



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE MEDICINA

**ASOCIACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 E INFECCIÓN POR
Helicobacter pylori EN MAYORES DE 50 AÑOS, HOSPITAL BELÉN DE
TRUJILLO, 2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTORA

ALVAREZ TEJADA, PAMELA FIORELLA

ASESORES

MG. ALFARO ANGULO, MARCO ANTONIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ENFERMEDADES CRÓNICAS Y DEGENERATIVAS

TRUJILLO – PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

MG. Cabrera Díaz, Fredy

PRESIDENTE DEL JURADO

MG. Ponce de López, Rici Elizabeth

SECRETARIO DEL JURADO

MG. Alfaro Angulo, Marco Antonio

VOCAL DE JURADO

DEDICATORIA

A mis padres y hermano, que son el motivo para seguir adelante, ellos fueron la base en el crecimiento de mi vida profesional y porque siempre me brindaron su apoyo incondicional.

A mis maestros, por sus consejos, por el apoyo y por la paciencia que me han dado en el transcurso de la carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

*Expresar mi mayor agradecimiento a Dios,
Porque gracias a él tengo unos padres
maravillosos que siempre estuvieron conmigo.*

*A mi docente, el Doctor Marco Alfaro
Angulo quien se ha tomado la labor de
transmitirme sus conocimientos y en especial
su dedicación, durante el desarrollo de éste
proyecto de investigación, ante todo ello
muchas gracias.*

*A mi centro de estudios, La Universidad
César Vallejo y en general a toda la plana
docente, ya que ellos fueron
participes de mi formación profesional.*

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Pamela Fiorella Alvarez Tejada con DNI N° 46700904, a efecto de cumplir con las disposiciones actuales establecidas en las normas de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, acredito la autenticidad de la información que se es proporcionada en dicho Trabajo de Investigación.

En tal sentido, asumo la tarea que corresponda ante cualquier inexactitud o negligencia tanto de los documentos o de la información aportada; por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 06 de Diciembre del 2016

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo me es grato presentar ante ustedes la Tesis titulada: “Asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 e infección por *Helicobacter pylori* en mayores de 50 años, Hospital Belén de Trujillo, 2015”; la misma que someteré a su consideración y espero cumpla con las condiciones de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

Alvarez Tejada, Pamela Fiorella

ÍNDICE

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Realidad Problemática	10
1.2 Trabajos Previos	11
1.3 Teorías relacionadas al tema	13
1.4. Problema.....	19
1.5. Hipótesis	20
1.6. Objetivos	20
II. MÉTODO.....	21
2.1 Diseño de investigación.....	21
2.2 Variables, Operacionalización	21
2.3 Población y muestra.....	22
2.4 Técnica e Instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	23
2.5 Método de análisis de datos	24
2.6 Aspectos éticos	24
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	29
VI. RECOMENDACIONES.....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	31
VIII. ANEXOS	
Anexo 1: Protocolo de recolección de datos	
Anexo 2: Consentimiento informado	
Anexo 3: Fórmula para casos y controles	

RESUMEN

Se llevó a cabo una investigación con el objetivo de evaluar la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la infección por *Helicobacter pylori* en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015, mediante un estudio de casos y controles; la población estuvo constituida por un conjunto de 216 pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo y que cumplieron con los criterios de selección; encontrando que no se apreciaron diferencias significativas entre los grupos de estudio en relación a edad, género y procedencia; la frecuencia de Diabetes Mellitus en pacientes con infección por *Helicobacter pylori* fue de 16%; la frecuencia de Diabetes Mellitus en pacientes sin infección por *Helicobacter pylori* fue de 6%; la infección por *Helicobacter pylori* es factor asociado a Diabetes Mellitus con un odds ratio de 2.69 el cual fue significativo; concluyendo que existe asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la infección de *Helicobacter pylori* en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo.

Palabras claves: Diabetes Mellitus tipo 2, infección de *Helicobacter pylori*, mayores de 50 años.

ABSTRACT

A study was carried out with the objective of evaluating the relationship between type 2 diabetes mellitus and *Helicobacter pylori* infection in patients older than 50 years, in the Hospital Belén de Trujillo during the period 2015, through a case-control study, The population consisted of a set of 216 patients attended at the Hospital Belén de Trujillo and who met the selection criteria; Finding that there were no significant differences between the study groups in relation to age, gender and origin; The frequency of diabetes mellitus in patients with *Helicobacter pylori* infection was 16%; The frequency of diabetes mellitus in patients with *Helicobacter pylori* infection was 6%; *Helicobacter pylori* infection is a factor associated with diabetes mellitus with an odds ratio of 2.69 which was significant; Concluding that there is an association between type 2 diabetes mellitus and *Helicobacter pylori* infection in patients over 50 years of age, at Hospital Belén de Trujillo.

Keywords: Diabetes mellitus type 2, *Helicobacter pylori* infection, over 50 years.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad a través de un diseño retrospectivo y observacional identificar la influencia de la Diabetes Mellitus en la aparición de infección por *Helicobacter pylori*; asociación que fue sustentada en función de la revisión bibliográfica realizada; valorando las condiciones patológicas observadas frecuentemente en nuestra realidad; el resultado de análisis se espera contribuya a la caracterización de aquel paciente con mayor riesgo para adquirir esta infección y emprender estrategias de vigilancia y de prevención con el objetivo de reducir la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori*.

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

La infección por *Helicobacter pylori* se ha convertido en estos años en una de las infecciones más resaltantes a nivel mundial y a raíz de su importancia se ha realizado diversos estudios y su relación con determinadas afecciones digestivas. Uno de los campos emergentes es el estudio de las implicaciones de la infección en la Diabetes Mellitus tipo 2.(1)

En la actualidad a nivel mundial, algunas evidencias apoyan la probable relación, de la infección por *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2, considerando que afecta a más de la mitad de la población mundial, siendo más común en países en vías de desarrollo y mostrando menos incidencia es países desarrollados. (2)

Demir M. et al (EE.UU 2009), al estudiar la frecuencia del *Helicobacter pylori* en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 encontró; el 61,7% presentaban la infección mientras que en los pacientes sin esta enfermedad se encontró el 58,5%. Inclusive se demostró que los pacientes diabéticos con infección de *Helicobacter pylori* presentaron mayor incidencia de neuropatía. (3) Diferentes hallazgos se obtuvieron en un estudio que se llevó a cabo en Panamá, al evaluar la frecuencia de *Helicobacter pylori* en diabéticos tipo 2, en una muestra de 52 pacientes,

encontraron que el 70% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 no presentaban la infección por *Helicobacter pylori*. (4)

Sin embargo, en un estudio que se realizó en Nigeria en una población con alta frecuencia de infección por *Helicobacter pylori*, llegaron a la conclusión que no existía relación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la infección por *Helicobacter pylori*. (5)

1.2 TRABAJOS PREVIOS

Vafaeimanesh J., et al (Irán 2015), se evaluó la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en los individuos diabéticos y no diabéticos en un estudio transversal; se estudió 429 casos, 218 pacientes no diabéticos y 211 pacientes diabéticos tipo 2. La infección por *Helicobacter pylori* y Diabetes Mellitus tipo 2 fue 65,9%, mientras que en los no diabéticos fue del 50,5%. Se estableció que la infección por *Helicobacter pylori* está asociada a las personas con Diabetes Mellitus tipo 2. (6)

Pareek R.P. (India 2014), en esta investigación evaluaron la frecuencia de *Helicobacter pylori* en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en un estudio de casos y controles; se evaluó a 72 pacientes; 33 diabéticos y 39 no diabéticos por un lapso de 6 meses. La frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes diabéticos fue del 88% mientras que en los no diabéticos fue 67%. Concluyeron que existe una fuerte relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. (7)

Vafaeimanesh J. et al (Irán 2014), el objetivo del trabajo fue determinar si los pacientes con infección por *Helicobacter pylori* tenían mayor resistencia a la insulina. En un estudio cohorte en 211 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, 64% eran mujeres y 36% eran hombres. Como resultado se evidenció, aquellos pacientes que presentaron infección por *Helicobacter pylori* requieren mayor insulina para controlar los valores de

glicemia (65,9%), siendo todo lo contrario para los que no presentan la infección por *Helicobacter pylori* (34,1%). (8)

Keramat F. et al (India 2013), evaluaron la asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y *Helicobacter pylori* en un estudio de casos y controles, la población de estudio estuvo conformada por 79 pacientes con Diabetes Mellitus, 70 pacientes sin Diabetes Mellitus. La presencia de infección por *Helicobacter pylori* fue 54.4% en los pacientes diabéticos y el 61,4% en los no diabéticos con un ($p=0,689$) el cual no fue significativo, demostrando así que no existe asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2. (9)

Hsieh M.C., et al (China 2013), en el presente estudio se evaluó la asociación entre infección por *Helicobacter pylori* y la regulación de la glucosa mediante la Hemoglobina Glucosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2; se estudiaron a 2070 participantes en el periodo comprendido entre mayo del 2009 y diciembre del 2011. Como resultado se obtuvo, pacientes con Hemoglobina Glucosilada alta, tuvieron más afección con infección por *Helicobacter pylori* (5,78%); por tanto, la infección por *Helicobacter pylori* se asocia significativamente con altos niveles de Hemoglobina Glucosilada y la disminución de la secreción de insulina. (10)

Zhou X., et al (EE.UU 2013), determinaron la asociación entre *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2, estudio de revisión sistemática de la literatura basado en estudios observacionales; se revisaron 41 estudios que incluyeron a 14, 080 pacientes, la tasa de infección por *Helicobacter pylori* fue de 42,29%. Los autores concluyeron que existe una relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2. (11)

Jeon C.Y. et al (EE.UU 2012), se realizó un estudio sobre *Helicobacter pylori* y la asociación con el aumento de la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en una cohorte prospectiva de ancianos latinos. Se estudiaron 782

individuos mayores de 60 años y sin diabetes en el periodo 1998 a 1999 de los cuales se seleccionaron 144 pacientes que desarrollaron la enfermedad en todo el proceso de estudio, como resultado se concluyó que la infección por *Helicobacter pylori* conduce a una mayor tasa de incidencia de diabetes. (12)

Talebi-Taher M., et al (Irán 2012), este estudio tuvo como objetivo evaluar la prevalencia y los hallazgos histológicos de la infección por *Helicobacter pylori* en los pacientes diabéticos, se realizó un estudio transversal, constó de 80 pacientes con dispepsia. El 62,5% eran diabéticos mientras que un 37,5% no; se evidenció mayor prevalencia por infección de *Helicobacter pylori* en pacientes dispépticos diabéticos que en los no diabéticos. Se documentó histológicamente que *Helicobacter pylori* está presente en el 74,4% en los pacientes con diabetes y en el 50% en los pacientes sin diabetes. (13)

Ram D.B., et al (E.E.U.U 2010), evaluó la Diabetes Mellitus tipo 2 como un factor de riesgo para *Helicobacter pylori*, en un estudio de casos y controles, en una población de 148 pacientes dividiéndolos en dos grupos, los que presentaban Diabetes Mellitus tipo 2 y los no diabéticos. 73% de los pacientes diabéticos presentó *Helicobacter pylori*; mientras que el 51.4% de los no diabéticos no se encontró la bacteria. La frecuencia y el porcentaje se calcularon con IC 95%, el valor de $P < 0,05$; concluyendo que los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 tienen más riesgo de adquirir la infección por *Helicobacter pylori*. (14)

Eshraghian A. et al (Irán 2009), Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre *Helicobacter pylori* y la resistencia a la insulina; estudio de casos y controles. Se evaluaron a 71 pacientes de los cuales un 60,6 % tuvo la infección por *Helicobacter*. Se estableció que los pacientes con infección por *Helicobacter pylori* tenían significativamente más alto nivel de resistencia a la insulina en comparación con los que no tenía la infección, con un IC 95% y $P = < 0,05$. Como conclusión se dedujo que la infección por *Helicobacter pylori* es un factor asociado a la

resistencia de insulina, característica trascendental en la Diabetes Mellitus tipo 2. (15)

1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

La Diabetes Mellitus es considerada como una de las enfermedades metabólicas de etiología y clínica variada, caracterizada por el aumento de glucosa en sangre como resultado del déficit en la secreción o acción de la insulina. Se determina por un desorden en el metabolismo de los hidratos de carbono, en el cual la glucosa no puede ingresar en las células del organismo para ser metabolizada, por tanto permanece en sangre en elevadas concentraciones. (16)

La prevalencia de la Diabetes mellitus está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Se espera que el crecimiento de la epidemia mundial de la Diabetes mellitus tipo 2 ascienda a 366 millones en 2030, incluyendo morbilidades asociadas como daño microvascular, enfermedades isquémicas del corazón y derrame cerebral; considerándose como una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en la población adulta y en países en desarrollo y desarrollados. (17)

La Diabetes Mellitus se clasifica en 4 categorías, la Diabetes Mellitus tipo 1 (destrucción de células beta y en general por su déficit absoluta de ésta), la Diabetes Mellitus tipo 2 (déficit progresivo de secreción de insulina), otros tipos específicos de Diabetes Mellitus y ello es por otras causas y la Diabetes Gestacional que es diagnosticada durante el embarazo. (18)
(36)

La Diabetes Mellitus tipo 2, constituye cerca del 85 – 95% del total de la población diabética en los países desarrollados y el porcentaje aún es mayor en países en vías de desarrollo; esta enfermedad se caracteriza por la elaboración insuficiente o por la misma resistencia que se genera

hacia la insulina, actualmente constituye una patología muy prevalente en las personas maduras presentando una elevada morbimortalidad. (19)

El diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 se realiza si la glucemia plasmática en ayunas es mayor o igual a 126mg/dl o glucemia plasmática a las 2 horas después del test de tolerancia oral a la glucosa con 75gr de glucosa que tiene que ser mayor o igual a 200mg/dl y glucemia plasmática en pacientes con signos y síntomas de hiperglucemia y con una glucosa mayor o igual a 200mg/dl. (20)

Entre las complicaciones de la Diabetes Mellitus tenemos a las microvasculares y a las macrovasculares; dentro de las microvasculares se presenta la Neuropatía Autonómica que es el resultado del control glucémico inadecuado y se encuentra asociada a la morbi-mortalidad de origen cardiovascular como es el caso de la Hipertensión Arterial, de igual manera se asocia a la presencia de retinopatías, nefropatías, hipercolesterolemia y por último a la neuropatía periférica. Entre las complicaciones macrovasculares son las que abarcan las arterias de mediano y gran calibre que son el resultado de alteraciones específicas de la Diabetes mellitus y de la aceleración del proceso de arteriosclerosis; entre ellas figuran la cardiopatía isquémica, los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia arterial periférica; representando un 70-80% de las causas de muerte por complicaciones cardiovasculares y por último la más frecuente, la cetoacidosis diabética. (21)

Se ha establecido que cualquier proceso que dañe de forma difusa el páncreas puede provocar la diabetes, como la pancreatitis o un trauma, inclusive una infección, pancreatectomía y el carcinoma del páncreas implicarían la reducción en la masa de células B del páncreas; incluso se ha relacionado a la diabetes con el consumo de medicamentos que pueden dañar la secreción de insulina como es el caso del ácido nicotínico y los glucocorticoides que afectan la secreción de insulina. (22)

Existe clara asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la presencia de cualquier tipo de infección, tales como respiratorias, cutáneas, urinarias periodontales, incluso se ha reportado asociación con la rubéola congénita, Coxsackie B, Citomegalovirus, Adenovirus y una controversia entre esta enfermedad y la infección por *Helicobacter pylori*. (23)

Helicobacter pylori es uno de los patógenos bacterianos humanos más comunes, y la infección provoca una amplia gama de trastornos gástricos, incluyendo gastritis simple, úlceras pépticas y gástricas e incluso tumores malignos. (24)

Helicobacter pylori es una bacteria microaerófila considerado como bacilo Gram negativo, pleomórfico, móvil, gracias a los flagelos polares los cuales posee, su incubación es primoaislamiento es 72 – 96 horas y en subcultivos de 48 a 72 horas. Poseen un diámetro 2-3 milímetros, son transparentes y húmedas. Ésta bacteria da positiva la prueba de oxidasa, catalasa y ureasa, siendo ésta última principalmente para su identificación; presenta grandes variaciones en su gen por su gran capacidad de integrar al genoma porciones de ADN mediante transformación; además que se asocian genes con la virulencia del microorganismo (siendo *cog A* el más importante). (25)

La infección por *Helicobacter pylori* inicia con la respuesta inflamatoria de la mucosa gástrica, generada por la activación e infiltración de neutrófilos y células mononucleares producto de la propagación de la bacteria. De igual manera la estimulación de la síntesis y de la transcripción de varias citocinas proinflamatorias a nivel del antro pilórico dentro de ellas; IL-6, IL-8, IL-1 β , IL-2; el factor de necrosis tumoral alfa y por último citosinas antiinflamatorias entre ellas la IL-10 e IL-4. La bacteria entra en contacto con el epitelio gástrico gracias a la presencia de adhesinas como Hialuronidasa que interactúa con los receptores epiteliales por ello es también un hecho fundamental en la patogénesis de dicha enfermedad. Se plantea que la intensidad de la misma aumenta por un daño ejercido en la mucosa gástrica. Dicho esto, se reconoce la existencia de una

predisposición genética ante el desarrollo de atrofia gástrica y cáncer, dado por la presencia de polimorfismos en los genes que codifican para algunas de estas citosinas. Los principales estudios en este sentido han centrado su atención en la IL-1b y su receptor IL-1RN, porque además de ser una reconocida citocina proinflamatoria, constituye un importante inhibidor de la secreción ácida del estómago, proceso precursor de la atrofia y la hipoclorhidria. (26)

La proteína CagA fue el primer antígeno de *Helicobacter pylori* el cual está asociada a enfermedades gástricas y el marcado interés generado por ella es debido inicialmente a su patogenicidad cag.; además favorece la producción de IL-8. El gen que codifica para esta proteína (cagA) se ubica en el extremo 3' del islote de patogenicidad (cagPAI) el que a su vez contiene alrededor de 32 genes que codifican para un conjunto de proteínas que conforman un sistema de secreción tipo IV (T4SS), que introduce la proteína CagA en el citoplasma de las células epiteliales. No todas las cepas de *Helicobacter pylori* poseen esta estructura en su genoma, y las que lo portan son consideradas más virulentas, ya que la integridad de esta estructura genética es esencial para el transporte óptimo de la proteína bacteriana al interior de las células del epitelio gástrico. De igual manera se une la proteína VacA que es una de las principales toxinas de *Helicobacter pylori* y uno de los factores de virulencia que más se ha visto asociado a la incidencia de enfermedades gástricas severas, en conjunto con CagA y BabA. (27)

La infección por *Helicobacter pylori* afecta aproximadamente a la mitad de la población mundial. Presenta una baja frecuencia relativa (20-40%) en países desarrollados y una alta frecuencia (70-90%) en países en desarrollo. Su adquisición es frecuente en la infancia y parece ocurrir de persona a persona; no se ha logrado identificar un reservorio ambiental significativo. Se han propuesto dos vías de transmisión, fecal-oral y la vía oro-oral. Se ha sugerido, además, una relación con un sinnúmero de patologías extra-digestivas entre ellas, púrpura trombocitopénico idiopático (PTI), rosácea, enfermedad coronaria, patología hepatobiliar,

Parkinson, tiroiditis autoinmune, Diabetes Mellitus tipo 2, Hemorragia digestiva alta; entre otras. (28) (36)

La infección por *Helicobacter pylori* se caracteriza por una lesión gastrointestinal la cual influye en la absorción de lípidos y en especial de la glucosa, como ocurre en la Diabetes Mellitus. Por otro lado, la Diabetes Mellitus tipo 2, es un trastorno metabólico que está representada por niveles altos de glucosa en sangre como resultado de la deficiencia o la resistencia de la misma. Se ha evidenciado que la vinculación que existe entre infección por *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2 es por la resistencia a la insulina, que se define por un estado en donde la insulina puede inducir ya no efectivamente la eliminación de glucosa en el músculo esquelético o suprimir la producción endógena de la glucosa en el hígado. (29)

Comúnmente una inflamación crónica producida por *Helicobacter pylori* está ligada a la patogénesis de la Diabetes tipo 2, por una activación general del sistema inmunitario innato y un estado crónico mediada por citoquinas de la inflamación de bajo grado. Muchos tejidos se ven dañados por las citoquinas pro-inflamatorias, que causan características reconocibles de Diabetes Mellitus tipo 2. (30)

Por otro lado, la asociación de *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2 se debe primero a un deterioro inducido de la inmunidad celular y humoral por la diabetes pudiendo aumentar la sensibilidad de un individuo para la infección por *Helicobacter pylori*. En segundo lugar la reducción inducida por la diabetes de la motilidad gastrointestinal y secreción de ácido puede promover la colonización de patógenos y la tasa de infección en el intestino. En tercer lugar, el metabolismo de la glucosa alterado puede producir cambios químicos en la mucosa gástrica que promueven colonización del *Helicobacter pylori*. (31)

La infección por *Helicobacter pylori* asociada a la Diabetes Mellitus tipo 2, puede estar incrementada si las personas padecen de obesidad, ello es

debido a la inflamación del tejido adiposo considerándose un factor clave en la patogénesis de la resistencia a la insulina y la autoinflamación de células β mediada por la interleucina (IL) -1β afecta la secreción de insulina en Diabetes mellitus tipo 2. Esta inflamación se caracteriza por un aumento de la infiltración de macrófagos derivados de médula ósea y el aumento de expresión de quimiocinas y citocinas tales como IL- 1β , PCR e IL-6, así como el factor de necrosis tumoral (TNF). Estos y otros factores de ejercen efectos paracrinós que resultan en la activación de serina quinasas tales como c-Jun quinasas N-terminal (JNK-c) y el inhibidor del factor nuclear kappa B β quinasa, que fosforilan proteínas sustrato del receptor de insulina y crear un estado de insulina resistencia en el tejido adiposo. (32)

Diabetes Mellitus tipo 2: La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica cuyo aliado en común es la hiperglucemia, secundaria a un déficit de la producción de la insulina, a un defecto de su actividad metabólica, o a ambos. Esta situación ocasiona complicaciones crónicas de tipo microvascular, macrovascular y/o neuropático que son comunes a todos los tipos de diabetes mellitus. (16)

Infección por *Helicobacter pylori*: *Helicobacter pylori* es una bacteria dominante en la microflora gástrica humana y la colonización de ésta provoca una respuesta inflamatoria persistente. (12)

Existe clara asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la presencia de cualquier tipo de infección, tales como respiratorias, cutáneas, urinarias periodontales, etc., que aumentan la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes.

Existe controversia sobre la relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2, unos han obtenido resultados favorables a la asociación y otros no. En nuestro medio no se han encontrado investigaciones similares por lo que es pertinente generar evidencia científica.

La infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 dificulta el control metabólico, incrementándose la probabilidad de complicaciones. La importancia del estudio tiene un fin teórico y práctico ya que de encontrarse asociación se podrá recomendar en forma sistemática se realice la detección de la infección para prevenir complicaciones en los pacientes.

1.4 REALIDAD PROBLEMÁTICA

¿Está asociada la Diabetes Mellitus tipo 2 a la infección de *Helicobacter pylori* en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo?

1.5 HIPÓTESIS

La Infección por *Helicobacter pylori* está asociada a la Diabetes Mellitus tipo 2 en los mayores de 50 años del Hospital Belén de Trujillo.

1.6 OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la infección de *Helicobacter pylori* en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo.

Objetivos Específicos

Establecer la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con infección por *Helicobacter pylori*.

Establecer la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes sin infección por *Helicobacter pylori*.

Comparar la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 entre pacientes con y sin infección por *Helicobacter pylori*.

Comparar el género, edad y procedencia entre los pacientes de ambos grupos de estudio.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación:

Estudio no experimental: casos y controles

2.2 Variables

Variable independiente: Diabetes Mellitus tipo 2.

Variable dependiente: Infección por *Helicobacter pylori*.

Operacionalización de variables:

Definición conceptual	Operacionalización	Indicadores	Escala de Medición
Enfermedad metabólica crónica que inicia cuando el páncreas genera poco o nada de insulina hacia el organismo y éste último sin poder utilizarla adecuadamente.	La incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 se extraerá de la historia clínica.	SI NO	Cualitativa Nominal
Consiste en la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la mucosa gástrica de las personas	La presencia de infección por <i>Helicobacter pylori</i> se buscará en las historias clínicas y en los informes de los exámenes anatomopatológicos	SI NO	Cualitativa Nominal

2.3 Población y muestra:

Población: La población estará constituida por pacientes con *Helicobacter pylori* adscritos al Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015.

Muestra: La muestra se calculará mediante la fórmula de casos y controles⁽³³⁾. Anexo N°3.

Resultados:

- $P = 0.63$
- $P1 = 0.79$ (13)
- $P2 = 0.47$ (13)
- $Z_{1-\alpha/2}$ y $Z_{1-\beta} = 1.96$ y 0.84
- $n = 108$

Tamaño de muestra: El tamaño de la muestra será 108 casos y el mismo número de controles.

Para la selección de los casos se empleará muestreo probabilístico mediante la tabla de números aleatorios.

Unidad de Análisis: Pacientes mayores de 50 años con *Helicobacter pylori* que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

Casos:

- Pacientes mayores de 50 años.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Pacientes con diagnóstico de *Helicobacter pylori*.

Controles:

- Pacientes mayores de 50 años.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Pacientes sin diagnóstico de *Helicobacter pylori*.

Criterios de Exclusión:

Casos y Controles:

- Historia clínica incompleta e ilegible.
- Pacientes con *Helicobacter pylori* antes de presentar Diabetes Mellitus 2.
- Pacientes con cáncer gástrico.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica a usar constituyó en la revisión de historias clínicas.

El instrumento que se utilizó es una ficha de recolección de datos que constató de dos partes, la primera para recolectar datos de filiación como nombres y apellidos, número de historia clínica y edad y la segunda parte los datos relacionados a las variables, es decir la presencia y ausencia de *Helicobacter pylori* en Diabetes Mellitus tipo 2.

Previamente se pidió la autorización del Hospital Belén de Trujillo, mediante una solicitud por parte de la Escuela de Medicina de la Universidad César Vallejo.

Obtenida la relación de las historias clínicas se seleccionarán los casos y los controles según los criterios de inclusión y exclusión, luego se procederá a registrar la presencia o ausencia de las variables en estudio en la ficha.

La validez y confiabilidad, no fue pertinente por ser una ficha de recolección de datos.

2.5 Métodos de análisis de datos:

Para el análisis de datos se usará el Odds Ratio (OR) con el respectivo intervalo de confianza al 95%, con la finalidad de determinar la asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la infección por *Helicobacter pylori*, para lo cual se utilizará el programa SPSS v. 15. Se considerará factor asociado si el OR es mayor que 1.

2.6 Aspectos éticos:

Se solicitó la aprobación de la Universidad Privada César Vallejo y del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Este trabajo se registró bajo los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (34), dentro de los cuales se relaciona con la presente investigación, el principio 24, relacionado a guardar confidencialidad sobre la información que se obtendrá de las historias clínicas.

III. RESULTADOS

Tabla N° 1: Diabetes Mellitus tipo 2 como factor asociado a infección por Helicobacter pylori en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2015:

Diabetes mellitus tipo 2	Infección por helicobacter pylori		Total
	Si	No	
Si	17 (16%)	7 (6%)	24
No	91 (84%)	101 (94%)	192
Total	108 (100%)	108 (100%)	216

Fuente: Hospital Belén Trujillo - Archivo Historias Clínicas: 2015.

- Ji cuadrado: 4.7
- Odds ratio: 2.70
- $p = 0.0304 < 0.05$
- Intervalo de confianza al 95%: (1.07; 6.80)

Tabla N° 02. Características de los pacientes incluidos en el estudio, Hospital Belén de Trujillo, 2015:

Características sociodemográficas	Infección por helicobacter (n=108)	No infección por helicobacter (n=108)	Significancia
Edad:			
Promedio	57.8	59.6	T. Student:
D. estándar	6.9	8.5	1.04 $p > 0.05$
Sexo:			
Masculino	57 (53%)	64 (58%)	Ji cuadrado:
Femenino	51 (47%)	44 (41%)	2.46 $p > 0.05$
Procedencia:			
Urbano	99 (92%)	102 (94%)	Ji cuadrado:
Rural	9 (8%)	6 (6%)	2.16 $p > 0.05$

Fuente: Hospital Belén de Trujillo – Archivos Historias Clínicas: 2015

Se hizo estudio de casos y controles, que evaluó a 216 pacientes, atendidos en el hospital belén de Trujillo durante el periodo 2015, se distribuyeron en dos grupos cada uno constituido por 108 pacientes que corresponden a los casos y a los controles.

Con lo que respecta a la edad, el promedio de los pacientes que corresponden al grupo de casos fue 57.8 y de los controles 59.6 ($p > 0, 05$). Tabla N°2

Referente al sexo, se observó que la proporción del género masculino en los grupos de casos y controles fue de 53% y 58% respectivamente ($p > 0,05$). Tabla N°2

Por último, de acuerdo a la procedencia, se establecieron dos grupos, tanto de zona urbana como de zona rural, obteniendo 92% a los casos procedentes de zona urbana y de 94% a los controles de misma procedencia. Tabla N°2

La prevalencia de Diabetes Mellitus en el grupo de casos es de 16% y en el grupo control es 6%. Tabla N°1

Por tanto la Diabetes Mellitus tipo 2 constituye un factor asociado en los pacientes con infección por helicobacter pylori con un OR = 2.70

IV. DISCUSION

La infección por *Helicobacter pylori* se ha convertido en estos últimos años en una de las infecciones más prevalente en el mundo y a raíz de su importancia epidemiológica se han realizado diversos estudios y su relación con determinadas afecciones en el ámbito de la patología digestiva.¹ La asociación de *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2 se debe primero a un deterioro inducido por la diabetes de la inmunidad celular y humoral pudiendo aumentar la sensibilidad de un individuo para la infección por *Helicobacter pylori*. En segundo lugar la reducción inducida por la diabetes de la motilidad gastrointestinal y secreción de ácido puede promover la colonización de patógenos y la tasa de infección en el intestino. En tercer lugar, el metabolismo de la glucosa alterado puede producir cambios químicos en la mucosa gástrica que promueven colonización del *Helicobacter pylori*. (31)

En relación a los referentes bibliográficos previos podemos mencionar a **Pareek R.P.** en India en el 2014 quienes evaluaron la frecuencia de *Helicobacter pylori* en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en un estudio de casos y controles en 72 pacientes, 33 diabéticos y 39 no diabéticos por un periodo de 6 meses; encontrando que la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes diabéticos fue del 88% mientras que en los no diabéticos fue 67%; diferencia que resulto significativa. (7)

Por otro lado tenemos el estudio de **Hsieh M.C., et al** en China en el 2013 quienes evaluaron la asociación entre infección por *Helicobacter pylori* y la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2; en 2070 participantes observando que el grupo con infección por *Helicobacter pylori* tuvieron altos niveles de Hemoglobina glucosilada (5,78%), y mayor frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 (8,97%). (10)

Cabe mencionar las tendencias descritas por **Vafaeimanesh J., et al** en Irán en el 2015 quienes evaluaron la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en individuos diabéticos y no diabéticos en un estudio seccional transversal retrospectivo ; en 218 pacientes no diabéticos y 211 pacientes

diabéticos tipo 2; reconociendo una significativa mayor frecuencia de diabetes en el grupo de pacientes con infección: OR de 1,88 (IC 95%), $p < 0.05$. (6)

Cabe hacer referencia las conclusiones a las que llegó **Zhou X., et al** en Norteamérica en el 2013 quienes determinaron la asociación entre *Helicobacter pylori* y la Diabetes Mellitus tipo 2 a través de un estudio de revisión sistemática de la literatura basado en 41 estudios observacionales que incluyeron a 14, 080 pacientes; observando que la influencia de La Diabetes Mellitus en la aparición de infección por *Helicobacter pylori* fue significativa: OR fue de 1,76 (IC 95% > 1), $p < 0.05$. (11)

Finalmente es de resaltar lo encontrado por **Jeon C.Y. et al** en Norteamérica en el 2012 quienes realizaron un estudio sobre *Helicobacter pylori* y la asociación con el aumento de la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en una cohorte prospectiva en 782 individuos mayores de 60 años de los cuales se seleccionaron 144 pacientes que desarrollaron la enfermedad en todo el proceso observando que la infección por *Helicobacter pylori* conduce a una mayor tasa de incidencia de diabetes de manera significativa: OR 2,69 (IC 95% > 1), $p < 0.05$. (12)

V. CONCLUSIÓN

1. La Diabetes Mellitus tipo 2 es factor asociado a infección por *Helicobacter pylori*.
2. La frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con infección por *Helicobacter pylori* fue 16%.
3. La frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes sin infección por *Helicobacter pylori* fue 6%.
4. No se aprecian diferencias significativas entre los grupos de estudio en relación a edad, género y procedencia.

VII. RECOMENDACIONES

Desarrollar estrategias de prevención que disminuyan la aparición por *Helicobacter pylori* y la monitorización en la evolución de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, puesto que se ha demostrado que hay una asociación en dichas patologías, así mismo se recomienda realizar líneas de investigación de éste tema.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Otero R. W., Trespalacios A. A., Otero E., Helicobacter pylori: tratamiento actual un importante reto en gastroenterología. Scielo (Internet); 2009; 24(3): 279-272. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v24n3/v24n3a10>
2. Ramirez R. A., Sánchez S. R., Helicobacter pylori 25 años después (1983 – 2008): Epidemiología, Microbiología, Patogenia, Diagnóstico y Tratamiento. Scielo (Internet); 2009; 29(2): 158-170. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rqp/v29n2/a08v29n2.pdf>
3. Demir M., Savas G.H., Akcaer O.N., Kulaksizoglu M., Serin E., Yilmaz U., Helicobacter pylori prevalence in Diabetes Mellitus patients with dyspeptic symptoms and its relationship to glycemie control and late complications. SpringerLink (Internet); 2008 (citado 5 marzo 2008); 53(10): 2646-2649. Disponible en:
<http://link.springer.com/article/10.1007/s10620-007-0185-7>
4. Hernández O.A., Sánchez C.J.C., Umpierrez G.I., Frecuencia de Helicobacter pylori en diabéticos tipo 2; Scielo (Internet); 2010; 32(5). Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v32n5/spu07510.pdf>
5. Ugwu N., Ugwuja E., Ejikeme B., Obeka N., Helicobacter pylori seropositivity in Nigerians with type 2 Diabetes Mellitus; Internet Scientific Publications (Internet); 2007; 4(2). Disponible en:
<https://ispub.com/IJTM/4/2/8841>
6. Vafaeimanesh J., Parham M., Bagherzadeh M., Helicobacter pylori infection prevalence: Is it different in diabetics and nondiabetics?; Pubmed (Internet); 2015; 19(3): 364-368. Disponible en:
<http://www.ijem.in/article.asp?issn=22308210;year=2015;volume=19;issue=3;spage=364;epage=368;aulast=Vafaeimanesh>

7. Pareek R.P., Kannan M., Prevalence of Helicobacter pylori in tipe 2 Diabetes Mellitus patients in rural Rajasthan – A caso control study; Pubmed (Internet); 2014; 1(1): 01-14. Disponible en:
http://www.researchgate.net/publication/260790951_Prevalence_of_H._pylori_Infection_in_Type_2_Diabetes_mellitus_patients_in_Rural_Rajasthan_A_Case_Control_Study
8. Vafaeimanesh J., Bagherzadeh M., Heidari A., Motti F., Parham M., Diabetic patients infected with Helicobacter pylori have a higher insulin resistance degree; Pubmed (Internet); 2014; 5(3): 137-142. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143734/>
9. Keramat F., Hamid H.S., Majlesi A., Haddadinejad S., Monsef E.A., Poorolajal J., The association between Diabetes Mellitus and Helicobacter pylori infection; ESBSCO (Internet); 2013; 33(3): 155. Disponible en:
<http://pdc-connection.ebscohost.com/c/articles/91552702/association-between-diabetes-mellitus-helicobacter-pylori-infection>
10. Hsieh M.C., Wang S.S., Hsieh Y.T., Kuo F.C., Soon M.S., Wu D.C., Helicobacter pylori infection associated with high HbA1c and type 2 diabates; Pubmed (Internet); 2013; 43(9): 949-956. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23879740>
11. Zhou X., Zhang C., Wu J., Zhang G., Association between Helicobacter pylori infection and Diabetes Mellitus: A meta-analysis of observational studies; Elseiver (Internet); 2013; 99(2): 200-208. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822712004743>
12. Jeon C.Y., Haan M.N., Cheng C., Clayton E.R., Mayeda E.R., Miller J.W., et al; Helicobacter pylori infection is associated with and increased rate of Diabetes; 2012; 35(3): 520-525. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22279028>

13. Talebi-Taher M., Mashayekhi M., Bahrani V., Helicobacter pylori in diabetic and non-diabetic patients with dyspepsia; Pubmed (Internet); 2012; 50(5): 315-318. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22837084>
14. Ram D.B., Ali S.S.Z., Ahmed S.A., Devrajani T., type 2 Diabetes Mellitus: A risk factor for Helicobacter pylori infection: A hospital based case-control study; Springer (Internet); 2010; 30(1): 22-26. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2859280/>
15. Eshraghian A., Hashemi S.A., Hamidian J.A., Eshraghian H., Massompour S.M., Davarpanah M.A. Helicobacter pylori infection as a risk factor for insulin resistance. Pubmed (Internet); 2009; 54(9): 1966-1970. Disponible en:
<http://link.springer.com/article/10.1007/s10620-008-0557-7#page-1>
16. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2010; 33(1); 62-69. Disponible en:
http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full
17. Villalpando S., De la Cruz V., Rojas R., Shamah-Levy T., Ávila M.A., Gaona B., et al; Prevalence and distribution of type 2 Diabetes Mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey; Scielo (Internet); 2010; 52(1). Disponible en:
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000700005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
18. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2014; 37(1); 14-80. Disponible en:
http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S14.long
19. Vicente S.B., Zerquera T.G., Rivas A.E., Muñoz C.J., Gutiérrez Q.Y., Castañeda A.E; What patients with Diabetes Mellitus type 2 know on their disease; Medisur (Internet); 2010; 8(6). Disponible en:

- <file:///C:/Users/Pamela/Downloads/1238-20313-1-PB.pdf>
20. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2014; 37(1); 14-80. Disponible en:
http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S14.long
21. Valdés R.E., Bencosme N.R.; Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2; Scielo (Internet); 2010; 21(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156129532010000300001&script=sci_arttext
22. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2010; 33(1); 562-569. Disponible en:
http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full
23. Casqueiro J. Casqueiro J., Alves C., Infections in patients with Diabetes Mellitus: A review of pathogenesis; Pubmed (Internet); 2012; 16(1): 27-36. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3354930/>
24. He C., Yang Z., Lu NH., Helicobacter pylori infection and diabetes: Is it a myth or fact?; Pubmed (Internet); 2014; 20(16): 4607-4617. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000497/>
25. Romo G.C., Coria J.VR., Helicobacter pylori, un modelo de bacteria carcinogénica; Medigraphic (Internet); 2010; 15(4): 242-251. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2010/rmq104j.pdf>
26. González L.L., Rodríguez G.B.; Patogénesis de la infección por Helicobacter pylori; Scielo (Internet); 2011; 50(4): 441-452. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol50_4_11/med10411.htm

27. González L.L., Rodríguez G.B.; Patogénesis de la infección por *Helicobacter pylori*; Scielo (Internet); 2011; 50(4): 441-452. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol50_4_11/med10411.htm
28. Espino E.A., Infección por *Helicobacter pylori*; Gastroenterol. Latinoam (Internet); 2010; 21(2): 323-327. Disponible en: <http://endoscopia.uc.cl/publicaciones/Helicobacter%20pylori.pdf>
29. He C., Yang Z., Lu NH., *Helicobacter pylori* infection and diabetes: Is it a myth or fact? ; Pubmed (Internet); 2014; 20(16): 4607-4617. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000497/>
30. Ojetti V., Pellicano R., Fagoonee S., Migneco A., Berruti M., Gasbarrini; *Helicobacter pylori* infection and diabetes; Minerva (Internet); 2010; 101(2): 115-119. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20467410>
31. Polyzos S.A., Kountouras J., Zavos C., Deretzi G.; The association between *Helicobacter pylori* infection and insulin resistance: A systematic review; Pubmed (Internet); 2011; 16(1): 79 – 88. Disponible en: http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1523-5378.2011.00822.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED
32. He C., Yang Z., Lu NH., *Helicobacter pylori* infection and diabetes: Is it a myth or fact?; Pubmed (Internet); 2014; 20(16): 4607-4617. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000497/>

33. Díaz P, Fernández P. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. Cad Aten Primaria [revista en Internet]. 2002 [acceso 21 de marzo del 2015]; 9: 148-150. Disponible en:
http://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/muestra_casos2.pdf
34. 64 Asamblea General, Fortaleza, Brasil Octubre 2013. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [acceso el 22 de marzo del 2015]. Disponible en:
<http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
35. Díaz N., Delgado A., Diabetes mellitus. Diagnostic criteria and classification. Epidemiology. Etiopathogenesis. Initial assessment of patients with diabetes. Elsevier (Internet). 2016; 12(17): 935-946. Disponible en:
<http://www.medicineonline.es/es/diabetes-mellitus-criterios-diagnosticos-clasificacion-/articulo/S0304541216301421/>
36. Yan Q., Odar s., Vilela G., Vargas M. Helicobacter pylori como factor de riesgo de úlcera péptica sangrante. Pueblo Continente (Internet). 2011; 22(1): 189-197. Disponible en:
<http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/467/432>

ANEXOS:

ANEXO N°01

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha _____ N° _____

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de Historia Clínica: _____

1.2. Nombres y Apellidos: _____

1.3. Edad: _____ años

1.4. Sexo: _____

1.5. Procedencia: _____

II. VARIABLE DEPENDIENTE:

Infección por helicobacter pylori: Sí () No ()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Diabetes mellitus: Sí () No ()

IV. DIAGNOSTICO FINAL:

.....
.....

ANEXO N° 02

Trujillo, _____ del 2014

Señor:

Dr _____

Director del Hospital Belén de Trujillo

Presente:

ASUNTO: Solicito autorización para desarrollar investigación con carácter académico

Yo, _____ con DNI N° _____, estudiante de medicina de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, ante UD. me presento y expongo lo siguiente:

Que, en cumplimiento de los objetivos de mi formación profesional y siendo necesario desarrollar una investigación referente asolicito a usted, me permita desarrollar dicha investigación y así cumplir condichos objetivos.

Es justicia que espero alcanzar.

Nombre:

DNI N°

ANEXO N°3

Fórmula para el estudio de casos y controles. (33)

$$p = \frac{p1 + p2}{2}$$

$$n = \frac{[z1 - \alpha/2\sqrt{2p(1-p)} + z1 - \beta\sqrt{p(1-p1) + p2(1-p2)}]2}{(p1 - p2)2}$$

Reemplazando:

$$p = \frac{0.79+0.47}{2} = 0.63$$

$$n = \frac{(1.96\sqrt{0.48} + 0.84\sqrt{0.41})2}{(0.24)2}$$

$$n = \left[\frac{1.45+0.63}{0.24} \right]2$$

$$n = 108$$

ANEXO N°4

MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA ELABORACIÓN DE DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: ALVAREZ TEJADA, PAMELA FIORELLA.

FACULTAD/ESCUELA: Facultad de Ciencias Médicas; Escuela de Medicina

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por helicobacter pylori en mayores de 50 años, hospital belén de trujillo, 2015
PROBLEMA	¿Está asociada la diabetes mellitus tipo 2 a la infección de helicobacter pylori en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo?
HIPÓTESIS	La Infección por Helicobacter pylori está asociada a la Diabetes Mellitus tipo2 en los mayores de 50 años del Hospital Belén de Trujillo.
OBJETIVO GENERAL	Evaluar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la infección de helicobacter pylori en mayores de 50 años, en el Hospital Belén de Trujillo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none">• Establecer la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con infección por helicobacter pylori.• Establecer la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes sin infección por helicobacter pylori.• Comparar la frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 entre pacientes con y sin infección por helicobacter pylori.• Comparar el género, edad y procedencia entre los pacientes de ambos grupos de estudio.
DISEÑO DEL ESTUDIO	Estudio no experimental: Casos y controles
POBLACIÓN Y MUESTRA	La población estará constituida por pacientes con Helicobacter pylori adscritos al Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015. La muestra se calculará mediante la fórmula de casos y controles
VARIABLES	Variable independiente: Diabetes mellitus Variable dependiente: Infección por Helicobacter pylori.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Definición conceptual	Operacionalización	Indicadores	Escala de Medición
Enfermedad metabólica crónica que inicia cuando el páncreas genera poco o nada de insulina hacia el organismo y éste último sin poder utilizarla adecuadamente.	La incidencia de diabetes mellitus tipo 2 se extraerá de la historia clínica.	SI NO	Cualitativa Nominal
Consiste en la presencia de helicobacter pylori en la mucosa gástrica de las personas	La presencia de infección por helicobacter pylori se buscará en las historias clínicas y en los informes de los exámenes anatomopatológicos	SI NO	Cualitativa Nominal

MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	Pacientes mayores de 50 años con helicobacter pylori que cumplan los criterios de inclusión y exclusión
RESULTADOS	La prevalencia de Diabetes Mellitus en el grupo de casos es de 16% y en el grupo control es 6%. Por tanto la diabetes mellitus tipo 2 constituye un factor asociado en los pacientes con infección por helicobacter pylori con un OR = 2.70
CONCLUSIONES	<p>La Diabetes Mellitus tipo 2 es factor asociado a infección por Helicobacter pylori.</p> <p>La frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con infección por Helicobacter pylori fue 16%.</p> <p>La frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes sin infección por Helicobacter pylori fue 6%.</p> <p>No se aprecian diferencias significativas entre los grupos de estudio en relación a edad, género y procedencia.</p>