebre por dengue, se recolectaron los datos de 40 pacientes. Los pacientes fueron clasificados por edad, sexo y comparados contra 40 pacientes sin dengue. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes para determinar la presencia de ayuno antes de la enfermedad. ¿Este tipo de estudio es conocido como?

- a. Estudio transversal.
- b. Estudio de cohorte concurrente.
- c. Estudio caso-control
- d. Estudio de cohorte retrospectivo
- e. Ensayo clínico aleatorizado.

Planteamiento 3

El propósito de un estudio doble-ciego o doble-enmascarado es:

- a. Lograr la comparabilidad de los sujetos tratados y no tratados.
- b. Reducir los efectos de la variación de la muestra.
- c. Evitar los sesgos en el observador y los sujetos.
- d. Evitar sesgos en observador y de la variación en la muestra.

Planteamiento 4

Un estudio prospectivo valoró la obesidad, dieta y hábitos de ejercicio de un grupo de individuos. Correlacione el método analítico apropiado para cada una de las siguientes hipótesis.

(Llene el espacio en blanco con su respuesta. Utilice la letra tantas veces como lo considere).

- a. Prueba T para comparar la media de 2 poblaciones
 - b. Análisis de varianza (ANOVA).
 - c. Análisis correlativo
 - d. Prueba de homogeneidad Chi-cuadrada.
 - e. Regresión logística.
1. () La media de edad no varía entre los 4 grupos que consumen grasas
 2. () El uso de multivitamínicos no varía entre los 4 grupos que consumen grasas
 3. () La media de índice de masa corporal igual para el grupo de bajo y alto consumo de grasa.

Planteamiento 5

Cualquier error sistemático en el diseño, conducta, o análisis de un estudio que resulta en un error estimado de un efecto de la exposición sobre el riesgo de enfermedad ¿Es llamado?

- a. Confusión.
- b. Sesgo
- c. Interacción
- d. Estratificación.

Planteamiento 6

En un ensayo controlado con uso de aspirina vs dipiridamol vs placebo para prevenir reestenosis posterior a angioplastia coronaria; 38% de los pacientes con tratamiento tuvieron reestenosis y 39% de los pacientes con placebo la presentaron. Los autores reportaron el hallazgo, como $P \geq 0.05$. ¿Esto significa?

- a. La posibilidad es mayor de 1 a 20 de que la diferencia se encontrara nuevamente si repiten el estudio.
- b. La probabilidad es menor de 1 en 20 de que una diferencia tan grande pueda ocurrir por azar.
- c. La probabilidad es mayor de 1 en 20 de que una diferencia tan grande pueda ocurrir por azar.
- d. La posibilidad de que el estudio sea correcto es de 95%.

Planteamiento 7

Del mismo estudio (planteamiento 6), los investigadores deseaban valorar si hubo diferencias entre los grupos sobre la línea del tiempo con respecto al punto primario de reestenosis mientras controlaban otros factores de riesgo. ¿Cuál sería el método analítico apropiado para responder la pregunta?

- Análisis de Kapan-Meier.
- Regresión logística
- Regresión lineal
- Regresión de riesgo proporcional de Cox.
- Prueba de homogeneidad Chi-cuadrada.

Planteamiento 8

En un estudio, la edad de los participantes fue 26 ± 5 años. ¿Qué afirmación es la más correcta?

- Es 95% seguro que la media real se sitúa entre el intervalo de 16-36 años.
- La mayoría de los pacientes tenían 26 años, el resto tenían entre 21 y 31 años.
- Aproximadamente 95% de los pacientes tenían edades entre 16 y 36 años.
- Ninguno de los pacientes era menor de 16 años o mayor de 36 años.

Planteamiento 9

Uno grupo de investigación diseñó un estudio para valorar las muertes cardiacas mediante un nuevo fármaco vs placebo. Calcularon la muestra de 200 pacientes por grupo para detectar una diferencia de 15% en puntos cardiovasculares primarios, dando un poder de 90% y significancia de 0.01 de la muestra.

¿Cuál de los siguientes cambios requieren los investigadores para incrementar su tamaño de muestra?

- Intentar detectar una diferencia de 20%
- Especificar un poder de 80%
- Usar un nivel de significancia de 0.05.
- Intentar detectar una diferencia de 10%

Planteamiento 10

En un programa de detección de diabetes, el nivel de corte de glucosa en sangre para la prueba "A" es de 130 mg/100 ml y para la prueba "B" es de 160 mg/100 ml. Esto significa.

- La sensibilidad de la prueba B es mayor que la de la prueba A.
- La especificidad de la prueba B es mayor que la de la prueba A.
- La sensibilidad y especificidad son las mismas para ambas pruebas
- El número de falsos positivos es mayor con la prueba B que con la prueba A.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE
SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(anexo 2)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“Conocimientos de bioestadística, interpretación de resultados y metodología de la investigación de literatura biomédica en médicos residentes de MF de la UMF 20 vallejo”
Lugar y fecha:	Unidad Medico Familiar No. 20 IMSS, Ciudad de México, a ____ de ____ del 2018
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	El Médico Familiar es responsable de otorgar atención médica, integral del paciente y familiares, debe poseer alta capacitación clínica, docente, administrativa y de investigación continua, esto se refuerza con lectura de literatura médica. El objetivo principal del estudio es evaluar su conocimiento sobre bioestadística e interpretación de resultados en la literatura médica como médico residente de Medicina Familiar de la UMF 20 Vallejo.
Procedimientos:	Se te aplicará el cuestionario ARTIST con una duración aproximada de 30 minutos, la cual será administrado por el investigador, a ti como residente de Medicina Familiar de la UMF 20 Vallejo
Posibles riesgos y molestias:	No existen inconvenientes, para ti ya que se te aplicará el instrumento de investigación en un solo momento, previo consentimiento informado.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No existe beneficio alguno para ti, ya que los resultados serán publicados de manera global.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al finalizar el proyecto se realizará la publicación de resultados sin utilizar tu nombre.
Participación o retiro:	Tu participación es voluntaria, en caso de decidir retirarte del estudio, lo podrás realizar en el momento que tu decidas, sin tener alguna repercusión y tu encuesta será eliminada inmediatamente.
Privacidad y confidencialidad:	Tus datos personales y resultados serán resguardados por el investigador y solo se difundirá de manera global los resultados al personal de investigación.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Identificar su nivel de conocimiento de bioestadística, interpretación de resultados y metodología de la investigación de la literatura biomédica.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Santa Vega Mendoza, MF, MCE, Matrícula 11660511. Tel 55874422 ext. 15368, santa.vega@imss.gob.mx
Colaboradores: Dra. Tania Berenice Estrada López, R3MF, Matrícula 98353944. Tel 55874422 ext. 15368, tany_estrada@hotmail.com
Dr. Alejandro Villatoro Martínez, MCIC, Matrícula 9942238 Tel.: [5556276909](tel:5556276909) ext 21985, alejandro.villatoro@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4 piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Col. Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 5627 6900 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Ciudad de México, a ____ de ____ del ____.

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013