



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Factores asociados a infección del tracto urinario en Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital
de Barranca, 2019 – 2022**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Flores Vidal, Jhon Jairo

Asesor

Dr. Santos Reyes, Martin Manuel Dajhalman

Huacho – Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

FACULTAD DE: Medicina Humana

ESCUELA PROFESIONAL: Medicina Humana

INFORMACIÓN

| DATOS DEL AUTOR (ES): | | |
|---|------------|------------------------------|
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | FECHA DE SUSTENTACIÓN |
| Jhon Jairo Flores Vidal | 71138703 | 30/10/2023 |
| | | |
| DATOS DEL ASESOR: | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | CÓDIGO ORCID |
| Martin Manuel Dajhalman Santos Reyes | 07220895 | 0009-0006-7421-656X |
| DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO: | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | CODIGO ORCID |
| Javier Augusto Nole Delgado | 15759054 | 0000-0003-1768-7702 |
| Miriam Milagros Noreña Lucho | 15588034 | 0000-0001-7688-4066 |
| Gabriel Hugo Segami Salazar | 10321703 | 0009-0009-3877-6684 |

FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 18% | 18% | 6% | 9% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|--|---------------|
| 1 | hdl.handle.net Internet Source | 4% |
| 2 | repositorio.unjfsc.edu.pe Internet Source | 3% |
| 3 | dspace.unitru.edu.pe Internet Source | 1% |
| 4 | www.researchgate.net Internet Source | 1% |
| 5 | repositorio.unfv.edu.pe Internet Source | 1% |
| 6 | 1library.co Internet Source | 1% |
| 7 | F. Fariñas Guerrero, R.M. López Gigosos. "Obesidad, inmunidad y vacunación", Vacunas, 2021 Publication | <1% |
| 8 | repositorio.upsjb.edu.pe Internet Source | |

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022**

FLORES VIDAL, JHON JAIRO

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

Dr. SANTOS REYES, MARTIN MANUEL DAJHALMAN

JURADOS:

M.I. NOLE DELGADO, JAVIER AUGUSTO

M.C. NOREÑA LUCHO, MIRIAM MILAGROS

M.C. SEGAMI SALAZAR, GABRIEL HUGO

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA**

HUACHO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi querida madre, fuente inagotable de amor, apoyo y fortaleza. Su constante aliento y sacrificio han sido mi guía en cada paso de este camino académico. Cada logro es también de ella y esta tesis es un tributo a su amor incondicional.

A mis hermanos y amigos de la carrera, compañeros de risas, estudios y travesías inolvidables. Nuestra unión ha sido un pilar fundamental, recordándome constantemente la importancia de la amistad y el trabajo en equipo.

Esta tesis es el fruto de esfuerzo, dedicación y el respaldo de cada uno de ustedes. Con gratitud y amor, les dedico este logro, que es un reflejo de sus influencias en mi vida.

Jhon Jairo Flores Vidal

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas aquellas personas que han sido parte fundamental en el camino hacia la realización de esta tesis. Sus contribuciones, apoyo y aliento han sido invaluable y merecen un reconocimiento especial.

En primer lugar, mi eterna gratitud va dirigida a mi amada madre, mi mayor admiración, sus sacrificios y amor incondicional han sido mi motivación constante para superar los desafíos y alcanzar mis metas. Esta tesis es un tributo a tu constante apoyo.

A mis queridos hermanos y amigos de la carrera, compartir este camino a con ustedes ha sido un privilegio. Su mutuo apoyo han hecho que los desafíos parezcan más llevaderos.

A los doctores y residentes del Hospital de Barranca, mi reconocimiento por brindarme la oportunidad de aprender y crecer durante mi internado. Su guía y conocimiento han sido fundamentales para mi formación, y estoy agradecido por su paciencia y mentoría.

Cada uno de ustedes ha contribuido de manera significativa a este logro. Desde el inicio hasta este punto, sus palabras de aliento, consejos y gestos amables han sido mi combustible. Mi más profundo agradecimiento.

Jhon Jairo Flores Vidal

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| ÍNDICE | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| RESUMEN..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| INTRODUCCIÓN | xv |
| CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática..... | 1 |
| 1.2 Formulación del problema | 3 |
| 1.2.1 Problema General | 3 |
| 1.2.2 Problemas Específicos | 3 |
| 1.3 Objetivos de la investigación | 4 |
| 1.3.1 Objetivo General..... | 4 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 4 |
| 1.4 Justificación de la investigación | 5 |
| 1.4.1 Conveniencia | 5 |
| 1.4.2 Relevancia social | 5 |
| 1.4.3 Implicancia práctica | 6 |
| 1.4.4 Valor teórico..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| 1.4.5 Utilidad metodológica..... | 7 |
| 1.5 Delimitación del estudio..... | 7 |
| 1.5.1 Delimitación temática | 7 |
| 1.5.2 Delimitación espacial | 7 |
| 1.5.3 Delimitación poblacional..... | 7 |
| 1.5.4 Delimitación temporal | 8 |
| 1.6 Viabilidad del estudio | 8 |
| 1.6.1 Viabilidad temática..... | 8 |
| 1.6.2 Viabilidad económica | 8 |
| 1.6.3 Viabilidad administrativa | 8 |
| CAPITULO II. MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 2.1 Antecedentes de la Investigación | 10 |
| 2.1.1 Antecedentes internacionales..... | 10 |
| 2.1.2 Antecedentes nacionales | 13 |
| 2.2 Bases teóricas | 15 |
| 2.2.1 Diabetes mellitus tipo 2..... | 15 |
| 2.2.2 Infección de vías urinarias | 19 |
| 2.2.3 Factores asociados..... | 22 |
| 2.3 Bases filosóficas | 25 |
| 2.4 Definición de términos básicos..... | 26 |
| 2.5 Hipótesis de investigación..... | 28 |
| 2.5.1 Hipótesis general | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 2.5.2 Hipótesis específicas..... | 28 |
| 2.6 Operacionalización de las variables | 31 |
| CAPITULO III. METODOLOGÍA | 33 |
| 3.1 Diseño Metodológico | 33 |
| 3.1.1 Tipo de investigación | 33 |
| 3.1.2 Nivel de investigación | 33 |
| 3.1.3 Diseño..... | 34 |
| 3.1.4 Enfoque..... | 34 |
| 3.2 Población y Muestra..... | 34 |
| 3.2.1 Población de estudio | 34 |
| 3.2.2 Muestra | 36 |
| 3.3 Técnica de recolección de datos | 37 |
| 3.3.1 Descripción de los instrumentos. | 37 |
| 3.3.2 Validación..... | 38 |
| 3.4 Técnicas para el procesamiento de la información | 38 |
| 3.5 Matriz de consistencia..... | 39 |
| CAPITULO IV. RESULTADOS..... | 40 |
| 4.1 Análisis de resultados..... | 40 |
| 4.2 Contrastación de hipótesis..... | 41 |
| CAPITULO V. DISCUSIÓN | 49 |
| 5.1 Discusión de resultados..... | 49 |
| CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 53 |
| 6.1 Conclusiones | 53 |

| | |
|--|-----------|
| 6.2 Recomendaciones | 54 |
| CAPITULO VII. FUENTES DE INFORMACIÓN | 56 |
| 7.1 Fuentes Bibliográficas..... | 56 |
| 7.2 Fuentes Hemerográficas | 56 |
| 7.3 Fuentes Documentales..... | 59 |
| 7.4 Fuentes Electrónicas | 61 |
| ANEXO | 63 |
| Anexo 1. Matriz de consistencia..... | 64 |
| Anexo 2. Informe de aprobación del proyecto de tesis | 66 |
| Anexo 3. Autorización de revisión de Historias Clínicas por parte del Hospital de Barranca..... | 68 |
| Anexo 4. Certificado de revisión de registros médicos por parte del Hospital de Barranca..... | 69 |
| Anexo 5. Reporte de la realización del proyecto (revisión de registros médicos y acceso a datos estadístico) por parte del Hospital de Barranca | 70 |
| Anexo 6. Llenado del instrumento de recopilación de información | 71 |
| Anexo 7. Ficha de recolección de datos | 72 |
| Anexo 8. Base de datos en el programa Microsoft Office Excel versión 2019.73 | 73 |
| Anexo 9. Procesamiento de información en el Software SPSS v.26 | 74 |
| Anexo 10. Validación de instrumento | 75 |
| Anexo 11. Constancia de análisis estadístico y procesamiento de datos | 83 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla 01. Descripción general de los individuos con DM 2 en el Hospital de Barranca durante el periodo 2019 a 2022..... | 40 |
| Tabla 02. Análisis de hipótesis específico 1: edad | 41 |
| Tabla 03. Análisis de hipótesis específico 2: sexo | 42 |
| Tabla 04. Análisis de hipótesis específico 3: mal control glucémico..... | 43 |
| Tabla 05. Análisis de hipótesis específico 4: ERC | 44 |
| Tabla 06. Análisis de hipótesis específico 5: HTA..... | 46 |
| Tabla 07. Análisis de hipótesis específico 6: IMC | 47 |

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores asociados a infección del tracto urinario (ITU) en pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo aplicada, nivel analítico (de casos y controles), observacional, retrospectivo, transversal, diseño no experimental y enfoque cuantitativo; la población estuvo conformada por 524 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, del cual se sacó una muestra representativa de 222 pacientes (111 casos con ITU y 111 controles sin ITU) por medio de un muestreo probabilístico aleatorio simple, teniendo en cuenta los criterios de inclusión. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel v.2019 y software SPSS v.26 para el análisis estadístico y procesamiento de datos se realizó la prueba de Chi cuadrado (P-valor) para determinar la asociación entre variables y odds ratio (OR) para determinar su frecuencia de asociación. **Resultados:** En el análisis multivariado se determinó que los factores asociados a ITU en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son: la edad (OR=1.95, IC=1.39 – 3.35, P-valor=0.014), el sexo femenino (OR=2.27, IC=1.30 – 3.97, P-valor=0.004), el mal control glucémico (OR=2.80, IC=1.62 – 4.83, P-valor=<0.001), la enfermedad renal crónica (OR=2.45, IC=1.38 – 4.36, P-valor=0.002) y la hipertensión arterial (OR=2.23, IC=1.30 – 3.82, P-valor=0.003). Mientras que el factor que no presentó asociación es: IMC (P-valor=0.107). **Conclusión:** en este estudio, los factores asociados en el desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son: la edad, el sexo femenino, el mal control glucémico, la enfermedad renal crónica y la hipertensión arterial.

Palabras claves: Factores asociados, Infección del tracto urinario, Diabetes Mellitus tipo 2.

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with urinary tract infection (UTI) in patients hospitalized with Type 2 Diabetes Mellitus at Barranca Hospital, 2019-2022. **Materials and Methods:** An applied, analytical (case-control), observational, retrospective, cross-sectional, non-experimental study with a quantitative approach was conducted. The population consisted of 524 patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus, from which a representative sample of 222 patients (111 UTI cases and 111 controls without UTI) was drawn using simple random probabilistic sampling, considering inclusion criteria. Microsoft Office Excel v.2019 and SPSS v.26 software were used for statistical analysis and data processing. The Chi-square test (P-value) was performed to determine the association between variables, and odds ratios (OR) were calculated to determine their association strength. **Results:** In the multivariate analysis, factors associated with UTI in patients with Type 2 Diabetes Mellitus were determined as follows: age (OR=1.95, CI=1.39 – 3.35, P-value=0.014), female sex (OR=2.27, CI=1.30 – 3.97, P-value=0.004), poor glycemic control (OR=2.80, CI=1.62 – 4.83, P-value=<0.001), chronic kidney disease (OR=2.45, CI=1.38 – 4.36, P-value=0.002), and arterial hypertension (OR=2.23, CI=1.30 – 3.82, P-value=0.003). The factor that showed no association was BMI (P-value=0.107). **Conclusion:** in this study, the factors associated with the development of urinary tract infection in patients with Type 2 Diabetes Mellitus are: age, female sex, poor glycemic control, chronic kidney disease, and arterial hypertension.

Keywords: Associated factors, Urinary tract infection, Type 2 Diabetes Mellitus.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) representa una significativa carga para la salud pública a nivel global y nacional, su impacto es innegable, con una prevalencia del 8.5% en la población adulta a nivel mundial en 2014 (Organización Mundial de Salud, 2022). En el contexto nacional, afecta al 7% de los peruanos (Villena, 2015).

Los individuos con DM presentan un mayor riesgo de infecciones, incluida la infección del tracto urinario (ITU), la cual es especialmente frecuente en pacientes con DM; las ITU en particular, presentan un desafío adicional en pacientes con DM, con complicaciones como pielonefritis enfisematosa, abscesos renales y urosepsis, aumentando su morbilidad y mortalidad (Tuesta, 2020). Estudios previos como el de Wilke et al. (2015) en Alemania y Al et al. (2013) en Arabia Saudita, identificaron factores como edad avanzada, sexo femenino, comorbilidades, niveles elevados de HbA1c y función renal deficiente como influencias significativas en la incidencia y recurrencia de ITU en pacientes diabéticos.

Esta problemática adquiere mayor relevancia en el Hospital de Barranca, donde no se conoce la relación entre factores específicos y la incidencia de ITU en individuos diabéticos. Ante este panorama de riesgos y complicaciones asociadas a la DM2, es esencial investigar los factores específicos relacionados con la incidencia de ITU en individuos con DM2 en contextos hospitalarios. En este sentido, el presente estudio se enfoca en determinar los factores asociados a la ITU en pacientes con DM2 en el Hospital de Barranca durante 2019-2022. El conocimiento generado a partir de esta investigación puede contribuir a una mejor comprensión de los factores que influyen en la susceptibilidad de los individuos con DM2 a las ITU.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La Diabetes Mellitus (DM) es reconocida como una condición crónica, en la cual se destaca por la insuficiencia en la producción de insulina en el páncreas y/o la incapacidad del cuerpo para utilizarla de manera efectiva. En todo el mundo, en el año 2014, la tasa de prevalencia de la DM se situó en el 8.5% entre la población adulta (Organización Mundial de la Salud, 2022). Y a nivel nacional, la DM afecta al 7% de la población de Perú, además, la DM es la principal responsable de enfermedad renal en su fase avanzada, así como de amputaciones no relacionadas con traumatismos en las extremidades inferiores. Además, ocupa el sexto lugar en términos de causas de ceguera y la octava posición en cuanto a causas de mortalidad en el Perú. Por otro lado en una revisión sistemática, las infecciones, urgencias diabéticas y las enfermedades cardiovasculares fueron las causas más comunes de ingreso a hospitalización con una tasa menor al 10% de mortalidad (Villena, 2015).

Con respecto al control metabólico de la DM, si se tiene niveles inferiores al 7% de HbA1c; es un nivel deseable para confirmar que tiene control metabólico adecuado (Ministerio de Salud, 2018).

Según los datos proporcionados por el Instituto nacional de estadística e informática (INEI) del Perú, en el año 2021, se obtuvo que el 4,9% de peruanos diagnosticados con DM por un médico, tenían entre 15 años a más, de las cuales, La frecuencia fue superior en el género femenino en comparación con el masculino, puesto que se encontró un 5,4% y 4,5%, respectivamente (Instituto nacional de estadística e informática, 2022).

Los individuos que padecen tanto de Diabetes Mellitus tipo 1 como Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) presentan una probabilidad elevada de sufrir de infecciones en las vías respiratorias inferiores, infección del tracto urinario (ITU) e infecciones de mucosas y piel (Müller et al., 2005). Por lo tanto, se ha establecido una asociación entre la DM e infección, siendo la ITU la infección más frecuente en individuos con DM2 y, a su vez las ITU es más severa en estos pacientes y suelen complicarse en pielonefritis enfisematosa, absceso perirrenal o renal o urosepsis, lo que afecta en su morbimortalidad en estos pacientes con DM (Tuesta, 2020).

Un estudio epidemiológico alemán tuvo como objetivo investigar la incidencia de ITU en los pacientes con DM2 con la finalidad de determinar los factores relacionados en la incidencia y/o recurrencias de la ITU con DM2, de los cuales, se halló que los factores más relevantes fueron: la edad avanzada, sexo femenino, la ITU en los 2 años anteriores, las comorbilidades, al menos una cistoscopia en el año previo, niveles elevados de HbA1c en el año previo y mala función renal (Wilke et al., 2015).

Agregando a lo anterior, un estudio realizado en Arabia Saudita, tuvo como objetivo Analizar la tasa de incidencia de ITU e identificar los elementos de riesgo asociados en personas diabéticas, de los cuales se encontró que factores más importantes fueron: el sexo femenino, índice de masa corporal(IMC) mayor a 30 kg/m², terapia con insulina, hipertensión arterial (HTA) y nefropatía (microalbuminuria) (Al et al., 2013).

A nivel nacional, una investigación realizada en la ciudad de Lima, tuvo como objetivo: identificar los rasgos sociodemográficos, clínicos y antecedentes médicos relacionados con ITU en personas que tienen DM2, en la cual se halló como factores asociados: una duración de enfermedad igual o superior a 10 años, cálculos a nivel renal, insuficiencia renal crónica (ERC),

vejiga neurógena, corticoterapia, antecedente de ITU y la infección vaginal o la patología prostática (Ríos-Quijano, 2019).

A nivel regional, un estudio realizado en la ciudad de huacho, tuvo como objetivo: conocer si existe relación entre DM2 con control metabólico inadecuado e ITU; en la cual hallo que hay una relación significativa entre DM2 mal controlada e ITU (Tuesta, 2020).

Por tanto, la DM es un problema primordial de salud pública y su prevalencia continúa en aumento tanto a nivel mundial y nacional. Además, es importante señalar que los pacientes con DM son más predispuestos a la infección que aquella población no diabética; y que la gran mayoría de los pacientes con DM2 en el Perú se encuentran en un mal control metabólico, lo aumenta aun más el riesgo de ITU en individuos con DM2. Finalmente, se concluye que la ITU es la principal infección que tienen estos pacientes, es por ello nace el interés de este estudio en determinar los factores que están asociados a ITU en pacientes con DM2 en el Hospital de Barranca.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los factores asociados a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿La edad es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

2. ¿El sexo femenino es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

3. ¿El mal control glucémico es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

4. ¿La enfermedad renal crónica es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

5. ¿La hipertensión arterial es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

6. ¿El IMC es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Identificar los factores asociados a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar si la edad es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

2. Determinar si el sexo femenino es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

3. Determinar si el mal control glucémico es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

4. Determinar si la enfermedad renal crónica es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

5. Determinar si la hipertensión arterial es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

6. Determinar si el IMC es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Conveniencia

El propósito de este estudio se centró en la exploración y comprensión de los factores que están relacionados con las ITU en pacientes con DM2 que han sido atendidos en el Hospital de Barranca. Esta investigación es especialmente pertinente debido a la mayor incidencia de ITU en individuos con diabetes en comparación con aquellos sin esta afección. Por lo tanto, existen factores específicos que están contribuyendo a esta relación, y este estudio tuvo como objetivo identificar y analizar detenidamente dichos factores asociados.

1.4.2 Relevancia social

La DM2 es una condición crónica que demanda un tratamiento constante, análisis de laboratorio y revisiones médicas regulares, lo cual genera gastos considerables en atención médica. Estos costos se incrementan aún más con la presencia de problemas médicos

adicionales, como las ITU, que no solo aumentan la morbilidad sino también la mortalidad en pacientes afectados. Dentro de este contexto, los resultados que emergieron de la investigación planeada tienen un valor significativo al exponer los factores que están relacionados con un mayor riesgo de desarrollar ITU en personas con DM2.

1.4.3 Implicancia práctica

Esta investigación posee una implicancia práctica significativa al desentrañar los factores que están vinculados a las ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca. Su propósito fundamental radicó en la identificación de los pacientes que presentan un mayor riesgo de desarrollar ITU. De esta forma, los resultados obtenidos serán un recurso valioso y actualizado para el personal médico y las autoridades competentes. Estos resultados permitirán la formulación de programas estratégicos destinados a la prevención, control y tratamiento oportuno de las ITU en individuos con DM2.

1.4.4 Valor teórico

La presencia de ITU en individuos con DM2 es un factor que se ha asociado con un incremento en los índices de morbilidad y mortalidad. Este aspecto plantea un problema de investigación de suma relevancia. Por consiguiente, es imperativo llevar a cabo investigaciones que generen información actualizada y respaldada científicamente. Asimismo, los hallazgos obtenidos en este estudio pueden establecer una base sólida de conocimiento que sirva de punto de partida para investigaciones futuras en este campo.

1.4.5 Utilidad metodológica

En este contexto, es crucial señalar que el instrumento empleado en este estudio fue sometido a un proceso riguroso de validación a través de la evaluación de especialistas en el campo. Esto transmitió al instrumento una calidad y precisión que, a su vez, lo convirtió en una herramienta valiosa para la temática de la ITU en individuos con DM2 en futuras investigaciones.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1 Delimitación temática

- Campo de estudio: Ciencias Médicas y de la Salud.
- Especialización dentro del campo: Medicina Clínica.
- Subespecialidades: Endocrinología y Metabolismo.

Infectología.

1.5.2 Delimitación espacial

Este estudio se llevó a cabo en la sección de hospitalización del departamento de medicina interna del Hospital de Barranca. Este hospital se localiza en la provincia y el distrito de Barranca, que a su vez están ubicados dentro del departamento de Lima.

1.5.3 Delimitación poblacional

La población objeto de estudio estuvo compuesta por individuos que presentaron el diagnóstico de DM2 y que recibieron atención médica en la unidad de hospitalización del

departamento de medicina interna del Hospital de Barranca, en el período comprendido entre los años 2019 y 2022.

1.5.4 Delimitación temporal

La investigación tuvo como objetivo la recolección y análisis de datos de pacientes con DM2 a lo largo de un período específico. Este periodo abarca desde el 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2022, un total de 4 años.

1.6 Viabilidad del estudio

1.6.1 Viabilidad temática

La factibilidad en términos temáticos reside en la disponibilidad de información actualizada, proveniente de diversas fuentes como libros, revistas científicas, recursos en línea y trabajos de investigación previos. Esto permitió llevar a cabo un análisis exhaustivo de las variables que se abordaron en el presente estudio.

1.6.2 Viabilidad económica

En términos económicos, el investigador aseguró la autofinanciación del proyecto. Disponía de los recursos esenciales en términos de materiales, personal y logística necesarios para ejecutar el estudio de manera exhaustiva y apropiada, sin deterioro económico del autor.

1.6.3 Viabilidad administrativa

Con el fin de llevar a cabo este estudio, se siguió un enfoque administrativo viable. Esto involucro la obtención de las autorizaciones pertinentes para acceder a las Historias Clínicas y recopilar la información necesaria. Se llevó a cabo las gestiones correspondientes para obtener la

aprobación de la Dirección Ejecutiva del Hospital de Barranca, así como la colaboración de la Unidad de Estadística e Informática y la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Oumer, Metaferia, y Gebretsadik (2022), en su estudio denominado: “Uropatógenos bacterianos, sus factores asociados y patrón de susceptibilidad antimicrobiana en pacientes diabéticos adultos en dos centros de salud en la ciudad de Kombolcha, noreste de Etiopía”; tuvieron como objetivo: investigar la prevalencia de patógenos bacterianos, su antibiograma y los factores asociados entre los pacientes con DM; por lo tanto, realizaron un estudio transversal; se tuvo como muestra 282 pacientes; en el que se obtuvo como resultados: la prevalencia general de ITU entre los participantes del estudio fue del 20%, ser mujer y tener ocupación comerciante tuvo una asociación estadísticamente significativa; y concluyeron que: la prevalencia general de patógenos urinarios bacteriano fue *Escherichia Coli* (*E. coli*) y de acuerdo a los factores asociados a ITU dependía según el sexo y la ocupación comerciante en pacientes con DM2.

Artega (2021), en su tesis titulada: “Descontrol glucémico como factor de riesgo en infección de vías urinarias asintomática en diabéticos tipo 2 que se presentan en urgencias del Hospital general de zona no 1 delegación Aguascalientes” realizado en México; tuvo como objetivo: identificar la asociación entre control metabólico inadecuado e ITU asintomáticas en los pacientes con DM2; por lo tanto ejecuto un estudio transversal, analítico y retrospectivo; además, se tuvo como muestra 54 pacientes; asimismo, se obtuvo como resultado que: la edad promedio se situó en 65 años, con una predominancia del género femenino en 54% (29 pacientes) y el 11% cursaban con obesidad II; también, entre los factores asociados se encontró

que el 59% tenían un tiempo de enfermedad mayor de 10 años, el 39% en uso de insulino terapia y 9% presentaban daño microvascular; además, se encontró que la glucosa en ayunas promedio fue de 189 mg/dl, la HbA1c promedio fue de 12.7%; así mismo concluyó, que: la presencia de ITU tiene más prevalencia en mujeres con DM y un tiempo de enfermedad mayor a 10 años, el IMC no se asoció con el desarrollo de ITU; finalmente recomendó tener en cuenta realizar un examen orina de forma rutinaria en aquellos pacientes que presenten control metabólico inadecuado y que tengan más de 10 años de enfermedad puesto que puede ser útil para detectar una ITU asintomática.

Walegn, Abdu, y Kumar (2021), en su estudio denominado: “La aparición de infecciones del tracto urinario y los factores determinantes en pacientes diabéticos en el Dessie Referral Hospital, South Wollo, noreste de Etiopía”; tuvieron como objetivo: identificar la magnitud y los factores que afectan las ITU en pacientes con DM que permitan a los profesionales de salud prevenir las infecciones y manejarlas de manera oportuna y efectiva; por tanto realizaron estudio transversal; se tuvo como muestra 365 pacientes; en el que obtuvo como resultado: la magnitud de las ITU fue del 22%. Las probabilidades de tener ITU fueron significativamente mayores en mujeres con DM, duración del diagnóstico de DM de 5 años o más y con comorbilidad; y concluyeron que: la magnitud de ITU entre los pacientes con DM es alta y, los predictores como el sexo, la duración del diagnóstico y la comorbilidad estaban asociados con ITU.

Portes et al. (2021), en su estudio titulado “Infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Prevalencia, factores de riesgo y perfil infeccioso” realizado en Colombia; tuvieron como objetivo: identificación de la prevalencia de ITU, perfil microorganismos involucrados y factores de riesgo asociados en individuos que padecen DM2; por lo tanto, llevaron a cabo un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo; se tuvo como

muestra 251 pacientes; se obtuvieron como resultado: una prevalencia de ITU del 15%, una asociación significativa entre mal control metabólico ($HbA1C > 7\%$) y la colonización de la vía urinaria ($OR=3,78$), así como el sexo femenino ($OR =3.91$). *E. coli* presente en el 78%, seguido por *Klebsiella spp.* con un 15%. Concluyeron que: *E. coli* y *Klebsiella* son principales causantes de ITU en esta población, señalaron que el mal control metabólico y el género femenino son factores de riesgo significativos para ITU.

Mama et al. (2019), en su estudio titulado: “Prevalencia y Factores asociados de las infecciones del tracto urinario en pacientes diabéticos en el Hospital Arba Minch, provincia de Arba Minch, sur de Etiopía”; tuvieron como objetivo: dilucidar la prevalencia de ITU, sus factores de riesgo, agentes causales y su susceptibilidad antimicrobiana entre los pacientes con DM; por lo tanto ejecutaron un estudio transversal; se tuvo como muestra 239 pacientes; se obtuvieron como resultado: 60% eran mujeres (144 pacientes), 34% tuvieron urocultivos positivos, 84 % de las pacientes diabéticas tenían bacteriuria significativa ($> 10^5$ microorganismos/ml), el 64% de pacientes tenían hábito de consumir alcohol y 98% de los participantes tenían niveles de glucosa en valores altos, es decir mayor o igual a 126 mg / dL. De acuerdo a los agentes causales, el uropatógeno más frecuente fue *E. coli*; y concluyeron que: los pacientes con DM mantuvieron una gran prevalencia de ITU, el patógeno causal más común de ITU fue la *E. coli* y la bacteriuria significativa estaba asociado con el nivel de glucosa, el sexo y consumo de alcohol.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Lezama (2023), en su tesis titulada: “Prevalencia de las infecciones urinarias en pacientes diabéticos, Micro Red de Salud Pedro Ruiz Gallo, Bongará, 2021” realizado en Chachapoyas, región Amazonas; tuvo como objetivo: evaluar la prevalencia de la ITU en pacientes con DM; por lo tanto, realizó un estudio cuantitativo, descriptivo epidemiológico, retrospectivo, transversal y de análisis univariado; se tuvo como muestra 199 pacientes; en el que obtuvo como resultado que: la prevalencia de ITU fue de 40% (80 pacientes), en los varones con un 20% y mujeres con 47 %; el grupo de edad con la más alta prevalencia fue el de 60 a 64 años, el 25% de los diabéticos tuvieron un tiempo de diagnóstico de más de 5 años, el 38% tuvieron el antecedente de ITU; finalmente concluyó que: la prevalencia de ITU es alta en mujeres, con más 5 años de tiempo de enfermedad, en pacientes con 60 años a más y los que tienen antecedente de ITU.

Samamé (2020), en su tesis titulada: “Inadecuado Control glucémico como factor de riesgo asociado a Infecciones del Tracto Urinario en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2” realizado en Trujillo; tuvo como objetivo: identificar si el control metabólico inadecuado es un factor de riesgo relacionado a ITU en personas con DM2; por lo tanto ejecuto un estudio de casos y controles; se tuvo como muestra 126 pacientes (42 pacientes con DM2 con ITU y 84 pacientes con DM2 sin ITU); en el que obtuvo como resultado: el 33% de la población presentó ITU, la HbA1c promedio de los que pacientes que tuvieron ITU fue 9%. De acuerdo al control metabólico inadecuado ($HbA1c \geq 7\%$), estuvo en el 79% de los individuos diagnosticados con ITU y en el 61% en individuos que no tuvieron dicha infección; Además, se halló como factor de riesgo el control metabólico inadecuado ($OR= 2.37$); concluyó que: el control metabólico inadecuado es un factor de riesgo de ITU en pacientes que padecen DM2.

Intor (2019), en su tesis titulada: “Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por E. coli BLEE en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018” realizado en la ciudad de Lima; tuvo como objetivo: determinar los elementos de riesgo relacionados a ITU por E. coli BLEE; por lo tanto, ejecutó un estudio observacional, analítico de casos y controles; se tuvo como muestra 330 individuos (165 individuos con ITU por E.coli BLEE y 165 individuos con ITU por E.coli no BLEE); en el que obtuvo como resultado: una relación significativa entre la DM2, ERC, incontinencia urinaria, cálculos renales, hospitalización previa, además, se halló como factor protector al sexo masculino; concluyó que, los elementos relacionados para ITU por E. coli BLEE son: DM2, ERC, incontinencia urinaria, cálculos renales y antecedente de hospitalización previa.

Ríos (2018), en su tesis titulada: “Características sociodemográficas, clínicas y antecedentes patológicos asociados a infección del tracto urinario en diabéticos: estudio de casos y controles” realizado en Lima; tuvo como objetivo: identificar los rasgos sociodemográficos, clínicos y antecedentes médicos que constituyan un riesgo alto de ITU en pacientes con DM2; por lo tanto, ejecutó un estudio retrospectivo, transversal, explicativo y comparativo de casos y controles; se tuvo como muestra 326 pacientes (163 pacientes con DM con ITU y 163 pacientes con DM sin ITU); en el que obtuvo como resultado que, no hubo relación significativa entre las características sociodemográficas e ITU; además, hubo una asociación estadísticamente significativa entre desarrollar ITU y el tiempo de duración de DM2 mayor a igual a 10 años, ITU previa, ERC, vejiga neurogénica, cálculos renales, corticoterapia, y vulvovaginitis o enfermedad en la próstata; concluyó que: no existe relación estadística entre las características sociodemográficas e ITU; no obstante, el tiempo de enfermedad, antecedente de ITU, ERC,

afección a nivel de vejiga, riñones y próstata, corticoterapia y vulvovaginitis están asociados con presentar de ITU en individuos con DM2.

Tuesta (2020), en su tesis titulada: “Relación entre diabetes tipo 2 mal controlada e infección de vías urinarias en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del hospital regional de huacho durante el año 2019” realizado en Huacho, región Lima; tuvo como objetivo: conocer si existe relación entre DM2 con control metabólico inadecuado e ITU; por lo tanto ejecuto un estudio observacional, retrospectivo, transversal y correlacional; se tuvo como muestra 141 pacientes (63 pacientes con DM2 con ITU y 78 pacientes con DM2 sin ITU); en el que obtuvo como resultado que: 45% de individuos con DM tuvieron ITU, el 81% correspondió a mujeres, la mayoría tenía 50 años o más y el nivel promedio de HbA1c era de 9,5%, además, se halló que existe una relación significativa entre la variable mal control glucémico (glucosa preprandial ≥ 126 mg/dl y/o HbA1c $\geq 7\%$) y la variable ITU con $p=0.02$ y, el patógeno aislado más frecuente fue E. coli; y concluyó que: la HbA1c hallada fue alta y que hay una relación significativa entre DM2 mal controlada e ITU.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Diabetes mellitus tipo 2

Definición:

La DM2 es el tipo más frecuente de DM y representa alrededor del 95% de todos los diabéticos. Como trastorno metabólico produce una disminución continua no autoinmune en la producción de insulina, principalmente relacionada con resistencia a la insulina hepática y muscular y el síndrome metabólico. Asu vez, un aumento en la síntesis de glucosa a nivel del

hígado y al mismo tiempo una baja captación de la glucosa a nivel muscular que conduce un aumento de la glucosa a nivel sanguíneo, además, se asocia con una secreción baja de insulina, lo que determina un cuadro de hiperglucemia y este la clínica de la DM2 (American Diabetes Association, 2022; Organización Mundial de la Salud, 2022).

Epidemiología:

La Federación Internacional de Diabetes, estimó que 463 millones de personas tuvieron DM para el 2019 y seguirá en aumento a 578 millones para 2030 y 700 millones para 2045 (International Diabetes Federation, 2019).

Además, en el Perú se reportó que durante el 2005 hubo una prevalencia de 5.1% en personas > 35 años y este número aumentó a 7% en mayores de 25 años para el 2012 (Carrillo y Bernabé, 2019).

Con respecto a los valores de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), el 31% de los casos nuevos de DM y el 33% de los casos prevalentes tienen niveles inferiores al 7% HbA1c, lo cual, es un nivel deseable de control metabólico (Ministerio de Salud, 2018).

Cuadro Clínico:

Signos y síntomas

Esto variará según la etapa en que se encuentre DM2 en el momento de su diagnóstico:

- **Asintomáticos:** Se considera a pacientes con DM2 que no presentan síntomas típicos. Además, es una circunstancia clínica común que se da al inicio de la enfermedad, en la cual, tiene una duración variable de entre 4 a 13 años; por lo tanto, la falta de

síntomas es razón principal del retraso en el diagnóstico (Ministerio de Salud, 2016; Kasper et al., 2017).

- Sintomático: Los síntomas típicos incluyen polifagia, pérdida de peso, poliuria y polidipsia. También, la presentación clínica puede variar según las complicaciones del paciente, como fatiga, debilidad, visión borrosa, calambres, descarga eléctrica en los miembros inferiores, parestesia y mala cicatrización de las heridas (Ministerio de Salud, 2016; Kasper et al., 2017; Jagadeesan et al., 2022).

Criterios para el diagnóstico de DM2:

- Niveles de glucosa plasmática venosa en ayunas que igualen o superen los 126 mg / dL, en 2 ocasiones y con un lapso máximo de 72h entre mediciones.
- Niveles de glucosa en la sangre (mg /dl) en 2 h iguales o mayores a 200, durante el examen de tolerancia oral con una carga de glucosa anhidra de 75 g.
- La HbA1c igual o mayor de 6,5%.
- Niveles de glucosa plasmática (mg /dl) aleatoria iguales o superiores a 200 en una persona que presenta signos típicos de hiperglucemia o una crisis hiperglucémica (American Diabetes Association, 2022; Kasper et al., 2017).

Manejo de DM2

Orientaciones de carácter general y medidas preventivas:

Es recomendable que los individuos que padecen de DM2 participen en un programa de educación desde el instante en que reciben el diagnóstico para tener información sobre su enfermedad con el fin de lograr el automanejo y la adherencia al tratamiento.

- Recomendaciones nutricionales:

La gestión dietética ha demostrado ser eficaz en pacientes con DM2, resulta crucial brindar orientación sobre la reducción de peso como parte de fomentar de un estilo de vida que favorezca la salud.

- Actividad física:

La práctica de ejercicio físico ha evidenciado su capacidad para aumentar la sensibilidad a la insulina y disminuir la acumulación de grasa en el abdomen por eso se sugiere que, los adultos entre los 18 a 64 años deben realizar al menos 2 horas y media de actividad aeróbica de intensidad moderada por semana (Asociación Americana de Diabetes, 2022a).

Terapéutica

Las metas de control cardiometabólico adecuado recomendados por la ADA son: HbA1c menor de 7% , glucosa plasmática (antes de la ingesta de alimentos) de 80 a 130 mg/dl y glucosa plasmática (después de la ingesta de alimentos) menor de 180 mg/d, presión arterial < 140/90 mmHg, IMC (kg/m²) en el rango de 18.5 y 24.9 (Asociación Americana de Diabetes, 2022b).

Manejo farmacológico

El tratamiento de la DM2 se iniciará los fármacos, como: la metformina o glibenclamida. se educará al paciente para que reconozca los signos de alarma y los efectos secundarios de los medicamentos para que en caso sea necesario una reevaluación o algún cambio en el tratamiento (Ministerio de Salud, 2016).

Relación entre la ITU y DM2

La ITU constituye una de las afecciones infecciosas más comunes en todo el mundo y se reconoce como un factor significativo en la carga de morbilidad, por ello, sigue siendo común en la atención primaria; así mismo, el agente etiológico principal que causa de más del 90% de las ITU es la *E. coli*, y seguida por los géneros *Klebsiella*, *Proteus* y *Staphylococcus* (Lucas, Franco y Castellano, 2018).

Además, la DM está relacionado con una mayor incidencia de infecciones que se explica en parte por sus respuestas inmunitarias mediadas por los linfocitos T disminuida y la función deteriorada de los neutrófilos propias la DM, entre estas infecciones destaca: la ITU, la infección del tracto respiratorio inferior, piel y mucosas (Müller et al., 2005), de las cuales, la ITU es la más frecuente entre los individuos con DM, asimismo, las personas que tienen esta afección son los que tienen mayores complicaciones por ITU (Al et al., 2013).

2.2.2 Infección de vías urinarias

Definición:

La ITU consiste en la colonización y multiplicación de microorganismos, generalmente por bacterias en un 80-90%, en el tracto urinario; además, de acuerdo al sitio de infección se llama clínicamente: pielonefritis (riñones), cistitis (vejiga), uretritis (uretra) y prostatitis(próstata) (Yuste, del Pozo, y Carmona-Torre, 2018; González, 2012).

La definición precisa de ITU requiere la presencia de bacterias de al menos 10 a la quinta potencia de unidades formadoras de colonias (UFC)/ml en la orina extraída del chorro medio (Ministerio de Salud, 2020).

Epidemiología.

La ITU es una de las afecciones infecciosas más prevalentes tanto en contextos ambulatorios como hospitalarios (Yuste et al., 2018).

Al menos el 10 % de las mujeres experimentan una ITU sin complicaciones en un año, y al menos el 60 % de las mujeres experimentan al menos una en su vida este tipo de infección. Por lo tanto, la mayor incidencia se da en mujeres con vida sexual activa que se encuentran entre los 18 a 24 años. No obstante, el 30-50% de las mujeres premenopáusicas tienen 1 recurrencia de ITU y el 9% de recurrencias de pielonefritis por año. Por otro lado, en el varón, la ITU es infrecuente en < 50 años y la bacteriuria asintomática es frecuente con un 40-50 % de incidencia (Ministerio de Salud, 2020).

Fisiopatología

El mecanismo fisiopatológico más común de desarrollo de ITU es la vía ascendente causada por la colonización microbiana provenientes del sistema digestivo a través de la uretra llegan al tracto urinario y con la probabilidad de comprometer el parénquima renal. Una vez en el tracto urinario, la colonización puede verse facilitada por diversos factores, de los cuales, se deben tener en cuenta los factores dependientes del huésped (mecanismo de defensa del huésped) y la identidad de los microorganismos involucrados (cantidad de bacterias introducida y los factores de virulencia del microorganismo infectante) (Ministerio de Salud, 2020).

Clasificación de la ITU

La ITU se clasifica en ITU no complicada e ITU complicada; por un lado, la ITU no complicada son aquellas con síntomas miccionales, generalmente afebriles y, suceden en

situaciones donde no existen anormalidades anatómicas o funcionales, sin antecedente de ITU y ausencia comorbilidades como es la DM o inmunosupresión (González, 2012; Seguro Social de Salud 2019). Además, la ITU no complicada se desarrollan en: mujeres no gestantes y mujeres sanas premenopáusicas, así mismo, es importante recalcar que la ITU es una infección muy frecuente en mujeres jóvenes que mantienen una actividad sexual activa (Ministerio de Salud, 2020).

Por otro lado, la ITU complicada se da en hombres, niños o mujeres con factores anatómicas o metabólicas funcionales que pueden aumentar la probabilidad de fracaso del tratamiento o secuelas graves como lo son: la obstrucción por litiasis renal, el sexo masculino, la gestación, la insuficiencia renal, vejiga neurogénica e inmunosupresión; además, el antecedente de instrumentación recién del tracto urinario o el aislamiento de organismos no comunes o resistentes son condiciones para que una ITU se defina como complicada (Ministerio de Salud, 2020).

Cuadro clínico

La ITU puede ser asintomática (infección subclínica o bacteriuria asintomática) o sintomática y suele ir acompañada de marcadores inflamatorios (como citoquinas y leucocitos) y microorganismo en el examen de orina. Así, esta patología engloba determinadas entidades clínicas: bacteriuria asintomática, pielonefritis, prostatitis y cistitis. Por un lado, la ITU no complicada, cistitis, tiene como síntomas: la disuria, polaquiuria, urgencia urinaria, dolor suprapúbico y hematuria macroscópica. Por otro lado, los síntomas de ITU complicada que sugieren que la infección se ha propagado fuera de la vejiga incluyen: aumento de temperatura, enfermedad sistémica (escalofríos, malestar general), sensibilidad en los flancos abdominales,

dolor en la región costovertebral (signo de puño percusión lumbar) y dolor pélvico o perineal en el varón. (Ministerio de Salud, 2021).

Diagnostico

El diagnóstico de ITU comienza con una historia clínica que refleja el cuadro clínico de una ITU aguda, por lo cual, su diagnóstico es clínico y se confirma mediante exámenes microbiológicos como: una prueba de sedimento urinario positivo en el que se evidencia piuria que está definido por la presencia de mayor o igual a 10 leucocitos/ mm en el examen microscópico de orina, una prueba de tira reactiva que se evidencia esterasa leucocitaria o los nitrito positivo o por último el urocultivo que evidencie la presencia de un patógeno en 10 a quinta potencia de UFC/ml (Ministerio de Salud, 2021; Nitzan et al., 2015).

Tratamiento

Cistitis aguda: el tratamiento farmacológico de primera línea es: nitrofurantoina 50-100 mg 4 veces al día por 5-7 días o la fosfomicina 3g dosis única.

Pielonefritis aguda: los fármacos que puede usar son las cefalosporinas y fluoroquinolonas que pueden indicarse para el tratamiento empírico. Así, tenemos: cefalexina, cefuroxima, ciprofloxacina días o levofloxacino (Ministerio de Salud, 2021).

2.2.3 Factores asociados

En este estudio se consideran los siguientes:

Edad.

En diferentes estudios se hallaron que el desarrollo de ITU en individuos con DM se incrementa con el avance de la edad (Chiță et al., 2016; Nitzan et al., 2015; Tuesta, 2020; Wilke et al., 2015), y se debe a la inmunosupresión producida por la edad avanzada como son los adultos mayores (mayores de 60 años)(Intor, 2019).

Además Nitzan et al. (2015) halló en su estudio que la mortalidad por ITU en pacientes con DM es 5 veces más alto en adultos mayores en comparación con pacientes sin DM.

Sexo.

En muchos estudios se hallaron que la ITU en pacientes con DM tiene mayor riesgo y es más recurrente en mujeres que en los varones (Al et al., 2013; Nitzan et al. 2015; Wilke et al. 2015); además Oumer et al. (2022), hallaron en su estudio que las mujeres mostraron 3 veces más probabilidad de desarrollar ITU en compararon varón, esto se explica debido a su anatomía del sistema urinario (una uretra corta, ancha y proximal al área perineal) y fisiología reproductiva propia de la mujer. Además (Lucas et al. 2018; Oumer et al. 2022), encontraron que, los niveles más bajos de la flora vaginal típica, el pH con menor acidez de la superficie vaginal son características de las mujeres con DM2.

Mal control glucémico.

Por un lado, los objetivos glucémicos en pacientes con DM en adultos establecido por la Asociación Americana de diabetes (ADA) son los siguientes: HbA1c menor de 7% , glucosa plasmática (antes de la ingesta de alimentos) de 80 a 130 mg/dl y glucosa plasmática (después de la ingesta de alimentos) menor de 180 mg/d. Por otro lado, aquellos que no cumpla los objetivos

glucémicos se le denomina que se encuentra en mal control metabólico o inadecuado (Asociación Americana de Diabetes, 2022b).

En muchos estudios se halló que el mal control glucémico se asoció a desarrollar ITU en pacientes con DM (Chirinos, 2016; Tuesta, 2020; Wilke et al., 2015).

La hiperglucemia que está presente en individuos con DM y un control insatisfactorio de la glucemia, conduce a una disfunción en la actividad de los neutrófilos haciendo se altere tanto en su capacidad de diapédesis y fagocitosis, que se traduce en una incapacidad de destruir microorganismo (Al et al., 2013; Samamé, 2020)

Además, los niveles altos de glucosa a nivel del parénquima renal y la presencia de una alta concentración de glucosa en orina (glucosuria) fundamentando un entorno propicio para la proliferación de microorganismos patógenos, las cuales, estos factores podrían desencadenar situaciones como la pielonefritis y sus variantes, incluida la pielonefritis enfisematosa, que involucran complicaciones renales (Nitzan et al., 2015)

Así mismo, se sabe que un mal control glucémico se relaciona a bacteriuria asintomática y expone a los pacientes con DM a desarrollar ITU (Artega, 2021).

Enfermedad renal crónica e Hipertensión arterial.

La presencia de ERC se asoció ITU en paciente con DM.

En el estudio Chiță et al. (2016), se halló que la presencia de ITU se asoció con una prevalencia significativamente mayor de ERC; así mismo Ríos (2018), en su estudio concluye que los antecedentes patológicos (entre ellos, ERC e HTA) son factores asociados para el desarrollo de ITU.

Debido que las enfermedades crónicas (ERC e HTA) producen inmunosupresión, aumenta el riesgo de ITU en pacientes con DM2; además, a causa del contacto seguido con el personal de salud que se tiene para los controles, favorecen la transmisión, colonización y el desarrollo de ITU en pacientes con estas comorbilidades (Al et al., 2013; Intor, 2019)

IMC.

En su estudio de Oumer et al. (2022), se halló que el IMC incrementado estaba asociado con un mayor riesgo de presentar bacteriuria y este último a desarrollar ITU; además, Al et al. (2013), halló que el IMC mayor a 30 kg/m² estaba asociado con una mayor incidencia de ITU en individuos con DM. La obesidad afecta negativamente a diversas células inmunitarias como linfocitos T, B y NK, y disminuye la capacidad fagocítica de macrófagos y neutrófilos debilitando la actividad microbicida. El estado inflamatorio metabólico aumenta el riesgo de infecciones al incrementar la permeabilidad intestinal a los lipopolisacáridos bacterianos. La microbiota intestinal puede influir en la respuesta inmunológica al estimular la producción de células B plasmáticas y la secreción de IgA, así como linfocitos modulares T CD4⁺ con funciones antiinflamatorias en el intestino (Fariñas y López, 2021).

2.3 Bases filosóficas

La investigación busca analizar la intersección entre la medicina, la ética y la filosofía de la salud en el contexto específico de pacientes que presentan DM2 y desarrollan ITU. Esta exploración se fundamenta en la noción filosófica de que la comprensión de la salud y la enfermedad trasciende el mero diagnóstico clínico, involucrando aspectos multidimensionales de la existencia humana (Walelgn, 2021),

Desde una perspectiva filosófica, la salud y la enfermedad son conceptos complejos influenciados por factores biológicos, psicológicos y sociales. La interacción entre la DM2 y las ITU implica una relación que va más allá de lo meramente médico. La filosofía de la salud reconoce la importancia de considerar la experiencia completa del paciente, así como el impacto emocional y psicológico que las enfermedades pueden tener en su vida. Esta tesis aborda la DM 2 y las ITU no solo como entidades médicas, sino como experiencias humanas que merecen una comprensión integral (Tam, 2008)

La ética también desempeña un papel significativo en esta investigación. Enfocarse en individuos con DM2 y las ITU implica considerar cuestiones éticas de equidad y justicia en la atención médica. La filosofía de la ética médica se aplica en la toma de decisiones clínicas, como la elección de tratamientos y el enfoque en la prevención. La relación médico-paciente en este contexto se teje con dilemas éticos relacionados con el consentimiento informado y la empatía en la atención (Jagadeesan, 2022)

2.4 Definición de términos básicos

1. **Diabetes mellitus tipo 2:** es definida como una enfermedad crónica metabólica en la cual existe una hiperglucemia constante generada por una insuficiente insulina y/o incremento de la resistencia de su acción (Ministerio de Salud, 2016).
2. **Edad:** es el tiempo que ha vivido una persona, desde la fecha de nacimiento hasta la realización de este estudio, por la cual en este trabajo se considera en intervalos de años (RAE, 2019).
3. **Sexo:** se define como condición de ser varón o mujer (RAE, 2019).

4. **Factor asociado:** cuando el factor que se relaciona a una determinada enfermedad y en la cual su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia (Pita, Vila y Carpente, 2002).
5. **Enfermedad Renal Crónica:** es una disminución del funcionamiento de los riñones, la cual se refleja cuando la tasa de filtración glomerular (TFG) es menor igual a 60 mL/ min/1.73 m² superficie corporal o cuando existe daño a nivel renal con una duración de 3 meses o más, la cual se muestra como alteraciones histológicas, alteraciones del sedimento en orina, albuminuria o cambios en exámenes de imagen renal (Dehesa, 2008).
6. **Hipertensión Arterial:** es el incremento de la presión arterial (PA) sistémica que está por encima de los valores normales, de acuerdo a la Guía HTA 2017 del Colegio Americano de Cardiología se denomina HTA cuando la PA \geq 130/80 mmHg (Ramos, 2018).
7. **Infección de vía urinaria:** se define como cuadro clínico que se debe a la colonización y multiplicación de microorganismo a nivel de las vías urinaria, con la presencia de bacterias $> 10^5$ UFC/ml en la orina (González, 2012).
8. **Índice de masa corporal:** es un indicador que muestra relación entre el peso y la talla, la cual, se obtiene dividiendo el peso (kg) entre la talla (m) al cuadrado y sirve para categorizar el peso (Organización Mundial de la Salud, 2020).
9. **Hemoglobina glucosilada:** análisis que cuantifica la cantidad de hemoglobina que se glucosila y brinda un aproximado del control glucémico de los 3 meses anteriores en pacientes con DM, por lo tanto, se utiliza para el control u objetivo de esta patología (Álvarez et al., 2009).

10. **Mal control glucémico:** se define como aquellos que no cumpla los objetivos glucémicos establecidos por la ADA que son: HbA1c menor de 7% , glucosa plasmática (antes de la ingesta de alimentos) de 80 a 130 mg/dl y glucosa plasmática (después de la ingesta de alimentos) menor de 180 mg/d (Asociación Americana de Diabetes, 2022b).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 *Hipótesis general*

H0: No existen factores asociados que contribuyen al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: Si existen factores asociados que contribuyen al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

2.5.2 *Hipótesis específicas*

Hipótesis específica N°1:

H0: La edad no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: La edad si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

Hipótesis específica N°2:

H0: El sexo no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: El sexo si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

Hipótesis específica N°3:

H0: El mal control glucémico no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: El mal control glucémico si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

Hipótesis específica N°4:

H0: La enfermedad renal crónica no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: La enfermedad renal crónica si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

Hipótesis específica N°5:

H0: La hipertensión arterial no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: La hipertensión arterial si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

Hipótesis específica N°6:

H0: El IMC no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

H1: El IMC si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.

2.6 Operacionalización de las variables

| Variable | Definición operacional | Dimensiones | Definición operacional | Tipo de variable | Escala de medición | Categorías de las variables |
|---|--|--------------------------|--|------------------|-----------------------------|---|
| VARIABLE INDEPENDIENTE Factores asociados | Criterios que pueden modificar la presentación de ITU en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. | Edad | Edad del paciente, registrada en años en la HC. | Cualitativa | Nominal V. Dicotómica | 1. Adulto (18-59 años) 2. Adulto mayor (60 años a más) |
| | | Sexo | Condición biológica, masculina o femenina registrada en la HC. | Cualitativa | Nominal V. Dicotómica | 1. Masculino 2. Femenino |
| | | Mal control glucémico | Presencia de HbA1c $\geq 7\%$ o Glucosa preprandial > 130 mg/dl o Glucosa postprandial > 180 mg/dl registrados en la HC. | Cualitativa | Nominal V. Dicotómica | 1. Presente 2. Ausente |
| | | Enfermedad Renal Crónica | Indicado por TFG ≤ 60 o Antecedente de diagnóstico de ERC en la HC. | Cualitativa | Nominal V. Dicotómica | 1. Presente 2. Ausente |
| | | Hipertensión arterial | Indicado por PA $\geq 130/80$ mmHg o antecedente de Diagnostico de HTA o | Cualitativa | Nominal V. Dicotómica | 1. Presente 2. Ausente |

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

El estudio realizado se clasificó de **tipo aplicada**, ya que contribuye a fortalecer y enriquecer las estrategias de abordaje y prevención en relación a los factores clínico-epidemiológicos vinculados a las ITU en individuos que padecen DM2 del Hospital de Barranca. Esto conlleva una aplicación inmediata de los resultados obtenidos (Tam, Vera, y Oliveros, 2008).

Observacional, debido a que el investigador no efectuó ninguna intervención que alteró las variables bajo estudio. Su objetivo principal radicó en la observación y registro detallado de los factores asociados a las ITU en pacientes con DM2 (Manterola y Otzen, 2014).

Retrospectivo, ya que el investigador no estableció contacto directo con la población de estudio. En su lugar, se utilizaron los datos previamente consignados en las historias clínicas durante el periodo de estudio (Manterola y Otzen, 2014).

Transversal, lo que significa que se realizaron mediciones de las variables en un punto específico del tiempo, sin considerar el seguimiento a lo largo del tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Manterola y Otzen, 2014).

3.1.2 Nivel de investigación

La naturaleza de la investigación llevada a cabo fue **Analítica**, concretamente utilizando un enfoque de **casos y controles**, debido a que el estudio comparó un grupo de sujetos en

ausencia de un proceso de asignación (control) y otro grupo de individuos a una intervención establecida (casos), por lo cual el investigador se encargó de observar y detallar los factores vinculados a ITU en pacientes con DM2, en contraposición al grupo de control (Manterola y Otzen, 2014).

3.1.3 Diseño

Se empleó un diseño **no experimental**, lo que implica que se realizaron observaciones de los fenómenos sin intervenir ni modificar las variables. En lugar de manipular las condiciones, se centró en registrar y analizar los fenómenos en cuestión (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Manterola y Otzen, 2014).

3.1.4 Enfoque

Se optó por un enfoque **cuantitativo** en este estudio, dado que la obtención de datos se llevó a cabo mediante análisis matemáticos y estadísticos. Los resultados se expresan en forma de tablas para facilitar su interpretación (Manterola y Otzen, 2014).

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población de estudio

El grupo de individuos que formó parte de este estudio estuvo conformado por adultos que padecían DM2 y que habían sido admitidos en el área de internamiento del servicio de medicina interna en el Hospital de Barranca en el período comprendido entre 2019 y 2022. Para ser parte de este estudio, estos pacientes debían cumplir con ciertos criterios de inclusión y exclusión que se definen adelante.

Se dividieron en dos grupos distintos:

El primer grupo, conocido como el grupo de “Casos”, incluía a los individuos con DM2 que habían sido diagnosticados con ITU.

El segundo grupo, denominado el grupo “Control”, estaba compuesto por individuos con DM2 que no tenían un diagnóstico de ITU.

3.2.1.1. Criterios de Inclusión casos.

1. Pacientes con DM2 que fueron diagnosticados con ITU.
2. Individuos mayores de edad (18 años) de ambos sexos.
3. Pacientes que contaron con una historia clínicas disponibles, legibles y completas.

3.2.1.2. Criterios de Inclusión controles.

1. Pacientes con DM2 sin el diagnóstico de ITU.
2. Individuos mayores de edad (18 años) de ambos sexos.
3. Pacientes que contaron con una historia clínicas disponibles, legibles y completas.

3.2.1.3. Criterios de Exclusión.

1. Pacientes que carecieran de los elementos necesarios para completar el instrumento o ficha de recolección de datos.

3.2.2 Muestra

En el curso de esta investigación, se aplicó una fórmula diseñada para cálculos en poblaciones con tamaños específicos. Esta fórmula se describe de la manera siguiente:

$$n = Z^2 \alpha \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}$$

Aquí:

- N corresponde al tamaño total de la población, que es igual a 524.
- Z_a es el valor correspondiente a un nivel de confianza del 95% y tiene un coeficiente de 1.96.
- Z_a^2 equivale a 1.96^2 .
- p = se encuentra la opción más conservadora, p=0,5
- q = 1 – p (si p=50%, q=50%)
- i = el margen de error anticipado, para un error del 5%, que en este caso es el valor de 0.05

Para determinar la cantidad de participantes requeridos en la muestra, se tuvo en cuenta una probabilidad del 0.05, así como los valores de p=0.5 y q=1-p=0.5 debido a la falta de estudios similares. Además, se esperaba un nivel de confianza del 95% y una población de 524 individuos. Estos valores se introdujeron en la fórmula para poblaciones finitas.

$$n = 1.96^2 \frac{524 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 (524 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = 222 \text{ pacientes}$$

De esta manera, se mostró que se necesitaba una muestra total de 222 individuos que padecen de DM2, distribuidas en 111 como Casos (pacientes con ITU) y 111 como Controles (pacientes sin ITU).

Tipo de Muestreo: Probabilístico aleatorio simple.

Unidad de análisis: Se consideraron individuos mayores de 18 años con DM2, que recibieron en el área de internamiento del servicio de medicina interna en el Hospital de Barranca en el período comprendido entre 2019 y 2022.

3.3 Técnica de recolección de datos

El método empleado en la investigación fue la observación, en la que se analizaron los expedientes médicos de los individuos que recibieron atención en el área de internamiento del servicio de medicina interna en el Hospital de Barranca durante el 2019 al 2022. Se seleccionaron aquellos pacientes que cumplieran con los criterios de elegibilidad predefinidos. Para llevar a cabo este proceso, se desarrolló un instrumento específico en forma de formulario para recopilar los datos.

3.3.1 Descripción de los instrumentos.

El instrumento utilizado (observar Anexo 7) fue una ficha diseñada para la recopilación de datos. Esta ficha fue creada por el autor, posteriormente aprobada por el asesor, y sometida a validación por parte de expertos médicos en el campo de estudio (observar Anexo 10). La ficha consta de un encabezado y se divide en tres secciones.

Encabezado: Factores asociados a infección del tracto urinario en Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.

Primera sección: Esta sección engloba los datos generales del paciente, incluyendo su número de Historia Clínica y la categorización en uno de los dos grupos establecidos (grupo de casos o grupo de controles).

Segunda sección: La segunda sección aborda la variable dependiente, que se refiere a la presencia o ausencia de infección del tracto urinario.

Tercera sección: En la tercera sección se abordan los factores independientes, que engloban variables tales como la edad (distinguiendo entre adulto o adulto mayor), el género (ya sea femenino o masculino), el control inadecuado de los niveles de glucosa (presente o ausente), la presencia de enfermedad renal crónica (presente o ausente), la hipertensión arterial (presente o ausente) y el índice de masa corporal (sin obesidad u obesidad).

3.3.2 Validación

Se llevó a cabo una evaluación por parte de seis especialistas (médicos internistas y médicos urólogos) en el área de estudio para validar el instrumento.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Después de la recopilación de datos mediante el instrumento, se procedió a estructurar y organizar la información en el software Microsoft Office Excel versión 2019 (observar Anexo 8). Para llevar a cabo el análisis estadístico y el procesamiento de datos, se empleó el software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 26 (ver Anexo 9 y Anexo 10). Este software realizó las tablas con el cruce de variables, específicamente entre la infección del tracto urinario y los factores asociados. También se aplicó la prueba de chi cuadrado para determinar si existía o no una asociación entre las variables interrelacionadas. También se

calculó la estimación de riesgo, conocida como Odds ratio (OR) para determinar su frecuencia de asociación.

3.5 Matriz de consistencia

Observar Anexo 1.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Tabla 01. Descripción general de los individuos con DM 2 en el Hospital de Barranca durante el periodo 2019 a 2022.

| ITU | N | % |
|------------------------------|-----|-------|
| Presente | 111 | 50.0% |
| Ausente | 111 | 50.0% |
| Edad | | |
| Adulto mayor | 128 | 57.7% |
| Adulto | 94 | 42.3% |
| Sexo | | |
| Femenino | 139 | 62.6% |
| Masculino | 83 | 37.4% |
| Mal control glucémico | | |
| Presente | 114 | 51.4% |
| Ausente | 108 | 48.6% |
| ERC | | |
| Ausente | 146 | 65.8% |
| Presente | 76 | 34.2% |
| HTA | | |
| Ausente | 114 | 51.4% |
| Presente | 108 | 48.6% |
| IMC | | |
| Sin Obesidad | 112 | 50.5% |
| Obesidad | 110 | 49.5% |

Interpretación de la tabla 01: El 50% (111) de los pacientes presentó ITU y el otro 50% (111) no la presentó. Según la edad muestra que el 57.7% (128) eran adultos mayores y el 42.3% (94) eran adultos. En cuanto al sexo, el 62,6% (139) de los eran del sexo femenino y el 37,4% (83) eran del sexo masculino. El 51,4% (114) de los pacientes tienen mal control glucémico, mientras que el 48,6% (108) tienen un control glucémico adecuado. El 65,8% (146) de los

pacientes no presentaban ERC, mientras que el 34,2% (76) sí la presentaban. El 51,4% (114) de los pacientes no tienen HTA, y el 48,6% (108) sí la tienen. En cuanto al IMC, el 50,5% (112) de los pacientes no tenían obesidad, mientras que el 49,5% (110) presentaban obesidad.

4.2 Contrastación de hipótesis

Hipótesis específica N°1:

Tabla 02. Análisis de hipótesis específico 1: edad

Tabla cruzada Edad*ITU

| | | ITU | | | | Total | |
|-------|--------------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Presente | | Ausente | | N | % |
| | | N | % | N | % | | |
| Edad | Adulto mayor | 73 | 65.8% | 55 | 49.5% | 128 | 57.7% |
| | Adulto | 38 | 34.2% | 56 | 50.5% | 94 | 42.3% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Prueba de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|-------------------------|--------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 5.978 ^a | 1 | .014 | | |
| Razón de verosimilitud | 6.008 | 1 | .014 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|---|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para Edad (Adulto mayor / Adulto) | 1.956 | 1.139 | 3.358 |
| N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 02: la presencia de ITU fue del 65.8% (73) en adultos mayores comparado con un 34.2% (38) en adultos, con un tamaño del efecto de 31.6%; además, la prueba

de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de 0.014 (P-valor=0.014) el cual es menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre la edad y la presencia de ITU no es probable que sea el resultado del azar, en consecuencia, la hipótesis nula es descartada, y se llega a la conclusión de que: la edad referida si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, la estimación de riesgo se presenta en forma de razón de ventajas [odds ratio (OR)] con un valor de 1.956 con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1.139 – 3.358, esto implica que pacientes adultos mayores tienen un riesgo 1.956 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes adultos.

Hipótesis específica N°2:

Tabla 03. Análisis de hipótesis específico 2: sexo

| | | Tabla cruzada Sexo*ITU | | | | | |
|-------|-----------|------------------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | ITU | | | | Total | |
| | | Presente | | Ausente | | N | % |
| N | % | N | % | | | | |
| Sexo | Femenino | 80 | 72.1% | 59 | 53.2% | 139 | 62.6% |
| | Masculino | 31 | 27.9% | 52 | 46.8% | 83 | 37.4% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

| Prueba de chi-cuadrado | | | | | |
|-------------------------|--------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 8.486 ^a | 1 | .004 | | |
| Razón de verosimilitud | 8.556 | 1 | .003 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo-OR

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|--|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para Sexo (Femenino / Masculino) | 2.274 | 1.302 | 3.972 |
| N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 03: la presencia de ITU fue del 72.1% (80) en mujeres, en contraste con un 27.9% (31) en hombres, lo que refleja un tamaño de efecto significativo del 44.2%; además, la prueba de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de 0.004 (P-valor=0.004) el cual es menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre el sexo y la presencia de ITU no es probable que sea el resultado del azar, en consecuencia, la hipótesis nula es descartada, y se llega a la conclusión de que: el sexo si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, el OR=2.274 (IC 95% 1.302 – 3.972), esto implica que pacientes del sexo femenino tienen un riesgo 2.274 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes del sexo masculino.

Hipótesis específica N°3:

Tabla 04. Análisis de hipótesis específico 3: mal control glucémico

| | | Tabla cruzada Mal control glucémico*ITU | | | | | |
|-----------------------|----------|---|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | ITU | | | | Total | |
| | | Presente | | Ausente | | | |
| | | N | % | N | % | N | % |
| Mal control glucémico | Presente | 71 | 64.0% | 43 | 38.7% | 114 | 51.4% |
| | Ausente | 40 | 36.0% | 68 | 61.3% | 108 | 48.6% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Prueba de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|-------------------------|---------------------|----|--|--|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 14.136 ^a | 1 | <.001 | | |
| Razón de verosimilitud | 14.291 | 1 | <.001 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo-OR

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|---|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para Mal control glucémico (Presente / Ausente) | 2.807 | 1.629 | 4.836 |
| N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 04: la presencia de ITU fue del 64% (71) en individuos con control glucémico deficiente comparado con un 36% (40) en individuos con un control glucémico adecuado, con un tamaño del efecto de 28%; además, la prueba de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de < 0.001 (P-valor= <0.001) el cual es menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre el control deficiente de la glucosa y la existencia de ITU no es probable que sea el resultado del azar, en consecuencia, la hipótesis nula es descartada, y se llega a la conclusión de que: el mal control glucémico si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, el OR=2.807 (IC 95% 1.629 – 4.836), esto implica que pacientes con mal control glucémico tienen un riesgo 2.807 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes de control glucémico adecuado.

Hipótesis específica N°4:

Tabla 05. Análisis de hipótesis específico 4: ERC

Tabla cruzada ERC*ITU

| | | ITU | | | | Total | |
|-------|----------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Presente | | Ausente | | | |
| | | N | % | N | % | N | % |
| ERC | Presente | 49 | 44.1% | 27 | 24.3% | 76 | 34.2% |
| | Ausente | 62 | 55.9% | 84 | 75.7% | 146 | 65.8% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Prueba de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|-------------------------|--------------------|----|--|--|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 9.683 ^a | 1 | .002 | | |
| Razón de verosimilitud | 9.788 | 1 | .002 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo-OR

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|--|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para ERC (Presente / Ausente) | 2.459 | 1.386 | 4.361 |
| 'N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 05: la presencia de ITU fue del 44.1% (49) en pacientes con enfermedad renal crónica comparado con un 55.9% (62) en pacientes con ausencia de ERC, con un tamaño del efecto de 11.8%; además, la prueba de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de 0.002 (P-valor=0.002) el cual es menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre ERC y la presencia de ITU no es probable que sea el resultado del azar, en consecuencia, la hipótesis nula es descartada, y se llega a la conclusión de que: la enfermedad renal crónica si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, el OR=2.459 (IC 95% 1.386 – 4.361), esto implica que

pacientes con ERC tienen un riesgo 2.459 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes con ausencia de ERC.

Hipótesis específica N°5:

Tabla 06. Análisis de hipótesis específico 5: HTA

Tabla cruzada HTA*ITU

| | | ITU | | | | Total | |
|-------|----------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Presente | | Ausente | | N | % |
| | | N | % | N | % | N | % |
| HTA | Presente | 65 | 58.6% | 43 | 38.7% | 108 | 48.6% |
| | Ausente | 46 | 41.4% | 68 | 61.3% | 114 | 51.4% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Prueba de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|-------------------------|--------------------|----|--|--|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 8.727 ^a | 1 | .003 | | |
| Razón de verosimilitud | 8.785 | 1 | .003 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo-OR

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|---|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para HTA (Presente / Ausente) | 2.235 | 1.306 | 3.823 |
| N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 06: la presencia de ITU fue del 58.6% (65) en pacientes con hipertensión arterial comparado con un 41.4% (46) en pacientes con ausencia HTA, con un tamaño del efecto de 17.2%; además, la prueba de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de 0.003 (P-valor=0.003) el cual es menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre la HTA y la presencia de ITU no es probable que sea el resultado del

azar, en consecuencia, la hipótesis nula es descartada, y se llega a la conclusión de que: la hipertensión arterial si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, el $OR=2.235$ (IC 95% 1.306 – 3.823), esto implica que pacientes con HTA tienen un riesgo 2.235 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes con ausencia de HTA.

Hipótesis específica N°6:

Tabla 07. Análisis de hipótesis específico 6: IMC

Tabla cruzada IMC*ITU

| | | ITU | | | | Total | |
|-------|--------------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Presente | | Ausente | | | |
| | | N | % | N | % | N | % |
| IMC | Obesidad | 61 | 55.0% | 49 | 44.1% | 110 | 49.5% |
| | Sin Obesidad | 50 | 45.0% | 62 | 55.9% | 112 | 50.5% |
| Total | | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Prueba de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|-------------------------|--------------------|----|--|--|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 2.595 ^a | 1 | .107 | | |
| Razón de verosimilitud | 2.600 | 1 | .107 | | |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

Estimación de riesgo-OR

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|---|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para IMC (Obesidad / Sin Obesidad) | 1.544 | .909 | 2.621 |
| N de casos válidos | 222 | | |

Interpretación de la tabla 07: la presencia de ITU fue del 55% (61) en pacientes con obesidad comparado con un 41.4% (50) en pacientes sin obesidad, con un tamaño del efecto de 5%; además, la prueba de Chi cuadrado para evaluar importancia estadística tiene un valor de 0.107 (P-valor=0.107) el cual es mayor a 0.05, esto indica que no existe una significación estadística en la relación entre el IMC y el desarrolló de ITU, esto sugiere que la relación observada entre el IMC y la presencia de ITU podría deberse al azar, por lo tanto, se respalda la hipótesis nula y se puede concluir que: el IMC no es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022; por otro lado, el OR=1.544 (IC 95% 0.909 – 2.621), esto implica que pacientes con obesidad tienen un riesgo 2.235 veces mayor de desarrollar ITU en comparación con los pacientes sin obesidad, pero el intervalo de confianza incluye valores que indican que esta asociación podría no ser estadísticamente significativa.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

En la discusión actual de los hallazgos, se analizaron las relaciones entre diferentes factores y la existencia de ITU en individuos con DM2 atendidos en el Hospital de Barranca durante el período 2019-2022. Los resultados muestran asociaciones significativas entre la presencia de ITU y variables como la edad, el género, el control glucémico, la enfermedad renal crónica y la hipertensión arterial, pero no con el índice de masa corporal. A continuación, se desglosan las implicaciones y relaciones encontradas en los resultados.

Con respecto a la edad, el valor obtenido en la prueba de significancia del Chi cuadrado fue de 0.014 (P-valor=0.014) lo que sugiere una asociación significativa entre la edad y la presencia de ITU en individuos con DM2, por lo que se puede concluir que la edad si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. Además, los pacientes adultos mayores presentan un riesgo significativamente mayor (OR=1.956, IC 95% 1.139 – 3.358) de desarrollar ITU en comparación con adulto. Mostrando una prevalencia del 65.8% en adultos mayores en comparación con el 34.2% en adultos, Esta asociación es respaldada por estudios previos como los de Chiță et al. (2016), Nitzan et al. (2015), Tuesta (2020) y Wilke et al. (2015), que señalan un mayor riesgo de ITU a medida que aumenta la edad con un OR de 1.04, 2.03, 1.98 y 1.56 respectivamente. La inmunosupresión relacionada con la edad podría contribuir a esta asociación, como lo indican las investigaciones que mencionan la susceptibilidad aumentada en adultos mayores (Intor, 2019). Además, adicionalmente Nitzan et al. (2015) encontró una mayor mortalidad por ITU en adultos mayores que padecen de DM2 en comparación con aquellos sin la enfermedad.

Por otro lado, con respecto al sexo, el valor obtenido en la prueba de significancia del Chi cuadrado fue de 0.014 (P-valor=0.014) que muestra que el sexo también está significativamente relacionado con la existencia de ITU en individuos con DM2, por lo que se puede concluir que el sexo si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022. Las mujeres presentan un mayor riesgo (OR=2.274, IC 95% 1.302 – 3.972), con una prevalencia del 72.1%, en comparación con el 27.9% en hombres. Esta relación es coherente con estudios previos como Al et al. (2013), Nitzan et al. (2015) y Wilke et al. (2015) con un OR de 2.10, 1.75 y 1.38 respectivamente, que demuestran que las mujeres tienen un riesgo y una frecuencia mayores de ITU debido a factores anatómicos y fisiológicos, como la longitud y ubicación de la uretra.

Para el control metabólico, el valor obtenido en la prueba de significancia del Chi cuadrado fue <0.001 (P-valor <0.001) que muestra que el mal control metabólico también está significativamente relacionado con la existencia de ITU en individuos con DM2, por lo que se puede concluir que el mal control metabólico si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 – 2022. Las pacientes con mal control metabólico presentan mayor riesgo (OR=2.807, IC 95% 1.629 – 4.836) de desarrollar ITU, con una prevalencia del 64% en pacientes con mal control en comparación con el 36% en aquellos con control adecuado. Esta relación concuerda con investigaciones previas como Wilke et al. (2015), Chirinos (2016) y Tuesta (2020) con un OR de 1.29, 2.25 y 1.79 respectivamente, que han encontrado una asociación entre un control glucémico deficiente y un mayor riesgo de ITU en pacientes con DM2. Se describe que los efectos inmunosupresores y las condiciones de hiperglucemia podrían favorecer el crecimiento de microorganismos patógenos y complicaciones renales (Al et al., 2013; Samamé, 2020; Nitzan et al., 2015; Artega, 2021).

Para la enfermedad renal crónica, el valor obtenido en la prueba de significancia del Chi cuadrado fue de 0.002 (P-valor=0.002) lo que sugiere una asociación significativa entre la ERC y la presencia de ITU en individuos con DM2, por lo que se puede concluir que la enfermedad renal crónica si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. Además, los pacientes con ERC presentan un riesgo significativamente mayor (OR=2.459, IC 95% 1.386 – 4.361) de desarrollar ITU en comparación con los que no presentan. Se muestra una prevalencia del 44.1% en pacientes con ERC en comparación con el 55.9% en pacientes sin ERC. Esto se alinea con los hallazgos de Chiță et al. (2016) y Ríos (2018) que encontraron un OR de 1.42 y 8.41 respectivamente, que destacan la relación entre la ITU y la ERC en pacientes con DM2. La inmunosupresión inducida por esta enfermedad crónica podría aumentar el riesgo de ITU (Intor, 2019; Al et al., 2013).

Para la hipertensión arterial, el valor obtenido en la prueba de significancia del Chi cuadrado fue de 0.003 (P-valor=0.003) lo que sugiere una asociación significativa entre la HTA y la presencia de ITU en individuos con DM2, por lo que se puede concluir que la hipertensión arterial si es un factor asociado al desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. Además, los pacientes con HTA presentan un riesgo significativamente mayor (OR=2.235, IC 95% 1.306 – 3.823) de desarrollar ITU en comparación con los que no presentan. Se muestra una prevalencia del 58.6 % en pacientes con HTA en comparación con el 41.4 % en pacientes sin HTA. Esta relación concuerda con la investigación de Ríos (2018) con OR de 1.81, que ha encontrado una asociación entre HTA y un mayor riesgo de ITU en pacientes con DM2. La inmunosupresión inducida por esta enfermedad crónica o factores vasculares o del órgano afectado podría aumentar el riesgo de ITU (Intor, 2019; Al et al., 2013).

Por otro lado, el factor no asociado a ITU es: índice de masa corporal.

Aunque la relación entre IMC y la presencia de ITU no muestran una relación estadísticamente significativa en los resultados obtenidos a través de la prueba de Chi cuadrado, cuyo valor resultó en 0.107 (P-valor=0.107), el estudio de Oumer et al. (2022) encontró una asociación entre un IMC elevado y un mayor riesgo de bacteriuria, que a su vez se asocia con ITU. Además, la microbiota intestinal desempeña un papel crucial en la respuesta inmunológica al promover la producción de células B plasmáticas y la secreción de IgA, también influye en la función de los linfocitos T CD4+ con propiedades antiinflamatorias (Fariñas y López, 2021). Sin embargo, la falta de significación podría deberse a una muestra limitada o a otros factores no considerados en este estudio.

Las limitaciones que se encontró en este estudio (sesgo) es el de selección, específicamente un sesgo de muestreo, al no haber subdividido los grupos por edad o el sexo, a pesar de que estos factores podrían tener un impacto en la relación entre las variables de exposición (mal control glucémico, ERC, HTA e IMC) y la presencia de ITU en individuos con DM2. Al no considerar la subdivisión, arriesgué la comparabilidad entre los grupos de casos y controles en términos de la distribución de estas características importantes. Mi omisión de estratificar por edad y sexo posiblemente haya creado un desequilibrio entre los casos y los controles en relación con estas características. Este sesgo puede haber distorsionado los resultados y las conclusiones de este presente estudio, lo que podría llevar a interpretaciones incorrectas sobre la relación entre los factores de exposición y la ITU en individuos con DM2.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Según las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos de la prueba de Chi cuadrado (P-valor = 0.05) y el odds ratio (OR > 1 y IC), esta investigación concluye que los factores asociados en el desarrollo de ITU en pacientes con DM2 durante el periodo 2019-2022 son: la edad avanzada, el género femenino, el mal control glucémico, la enfermedad renal crónica y la hipertensión arterial, mientras que el factor no asociado en el desarrollo de ITU en pacientes con DM2 es el índice de masa corporal.

1. La edad es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor=0.014. Y, ser un adulto mayor representa un factor de riesgo para el desarrollo de ITU, con un índice de probabilidades (OR) de 1.956.
2. El sexo es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor=0.004. Y, el género femenino representa un factor de riesgo para el desarrollo de ITU, con un índice de probabilidades (OR) de 2.274.
3. El mal control glucémico es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor =<0.001. Además, el mal control glucémico representa un factor de riesgo para el desarrollo de ITU, con un índice de probabilidades (OR) de 2.807.
4. La enfermedad renal crónica es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor=0.002. Y, la

enfermedad renal crónica representa un factor de riesgo para el desarrollo de ITU, con un índice de probabilidades (OR) de 2.459.

5. La hipertensión arterial es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor=0.003. Además, la hipertensión arterial representa un factor de riesgo para el desarrollo de ITU, con un índice de probabilidades (OR) de 2.235.
6. El IMC no es un factor asociado en el desarrollo de ITU en individuos con DM2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022, en base a P-valor=0.107 el cual es mayor a 0.05.

6.2 Recomendaciones

1. Dado que la edad avanzada y mujeres se relaciona con un mayor riesgo de ITU en pacientes con DM2, es crucial que los médicos estén alerta a la mayor susceptibilidad de los adultos mayores y mujeres con DM2 a las ITU. Se debe promover una atención y vigilancia más cercanas en estos grupos, incluyendo estrategias preventivas.
2. La gestión óptima del control glucémico es esencial para prevenir ITU en pacientes con DM2. Los médicos deben trabajar en colaboración con los pacientes para establecer planes de tratamiento personalizados que incluyan la monitorización regular de los niveles de glucosa y ajustes adecuados en la medicación y la dieta para lograr un control metabólico adecuado, ya que esto puede no solo mejorar el control de la enfermedad sino también reducir el riesgo de ITU.
3. Dado que la ERC y la HTA se asocian con un mayor riesgo de ITU, es crucial implementar estrategias de prevención y gestión de infecciones en individuos con DM2 con ERC y HTA. Los profesionales de la salud deben realizar un seguimiento cercano y regular para detectar tempranamente en este grupo cualquier signo de ITU.

4. Aunque el IMC no se asoció con ITU en esta investigación, no se debe subestimar la importancia de la obesidad y la composición corporal en la salud general de los pacientes con DM2. Los profesionales de salud deben continuar promoviendo un estilo de vida saludable (alimentación equilibrada y actividad física) para prevenir complicaciones relacionadas con la obesidad y DM.

En conjunto, estas sugerencias pueden facilitar a los trabajadores de la salud del Hospital de Barranca en mejorar la forma en que se ocupan de la prevención, detección y tratamiento de las ITU en individuos que padecen DM2, teniendo en cuenta los factores vinculados que se identifican en este estudio de investigación.

CAPITULO VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Fuentes Bibliográficas

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *“Metodología de la investigación”* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J., & Loscalzo, J. (2017). *“Harrison Manual de Medicina”* (19.^a ed.). Mc Graw Hill Education.

7.2 Fuentes Hemerográficas

Al, K., Moharram, O., Al, D., Hassan, A., & Rafiullah, M. (2013). *“Prevalence of urinary tract infection and risk factors among Saudi patients with diabetes”*. *World Journal of Urology*, 31(3), 573-578. <https://doi.org/10.1007/s00345-012-0934-x>

Álvarez, E., González, T., Cabrera, E., Conesa, A., Parlá, J., & González, E. (2009). *“Algunos aspectos de actualidad sobre la hemoglobina glucosilada y sus aplicaciones”*. *Revista Cubana de Endocrinología*, 20(3), 141-151.

American Diabetes Association. (2022). *“2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023”*. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S19-S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>

Asociación Americana de Diabetes. (2022a). *“3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2023”*. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S41-S48. <https://doi.org/10.2337/dc23-S003>

Asociación Americana de Diabetes. (2022b). *“6. Glycemic Targets: Standards of Care in Diabetes—2023”*. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S97-S110. <https://doi.org/10.2337/dc23-S006>

- Carrillo-Larco, R., & Bernabé-Ortiz, A. (2019). “*Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: Una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general*”. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(1), Article 1.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4027>
- Chiță, T., Timar, B., Muntean, D., Bădițoiu, L., Horhat, F., Hogeia, E., Moldovan, R., Timar, R., & Licker, M. (2016). “*Urinary tract infections in Romanian patients with diabetes: Prevalence, etiology, and risk factors*”. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 13, 1-7. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S123226>
- Fariñas, F., & López, R. (2021). “*Obesidad, inmunidad y vacunación*”. *Vacunas*, 22(3), 180-188.
<https://doi.org/10.1016/j.vacun.2021.07.001>
- González, E. (2012). “*Infecciones del tracto urinario*”. Pulso ediciones.
<https://www.revistanefrologia.com/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=XX342164212001941>
- Jagadeesan, S., Tripathi, B., Patel, P., & Muthathal, S. (2022). “*Urinary tract infection and Diabetes Mellitus-Etio-clinical profile and antibiogram: A North Indian perspective*”. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(5), 1902-1906.
https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_2017_21
- Lucas, E., Franco, C., & Castellano, M. (2018). “*Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo*”. *Revista Kasmera*, 46(2), 139-151.
- Mama, M., Manilal, A., Gezmu, T., Kidanewold, A., Gosa, F., & Gebresilasie, A. (2019). “*Prevalence and associated factors of urinary tract infections among diabetic patients in*

- Arba Minch Hospital, Arba Minch province, South Ethiopia*". *Turkish Journal of Urology*, 45(1), 56-62. <https://doi.org/10.5152/tud.2018.32855>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). "*Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica*". *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Müller, L., Gorter, K., Hak, E., Goudzwaard, W., Schellevis, F., Hoepelman, A., & Rutten, G. (2005). "*Increased risk of common infections in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus*". *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 41(3), 281-288. <https://doi.org/10.1086/431587>
- Nitzan, O., Elias, M., Chazan, B., & Saliba, W. (2015). "*Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: Review of prevalence, diagnosis, and management*". *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 8, 129-136. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S51792>
- Oumer, O., Metaferia, Y., & Gebretsadik, D. (2022). "*Bacterial uropathogens, their associated factors, and antimicrobial susceptibility pattern among adult diabetic patients in two health centers at Kombolcha town, Northeastern Ethiopia*". *SAGE Open Medicine*, 10, 20503121221139148. <https://doi.org/10.1177/20503121221139149>
- Portes, J., Milena, S., Medina, G., Medina, M., Morales, E., & Chala, M. (2021). "*Infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Prevalencia, factores de riesgo y perfil infeccioso*". *Revista Sanitaria de Investigación*, 2(4), 1.
- Ríos-Quijano, M. (2019). "*Características sociodemográficas y clínicas y antecedentes patológicos asociados a infección del tracto urinario en diabéticos*". *Revista de la*

Sociedad Peruana de Medicina Interna, 32(1), 11-16.

<https://doi.org/10.36393/spmi.v32i1.15>

Villena, J. (2015). “*Diabetes Mellitus in Peru*”. *Annals of Global Health*, 81(6), 765-775.

<https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.12.018>

Walegn, B., Abdu, M., & Kumar, P. (2021). “*The occurrence of urinary tract infection and determinant factors among diabetic patients at Dessie Referral Hospital, South Wollo, Northeast Ethiopia*”. *SAGE Open Medicine*, 9, 1-7.

<https://doi.org/10.1177/20503121211060614>

Wilke, T., Boettger, B., Berg, B., Groth, A., Mueller, S., Botteman, M., Yu, S., Fuchs, A., & Maywald, U. (2015). “*Epidemiology of urinary tract infections in type 2 diabetes mellitus patients: An analysis based on a large sample of 456,586 German T2DM patients*”.

Journal of Diabetes and Its Complications, 29(8), 1015-1023.

<https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.08.021>

Yuste, J., del Pozo, J., & Carmona-Torre, F. (2018). “*Infecciones del tracto urinario*”. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(51), 3020-3030.

<https://doi.org/10.1016/j.med.2018.03.004>

7.3 Fuentes Documentales

Artega, I. (2021). “*Descontrol glucémico como factor de riesgo en infección de vías urinarias asintomática en diabéticos tipo 2 que se presentan en urgencias del Hospital general de zona no 1 delegación Aguascalientes*” [(Tesis para especialidad en Urgencias medico quirúrgicas), Universidad Autónoma de Aguascalientes].

<http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1980/452406.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Chirinos, H. (2016). “*Factores asociados a infección de vías urinarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2*” [(Tesis de pregrado), Universidad Privada Antenor Orrego].
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2454/1/RE_MED.HUMA_HUGO.CHIRINOS_FACTORES.ASOCIADOS.A.INFECCION.DE.VIAS.URINARIAS.EN.ADULTOS_DATOS%2b.pdf
- Dehesa, E. (2008). “*Enfermedad renal crónica; definición y clasificación*”. 3, 6.
- Intor, T. (2019). “*Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por e. Coli blee en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018*” [(Tesis de pregrado), Universidad Privada San Juan Bautista].
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2843844>
- Lezama, L. (2023). “*Prevalencia de las infecciones urinarias en pacientes diabéticos, Micro Red de Salud Pedro Ruiz Gallo, Bongará, 2021*” [(Tesis de pregrado), Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas].
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/3037>
- Ramos, M. (2018). “*Hipertensión arterial: Novedades de las guías 2018*”. 8.
- Ríos, M. (2018). “*Características sociodemográficas, clínicas y antecedentes patológicos asociados a infección del tracto urinario en diabéticos: Estudio de casos y controles*” [(Tesis de Doctorado), Universidad Nacional Federico Villarreal].
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2186>
- Samamé, F. (2020). “*Inadecuado Control glucémico como factor de riesgo asociado a Infecciones del Tracto Urinario en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2*” [(Tesis de pregrado), Universidad Nacional de Trujillo].
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15543>

- Seguro Social de Salud. (2019). “*Guía de práctica clínica para el manejo de la infección de tracto urinario no complicada*”.
- Tam, J., Vera, G., & Oliveros, R. (2008). “*Tipos, métodos y estrategias de investigación científica*”. *Pensamiento y Acción*, 5, 145-154.
- Tuesta, K. (2020). “*Relación entre Diabetes tipo 2 mal controlada e Infección de vías urinarias en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Huacho durante el año 2019*” [(Tesis de pregrado), Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3913>

7.4 Fuentes Electrónicas

- Instituto nacional de estadística e informática. (2022). “*Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2021*”.
- <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3098590/Per%C3%BA%3A%20Enfermedades%20No%20Transmisibles%20y%20Transmisibles%2C%202021%20%28Parte%201%29.pdf>
- International Diabetes Federation. (2019). “*ATLAS DE LA DIABETES DE LA FID*” (9na edición).
- https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
- Ministerio de Salud. (2016). “*Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*”. Minsa.
- <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
- Ministerio de Salud. (2018). “*Boletín epidemiológico del Perú*”.
- <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/36.pdf>

Ministerio de Salud. (2020). “*Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de infección del tracto urinario (ITU) en adultos*”.

https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_350-2020-HCH-DG.pdf

Ministerio de Salud. (2021). “*Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de infección del tracto urinario*”.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2586936/RD%20269-GPC%20para%20DXyTTO%20Infec%20Tracto%20Urinario-EMERG-29Nov-21.pdf.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020). “*Obesidad y sobrepeso*”.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Mundial de la Salud. (2022, septiembre 6). “*Diabetes*”. WHO.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Pita, S., Vila, M., & Carpena, J. (2002). “*Metodología investigación: Determinación de los factores de riesgo*”.

<https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/determinacion-factores-riesgo/>

RAE. (2019a). “*Edad | Diccionario de la lengua española*”. «Diccionario de la lengua española»

- Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/edad>

RAE. (2019b). “*Sexo | Diccionario de la lengua española*”. «Diccionario de la lengua española»

- Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/sexo>

ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia

| Título: Factores asociados a infección del tracto urinario en Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022 | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Problema | Objetivo | Hipótesis | Variables | Metodología |
| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | | Tipo de investigación |
| ¿Cuáles son los factores asociados a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022? | Identificar los factores asociados a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022. | H0: No existen factores asociados que contribuyen al desarrollo a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: Si existen factores asociados que contribuyen al desarrollo a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. | Variable dependiente: Infección del tracto urinario | - Aplicada - Observacional - Retrospectivo - Transversal Nivel - Analítico, tipo casos y controles. |
| Problemas específicos | Objetivos específicos | Hipótesis específicas | | Diseño - No experimental |
| 1. ¿La edad es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022? | 1. Determinar si la edad es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022. | 1. Hipótesis específica N°1: H0: La edad no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: La edad si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. | Variables independientes : Factores asociados | Enfoque - Cuantitativo |
| 2. ¿El sexo es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022? | 2. Determinar si el sexo es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022. | 2. Hipótesis específica N°2: H0: El sexo no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: El sexo si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. | -Edad | Población Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 admitidos en la unidad hospitalización del departamento de medicina interna del Hospital de Barranca, durante el período 2019-2022. |
| 3. ¿El mal control glucémico es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el | 3. Determinar si el mal control glucémico es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus | 3. Hipótesis específica N°3: | -Sexo | Muestra 222 pacientes con DM2, de los cuales 111 fueron Casos |

| | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|--|
| <p>4. Hospital de Barranca, 2019-2022? ¿La enfermedad renal crónica es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?</p> | <p>4. tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022 Determinar si la enfermedad renal crónica es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.</p> | <p>H0: El mal control glucémico no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: El mal control glucémico si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.</p> | <p>-Mal control metabólico</p> | <p>(pacientes con ITU) y 111 fueron Controles (pacientes sin ITU) que cumplieron con los criterios de elegibilidad.</p> |
| <p>5. ¿La hipertensión arterial es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?</p> | <p>5. Determinar si la hipertensión arterial es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.</p> | <p>4. Hipótesis específica N°4: H0: La enfermedad renal crónica no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: La enfermedad renal crónica si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.</p> | <p>-Enfermedad Renal Crónica</p> | <p>Técnica La técnica utilizada en el estudio fue la observación de registros médicos.</p> |
| <p>6. ¿El IMC es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022?</p> | <p>6. Determinar si el IMC es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019-2022.</p> | <p>5. Hipótesis específica N°5: H0: La hipertensión arterial no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: La hipertensión arterial si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.</p> | <p>-Hipertensión Arterial</p> | <p>Instrumento Ficha de recolección de datos.</p> |
| | | <p>6. Hipótesis específica N°6: H0: El IMC no es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022. H1: El IMC si es factor asociado al desarrollo de infección del tracto urinario en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital de Barranca, 2019 - 2022.</p> | <p>-Índice de masa corporal</p> | <p>Técnicas para el procesamiento de los instrumentos Programa Microsoft Office Excel versión 2019 y el programa informático IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.</p> |

Anexo 2. Informe de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Resolución de Decanato N° 0301-II-2023-FMH-UNJFSC
Huacho, 14 de agosto de 2023

VISTO:

El expediente con número **ROD: 2023-037457** de fecha 02 de junio de 2023, presentado por don **JHON JAIRO FLORES VIDAL**, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitando aprobación de Plan de Tesis, intitulado: **FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 - 2022;** y;

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución de Consejo Universitario N° 0944-2021-CU-UNJFSC de fecha 31 de diciembre del 2021 se aprueba el Reglamento General para el Otorgamiento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la UNJFSC — Versión 02, que consta de IX Títulos, 120 Artículos, doce Disposiciones Complementarias, cuatro Disposiciones Transitorias, Una Disposición Derogatoria y 29 Anexos;

Que, el Art. 30° del precitado reglamento, sobre REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, precisa: El investigador presentara los siguientes documentos: -Solicitud en FUT dirigida a la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad, consignando todos sus datos personales que se exige, Derecho de pago por revisión y aprobación del Proyecto de Tesis, -Tres (03) ejemplares del proyecto de tesis firmado por el asesor, La Unidad de Grados y Títulos de la Facultad, tiene como máximo dos (02) días hábiles para remitir al jurado evaluador los ejemplares del proyecto de tesis para su revisión y aprobación dentro de un plazo máximo de 20 días hábiles. Si existiesen observaciones, es responsabilidad del investigador y asesor subsanarlas hasta la aprobación por el jurado evaluador, quienes emitirán el documento de aprobación de jurado, el mismo que será derivado al Decano para que en el plazo de tres (03) días hábiles, ordene al Secretario Académico Administrativo se emita la Resolución de aprobación del proyecto e inmediata notificación al interesado, bajo responsabilidad;

Que, mediante Resolución de Decanato N° 0158-2023-FMH-UNJFSC de fecha 17 de mayo de 2023, se reconoce como Asesor de Tesis al **M.C.SANTOS REYES MARTIN MANUEL DAJHALMAN** del investigador don **JHON JAIRO FLORES VIDAL** y se designa como Jurado de Tesis a los docentes: **M.I. NOLE DELGADO, JAVIER AUGUSTO** (Presidente), **M.C. LA ROSA LINARES, LUIS ENRIQUE** (Secretario), y el **M.C. SEGAMI SALAZAR, GABRIEL HUGO** (Vocal);

Que, mediante **INFORME N° 01-2023-FMH** de fecha 11 de julio de 2023, el Jurado de Tesis, indicado en el considerando precedente, da por aprobado el Plan de Tesis: **FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 - 2022;**

Que, en aplicación del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, es necesario expedir el correspondiente instrumento administrativo de aprobación;

Estando a lo expuesto, a las atribuciones y facultades conferidas por el Reglamento General para el otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional, el Estatuto de la Universidad Nacional




Av. Mercedes Indacochea N° 600 – Puerta 01 - Telefax: 2394010 - Anexo 236 – Huacho - Perú



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Resolución de Decanato N° 0301-II-2023-FMH-UNJFSC
Huacho, 14 de agosto de 2023

José Faustino Sánchez Carrión, la Ley N° 30220, a lo autorizado por la Decana de Medicina Humana;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.-APROBAR el Plan de Tesis intitulado: **FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 - 2022**; presentado por el investigador, **don JHON JAIRO FLORES VIDAL**, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

Artículo 2º.-AUTORIZAR el desarrollo del Borrador de Tesis a **don JHON JAIRO FLORES VIDAL**.

Artículo 3º.-HACER de conocimiento a los interesados e instancias respectivas de la Facultad para el cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Juan Jose Liza Delgado

Mtro. Juan Jose Liza Delgado
SECRETARIO ACADEMICO ADMINISTRATIVO



Ruperto Bermejo Sanchez

Dr. Ruperto Bermejo Sanchez
DECANO

Distribución:
 Decanato-SAA.-CGYT.-Asesor.-Jurados(3)
 Expedientes (1).-Interesado (1)
 FRBS/JJLD/mhm

Anexo 3. Autorización de revisión de Historias Clínicas por parte del Hospital de Barranca

Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA - CAJATAMBO Y SBS



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Reg. Doc: 4636084
Reg. Exp: 2840132

Barranca, 09 de agosto del 2023

CARTA N° 425 -2023-GRL-DSGRL-DIRESA-L/UE1289/DE-UADI

Sr(a)
JHON JAIRO FLORES VIDAL
DNI 71138703
Presente.-

ASUNTO :AUTORIZACION DE REVISION DE HISTORIAS CLINICAS

REFERENCIA : SOLICITUD S/N N° DOC:4590468 N° EXP. 2840132
MEMORANDO N°183-2023-GRL-GRDS-DIRESA-L-UE1289-UEIT

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted., para saludarlo muy cordialmente y a la vez dar respuesta a su solicitud de trabajo de investigación denominado: "**FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA 2019-2022**";

Por tal sentido esta Entidad informa que se da **OPINION FAVORABLE** para la realización de su trabajo de investigación para la recolección de datos (**revisión de historias clínicas**).

Sin otro particular expreso a Usted, las muestras de mi especial consideración y alta estima personal.

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO SBS

.....
MC. JACK MARLON JARA REYES
C.M.P. : 48° 81
DIRECTOR EJ. CUITIVO

C.c. Archivo
JMJR/JARV/meva

Región Lima.
Un Destino
Diferente

Av. Nicolás de Piérola s/n. Barranca
Dirección: (01) 235-2075
E-mail: habcc@correo.dnet.com.pe.

Central Telefónica y Telefax:
Capacitación: (01) 235 2150 - 235-2241 - 235 4674 - 235 4675 Anexo 110
E-mail: unidadcapacitacion@hotmail.com

Anexo 4. Certificado de revisión de registros médicos por parte del Hospital de Barranca



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
Hospital Barranca - Cajatambo SBS
Unidad de Estadística

“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

CONSTANCIA

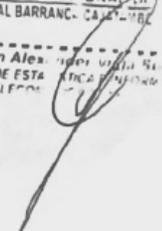
REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

El jefe de la Unidad de Estadística e Informática del Hospital Barranca Cajatambo y SBS, hace constar:

Mediante el presente hago constatar que los datos registrados en el Proyecto de investigación titulada **"FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"**, elaborado por el Bachiller en Medicina Humana FLORES VIDAL JHON JAIRO aspirante al Título profesional de Médico Cirujano fueron obtenidos de los archivos de las Historias Clínicas del Hospital Barranca - Cajatambo y SBS, los cuales son válidos y confiables para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Barranca, 10 de agosto del 2023

Atte.



GUBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA - CAJATAMBO SBS
LIC. Kristin Alex
UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Anexo 5. Reporte de la realización del proyecto (revisión de registros médicos y acceso a datos estadístico) por parte del Hospital de Barranca



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA - CAJATAMBO Y SBS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| | |
|---------|----------|
| Reg. N° | 04635524 |
| Exp. N° | 02840132 |

MEMORANDO N° 183-2023-GRL-GRDS-DIRESA-LUE1289-UEIT

A : MC. JORGE REA VELASQUEZ
Jefe de la UADI - HBC

ASUNTO : Remito informe de ejecución de proyecto

REF. : Memorando N° 091-2023-GRL-DSGRL-DIRESA-LUE1289-UADI

FECHA : Barranca, 09 de agosto del 2023

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente en relación al documento presentado por el Sr. JHON JAIRO FLORES VIDAL, comunicarle que desarrollo favorablemente su proyecto de investigación "FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN HOSPITAL DE BARRANCA 2019 - 2022".

Por lo que, éste despacho informa que el Sr. JHON JAIRO FLORES VIDAL, cumplió con la ejecución del trabajo de investigación sobre la recolección de la Historia Clínica y al acceso estadístico.

Sin otro en particular me suscribo de usted.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA - CAJATAMBO Y SBS

Lic. Kristian Alejandro Vega Salano
JEFE UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
VIZ. COMUNICACIONES



03 FOLIOS
KAVS/AYMC
Etc. Archivo

Página Web: www.hospitalbarranca.gob.pe - Correo Electrónico: estadistica@hospitalbarranca.gob.pe

Dirección: Av. Nicolás de Piérola N°210-224 Barranca

Teléfono: N° 2352075 Central: N° 2352156 - 2352241

Anexo 6. Llenado del instrumento de recopilación de información



Anexo 7. Ficha de recolección de datos

FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019-2022

REGISTRO DE DATOS

I. DETALLES GENERALES:

Número de Formulario:..... Número de Historia clínica: Fecha:...../...../.....

División entre Casos y Controles de la Asociación de Diabéticos:

Grupo de Casos ()

Grupo de Controles ()

III. VARIABLE DEPENDIENTE: Infección del tracto urinario

1. Presenta ()

2. Ausente ()

II. VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores asociados

- **Edad:**

1. Adulto (18-59 años) ()

2. Adulto mayor (60 años a más) ()

- **Sexo:** 1. Femenino () 2. Masculino ()

- **Mal control glucémico:** HbA1c \geq 7%, Glucosa preprandial $>$ 130 mg/ dl o

Glucosa posprandial $>$ 180 mg/ dl

1. Presenta ()

2. Ausente ()

- **Enfermedad Renal Crónica:** 1. Presenta () 2. Ausente ()

- **Hipertensión Arterial:** 1. Presenta () 2. Ausente ()

- **Índice de masa corporal:**

1. Sin Obesidad ($<$ 30 kg/m²) ()

2. Obesidad (\geq 30 kg/m²) ()

Ficha de recopilación de información preparada por el autor

Examinada y aprobada por el asesor

Anexo 8. Base de datos en el programa Microsoft Office Excel versión 2019.

DM2 Y ITU POBLACION.xlsx - Excel

Jhon Jairo Flores Vidal

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

M1

| Identificador | Historia Clínica | ITU | Edad | Sexo | Mal control glucémico | ERC | HTA | IMC |
|---------------|------------------|---------|--------------|-----------|-----------------------|----------|----------|--------------|
| 1 | 000000786 | Ausente | Adulto | Masculino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 2 | 000008742 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 3 | 0000011960 | Ausente | Adulto | Masculino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 4 | 0000018573 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 5 | 0000020099 | Ausente | Adulto | Femenino | Ausente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 6 | 0000023535 | Ausente | Adulto | Masculino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 7 | 0000026571 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 8 | 0000029192 | Ausente | Adulto | Masculino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 9 | 0000031493 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 10 | 0000034135 | Ausente | Adulto | Femenino | Presente | Presente | Presente | Sin Obesidad |
| 11 | 0000035451 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 12 | 0000039550 | Ausente | Adulto | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 13 | 0000049344 | Ausente | Adulto | Masculino | Ausente | Presente | Presente | Obesidad |
| 14 | 0000053098 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Presente | Ausente | Sin Obesidad |
| 15 | 0000057438 | Ausente | Adulto mayor | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 16 | 0000061353 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 17 | 0000065414 | Ausente | Adulto | Masculino | Presente | Presente | Presente | Obesidad |
| 18 | 0000070849 | Ausente | Adulto mayor | Masculino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 19 | 0000070965 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Presente | Presente | Obesidad |
| 20 | 0000074205 | Ausente | Adulto mayor | Masculino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 21 | 0000083983 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Ausente | Presente | Sin Obesidad |
| 22 | 0000093707 | Ausente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 23 | 0000096408 | Ausente | Adulto | Femenino | Presente | Presente | Presente | Sin Obesidad |
| 24 | | | | | | | | |

SIN ITU CON ITU SPPS POBLACION Y MUESTRA BASE DE DATOS

DM2 Y ITU POBLACION.xlsx - Excel

Jhon Jairo Flores Vidal

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

M1

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|------------|----------|--------------|-----------|----------|----------|----------|--------------|
| 200 | 199 | 0000092805 | Presente | Adulto mayor | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 201 | 200 | 0000097766 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 202 | 201 | 0000102727 | Presente | Adulto mayor | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 203 | 202 | 0000107688 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 204 | 203 | 0000112649 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Presente | Presente | Obesidad |
| 205 | 204 | 0000117610 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Presente | Presente | Sin Obesidad |
| 206 | 205 | 0000122571 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 207 | 206 | 0000127532 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Presente | Presente | Ausente | Obesidad |
| 208 | 207 | 0000132493 | Presente | Adulto mayor | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Obesidad |
| 209 | 208 | 0000137454 | Presente | Adulto mayor | Masculino | Ausente | Presente | Presente | Sin Obesidad |
| 210 | 209 | 0000142415 | Presente | Adulto | Femenino | Ausente | Ausente | Presente | Sin Obesidad |
| 211 | 210 | 0000147376 | Presente | Adulto | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 212 | 211 | 0000152337 | Presente | Adulto mayor | Femenino | Ausente | Presente | Ausente | Sin Obesidad |
| 213 | 212 | 0000157298 | Presente | Adulto mayor | Masculino | Presente | Ausente | Presente | Obesidad |
| 214 | 213 | 0000162259 | Presente | Adulto | Masculino | Ausente | Presente | Presente | Sin Obesidad |
| 215 | 214 | 0000167220 | Presente | Adulto | Masculino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 216 | 215 | 0000172181 | Presente | Adulto | Femenino | Ausente | Presente | Ausente | Sin Obesidad |
| 217 | 216 | 0000177142 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 218 | 217 | 0000182103 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 219 | 218 | 0000187064 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 220 | 219 | 0000192025 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 221 | 220 | 0000196986 | Presente | Adulto | Femenino | Presente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 222 | 221 | 0000201947 | Presente | Adulto | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |
| 223 | 222 | 0000206908 | Presente | Adulto | Femenino | Ausente | Ausente | Ausente | Sin Obesidad |

SIN ITU CON ITU SPPS POBLACION Y MUESTRA BASE DE DATOS

Anexo 9. Procesamiento de información en el Software SPSS v.26

RESULTADOS SPSS.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

Resultado

- Registro
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada Sexo*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada ERC*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada HTA*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada Edad*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada IMC*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado

Resumen de procesamiento de casos

| | Válido | | Casos Perdidos | | Total | |
|------------|--------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| Sexo * ITU | 222 | 100.0% | 0 | 0.0% | 222 | 100.0% |

Tabla cruzada Sexo*ITU

| Sexo | ITU | | | | Total | |
|-----------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | Presente | | Ausente | | N | % |
| Femenino | 80 | 72.1% | 59 | 53.2% | 139 | 62.6% |
| Masculino | 31 | 27.9% | 52 | 46.8% | 83 | 37.4% |
| Total | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|--|--------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 8.486 ^a | 1 | .004 | | |
| Corrección de continuidad ^b | 7.697 | 1 | .006 | | |
| Razón de verosimilitud | 8.556 | 1 | .003 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .005 | .003 |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41.50.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Estimación de riesgo

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO Clásico

RESULTADOS SPSS.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

Tablas cruzadas

- Título
- Notas
- Resumen de procesamiento de casos
- Tabla cruzada ERC*ITU
- Pruebas de chi-cuadrado
- Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada HTA*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada Edad*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada IMC*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo
- Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesamiento de casos
 - Tabla cruzada Mal control glicémico*ITU
 - Pruebas de chi-cuadrado
 - Estimación de riesgo

Tabla cruzada Mal control glicémico*ITU

| Mal control glicémico | ITU | | | | Total | |
|-----------------------|----------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | Presente | | Ausente | | N | % |
| Presente | 71 | 64.0% | 43 | 38.7% | 114 | 51.4% |
| Ausente | 40 | 36.0% | 68 | 61.3% | 108 | 48.6% |
| Total | 111 | 100.0% | 111 | 100.0% | 222 | 100.0% |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|--|---------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 14.136 ^a | 1 | <.001 | | |
| Corrección de continuidad ^b | 13.145 | 1 | <.001 | | |
| Razón de verosimilitud | 14.291 | 1 | <.001 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | <.001 | <.001 |
| N de casos válidos | 222 | | | | |

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 54.00.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Estimación de riesgo

| | Valor | Intervalo de confianza de 95 % | |
|---|-------|--------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para Mal control glicémico (Presente / Ausente) | 2.807 | 1.629 | 4.836 |
| Para cohorte ITU = Presente | 1.682 | 1.265 | 2.235 |
| Para cohorte ITU = Ausente | .599 | .454 | .790 |

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO Clásico

Anexo 10. Validación de instrumento

Se solicito evaluación del instrumento a un grupo de 06 médicos especializados (medicina interna y urología) pertenecientes al Hospital de Barranca, institución donde se lleva a cabo la investigación, por ende, conocedores de la realidad, y expertos en el tema, por las siguientes razones:

1. Conocimiento especializado: Los médicos internistas y urólogos tienen un profundo entendimiento sobre diabetes e infecciones urinarias, esenciales para la tesis.
2. Experiencia práctica: Estos médicos han trabajado directamente con pacientes con las condiciones estudiadas, lo que les da una perspectiva práctica y valiosa.
3. Relevancia clínica: Su experiencia clínica permite evaluar la relevancia y aplicabilidad de las preguntas y categorías en el instrumento.
4. Juicio clínico: Su juicio y experiencia permiten evaluar la coherencia de las preguntas y detectar posibles errores o ambigüedades.
5. Perspectivas múltiples: La inclusión de ambas especialidades ofrece una visión completa y equilibrada sobre la ITU en pacientes diabéticos.

Las respuestas de los expertos se registraron en el cuestionario que sigue una escala de Likert:

| | | | | |
|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Al emplear el enfoque de la 'V de Aiken' con el propósito de evaluar la validez de su contenido, se generaron los resultados que se presentan a continuación:

| Criterios | Luis Enrique Almanza Cáceres (M. Internista) | Heber Ivan Aguilar Ronceros (Urólogo) | Jacob Sánchez Cjuno (M. Internista) | Jhohan de Jesús Solís (Urólogo) | Alexander Hidalgo Ramírez (M. Internista) | José Antonio Deza Ruiz (M. Internista) | \bar{x} | V de Aiken |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----------|------------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.50 | 0.87 |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.67 | 0.91 |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.17 | 0.79 |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.67 | 0.91 |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3.33 | 0.83 |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.33 | 0.83 |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3.50 | 0.87 |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.50 | 0.87 |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.67 | 0.91 |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.67 | 0.91 |
| V de Aiken Global | | | | | | | | 0.87 |

Se puede notar que se obtuvo un valor global de 0.87, que cual es mayor a 0.70, denotando una buena validez para el instrumento.

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.**

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): Luis Enrique Almaraz Cáceres (mediuna interva).

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | | X |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | | X |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | | X |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | | X |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | X | |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | | X |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | | X |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | | X |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | | X |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL BARRANCA LUJANBOY SBS

Dr. Luis E. Almaraz Cáceres
CMP N° 66877 RFE N° 46443
JEFE DEP EMERGENCIA CUIDADOS CRITICOS

Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): Heber Jairo Aguilar Romero (URÓLOGO)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | | X |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | | X |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | | X |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | | X |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | X | |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | X | |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | | X |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | | X |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | | X |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | | X |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
 Heber J. Aguilar Romero
 MEDICO URÓLOGO
 CMP 48144 RNE 49978

 Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): Jacob Sánchez Cjuno (Medicina Interna)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | X | |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | X | |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | X | |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | X | |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | X | |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | X | |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | X | |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | X | |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): JHONAN DE JESUS SOLIS (URÓLOGO)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | ✓ | |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | ✓ | |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | ✓ | |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | ✓ | |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | ✓ | |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | ✓ | |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | ✓ | |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | ✓ | |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | ✓ | |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | ✓ | |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
 DR. JHOHAN DE JESUS SOLIS
 CIRUJANO UROLOGO
 CMP 017869 RNE 036688

 Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): Alexander Hidalgo Ramirez (Medicina Interna)
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | | X |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | | X |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | | X |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | | X |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | | X |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | X | |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | | X |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | | X |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:


.....
ALEXANDER HIDALGO RAMIREZ
.....MEDICINA INTERNA.....
Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ. FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información general:

Estimado Dr(a): Jose Antonio Deza Ruiz (Medicina Interna)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se requiere de su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"

Autor: Jhon Jairo Flores Vidal

II. Aspectos a evaluar

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy bueno | Excelente |
|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación? | | | | | X |
| ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio? | | | | | X |
| ¿La estructura del instrumento es adecuada? | | | | X | |
| ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico? | | | | | X |
| ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento? | | | | X | |
| ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación? | | | | | X |
| ¿Los ítems son claros y entendibles? | | | | X | |
| ¿El número de ítems es adecuado para la investigación? | | | | | X |
| ¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems? | | | | | X |
| ¿Los ítems presentan codificación de respuesta? | | | | | X |

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

DR. JOSE ANTONIO DEZA RUIZ
MEDICO INTERNISTA
CMP 33644 - REG 26036

.....
Firma y sello del experto

Anexo 11. Constancia de análisis estadístico y procesamiento de datos

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

CONSTANCIA

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROCESAMIENTO DE DATOS

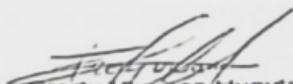
El Sr. Fredy Vivanco Huaytara, Ingeniero estadístico e informático, con DNI 43924703.

Hace constar que:

El análisis estadístico y procesamiento de datos en el software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26, así como la tabulación de los datos en el programa Microsoft Excel 2019, se llevó a cabo de manera exitosa en la tesis titulada **"FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL DE BARRANCA, 2019 – 2022"**, cuyo autor es Jhon Jairo Flores Vidal.

El presente documento se emite a petición del interesado con el propósito de utilizarlo para los fines que considere apropiados.

Barranca, 12 de agosto del 2023


Fredy Vivanco Huaytara
Ing. Estadístico e Informático
DNI: 43924703



Martin D. Santos Reyes
MEDICINA INTERNA - INTENSIVA
CMP: 25517- RNE: 16609

Dr. SANTOS REYES, MARTIN MANUEL DAJHALMAN

ASESOR

JURADO EVALUADOR



NOLE DELGADO JAVIER AUGUSTO
N° CMP 015804 RNE 006628

M.I. NOLE DELGADO, JAVIER AUGUSTO

PRESIDENTE



M.C. NOREÑA LUCHO, MIRIAM MILAGROS

SECRETARIO



Dr. Hugo Segami Salazar
PATOLOGO CLINICO
CMP. 19825- RNE. 13224

M.C. SEGAMI SALAZAR, GABRIEL HUGO

VOCAL