

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**DIRECCION DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA BAJO LA
MODALIDAD DE RESIDENTADO MÉDICO**



PROYECTO DE TESIS

**FACTORES DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN CONSULTORIOS
DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES
ATENDIDOS EN DICIEMBRE DEL AÑO 2019**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENDOCRINOLOGÍA**

**PRESENTADA POR LA RESIDENTE
TINOCO FLORES, MARIELA ANGÉLICA**

LIMA – PERÚ

2021

AGRADECIMIENTO

Agradezco a papá Deci, mamá Charo, y a toda la familia y personas involucradas en mi desarrollo académico, gracias por todo el apoyo brindado.

DEDICATORIA

A Valentina y a mis padres

ÍNDICE

	Pag.
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1 Problema general	7
1.2.2 Problema específico	7
1.3 Justificación del problema	8
1.4 Delimitación del área de estudio	8
1.5 Limitaciones de la investigación	8
1.6 Objetivos	9
1.6.1 Objetivo general	9
1.6.2 Objetivo específico	9
1.7. Propósito	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes bibliográficos	11
2.2 Base teórica	15
2.3 Marco conceptual	21
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis	22
3.1 Hipótesis general	22
3.2 Hipótesis específico	22
3.2 Variables	22
3.3 Definición de conceptos operacionales	23
CAPITULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS	
4.1 Diseño metodológico	26
4.1.1 Tipo de investigación	26
4.1.2 Métodos de investigación	26
4.2 Población y muestra	26
4.3 Medios de recolección de información	29

4.4 Técnicas de procesamiento de datos	29
4.5 Diseño y esquema de análisis estadístico	29
4.6 Aspectos éticos	30
CAPITULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	
5.1 Recursos humanos	31
5.2 Recursos materiales	31
5.3 Presupuesto	31
5.4 Cronograma de actividades	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	36

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Al hablar de diabetes, hablamos de su prevalencia que crece de manera alarmante en la población. La cantidad de adultos con diabetes tipo 2 (DM2) en el mundo hasta el año 2010 era de 285 millones, para el año 2019 las cifras ascendían a 463 millones y se prevé que aumentará hasta 700 millones para el año 2045; los países en desarrollo, como el nuestro, se verán más afectados ya que el 80% de nuevos casos se presentarán en estos países, teniendo 49 millones de casos en Latinoamérica¹.

Las cifras en el Perú: para 2012, la prevalencia de DM2 se había duplicado a 8.2% en tan solo 7 años².

Es importante saber que la DM2 viene a ser una problemática de salud pública, debido al constante aumento de individuos que la tienen y los grandes costos médicos que representa; ahora en este estudio nos enfocaremos en describir los factores de riesgo asociados a esta condición, donde se encuentran los factores sociodemográficos, clínicos y antropométricos.

La investigación se realizará en la población de personas atendidas en los consultorios de Medicina del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, el cual es un hospital nacional de referencia de la zona norte de Lima del distrito de Comas.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en diciembre del año 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019?
- ¿Cuáles son los factores clínicos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019?
- ¿Cuáles son los factores antropométricos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019?

1.3 Justificación del problema

La trascendencia es por el alarmante incremento de personas que padecen diabetes; afectando a millones de personas; aumentando de 285 millones durante el año 2010 a 463 millones en el 2019 alrededor del mundo, según la Federación Internacional de Diabetes (IFD)¹.

Por lo que existe un aumento de carga en los sistemas de salud que genera altos costos de manera significativa, se estima que los costos médicos anuales ascienden a 825 billones de dólares³.

Este estudio es de utilidad debido a que se hará énfasis en ver los factores de riesgo para DM2, de manera que se podrá incidir en el proceso patogénico de manera precoz.

1.4 Delimitación del área de estudio

Delimitación Espacial: Se llevará a cabo en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

Delimitación Temporal: Este proyecto se desarrolla en el mes de diciembre del año 2019.

Delimitación Social: La población que abarcará será las personas atendidas en los consultorios externos de Medicina del Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

1.5 Limitaciones de la investigación

Si habrán limitantes por falta de datos en las historias clínicas revisadas.

Tiempo: No existirán limitaciones de tiempo debido a que se recolectará información en un plazo establecido.

Económico: No habrá limitaciones económicas debido a que sólo se hará un estudio observacional.

Recursos humanos: No habrá limitaciones ya que será realizado por una única persona.

Científico: No habrá limitaciones debido a la amplia bibliografía actualizada del tema a desarrollar.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

- Determinar cuáles son factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.

1.6.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores sociodemográficos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.
- Detallar los factores clínicos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.

- Describir los factores antropométricos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.

1.7 Propósito

Este proyecto tiene como propósito conocer los factores de riesgo para desarrollar DM2 en usuarios atendidos en los consultorios externos de Medicina del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Internacionales

Franco Q. y col. en Ecuador en el año 2018 nos detallan sobre la prevalencia en relación con los factores de riesgo de DM2 en un hospital general en el año 2015, cuya investigación es observacional, descriptiva, prospectivo, analítico de cohortes, no experimental, escogiendo de muestra a 180 pacientes diagnosticado con DM2; donde se concluye que es algo más elevada en el sector urbano que el rural, y más notorio en el sexo femenino que el masculino, resaltando además que el nivel educativo juega un papel importante en esa población⁴.

Du Plessis M, realiza un estudio en el año 2018 en Tucumán, Argentina; donde determina el riesgo de padecer DM2 y parámetros de medición corporales, los cuáles son: relación cintura talla (RCT) y la relación cintura cadera (RCC), siendo de tipo observacional, analítico y transversal. Con 113 individuos desde 18 hasta 64 años ingresados de manera aleatoria. La antropometría que evaluó fue: índice de masa corporal, RCT y RCC. Como desenlace tenemos que el 18% presentó elevado riesgo de hacer DM2 en los siguientes 10 años. Existe una asociación positiva entre RCT y riesgo de padecer DM2 ($r=0,65$) así como RCC y riesgo de

padecer DM2 ($r=0,36$). Y hay más riesgo de hacer DM2 en aquellos con sobrepeso y obesidad o adiposidad⁵.

Quijije C, y col. en Ecuador en el año 2017 reportan en su investigación la prevalencia y los factores de riesgo de DM2 en un Hospital local, mediante: observacional, descriptivo y de tipo transversal que se realizó a un grupo de 75 diabéticos adultos, donde algunos factores de riesgo presentes fueron: adiposidad y sedentarismo con un 45%, el tabaco con 44%; los que tenían edades entre 40 a 50 años con 41% y entre los 51 a 60 años con 59%; siendo la población masculina el más frecuente; y podemos concluir que el estilo de vida, los malos hábitos y el sedentarismo influyen para el desarrollo de DM2⁶.

Saskia H, y col. nos detallan en su estudio sobre marcadores antropométricos y su asociación con la incidencia de DM2 y ver qué marcador es el mejor para la predicción; en 2015 en regiones de Alemania, con 10258 participantes donde se evalúa la asociación del peso corporal (PC), índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura (CC), la relación cintura-cadera (RCC) y la relación cintura-altura (RCA); con una fuerte asociación entre la CC y RCA y la incidencia de DM2 (HR en CC 1.97, IC 95% 1.75 a 2.22, HR para RCA 1.93, IC 95% 1.71 a 2.17 en mujeres), mientras que la asociación en hombres se encontró para RCC (HR 2,29, IC del 95%: 1,89 para 2.78). Se mostró que los marcadores de CC y RCA son los mejores predictores de incidencia para DM2. Concluyendo que la CC y la RCC tienen una fuerte asociación que el IMC y el peso en la incidencia de DM2⁷.

Soares L, y col. realizan un estudio acerca si hay factores de riesgo para DM2 en un grupo de universitarios durante Mayo a Junio del año 2014 en Brasil, identificando cuáles factores se pueden cambiar y asociarlos con variables

sociodemográficas; el estudio es transversal con 702 universitarios, con los datos sociodemográficos, de medición corporales, realización de actividad física, cuantificación de presión arterial y glucosa sérica basal; encontrando como principal factor de riesgo al sedentarismo, luego el peso elevado, adiposidad central, glucosa sérica basal elevada y presión arterial elevada. Teniendo una correlación significativa entre la adiposidad y sexo ($p=0,000$), edad ($p=0,004$) y estado civil ($p=0,012$), también entre la adiposidad central y la edad ($p=0,018$) y estado civil ($p=0,007$), y entre la glucosa sérica basal elevada y el sexo ($p=0,033$). Donde se concluye que entre los factores de riesgo se destacan, claramente, el sedentarismo y el exceso de peso⁸.

Tao Huang, y col. nos mencionan un estudio de cohorte acerca de la predisposición genética de la obesidad central y riesgo de DM2, evaluada mediante la puntuación del índice cintura-cadera (puntuación genética). Incluyendo a 2.591 participantes con DM2 y 3.052 sin DM2; encontrando que la puntuación genética de obesidad central se relacionó linealmente con un mayor riesgo de DM2, cada puntuación genética se asoció con una razón probabilística de (OR) de 1,04 (IC del 95%, 1,01 1,07) para desarrollar DM2⁹.

Nacionales

Seclén y colaboradores detallan en el estudio "PERUDIAB", publicado en Junio del 2017, la incidencia de DM2 en Perú, siendo un estudio longitudinal, con 662 sujetos sin diabetes, mayores de 25 años con seguimiento de 3.8 años. La incidencia acumulativa de diabetes fue del 7,2% y a su vez, la tasa de incidencia se vio en 19,5 casos nuevos por cada mil individuos al año. Donde la mayor edad, la adiposidad, y la educación superior se asociaron estadísticamente con la incidencia de esta patología. Encontrándose así, que los casos nuevos de

DM2 en nuestro país se encuentra de las que se reportan más elevadas en el mundo¹⁰.

Seclén y colaboradores nos presentan un estudio en el año 2015 sobre el crecimiento de la DM2, teniendo como causa principal los malos hábitos en la rutina de vida, así como una sece de la actividad física. Las Encuestas de Salud Familiar del 2013 en alrededor de 7 000 hogares en adultos sobre los 18 años, se detalló que la prevalencia de sobrepeso fue de 33,8% y adiposidad fue de 18,3%. La variación de los hábitos de vida y la adiposidad, aunados a la genética, dan lugar a una disglucemia, que llevan, finalmente, a la hiperglucemia. Teniendo así, un millón de individuos con DM2 y el doble de esta cantidad de prediabéticos; por lo que el manejo pasaría por detectar y tratar tempranamente en los individuos con alto relación para desarrollarla. Estos grupos con adiposidad, antecedentes de familiares con esta condición, hipertensión, dislipidemias, adultos de mayor edad y mujeres con diabetes en el embarazo, deberían pasar un sistema de prevención¹¹.

Bulnes A, Lima en el 2017, estudiaron si la adiposidad es un elemento de riesgo de DM2 en jóvenes de estos rangos: desde los 10 hasta los 19 años en un conocido hospital local; son casos y controles (24 c y 48 c), como casos a los pacientes de las edades descritas con diagnóstico de DM2 y como control a los pacientes de la misma edad no diagnosticados con DM2, pero con factores de riesgo. Teniendo como resultado que la adiposidad se encontraba en el 88% de los casos y en el 63% de los controles, además que los que presentaron adiposidad tuvieron más de 4 veces la probabilidad de hacer DM2. Las mujeres con obesidad presentaron más de 7 veces la probabilidad de hacer DM2; por lo

que se concluye que la adiposidad llega a ser un factor asociado a DM2 en pacientes de esas edades¹².

2.2 Teoría de la DM2

La diabetes mellitus es una condición crónica que no se transmite, que fue descrita desde tiempos antiguos (antes de Cristo), que se vio en personas enfermas con diuresis abundante. Luego le designaron tal nombre, cuyo significado es correr a través de un sifón, se le añadió "mellitus" que significa azúcar¹³.

Son trastornos metabólicos que se caracterizan finalmente por presentar hiperglicemia, además de existir interacción entre genética y factores ambientales¹⁴.

A nivel mundial, aproximadamente 171 millones de personas tienen esta condición. Y que para el 2030 esta cantidad podría duplicarse. Siendo evidentes estas cifras, para lo sucesivo, la cantidad de personas en los países que están en desarrollo aumentará en más de 100% en los siguientes años¹⁵.

En América, existen 13 millones de personas que tienen la enfermedad, cuya causa de esta elevación es: peso elevado, obesidad, actividades sedentarias, estilo de vida y envejecimiento; por lo que la prevención sería incidir en una adecuada dieta y ejercicios¹⁶.

La diabetes se considera una pandemia y continúa sin la posibilidad de poder detenerse sino todo lo contrario¹⁷.

Existe una etapa que la precede y donde no hay sintomatología evidente, llamada prediabetes, donde los valores de glucosa son elevados pero que no

llegan a rangos de DM, donde hay resistencia a la insulina y donde empieza a descender la capacidad de secretar insulina¹⁸.

Definición

Esta patología es definida de la siguiente manera: dismetabolismo de un abanico de causas variadas caracterizado por la hiperglucemia mantenida a lo largo del tiempo, en conjunto con disfunciones no solo en el metabolismo de los carbohidratos, sino también el de las proteínas y lípidos, y se producen como consecuencia del desbalance en la secreción de insulina y/o de su acción. Los síntomas pueden o no estar presentes¹⁹.

Clasificación

Según el American Diabetic Association (ADA)

1. Diabetes 1: **a.-** Autoinmunitaria **b.-** Idiopática
2. Diabetes 2
3. Y otros menos frecuentes
4. Diabetes mellitus en gestantes (DMG)¹⁹

Diabetes tipo 2

De lejos la más frecuente (90-95%) y cuyo peligro de adquirirla va en aumento con los años, la adiposidad y el sedentarismo. Es el resultado de tener resistencia a la insulina (RI) y liberación como compensación defectuosa de insulina, con posible predominio de la RI o del déficit secretor, aunque las dos deben estar presentes. Usualmente se evidencia en personas por encima de los 40 años, pero también en individuos más jóvenes e inclusive en niños. Puede ir

acompañada de adiposidad, y en aquellos que no tienen adiposidad es porque está distribuida a nivel de la región abdominal. Con un fuerte componente familiar y causas variadas¹⁹.

Patogenia

Son formas heterogéneas tanto primarias como secundarias con alteraciones de base genética, metabólica y clínica. Para su estudio se diferencian en dos: a) DM2 con adiposidad, y b) DM2 sin adiposidad, de las cuales, se explicará en detalle la primera¹⁹.

a) DM2 con adiposidad

Factores génicos

Se asocia en gran frecuencia a la adiposidad (hasta en un 85%) con un fuerte grado génico con una similitud entre gemelos del 80%, y que tal porcentaje puede elevarse aún más si es que está presente la intolerancia a los carbohidratos. Siendo de naturaleza hereditaria involucrando algunos genes y que requiere esa expresión de los alelomorfos que generan diabetes. Lo que se postula es que el efecto de los genes que causan la DM2 requiera de la asociación de la nutrición y el medioambiente¹⁹.

Las bases a nivel molecular de la herencia aún no se precisan con exactitud porque: a) es heterogéneo; b) comienza de manera tardía, por lo que inviabiliza el diagnóstico anticipado y dificulta los estudios génicos, y c) componente medioambiental que incluye factores como adiposidad, actividad física, fármacos

e insuficiencias nutricionales cuando se está en formación (vida dentro del útero). Dentro de personas con parentesco filial puede cohabitar más de un tipo génico de diabetes. Por lo que se concluye que, la DM2 asociado a obesidad es de herencia multigénica cuyo fenotipo es el efecto sumativo de la expresión defectuosa de más un grupo de genes que necesita de un ambiente específico¹⁹.

Mecanismos patogénicos

Se origina por la falla de respuesta del tejido pancreático y que se acrecenta la RI, que va de la mano del incremento en edad, la adiposidad y falta de ejercicios. Cuando la energía acumulada es positiva, sumado a que hay adiposidad se llega a almacenar los componentes grasos en el tejido adiposo. Con esta excesiva acumulación se puede conducir a la alteración y saturación de su almacenamiento en el tejido adiposo. El componente graso que no ha podido almacenarse va a producir un grado de inflamación en este tejido. Que se evidencia por el ingreso de las células macrófagos, estos liberan componentes que generan inflamación que suman para el avance de la RI tanto en el tejido graso y en otros órganos de periferie como el músculo o el hígado. Además de las sustancias que generan inflamación, la ausencia de poder almacenar componente graso en el tejido adiposo hace que este exceso se aglomere en lugares que están en otro lado como: músculo, hígado y en las propias células pancreáticas. Todos ellos no están diseñados para almacenar cualquier macronutriente por lo que el exceso de grasa genera un resultado deletéreo llamado lipotoxicidad que contribuye aún más a la RI. La RI aminora el uso de la glucosa en el músculo, y a nivel del hígado incrementa la síntesis de la glucosa, por eso hay un incremento de la glucogenólisis y la gluconeogénesis luego del

incremento de lactato, glicerol, alanina y ácidos grasos libres. El tejido pancreático a su vez se ve comprometido por el efecto citotóxico del aumento de grasa y glucosa, esto se denomina glucolipototoxicidad y que permite que las propias células hagan apoptosis. Aquellas personas con predisposición genética en la célula beta a la disregulación serán más propensos al desarrollo de diabetes¹⁹.

Factores medioambientales: adiposidad, alimentación y modo de vida.

Estos van a influir para adquirir DM2. La adiposidad es un factor primordial generador de esta patología debido a su relación con componente inflamatorio y lipotoxicidad. El factor más imponente es que hay disregulación del tejido graso y el fallo en su posibilidad de expansión¹⁹.

Se mencionan variados factores de riesgo en la nutrición los cuales son: 1) variaciones en el porcentaje relativo de múltiples tipos de componentes lipídicos; 2) carbohidratos con elevado índice glucémico; 3) comer carnes rojas ricas en componentes férrico, materia prima de elementos nitrosos que van a inflamar a la célula beta.

Hablando del modo de vida, la actividad física permite que haya aprovechamiento en el ingreso de la insulina a las células. Cuando hay malnutrición en el periodo intrauterino, esto podría contribuir al desarrollo de DM2 de adulto por el decremento de la masa celular en el páncreas; que conduciría a la disfunción de las células beta para satisfacer las necesidades del uso de insulina¹⁹.

b) DM2 sin adiposidad

- Se describe la diabetes en el adulto pero que inicia en etapas más tempranas

Diagnóstico

Los criterios de diagnóstico son mencionados a continuación, cualquiera de ellos hace el diagnóstico:

- Glucosa sérica en ayunas ≥ 126 mg/ml en dos tomas.
- Síntomas de diabetes más una glicemia al azar ≥ 200 mg/ml.
- Glucosa sérica posprandial (2h) ≥ 200 mg/ml en la prueba llamada tolerancia a la glucosa oral con una carga determinada de glucosa.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $>6.5\%$ ¹⁹.

Manifestaciones clínicas

Su sintomatología es evidente cuando estos valores numéricos son elevados, generalmente mayores a 250 mg/ml y son: poliuria, polidipsia, pérdida de peso sin una causa aparente, fatiga, debilidad, visión borrosa, entre otros. En la DM2 más incipiente, la clínica puede ser más sutil como: fatiga, cicatrización tardía de heridas y parestesias. Al inicio no hay síntomas evidentes, por tal motivo su diagnóstico sería prescindible haciendo campañas de despistaje, o como screening. Al momento de la entrevista se indaga por los datos precedentes personales de alguna afección, haciendo hincapié en el peso, actividad física, tabaquismo, el consumo alcohólico, precedentes familiares de DM y otros factores de riesgo relacionado con enfermedades cardiovasculares. Se puede detectar tal patología en condiciones agudas: cetoacidosis diabética y un estado hiperosmolar hiperglucémico¹⁹.

Finalmente se detallan los factores de riesgo, tanto los factores que se modifican como los que no lo son que están asociados al desarrollo de la DM2:

Factores de riesgo que no se modifican

- Precedentes familiares
- Raza u origen étnico
- Edad >45 años
- Precedentes de diabetes gestacional

Factores de riesgo modificables

- Sobrepeso / obesidad
- Inactividad física
- Hipertensión
- Dislipidemia

2.3 Marco conceptual

Factores de riesgo: todos aquellos que condicionan el aumento en la posibilidad de padecer de una patología.

Diabetes tipo 2: es la patología que resulta de utilizar de manera ineficaz la insulina, con valores de las glucosas en ayunas mayores o iguales a 126 mg/dl en 2 tomas, un testeo oral de tolerancia a la glucosa luego de 2 horas mayores o iguales a 200 mg/dl, una glucosa al azar mayores o iguales a 200 con sintomatología y/o una hemoglobina glicosilada mayores o iguales a 6.5%.

CAPÍTULO III

3.1. Hipótesis

Hi: Las características sociodemográficas, clínica y antropométricas son factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2.

Ho: Las características sociodemográficas, clínica y antropométricas no son factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2.

3.2. Variable

Variables dependientes

- Diabetes tipo 2

Variables independientes

- Precedentes familiares
- Sedentarismo
- Sobrepeso – Obesidad
- Edad > 45 años
- Raza u origen étnico
- Antecedentes de diabetes gestacional

- Hipertensión arterial
- Dislipidemia

3.3. Definición de conceptos operacionales

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	ITEM	FUENTE
DEPENDIENTE						
Diabetes mellitus 2	Es una patología que resulta de la utilización ineficaz de la insulina	Se evalúa mediante la medición de la glicemia en ayunas	Cuantitativa	Continua	Si $G \geq 126$ mg/dl No < 126	Historia clínica
INDEPENDIENTE						
Precedentes familiares de diabetes	Registro de la relación entre los integrantes de una familia que tengan antecedentes médicos de presentar diabetes.	Se evalúa si tiene o no tiene antecedentes familiares y se asigna un puntaje	Cualitativa	Nominal	Si No	

Sedentarismo	Es la ausencia de ejercicio físico en la vida diaria de una persona.	Se evalúa si hace o no ejercicios	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos
Sobrepeso - obesidad	Depósito excesivo de grasa que resulta ser deletéreo para la salud	Se evalúa mediante peso para la talla IMC	Cuantitativa	Continua	IMC<25 IMC: 25-<30 IMC>30	
Edad	Periodo que ha vivido un individuo que se cuenta desde su origen.	Tiempo de vida expresado en años	Cuantitativa	Nominal	<45 años >45 años	
Raza u origen étnico	Grupo de individuos que pertenece a una misma raza además de comunidad lingüística y cultural	Se evalúa mediante el tipo de etnia	Cualitativa	Ordinal	Mestiza, negra, blanca	
Antecedentes de diabetes gestacional	Es aquella que se presenta durante el periodo gestacional	Mujeres que tuvieron 1 embarazo a más	Cualitativa	Nominal	Si No	

Hipertensión arterial	Es una condición donde se eleva de manera permanente los valores de presión arterial	Se evalúa mediante la toma de presión arterial	Cuantitativa	Discreta	PA<130/80 PA>130/80
Dislipidemia	Es el incremento de la cantidad sérica de colesterol y lípidos	Se evalúa mediante resultados de laboratorio de triglicéridos y colesterol	Cuantitativa	Nominal	TAG>130 CT>200

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

4.1.1 Tipos de investigación

Es analítico, explicativo, con diseño observacional, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles.

Es analítico porque se estudia y analiza la relación entre las variables que se van a utilizar.

Es observacional ya que no hay intervención, no hay manipulación de las variables, sólo su observación.

Es retrospectivo, ya que se parte del efecto y se llega a la causa.

Casos y controles, debido a que se recogerá la información de las historias clínicas y tendrá como caso a usuarios con diabetes mellitus tipo 2, y se evaluará de manera retrospectiva los factores de riesgo.

4.1.2 Métodos de investigación

Este trabajo seguirá un método hipotético – deductivo, ya que, a partir de los objetivos e hipótesis, se llegará a una conclusión de las variables que están sometidas a investigación.

4.2. Población y muestra

Población

Se consideró como población de estudio a todos aquellos usuarios atendidos en consultorios externos de Medicina del hospital Sergio E. Bernaldes en el mes de diciembre del año 2019.

Los casos fueron los usuarios con diabetes mellitus 2 vistos en el mes de diciembre del año 2019.

Criterios de inclusión

- Usuarios con Diabetes Mellitus 2.
- Usuarios de ambos sexos.
- Usuarios que van al servicio de Medicina Interna.

Criterios de exclusión

- Usuarios que tengan historias clínicas no completas.
- Usuarios con cualquier enfermedad congénita.
- Usuarios con Diabetes Mellitus 1

Los controles fueron los usuarios que acudieron al servicio de Medicina Interna durante el mismo tiempo de los casos, se consideró a los pacientes que acudieron por otras patologías.

Criterios de inclusión

- Usuarios sin diabetes mellitus 2.
- Usuarios de ambos sexos.

Criterios de exclusión

- Usuarios que tengan historia clínica incompleta.
- Usuarios con alguna enfermedad congénita.

Muestra

La muestra estaría conformada por la obtención del número total de personas que acudieron en todo el mes de diciembre del año 2019, para calcular la

muestra para estudio de casos y controles se optó como factor de estudio (OR) (Diabetes) cuyo valor se ha considerado en algunos estudios parecidos.

Con un nivel de potencia del 80% y un nivel de confianza del 95%

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{M}{E^2 (m-1) + 1}$$

Donde:

Población: $M = 1040$

E, error admisible: 0.05

$n = 1040 / 0.05^2 (1040 - 1) + 1 = 289$ casos

Los controles será $2xn = 578$

4.3. Técnicas de recolección de datos

Esta va a ser documental, a través de la visualización de historias clínicas y el instrumento será una ficha de recolección de información, que ha sido validado en base a estudios anteriores.

4.4. Técnicas de procesamiento de datos

Se transcribirá información obtenida de las historias clínicas hacia la ficha de recolección de información, para después crear una base de información en Excel para Windows 2017.

4.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

Los datos que se obtengan se procesarán y tabularán en el programa SPSS versión 23. El Odds Ratio se determinó debido al acoplamiento de la información de las tablas de frecuencia del tamaño muestral.

La presentación realizada en tablas de doble entrada, también con las variables; donde se enuncian los resultados de la asociación entre los factores de riesgo y la diabetes mellitus 2.

4.6. Aspectos éticos

Se tendrán los datos de los pacientes en privacidad, manteniéndolos en el anonimato; respetando el código de ética del Colegio Médico del Perú. Posteriormente será evaluado por el comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista.

CAPITULO V: ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1. Recursos Humanos.

Este trabajo de investigación será llevado a cabo por el residente.

5.2. Recursos Materiales.

Este trabajo de investigación será subvencionado por sus propios medios.

5.3. Presupuesto.

El presupuesto global será de 700 soles

Útiles - Servicios	Costo
Papel bond y lapiceros	60
Fotocopias e impresiones	200
Anillado	50
Movilidad	150
Búsqueda bibliográfica	50
Estadística	280
Total	790

5.4. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	MES 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planteamiento del problema	✓											
Revisión de la literatura		✓	✓									
Recolección de datos				✓								
Redacción final del proyecto					✓	✓						
Procesamiento y análisis de datos							✓	✓				
Elaboración de informe									✓	✓		
Revisión y aprobación del proyecto											✓	
Entrega del proyecto												✓

BIBLIOGRAFÍA

1. Internacional Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Novena edición, Bruselas, Bélgica 2019
2. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, et al. Elevated incidence rates of diabetes in Peru: report from PERUDIAB, a national urban populationbased longitudinal study. *BMJ Open Diab Res Care* 2017;5:e000401. doi:10.1136/bmjdr-2017-000401
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* 2016;387:1513–30
4. Franco QC; Lucas PN; Lino VW; et al. Prevalencia y factores de riesgo de diabetes tipo II. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Vol. 2 núm., 1, febrero, ISSN: 2588-073X, 2018, pp. 530-549
5. María C. du Plessis. Relación entre el riesgo de padecer diabetes mellitus e índices antropométricos en una localidad rural de Tucumán, Argentina. *An Fac med*. 2018;79(3):206-12
6. Quijije CM; Tutasí BR; Vaca CG. Prevalencia de diabetes mellitus y sus principales factores de riesgo. *Dom. Cien.*, ISSN: 2477-8818 Vol. 3, núm. 2, marzo, 2017, pp. 570-582
7. Saskia H, Alexander K, Daniel T, et al. Anthropometric markers and their association with incident type 2 diabetes mellitus: which marker is best for prediction? Pooled analysis of four German population-based cohort

- studies and comparison with a nationwide cohort study. *BMJ Open* 2016;6:e009266. doi:10.1136/bmjopen-2015-009266
8. Soares LA; Moura AM; Freire de FR; et all. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios asociación con variables sociodemográficas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* mayo-jun. 2014;22(3):484-90
 9. Tao Huang, Qibin Qi, Yan Zheng, et all. Genetic Predisposition to Central Obesity and Risk of Type 2 Diabetes: Two Independent Cohort Studies. <http://care.diabetesjournals.org/lookup/suppl/doi:10.2337/dc14-3084/> / D C1.
 10. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, et al. Elevated incidence rates of diabetes in Peru: report from PERUDIAB, a national urban populationbased longitudinal study. *BMJ Open Diab Res Care* 2017;5:e000401. doi:10.1136/ bmjdrc-2017-000401
 11. Dr. Segundo Seclén. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Rev Med Hered.* 2015; 26:3-4.
 12. Bulnes A, Lévano C. La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo II en pacientes adolescentes de un Hospital de San Martín de Porres. Tesis para optar el título de licenciada en enfermería. Universidad peruana Cayetano Heredia. Perú 2017.
 13. Mora Linares O, Pérez Rodríguez A, Sánchez Barrero R, Mora Linares OL, Puente Maury V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. *MEDISAN* 2013; 17.

- 14.** Dan LL, Anthony SF, Dennis LK, Stephen LH, J. Larry J, Joseph L. Principios de Medicina Interna. 17ma ed. Madrid: MC Graw-Hill Interamericana de España; 2007. Parte 15. Endocrinología y metabolismo. Sección 1. Endocrinología. Capítulo 338: Diabetes Mellitus
- 15.** Rivas Alpizar E, Zerquera Trujillo G, Hernández Gutiérrez C, Vicente Sánchez B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Revista Finlay. 2011 Sep-Dic; 1(3):48-64.
- 16.** Domínguez Alonso E, Seuc Jo AH, Díaz Díaz O, Aldana Padilla D. Esperanza de vida saludable asociada a la diabetes en Cuba: años 1990 y 2003. Rev Cubana Endocrinol. 2010; 21(1): 26.
- 17.** Díaz Díaz O, Cabrera Rode E, Orlandi González N, Araña Rosaínz MdJ, Díaz Horta. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. Revista Cubana de Endocrinología. Ene – abr 2011; 22
- 18.** Inzucchi SE. Diagnosis of Diabetes. N Engl J Med] 2012; 367:542-50
- 19.** Farreras. Rozman. Medicina Interna. España 17ª edición; 3111 pág. 1759-1780.

ANEXOS

Matriz de consistencia					
Título: Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en consultorios de medicina interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales atendidos en diciembre del año 2019					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO DE ESTUDIO	POBLACION Y MUESTRA
<p>Problema principal ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en diciembre del año 2019?</p>	<p>Objetivo general: Determinar cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.</p>	<p>Hi: Las características sociodemográficas, clínica y antropométricas son factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2.</p> <p>Ho: Las características sociodemográficas, clínica y</p>	<p>Variables dependientes · Diabetes mellitus tipo 2</p> <p>Variables independientes · Sobrepeso – obesidad · Antecedentes familiares · Sedentarismo · Edad > 45 años · Raza u origen étnico</p>	<p>Tipo de investigación Es analítico, explicativo, de diseño observacional, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles.</p> <p>Metodología de investigación Seguirá un método hipotético – deductivo</p>	<p>Población: Usuarios atendidos en los consultorios externos de Medicina Interna del hospital Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.</p> <p>Muestra: Conformada por la obtención del número de usuarios que se vieron durante el mes de</p>

	<p>Objetivos específicos: Identificar los factores sociodemográficos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.</p> <p>Detallar los factores clínicos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el</p>	<p>antropométricas no son factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·Antecedentes de diabetes gestacional ·Hipertensión arterial ·Dislipidemia 		<p>diciembre del año 2019, para el cálculo de la fórmula del tamaño muestral para estudios caso-control se consideró como factor asociado al factor de estudio (OR) (Diabetes) el valor encontrado en estudios similares. Se trabajará con un nivel de potencia del 80% y un nivel de confianza del 95%</p>
--	--	--	--	--	---

	<p>mes de diciembre del año 2019.</p> <p>Describir los factores antropométricos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en usuarios adultos atendidos en consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el mes de diciembre del año 2019.</p>				
--	---	--	--	--	--

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

1. ¿Qué edad tiene usted?

- < de 45 años
- 45-64 años
- > de 64 años

2. Sexo

- Masculino
- Femenino

3. Raza

- Mestiza
- Negra
- Blanca

4. ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal?

- < 25.
- 25 a 30.
- \geq 30

5. ¿Realiza aproximadamente 30 minutos o más de actividad física diariamente?:

- Si
- No

6. ¿Toma antihipertensivos?

- No
- Si

7. ¿Presentó alguna vez valores altos de glucosa durante algún control o despistaje?

- No
- Si

8. ¿Tiene algún familiar con diagnóstico de diabetes?

- Ninguno
- Si: abuelos, tíos, primos hermanos
- Si: padres, hermanos, hijos

9. Presión arterial

- Menor de 130/80
- Mayor de 130/80

10. Dislipidemia

- Hipertrigliceridemia (T) mayor a 130 mg/dl
- Hipercolesterolemia (CT) mayor a 200 mg/dl

11. Fuma

- No
- Si

12. Bebe alcohol

- No
- Si

13. Duerme, más de 6 horas

- No
- Si