



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

TESIS

**“FACTORES EPIDEMIOLÓGICO-CLÍNICOS DE RIESGO
PARA PREDIABETES EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL
COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO SÁENZ
2018-2019”**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN SALUD

Presentado por:

AUTOR: VILLEGAS FERNÁNDEZ, MIRTHA CLARIBEL

0000-0002-25628078

**LIMA – PERÚ
2022**

TÍTULO

**Factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el
Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019**

Salud, enfermedad y ambiente

ASESOR: Dr. SANTIAGO MOISES BENITES CASTILLO

0000-0002-8511-7106

DEDICATORIA

Con regocijo y esperanza dedico a Isabel y Nilo Josué quienes han sufrido directamente las consecuencias del titánico y casi interminable trabajo por fin realizado.

Al compañero de mi vida por su comprensión, paciencia y ayuda idónea en los momentos más turbulentos del proceso.

A mi familia en especial a mi madre ejemplo de perseverancia y deseos de superación.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la salud y fortaleza ante la incertidumbre vivida.

A mis docentes en especial al asesor de mi tesis por su orientación y motivación, a esta prestigiosa Universidad por preparándonos competitivamente.

A mi familia y amigos benefactores de importancia inimaginable, fundamentales en logro de este objetivo.

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
RETOMAR.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
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 Justificación Teórica.....	5

1.4.2	Justificación Metodológica.....	5
1.4.3	Justificación Práctica	6
1.4.4	Justificación Epistemológica	6
1.5	Limitaciones de la investigación.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		9
2.1	Antecedentes de la investigación.....	9
2.2	Bases teóricas.....	14
2.3	Formulación de hipótesis	24
2.3.1	Hipótesis general.....	24
2.3.2	Hipótesis específicas.....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		25
3.1	Método de investigación.....	25
3.2	Enfoque investigativo	25
3.3	Tipo de investigación.....	25
3.4	Diseño de la investigación	26
3.5	Población, muestra y muestreo	26
3.6	Variables y operacionalización	29
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.7.1	Técnicas	30
3.7.2	Descripción	30
3.7.3	Validación	30
3.7.4	Confiabilidad	30
3.8	Procesamiento y análisis de datos.....	31
3.9	Aspectos éticos	32

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	33
4.1 Resultados.....	33
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	33
4.1.2 Prueba de hipótesis.....	38
4.1.3 Discusión de resultados.....	42
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1 Conclusiones.....	45
5.2 Recomendaciones.....	46
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS.....	59
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	59
Anexo 2: Instrumentos.....	60
Anexo 3. Validez del instrumento.....	61
Anexo 4. Confiabilidad del instrumento.....	62
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética.....	63
Anexo 6: Formato de consentimiento informado.....	64
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	65
Anexo 8: Informe del asesor de turnitin.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores epidemiológicos de los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019	33
Tabla 2. Factores clínicos de los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019	34
Tabla 3. Factores epidemiológicos y prediabetes.....	35
Tabla 4. Factores clínicos y prediabetes	37
Tabla 5. Factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes	39
Tabla 6. Factores clínicos de riesgo para prediabetes	40
Tabla 7. Regresión logística de los factores predictores de prediabetes	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad mayor a 45 años y prediabetes	35
Gráfico 2. Inactividad física y prediabetes	36
Gráfico 3. Antecedentes familiares de diabetes y prediabetes	36
Gráfico 4. Obesidad y prediabetes.....	38

RESUMEN

La presente investigación tuvo como **objetivo** determinar los factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019. La metodología usada fue la hipotético deductiva, de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, de nivel correlacional y tipo caso – control, cuya muestra fue de 296 adultos mayores. Los **resultados** evidenciaron que la edad promedio de los adultos fue 52.1 ± 7.0 años, el 70.6% fueron mujeres, el 97.6% estaban casadas y el 88.9% estudió hasta el nivel secundaria. Asimismo, la edad menor o igual a 45 años ($p=0.013$, $OR=2.333$, $IC95\%=1.117-4.622$), la inactividad física ($p=0.001$, $OR=2.510$, $IC95\%=1.450-4.315$) y los antecedentes familiares con diabetes ($p<0.001$, $OR=2.566$, $IC95\%=1.604-4.107$) fueron factores epidemiológicos, mientras que la obesidad ($p<0.001$, $OR=6.572$, $IC95\%=3.936-10.972$) fue un factor clínico de riesgo para prediabetes. Asimismo, se observó que, de los adultos con prediabetes, el 90.5% tenían de 45 a más años de edad, el 33.8% no realizaban actividad física, el 57.4% tenían antecedentes familiares de diabetes y el 77% sufría de obesidad. Se **concluye** que existen factores epidemiológicos y clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el hospital en mención.

Palabras clave: Estado prediabético, Factores riesgo, Factores epidemiológicos (DeCS).

ABSTRACT

The present research **aimed** to determine the epidemiological-clinical risk factors for prediabetes in adults treated in a police health establishment in Peru 2018-2019. The **methodology** used was the hypothetical deductive, quantitative approach, applied type, correlational level and case - control type, whose sample was 296 older adults. The **results** showed that the average age of the adults was 52.1 ± 7.0 years, 70.6% were women, 97.6% were married and 88.9% studied up to the secondary level. Likewise, age less than or equal to 45 years ($p = 0.013$, OR = 2.333, 95% CI = 1.117-4.622), physical inactivity ($p = 0.001$, OR = 2.510, 95% CI = 1.450-4.315) and family history with diabetes ($p < 0.001$, OR = 2,566, 95% CI = 1,604-4,107) were epidemiological factors, while obesity ($p < 0.001$, OR = 6,572, 95% CI = 3,936-10,972) was a clinical risk factor for prediabetes. Likewise, it was observed that, of the adults with prediabetes, 90.5% were 45 years of age or older, 33.8% did not perform physical activity, 57.4% had a family history of diabetes and 77% suffered from obesity. It is **concluded** that there are epidemiological and clinical risk factors for prediabetes in adults treated in the hospital in question.

Keywords: Prediabetic status, Risk factors, Epidemiological factors (DeCS).

RETOMAR

A presente pesquisa teve como **objetivo** determinar os fatores de risco clínico-epidemiológicos para pré-diabetes em adultos atendidos no Complexo Hospitalar PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019. A **metodologia** utilizada foi a hipotética dedutiva, abordagem quantitativa, tipo aplicado, nível correlacional e tipo caso - controle, cuja amostra foi de 296 idosos. Os **resultados** mostraram que a idade média dos adultos foi de $52,1 \pm 7,0$ anos, 70,6% eram mulheres, 97,6% eram casados e 88,9% estudaram até o ensino médio. Da mesma forma, idade menor ou igual a 45 anos ($p = 0,013$, OR = 2,333, IC 95% = 1,117-4,622), inatividade física ($p = 0,001$, OR = 2,510, IC 95% = 1,450-4,315) e história familiar com diabetes ($p < 0,001$, OR = 2.566, IC de 95% = 1.604-4.107) foram fatores epidemiológicos, enquanto a obesidade ($p < 0,001$, OR = 6.572, IC de 95% = 3.936-10.972) foi um fator de risco clínico para pré-diabetes. Da mesma forma, observou-se que, dos adultos com pré-diabetes, 90,5% tinham 45 anos ou mais, 33,8% não praticavam atividade física, 57,4% tinham história familiar de diabetes e 77% eram obesos. **Conclui-se** que existem fatores de risco epidemiológicos e clínicos para o pré-diabetes em adultos atendidos no hospital em questão.

Palavras-chave: Estado pré-diabético, Fatores de risco, Fatores epidemiológicos (DeCS).

INTRODUCCIÓN

Las grandes instituciones sanitarias han reportado que aproximadamente 422 millones de personas tienen niveles altos de glucosa en sangre a nivel mundial ⁽¹⁾; si bien existen 3 tipos de diabetes, la diabetes tipo 2 es la de mayor frecuencia, ya que para el 2030 aproximadamente 578 millones de personas en el mundo se verán afectadas ⁽²⁾.

Por otro lado, la “Asociación Americana de Diabetes” (ADA) en el 2020 publicó que el 50% de los adultos mayores de 65 años son prediabéticos, viendo el gran impacto que tiene esta comorbilidad en la población adulta mayor, lo cual se considera alarmante para las próximas décadas ⁽³⁾. Por ello es que diversidad de estudios coinciden en que resulta relevante el abordaje de estadios tempranos de insulinoresistencia y estados hiperglucémicos para no llegar a desarrollar diabetes propiamente dicho ⁽⁴⁾.

Bajo este contexto es que este estudio pretendió identificar los factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019, pero para tener un mayor entendimiento y por motivos pedagógicos este estudio se dividió en capítulos los cuales son: Capítulo I, El problema, Capítulo II, Marco teórico, Capítulo III, Metodología, Capítulo IV, Presentación y discusión de los resultados y Capítulo V, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La “Organización Panamericana de Salud”(OPS) y la “Organización Mundial de Salud” (OMS) refieren que a nivel mundial 422 millones de personas adultas sufren de niveles altos de glucosa sanguínea que produce daños graves e irreversibles en múltiples órganos siendo 8.5% su prevalencia mundial ⁽¹⁾, pese a que son 3 los tipos de diabetes el 85% a 90% son diabetes mellitus tipo 2 (DM2) pese a estar en relación con el tipo de dieta, el grado de movimiento físico, y la textura y porcentaje de masa grasa en el cuerpo que son modificables. Asimismo, existen proyecciones para el 2030 que serán afectados aproximadamente 578 millones a nivel mundial con una prevalencia de 9.3% ⁽²⁾. En Latinoamérica en 1980 se estimó que 62 millones de pacientes tenían DM2, observándose un aumento continuo cada década siendo el triple en la actualidad. Y serán unas 109 millones de diabéticos en el 2040 ^(5,6), otro aspecto que preocupa el gasto que genera lo equivale a un 12 a 14% del presupuesto de la salud, así como disminuyen la cantidad de años de vida en 13.9 años por un mal control acarrea una morbilidad de 300% complicaciones

multiorgánicas en especial enfermedades vasculares (ECV) y mayor predisposición a adquirir otras enfermedades concomitantes como TBC^(7,8).

Según “Asociation American Diabetes” (ADA) 2020 publicó que los adultos mayores de 65 años equivalen a un 25 % ya son diabéticos y el 50% son prediabéticos evidenciando que la diabetes tiene un gran impacto en poblaciones que van envejeciendo, si extrapolamos definitivamente en las próximas décadas el aumento de la diabetes será alarmante⁽³⁾. El 2035 se estima que América Central y del Sur crecerá en 60 % según la International Diabetes Federation (2014)

Es un problema de salud pública por tanto se debe abordar en tempranos estadios a la insulinoresistencia y estados hiperglucémicos anormales que implican prediabetes en jóvenes adultos, posiblemente equivaldrá a un 37 % de pacientes con diagnóstico incipiente que retardará según estudios 4 años para ser diabéticos con todos los síntomas y signos floridos, teniendo en cuenta que pueden tener complicaciones silentes⁽⁴⁾.

La evidencia de los estudios en América latina y otros continentes demuestran que un tercio de diabéticos son diagnosticados cuando ya presentan complicaciones⁽⁹⁾, es por ello que es importante conocer los factores de riesgo estudiados a nivel mundial pero deben ser aplicados de acuerdo a nuestra realidad, con la cual se puede establecer medidas de prevención como los cambios de comportamiento y modos de vida, hacer deporte sumado a una alimentación equilibrada con asesoramiento nutricional^(10,11).

La fisiopatología permite intervenir oportunamente ante la insulinoresistencia incipiente catalogada como prediabetes⁽¹²⁾, hasta hoy no es reconocido como patología

clínica ^(13,14) “American Diabetes Association” (ADA), la “International Diabetes Federation” (IDF), entre otras instituciones de salud han publicado evidencias para temprana detección ^(15,16), “a partir de las cuales se conoce reportes de prevalencias por ejemplo en España en 39.3% ⁽¹⁷⁾, en EE.UU hasta 32.0% ⁽¹⁸⁾. Entre las complicaciones evidenciadas de prediabetes- insulinoresistencia son las ateroscleróticas ⁽¹⁹⁾, cardiovasculares, etc. ⁽²⁰⁾. Es así que es fundamental anticipar la detección de prediabetes y esto solo será posible identificando sus factores de riesgo.

En el Perú, no existen reportes oficiales que reflejen la magnitud en que la prediabetes afecta a la población del país, lamentablemente las actuales Guías de Práctica Clínica relegan, dejando un vacío que evidencie el diagnóstico y tratamiento incipiente de la prediabetes ⁽²¹⁾. Existen publicaciones o reportes a nivel de Lima prevalencias de prediabetes desde 9.0% en actividad laboral ⁽²²⁾; en Trujillo reportan prevalencias de prediabetes de 42.2% por antecedentes familiares de diabetes ⁽²³⁾. Para anticipar la condición de insulinoresistencia incipiente se deben identificar sus factores de riesgo, es así que en escasas investigaciones indican que el índice de masa corporal (IMC), el índice de cintura-cadera, y otros factores podrían vincularse con su génesis ⁽²⁴⁾.

Por este motivo es importante realizar estudios para un mejorar el entendimiento del cuadro clínico de prediabetes, para conocer qué factores condicionan la insulinoresistencia o intolerancia a la glucosa llamada también prediabetes, es así que estudiaremos que afecta a la población adulta del Complejo Hospitalario Luis Nicasio Sáenz que es un establecimiento de salud con alta capacidad resolutive para integrantes de la institución policial y sus familias, ya que no se ha realizado más publicaciones con temas de prediabetes, por tanto esta investigación marcara un precedente importante para tomar decisiones positivas preventivas que son de impacto en la salud pública por el deterioro de las personas

y el gasto que ocasiona ser diagnosticado con complicaciones o enfermedades concomitantes que afectan las labores, la salud y la vida de esta mencionada población, además será el inicio de nuevas investigaciones con la finalidad de prevenir o retrasar o tratar oportunamente al determinar factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes .

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores epidemiológico de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019?
- ¿Cuáles son los factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos En el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores epidemiológico-clínicos de riesgo en prediabetes en adultos atendidos en el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019.”

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar los factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019
- Determinar los factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el “Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz” 2018-2019.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación Teórica

Son copiosas las publicaciones que existen como tema de diabetes a nivel internacional y nacional. Pero es escasa la importancia teórica a la incipiente intolerancia a la glucosa evidencia que no se le presta la debida atención al actualizar las guías de práctica clínica peruana ⁽²¹⁾. Por tanto, el estudio permitió conocer cuántos pacientes presentaban Glucosa alterada en ayunas y/o o ya eran intolerantes a la glucosa (test de tolerancia de glucosa en ayunas elevada) y tenían los factores de riesgos clínicos y/o epidemiológicos asociado al examen de laboratorio bioquímico, que determinaba su estado de hiperglicemia. Asimismo, se evaluó que pacientes presentaron factores de riesgo, pero no tenían prediabetes, según criterios de ADA 2020, permitiendo dilucidar la prevalencia de los factores tanto clínicos, y factores epidemiológicos que influían en precipitar la prediabetes.

1.4.2 Justificación Metodológica

Para evitar la confusión de las variables dependientes e independientes se tuvo en cuenta según los criterios publicados por ADA, que establece criterios de laboratorio para diagnosticar prediabetes son los valores establecidos para glucosa basal, hemoglobina glicosilada, y TTOG para la variable dependiente prediabetes. Por tanto, se empleó una regresión logística binaria que es una técnica estadística que se usó en nuestra investigación para explicar y predecir el resultado de la variable dependiente. A la matriz de datos se etiquetó con valores para facilidad de comprensión y análisis de resultado entre la prediabetes y las covariables independientes que componen los factores epidemiológicos como edad de personas adultas mayores de 30 años, la actividad física, los hábitos nocivos, y el sexo y los factores clínicos identificados por cie10 más utilizados como obesidad, sobrepeso, presión arterial, dislipidemia (colesterol elevado, triglicéridos elevados y/o HDL

bajo) posteriormente se analizó las probabilidades que tenían para enfermar de prediabetes usando una técnica predictiva.

1.4.3 Justificación Práctica

La idiosincrasia no permite realizar controles preventivos de salud sin síntomas, lamentablemente la diabetes y la prediabetes no ocasionan síntomas floridos solo después de iniciado la alteración metabólica multiorgánica como la neuropatía y en vasos pequeños micropatías vasculares, por tanto, desconocen sus valores alterados de glucosa, colesterol y triglicéridos sino hasta después de presentar valores muy elevados. Todas estas aseveraciones son importantes para evitar la aparición de prediabetes siempre y cuando sea posible se investiguen sus factores de riesgo; que generará distintos aportes en la consulta médica diaria, en un inicio se difundirá los conocimientos en el paciente para que tome conciencia de la progresión a diabetes, pero sobre todo comprendiendo que los daños son irreversibles a diferencia de la prediabetes puede ser mejor controlada para retardar la diabetes. Y con ello disminuir la inversión económica en tratamiento y rehabilitación por daños de la diabetes.

1.4.4 Justificación Epistemológica

Teniendo en cuenta que la medicina no debe ser solo curativa ya que demanda más gasto en fármacos o de rehabilitación cuando ya se presentan complicaciones graves, crónicas por tanto la medicina debería cumplir un papel preventivo en los primeros niveles de atención donde acuden los pacientes. Según la literatura revisada ADA menciona criterios para practicar examen bioquímico de glucosa a partir de 45 años y/o presencia de otros antecedentes, el MINSA menciona en adultos de 40-70 años obesos o sobrepeso y menor de 40 con otros factores de riesgo, no existe consenso sumado al bajo empoderamiento de la

salud por el bajo grado de instrucción de cada persona y estilo de vida no saludables (sedentarismo, alcohol, tabaquismo, hábitos alimentarios) precipitan la diabetes y con ello un mayor inversión económica en su tratamiento, que en muchos casos el diagnóstico se establece en etapas avanzadas cuando ya existe daño multiorgánico. Por tanto, invertir en prevención de factores de riesgo debe ser visto como un eje central para alcanzar las metas del desarrollo sostenible además de atender la prediabetes es un tema de salud pública porque afecta el desarrollo económico.

1.5 Limitaciones de la investigación

Primero obtener la base de datos, para analizar las posibilidades del proyecto de investigación, además de ser una gran base de datos que contiene los registros de pacientes en los 2 años establecidos para el estudio, las fórmulas estadísticas y en Excel facilitaron la limitación de la variable dependiente prediabetes mediante CIE10 de Hiperglucemia y de Intolerancia a la glucosa. Luego selección de las covariables independientes, estableciéndose así las variables epidemiológicas la edad de 30 a 60 años, sexo y covariables clínicas asociado al CIE 10 como obesidad, sobrepeso, dislipidemias, hipertensión.

La segunda limitación, ya que estamos en pandemia fue el acceso a los registros de historias clínicas, las cuales no eran digitales, y no siempre estaban ordenadas, limpias, legibles, hubo que ubicar las atenciones y ordenar las fechas para transcribir los datos necesarios que componen las variables de estudio en la ficha de registro para ser examinada. y si la historia no se encontraba en los registros fue otra limitante mayor que retrasó la investigación cuando se tenga todas las fichas debemos ingresar los datos aun sistema Excel para su análisis.

Pero a pesar de todo lo que implica paciencia, cuidado, y concentración los resultados obtenidos podrían servir para iniciar una investigación con mayor financiamiento para prevenir la diabetes mellitus y sus complicaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales:

Tint, Moh, Ko, Ko Mya, Ei, et al.,⁽²⁵⁾ en 2019, elaboraron un estudio tipo prospectivo luego publicaron su artículo, identificando a la población prediabética de un total de 8575 encontraron sus factores epidemiológicos de riesgo esta población pertenecía a 52 municipios de Myanmar. Encontraron 19.7% de prevalencia de prediabetes, a predominio de mujeres (23%), los factores de riesgo significativos identificados fueron avanzada edad (RRR=6.4), zonas de vivienda urbana (RRR=1.5) e hipertrigliceridemia (RRR=1.7). La conclusión obtenida fue “que la prevalencia de prediabetes es alta en Myanmar, además de identificar otros factores epidemiológicos y clínicos de riesgo para la condición.

Zhao, Fan, Lulu, Yanh, Huilan⁽²⁶⁾ en 2019 publicaron su artículo identificando los factores de riesgo para desarrollar prediabetes en ancianos, realizaron una investigación de caso control donde analizaron a 425 ancianos con prediabetes y otros 425 ancianos diagnosticados

sin prediabetes. Los resultados obtenidos como factor de riesgo fueron: antecedentes familiares de diabetes (OR=2.48), el sedentarismo (OR=3.27), hipertensión arterial (OR=2.01), y obesidad (OR=2.26). Concluyeron que los factores de riesgo para prediabetes en ancianos fueron sedentarismo, antecedente familiares de prediabetes (factores epidemiológicos), hipertensión y sobrepeso u obesidad como (factores clínicos).

Endris, Worede, Asmelash,⁽²⁷⁾ publicaron su artículo en 2019 con el propósito de evaluar la prevalencia actual de diabetes mellitus, prediabetes y sus factores asociados, elaborando un estudio transversal con participación de 587 pacientes. Los resultados evidenciados de prevalencia de prediabetes fueron de 15.7%, como principales factores hallaron la edad avanzada (OR=3.55), estado civil soltero (OR=3.06), sin nivel de instrucción (OR=2.35), y el sobrepeso (OR=2.11). Concluyeron que es alta la prevalencia de prediabetes existiendo factores epidemiológicos y clínicos asociados.

Mohamed, Mwangi, Mutua, Kibachio, Ndegwa, Hussein, et al.,⁽²⁸⁾ en 2018 publicaron un artículo donde identificaron la prevalencia y los factores asociados a prediabetes, mediante un estudio prospectivo, fueron analizadas 4069 personas. Los hallazgos principales afectaban a mujeres (51%) predominantemente, de 18 a 29 años de edad que equivale a (46%) y residían en zonas rurales (61%), 3.1% de prevalencia en diabetes, obtuvieron que los factores asociados a la prediabetes eran, educación primaria asociado a colesterolemia tenían aumentaba la probabilidad de prediabetes en comparación con colesterol sin alteración. Concluyeron “un factor sociodemográfico para la prediabetes es el bajo nivel de instrucción relacionado con mayor prevalencia de prediabetes.

Peña et al.,⁽²⁹⁾ publicaron en 2017 su artículo con la finalidad de determinar la prevalencia y hallar los factores asociados a prediabetes en población adulta de zona urbana, realizando un estudio analítico transversal, donde evaluaron a 386 pacientes. Identificaron la prediabetes tenía una prevalencia de 16.32%, con una edad media de 36.46 años, los factores de riesgo hallados fueron hipertensión arterial con tratamiento farmacológico (OR=3.13), hiperglicemia (OR=3.29), sobrepeso y obesidad (OR=2.98) con perímetro cintura abdominal elevada (OR=3.35). Concluyeron la prediabetes afectaba a más del 50% de la población adulta relacionado con factores clínicos de riesgo para la mencionada condición.

Martins, Folasire, Irabor,⁽³⁰⁾ en 2017 publicaron su artículo para encontrar la prevalencia y predictores de prediabetes, para lo cual elaboraron un estudio descriptivo y transversal, donde analizaron a 300 trabajadores administrativos. Hallaron 22.3% de prevalencia de prediabetes, deterioro de glucosa en ayunas 15.3% e intolerancia a la glucosa 13.6%, cuyos predictores de riesgo fueron: sexo masculino (OR=1.24), antecedentes familiares de diabetes (OR=1.57) y consumo de alcohol (OR=1.13). El estudio concluyó que la prediabetes tuvo una alta prevalencia, sumado a factores epidemiológicos y clínicos de riesgo modificables.

Compeán, Trujillo, Valles, Reséndiz, García, Pérez,⁽³¹⁾ publicaron en 2017 su artículo con la finalidad de hallar la frecuencia de obesidad/sobrepeso, actividad física y prediabetes en hijos de individuos diabéticos, para lo cual realizaron un estudio transversal donde participaron 53 hijos de padres diabéticos mexicanos. Como principales resultados obtuvieron que el 19% de los participantes tenían glucosa alterada (promedio en mujeres 100 mg/dl y en varones 91.74 mg/dl); la glucosa sanguínea se relacionó con grasa corporal ($p<0.01$), mientras que la hemoglobina glicosilada se relacionó con el IMC ($p<0.01$), la

circunferencia de cintura ($p<0.01$) y la grasa corporal ($p<0.01$). Concluyeron que la glucosa en ayuna solo se relacionó con la grasa corporal.

García y López⁽³²⁾ en 2017 publicaron su artículo, con la finalidad de describir la prevalencia de la hiperglucemia y establecer si la prediabetes es un factor de riesgo para desarrollar hiperglucemia, elaborando un estudio analítico y prospectivo, con participación de 73 pacientes. Obtuvieron resultados de prediabéticos varones en (73.8%), y edad media era de 43.5 años, identificaron 61.1% de pacientes con hiperglucemia de estrés su diagnóstico era prediabetes. Concluyeron que la hiperglucemia de estrés es una marcadora de riesgo para prediabetes.

Kumar, Wong, Ottenbacher, Snih,⁽³³⁾ En 2016 elaboraron su artículo con la finalidad de examinar la prevalencia y determinantes de la prediabetes entre adultos mexicano, mediante un estudio retrospectivo. Donde observaron que 44.2% fue la prevalencia de prediabetes, con factores asociados como colesterol total alto en un 43.3% y colesterol HDL bajo un 67.1%; asociado a alto índice de cintura y cadera representado así mayor probabilidad de tener prediabetes (OR=1.61, OR=1.85” respectivamente). Concluyeron que en adultos mexicanos es elevada la prevalencia de diabetes.

Roberson, Okwechime, Odoi,⁽³⁴⁾ en 2015, publicaron sus hallazgos dando a conocer la prevalencia y los predictores que origina alteraciones de hiperglicemia elevada pero no diabetes en personas con más de 18 años, realizaron un estudio observación y prospectivo de lo cual obtuvieron los siguientes reportes 7.3% presentaban intolerancia a la insulina o prediabetes más del 50% de prediabéticos quiere decir 4.86% sus valores de colesterol eran altos ($p<0.0001$), también encontraron aumento de grasa corporal (RR=1.85), obesidad

(RR=3.41) y presión alta (RR=1.69) como factores de riesgo para síndrome metabólico llámese prediabetes. Conociendo así, contribuyen a conocer otros principales factores clínicos de riesgo de prediabetes.

Dasappa, Fathima, Prabhakar, Sarin,⁽³⁵⁾ publicaron su artículo en 2015 sus conclusiones permitieron conocer factores demográficos y clínicos asociados a intolerancia a la glucosa, mediante un estudio transversal en personas con más de 35 años. Determinaron prevalencia y factores de riesgo de prediabetes, Identificaron que 11.57% de pacientes con prediabetes, la mayor prevalencia en mujeres por otro lado, sedentarismo ($p<0.01$), sobrepeso ($p<0.05$), obesidad ($p<0.01$), ($p<0.01$) el incremento de la edad, sexo femenino ($p<0.01$), ($p<0.05$) antecedente familiares de diabetes, ($p<0.05$), consumo de tabaco fueron factores predictivos de la presencia de prediabetes.

Antecedentes Nacionales

Damian, Ibañez⁽²²⁾ en 2018 publicaron su estudio, elaboraron una investigación analítica, retrospectiva, cuantitativa, y transversal analizando 4649 muestras de sangre. Determinando que la prediabetes tenía una prevalencia de acuerdo con los parámetros establecidos por la ADA se relacionaban con colesterol y triglicéridos elevados hiperlipidemia mixta, que afectaba prevalentemente a varones en (9.2%) y que los pacientes prediabéticos presentaban colesterol elevado (11.1%) y triglicéridos sobre el rango (20%). Demostrando que la prediabetes se relaciona con colesterol y triglicéridos fuera de rango llamado también dislipidemia mixta.

Tinoco en 2017 publicó su estudio⁽³⁶⁾ para identificar factores de riesgo en personal de salud médico, su muestra fue de 186 integrantes, observándose como resultado que eran

prediabéticos en un 31.4% y su factor de riesgo predominante fue ser sedentarios, siendo ese el factor de riesgo para tener prediabetes. Este estudio lo realizo con personal médico del Hospital Dos de mayo en Lima Perú.

Peltroche ⁽²³⁾ 2016, publicó su estudio transversal mostrando evidencia de la frecuencia de prediabetes, analizo una muestra de 64 familiares de pacientes con diagnóstico con DM con atenciones en el Hospital Belén de la ciudad de Trujillo. Se conoció que la frecuencia de DM era 42.2% basado en glucosa plasmática con ayuno, y 34.4% de prevalencia test de tolerancia oral a la glucosa tomando glucosa anhidra, y con HbA1c 48.4%. Observándose una frecuencia de 48% de pacientes intolerantes a la glucosa es decir prediabéticos que tenían familiares diabéticos.

2.2 Bases teóricas

Prediabetes

Desde el 2003 ADA en su estudio publicado de "Diabetes Prevention Program" (DPP), concluyo desde aquella fecha que el estado de la pre diabetes se presenta antes de ser diagnosticada la DM2 y se encuentra asociado a aumento de la glucosa sanguínea pero con valores menores de DM desde entonces se usa la prueba de tolerancia oral a la glucosa tomada en ayunas mediante una muestra basal y otra a las 2 horas en estado de reposo después de ingerir 75 gr de anhidra glucosa con limos y agua lentamente en un tiempo e 5 minutos desde ese entonces se observó que la diabetes se podría desarrollar en una década posterior⁽³⁷⁾. Hoy en día se sabe que estos pacientes también pueden tener HbA1c hemoglobina glicosilada en rangos de valor hasta 6.4% desde 5.7%^(3,38).

Hoy en día la OMS señala que el síndrome metabólico está caracterizado por presencia de prediabetes y otros factores como aumento de grasa en la parte superior del cuerpo, daño microvascular, alteraciones lipídicas, etc. ⁽¹⁾Es así que actualmente la prediabetes se entiende como una etapa de glucemia elevada tomada en ayunas en sangre con valores de 110 a 125 mg/dl, mediante la prueba de tolerancia a la glucosa que usa glucosa anhidra después de toma basal a las dos horas debe estar entre 140 a 200 mg/dl, así como también un valor de HbA1c entre 5.7-6.4 % ⁽³⁸⁾.

ADA 2020 establece valores como criterios a ser usados para definir prediabetes los ya mencionados anteriormente azúcar en sangre en ayunas con valores altos siempre y cuando no sean compatibles con valores de DM ⁽³⁹⁾ asimismo incide que no se considera como entidad clínica, la prediabetes, pero para enfermedad cardiovascular ⁽³⁾ contribuye notablemente a un elevado riesgo.

Diagnóstico: ^(3,39)

CRITERIOS QUE DEFINEN PREDIABETES	
Tipo de Análisis	Rangos referenciales
Glucosa en Ayunas Plasmática- Alterada	100 - 125 mg/dL (después de ayuno de 8 horas)
Intolerancia a la glucosa (*TTOG)	140 -199 mg/dL (2 horas después de 75g de glucosa anhidra)
Hemoglobina Glicosilada HbA1c	5.7–6.4%

Fuente: “Estándares para la atención médica de la diabetes 2020. ⁽³⁹⁾

Standards of medical care in diabetes – 2020”. ⁽³⁾

*TTOG (Test de tolerancia oral a la glucosa)

La OMS, así como otras instituciones de salud establecen rango de valores límites de azúcar sanguíneo basal con alteración mayor a 110 mg/dL. ⁽³⁾ Pese a la publicación actualizada de criterios por ADA que establece un límite menor.

Es importante destacar que el TTOG debe tamizarse cada año en pacientes con ^(40,41):

- Antecedentes históricos de familiares con DM.
- Existencia de alteraciones cardiovasculares
- Sobre peso y obesidad
- Ausencia de actividad física
- Aumento de presión de vasos arteriales
- triglicéridos superiores a 150 miligramos/decilitros.
- colesterol HDL inferior a 40 miligramos/decilitros en la población masculina y de menos de 50 miligramos/decilitros en la población femenina.
- Fármacos para esquizofrenia o enfermedad bipolar severa.

Indicación para realizarse exámenes de cribado

1. Adultos sin síntomas que tengan IMC mayor de 25 kg/m² llámese obesidad o sobrepeso además de otros riesgos adicionales como son ⁽³⁹⁾:
 - Aumento de grasa abdominal o visceral
 - Aumento de presión en arterias
 - Dislipidemia: Triglicéridos mayor que 150 mg/dl, Colesterol HDL menor que 40 mg/dl, en varones y menor que 50 mg/dl en féminas.

También presentan:

- Familiares de primer grado con DM.
- Tipo de raza (afroamericano, latino).

- Antecedentes de enfermedades cardio vasculares.
 - Presencia de hipertensión en arterias.
 - Mujeres con síndrome de ovario con múltiples quistes.
 - Inactividad física ^(42,43).
2. Los pacientes con prediabetes deben de realizar sus controles anuales de enfermedad cardiovascular en riesgo.
 3. Cada 3 años de por vida deben realizarse con mujeres con diabetes gestacional.
 4. Detectar desde los 45 años mediante análisis de sangre.
 5. Si tiene riesgo el paciente debe examinarse cada 3 años, así como también de acuerdo a sus resultados previos.
 6. En mayores de 10 años de edad, con obesidad o sobrepeso ^(3,39).

FACTORES DE RIESGO

La OMS Organización Mundial de la Salud señala que los factores de riesgo son las características o rasgos de exposición que acarrearán el florecimiento de una patología o detrimento de la salud. ⁽⁴⁴⁾

El aumento de azúcar sanguíneo que da origen a la intolerancia a la glucosa o prediabetes se debe a muchos factores de exposición practicado por mucho tiempo, exponiéndose con más intensidad por practicar modos de vida inadecuados ^(45,46).

Los factores que predicen normalmente surgen e interactuando entre ellos por ejemplo ausencia de actividad física, que en plazo corto genera aumento del tejido adiposo, con alteración metabólica, lesión de paredes de vasos sanguíneos que origina presión elevada de los vasos arteriales, aumento valores de sanguíneo de metabolitos de

colesterol, triglicéridos, LDL, acrecentando mayor probabilidad de hiperglicemia, pero rango de valores menor que diabetes^(47,48).

Factores epidemiológicos

- Edad: Una edad de 45 años fue identificado como factor de riesgo para tener prediabetes, y menor de 45 años si tiene factores de riesgo conocidos; según el “Ministerio de Salud del Perú” (MINSA)⁽⁴⁹⁾. De acuerdo con el estudio de Aldossari et al.⁽⁵⁰⁾ la edad mayor de 45 años es un predictor significativo de prediabetes. Otro estudio realizado en Jeddah, Arabia Saudita concluyó que la edad es el predictor más fuerte de diabetes y prediabetes en los hombres, seguida de la obesidad⁽⁵¹⁾.
- Antecedentes de familias con diabetes: a nivel mundial estudios diversos evidencian que esta información es un factor desencadenante de prediabetes^(26,30,35). El historial familiar genético, hereditario forma parte de una predisposición siendo el anuncio predominante que posteriormente expresión genética se exterioriza, en el metabolismo oxidativo codificando importantes enzimas que intervienen, así como también en la función mitocondrial cuya función es controlar la alteración de la información genética almacenadas en unidades de personas con hiperglicemia⁽⁵²⁾. En el estudio de Latifi et al.⁽⁵³⁾ dentro de los factores que se relacionaron con la incidencia de prediabetes entre personas menores de 65 años se incluyó el antecedente familiar de diabetes.
- Inactividad física: Zhao et al.⁽²⁶⁾, identifico factor de riesgo para desencadenar prediabetes señalando al sedentarismo (OR=3.27) como un

factor causal, lo cual también fue identificado en un estudio nacional como principal factor de riesgo⁽³⁶⁾.

La restricción o disminución del movimiento del cuerpo, se considera un comportamiento riesgoso, por la alteración mitocondrial, pérdida de la sensibilidad insulínica, y alteración de la actividad enzimática oxidativa, alteración en los vasos sanguíneos, disfunción del sistema inmune, alteración de la función pulmonar y gasto cardíaco.⁽⁵⁴⁾

Lamentablemente, estos factores de prediabetes, va en aumento acelerado, por los cambios de estilo de la sociedad aunado por el desarrollo de tecnología digital ocasionando nuevos cambios comportamentales.⁽⁵⁵⁾ La OMS a fin de disminuir los casos de prediabetes y DM2, recomienda actividades físicas moderadas de 2 horas y media semanales para la población entre 18 a 64 años de edad.⁽⁵⁶⁾

- Hábitos nocivos: Martins et al,⁽³⁰⁾ reveló como factor de riesgo para la prediabetes el consumo de alcohol (OR=1.13), En tanto que Dasappa et al⁽³⁵⁾ identificó como factores asociados a la prediabetes basado en el uso habitual de tabaco ($p < 0.05$).

Alcohol: es una droga legal permitida, la cual está comprobado científicamente que causa una alteración a nivel de páncreas alterando la secreción de insulina disminuyéndola también altera el hígado a nivel enzimático, y altera la absorción y glucolípidos. Esta alteración predispone a desencadenar prediabetes y diabetes⁽⁵⁷⁾.

Tabaco: estar expuesto a este aditivo químico del tabaco el cual se adhiere a sus receptores nicotínicos de la acetilcolina, localizados a nivel central del sistema nervioso específicamente en los sistemas tisulares, que van

causando deterioro metabólico en las células a nivel de los adipocitos, de los macrófagos así como a nivel de los islotes pancreáticos.⁽⁵⁸⁾ la nicotina es una sustancia que causa disfunción celular beta causando un efecto de segregación de insulina.⁽⁵⁹⁾

- Sexo: Martins et al señaló en su publicación sobre prediabetes,⁽³⁰⁾ un predominio en el sexo varonil (OR=1.24) sin embargo comparado con la publicación de Tin et al,⁽²⁵⁾ la prediabetes es más frecuente en mujeres. Cada vez más va siendo importante el tipo de género o el sexo en especialidades de endocrinología principalmente por las alteraciones metabólicas en varones y féminas teniendo en cuenta el índice de masa corporal a predominio de grasa localizada superior y su redistribución que forma parte del síndrome x o llamado también metabólico porque las hormonas están alteradas^(60,61)

Causando cambios a nivel psicosocial causando más peligro en mujeres por generar resistencia insulínica causando impacto en el estatus socioeconómico, generando unas alteraciones psicológicas reflejadas en las relaciones sociales e insomnio al alterarse el sueño sin seguir el patrón normal del ritmo circadiano.⁽⁶⁰⁾

A demás, los hábitos de conducta afectan a ambos sexos, la independización de la mujer y empoderamiento en diferentes campos es un cambio de la modernización de este siglo, sumado al desarrollo tecnológico entre otras conductas, por ello sería importante conocer el impacto actual⁽⁶²⁾.

Factores clínicos

- Sobrepeso - obesidad: en el estudio realizado por Zhao et al, ⁽²⁶⁾ identificó el aumento de peso IMC mayor de 25 y mayor a 30 como factor de riesgo en personas adulta mayor. OR=3.08.

El aumento de masa corporal grasa, es reconocido como un factor de riesgo que progresa silenciosamente a diabetes, puesto que las estadísticamente demuestran una relación significativa con la insulinoresistencia . ⁽⁶³⁾ Tal es así que el “Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos”, menciona al sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de glucosa sanguínea intermedia y de diabetes, por tanto son predictores metabólicos, que son detectados midiendo la cintura, existen valores establecidos como límite de 88cm para las mujeres y 102 cm para los varones ⁽⁶⁴⁾. Alijanvand et al. ⁽⁶⁵⁾ encontraron que la obesidad fue un predictor de prediabetes

- Hipertensión arterial: definida como un aumento de presión sistólica arterial de 130 y diastólica de 85 mmHg, con tratamiento de fármacos antihipertensivos sufren más peligro de presentar prediabetes, publicado por el MINSA. ⁽⁴⁹⁾

Fisiológicamente la hipertensión puede estar antes de la presencia de diabetes acompañada de aumento de grasa corporal, resistencia a insulina, enfermedad coronaria, intolerancia a glucosa todas estas forman el conocido síndrome metabólico o síndrome X, mediante mecanismos de alteración de musculo liso vascular causando hipertrofia, y reactividad aumentada del tejido vascular ^(66,67). Iraj et al. ⁽⁶⁸⁾ encontraron que la prevalencia de hipertensión no fue significativamente diferente entre los grupos, sin embargo, en pacientes prediabéticos fue mayor que en el grupo normal. Sin

embargo, Khosravi et al. ⁽⁶⁹⁾ no encontró asociación significativa entre ambas variables.

- Alteración de Lípidos-Dislipidemia – hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia: mediante mecanismos fisiológicos primarios o secundarios precipitan liberación de ácidos grasos libres de las células grasas resistentes a insulina, de la pared de los vasos arteriales causando un inflamación y presencia de ateromas en pequeños vasos sanguíneos, terminando en complicaciones orgánicas, ejemplo en los islotes de Langers a nivel de las células beta, por la resistencia de insulina o prediabetes ^(70,71). El estudio de Gholi et al. ⁽⁷²⁾ señala que el colesterol total y los triglicéridos fueron predictores del riesgo de prediabetes. Los niveles de LDL normales pueden incrementar la aterogénesis según ADA.

Definición de términos básicos

Factores de riesgo: características o rasgos que tiene una persona el cual incrementa la probabilidad de presentar o sufrir una lesión. ⁽⁴⁴⁾

Factores de riesgo epidemiológico: Determinantes de eventos o estados relacionados al control de patologías o de la salud. ⁽⁷⁵⁾

Factores de riesgo clínicos: Atributos que, mediante evaluación laboratorial- análisis bioquímico o síntomas y signos de diagnóstico clínico, se asocian a un gran riesgo de adquirir o agudizar una patología y fallecer. ⁽⁷⁶⁾

Antecedentes familiares con diabetes: relaciones de primer grado entre los miembros de una familia en la que se considera sus patologías actuales y pasadas. ⁽⁷⁷⁾

Hábitos nocivos: Modo de vida lesivos adquiridos, que son practicados continuamente mediante una tendencia instintiva. ^(78,79)

Inactividad física: transición de una sociedad nómada, con predominio de movimiento activo diario, a otro lugar con escaso o nulo movimiento o actividad. ⁽⁸⁰⁾

Sexo: condición orgánica de los seres humanos . ⁽⁸¹⁾

Sobrepeso: acumulación progresiva anormal de grasa, ⁽⁸²⁾ identificado o medido mediante el IMC a partir de 25 a < 30. ⁽⁸³⁾

Obesidad: acumulación excesiva y dañina de grasa ⁽⁸²⁾ cuyo IMC es > 30. ⁽⁸³⁾

Hipertensión arterial: patología multifactorial, vascular e inflamatoria crónica, cuya principal manifestación clínica es el incremento anormal y persistente de la presión arterial sistólica y “diastólica”. ^(84,85)

Dislipidemia: caracterizado por la alteraciones de los lípidos evidenciado por presencia de colesterol total o colesterol LDL y/o triglicéridos altos y colesterol HDL bajo, con rangos de valor altos si el LDL es >130mg/dl o cuando el colesterol total es >200mg/dl o nivel de triglicéridos >150mg/dl o también con un índice de HDL bajo, es decir en varones <40 mg/dl y en féminas <50 mg/dl. ⁽⁸⁶⁾

Prediabetes: niveles de rango plasmático de glucosa que no cumplen con los criterios de diabetes, pero son considerados elevados para ser normales. ^(39,3)

Diabetes: es un trastorno metabólico caracterizado por la glucosa plasmática elevada crónicamente y presencia de alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, debido a la mala secreción o del efecto de la insulina. ^(87,88)

Glucosa: es la fuente primaria de energía de todos los organismos” viviente. ⁽⁸⁹⁾

PTOG: concentración de Glucosa plasmática con rango referencial entre 140 a 199 mg/dl, medidos 2 horas después de una carga oral de 75 gr. de glucosa anhidra diluida en 300 ml de agua, debiéndose ingerir lentamente en aproximadamente 5 minutos. ⁽³⁷⁾

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Hipótesis de investigación (Hi): Existen factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

Hipótesis nula (Ho): NO existen factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

2.3.2 Hipótesis específicas

H1: Existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

Ho: NO existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

H2: Existen factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

Ho: NO existen factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

Deductivo, hipotético que permitió observar un fenómeno, para plantear hipótesis, poniéndola a prueba, verificando si los supuestos se aceptan, o en todo caso no se aceptan ⁽⁹⁰⁾.

3.2 Enfoque investigativo

Se registraron los valores de la variable cuantificable dependiente prediabetes plasmadas en los registros de la historia clínica, por tanto, tuvo un enfoque cuantitativo, y posteriormente fueron analizadas con métodos estadísticos ⁽⁹⁰⁾.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue aplicada, ya que primero se empleó la investigación para profundizar el conocimiento teórico con la finalidad de identificar los factores que predicen riesgo de la prediabetes como segunda variable ⁽⁹⁰⁾.

3.4 Diseño de la investigación

Tuvo un diseño observacional, dado el contexto actual de pandemia complicó la intervención presencial y económica de las variables.

Los datos extraídos, verificados de los registros de historia clínica fueron registrados en la ficha de datos de manera retrospectiva ya que pertenecieron a los años 2018 al 2019.

Correspondió a un estudio de caso – control ya que se dividió a la población en dos grupos de acuerdo a la presencia o ausencia de la variable dependiente.

Fue no experimental ya que no se procedió a intervenir en las variables, solo se observó y analizó estadísticamente.

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

4051 personas con edad de 30 a 59 años atendidas en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz; de las cuales 2444 se atendieron en el consultorio de endocrinología, conformado por 1725 mujeres y 719 varones; además, en el consultorio de Nutrición y dietética se atendieron 1607 conformado por 1055 mujeres y 552 varones, estas cantidades correspondieron al periodo abril del 2018 a diciembre 2019.

Muestra

Se usó la fórmula de caso y control para la muestra considerando un tamaño de muestra que sea igual para casos y controles con potencia estadística de $\beta = 0,2$ que equivale al 80% y un nivel de significancia a utilizar menor de 0,05 (95%). Como predictor más significativo de exposición, se usó la presión arterial elevada con una prevalencia en

personas con prediabetes del 45,6% y en personas sin prediabetes fue 29,9% en las publicaciones observadas por Zhao (26). A continuación, se describe la fórmula de cálculo muestral:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) \times p \times (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (p_1 - p_2)^2}$$

$$OR = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta} = 0,84$: Poder de la prueba 80%.

$p = (P_1+P_2)/2$: Prevalencia promedio

$OR=1,97$: Riesgo del evento en los casos

$p_1 = 0.457$: Prevalencia del evento en el caso

$p_2 = 0.299$: Prevalencia del evento en el control

$c=1$: N° controles por cada caso

$n_1 = 148$: Tamaño de la muestra para los casos.

$n_2 = 148$: Tamaño de la muestra para los controles.

Fueron 296 personas como total de la muestra posteriormente se redistribuyó en grupos, para el grupo casos se incluyeron 148 integrantes prediabéticos adultos y para el grupo control se incluyeron 148 personas sanas sin prediabetes, la relación a conservar es de un caso por cada control.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

Grupo caso:

- Persona con edad igual o mayor a 30 años diagnosticado con hiperglicemia, no especificada CIE10 (R73.9) y anormalidades en la prueba de tolerancia a la glucosa CIE10 (R73.0)
- Mujeres y varones
- Personas titulares
- Personas con diagnóstico de prediabetes con estado laboral en actividad o retiro
- Familiares adultos directos de un miembro de PNP.

Grupo control:

- Persona con edad igual o mayor a 30 años con glucemia sanguínea normal (personas sanas).
- Mujeres y varones
- Personas titulares
- Personas con diagnóstico de prediabetes con estado laboral en actividad o retiro
- Familiares adultos directos de un miembro de PNP.

Criterios de Exclusión

- Personas con historia clínica insuficiente o no accesible.
- Personas con familiares que no cumplan los 30 años de edad.
- Mayores de 60 años.

Muestreo

Se usó muestreo probabilístico aplicando una elección aleatoria simple para agrupar la muestra en dos, preservado una proporción relacional de 1 a 1.

3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE 1: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS DE RIESGO

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	
Variable independiente	Factores epidemiológicos	Determinantes de eventos o estados relacionados al control de patologías o de la salud. (73)	Características específicas que tienen los pacientes que contribuyen a la presencia de prediabetes.	Edad ≥ 45 años	Cualitativa	Nominal	Si / No
				Inactividad física	Cualitativa	Nominal	Si / No
				Sexo masculino	Cualitativa	Nominal	Si / No
				Antecedente familiar de diabetes	Cualitativa	Nominal	Si / No

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE 2: FACTORES CLÍNICO DE RIESGO

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	
Variable independiente	Factores clínicos	Atributos que, mediante evaluación laboratorial-análisis bioquímico o síntomas y signos de diagnóstico clínico, se asocian a un gran riesgo de adquirir o agudizar una patología y fallecer. (74)	Rasgos objetivos del paciente identificados en la evaluación médica que contribuyen con la presencia de prediabetes.	Obesidad	Cualitativa	Nominal	Si / No
				Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Si / No
				Dislipidemia	Cualitativa	Nominal	Si / No

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE 3: PREDIABETES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	
Variable dependiente	Prediabetes	Niveles de rango plasmático de glucosa que no cumplen con los criterios de diabetes, pero son considerados elevados para ser normales. (39,3)	Presencia de Glicemia en ayunas entre 100 a 125 mg/dl, o glicemia a las 2 horas post carga entre 140 a 199 mg/dl.	Glucosa (100 a 125 mg/dl) TTOG (140 a 199 mg/dl)	Cualitativa	Nominal	Si / No

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnicas

La recolección de los datos se realizó mediante la técnica documental, a partir de una base Excel de datos de 2 años (2018-2019) que previamente fue revisada y contrastada con las historias clínicas de los pacientes. La información se registró en una ficha de recolección de datos, este fue un instrumento de creación propia teniendo en cuenta la literatura y los antecedentes relacionados al estudio.

3.7.2 Descripción

El instrumento estuvo conformado por cuatro secciones:

- I. Datos generales (edad, sexo, estado civil y nivel de instrucción)
- II. Factores epidemiológicos (edad ≥ 45 años, sexo masculino, inactividad física, antecedente familiar de diabetes)
- III. Factores clínicos (obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia)
- IV. Prediabetes (sí/no)

3.7.3 Validación

No ameritó realizar la validez puesto que fue un instrumento cuya función principal fue registrar los datos contenidos en la historia clínica.

3.7.4 Confiabilidad

No ameritó realizar la confiabilidad puesto que fue un instrumento que no midió ni evaluó ningún constructo, pues su función principal fue registrar hallazgos de la verificación de los registros contenidos en la historia clínica.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

El análisis se llevó a cabo en el programa estadístico SPSS v.25; previo control de calidad del registro en la base de datos, considerando la operacionalización de las variables y objetivos del estudio.

Análisis descriptivo

Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (desviación estándar), mientras que para las variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas (%).

Análisis inferencial

Para el análisis bivariado, se evaluó en primer término, la relación entre los factores epidemiológico-clínicos con la prediabetes mediante la prueba Chi Cuadrado, con un nivel de significancia del 5%, donde $p < 0.05$ fue significativo. Posteriormente, se determinó los factores de riesgo (Odds Ratio) asociados a la prediabetes en pacientes adultos.

Para complementar el análisis bivariado se realizó el análisis multivariado mediante una regresión logística binaria, con el cual se obtuvieron los OR multivariados que permitieron identificar los factores de riesgo y protectores de la prediabetes. El nivel de significancia a considerar también fue del 5%.

Presentación de resultados

Se hizo uso de tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficos estadísticos (diagrama de barras y/o diagrama circular), los cuales fueron elaborados en la hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019.

3.9 Aspectos éticos

En el presente estudio por su diseño retrospectivo, no requirió la participación del paciente ni la manipulación de variables; se realizó la revisión de las historias clínicas de los pacientes que conformaron la población de estudio y se realizó la consulta a algunos especialistas del tema. No se requirió los datos personales del paciente, dado que la recopilación de información fue a través de códigos de identificación, por lo tanto, no se incumplió la ley de protección de datos personales ni los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las guías de Buena Práctica Clínica.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comentado [SB1]: En los estudios de casos y controles, retrospectivos se acostumbra a colocar los resultados con columnas de casos y columnas de controles, en su tesis se observa que solo Ud menciona los casos y que fue de los controles?. Revisar y sustentar.

4.1 Resultados

A continuación, se presenta el análisis de los datos correspondientes de los 296 pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz. Los resultados de las características generales evidenciaron que la edad promedio de los adultos fue 52.1 ± 7.0 años, el 70.6% fueron mujeres, el 97.6% estaban casadas y el 88.9% estudió hasta el nivel secundaria.

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Factores epidemiológicos de los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019

Factores epidemiológicos	N	%
Edad ≥ 45 años		
Sí	253	85.5%
No	43	14.5%
Sexo masculino		
Sí	87	29.4%
No	209	70.6%
Inactividad física		
Sí	75	25.3%
No	221	74.7%
Antecedentes familiares de diabetes		
Sí	136	45.9%
No	160	54.1%
Total	296	100%

La tabla 1 muestra que el 85.5% de adultos tenía de 45 a más años de edad, el 29.4% fueron varones, el 25.3% no realizaba actividad física y el 45.9% tenía algún antecedente familiar de diabetes.

Tabla 2. Factores clínicos de los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019

Factores clínicos	N=296	%
Obesidad	164	55.7%
Adiposidad localizada	1	0.3%
Obesidad debida a exceso de calorías	124	41.9%
Obesidad, no especificada	76	25.7%
Dislipidemia	79	26.7%
Hipercolesterolemia pura	19	6.4%
Hipergliceridemia pura	39	13.2%
Hiperlipidemia mixta	31	10.5%
Hiperlipidemia no especificada	2	0.7%
Trastorno del metabolismo de las lipoproteínas, no especificado	8	2.7%
Hipertensión arterial	95	32.1%

Respuestas múltiples para el grupo de variables: Obesidad y dislipidemia

La tabla 2 muestra que el 55.7% de adultos fue diagnosticado con obesidad, en la que el 41.9% presentó obesidad debido a exceso de calorías. Además, el 32.1% tuvo diagnóstico de hipertensión arterial y el 26.4% presentó dislipidemia, en el que el 13.2% fue diagnosticado con hipergliceridemia pura.

Tabla 3. Factores epidemiológicos y prediabetes en los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019

Factores epidemiológicos	Prediabetes			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Edad \geq 45 años				
Sí	134	90.5%	119	80.4%
No	14	9.5%	29	19.6%
Sexo masculino				
Sí	35	23.6%	52	35.1%
No	113	76.4%	96	64.9%
Inactividad física				
Sí	50	33.8%	25	16.9%
No	98	66.2%	123	83.1%
Antecedentes familiares con diabetes				
Sí	85	57.4%	51	34.5%
No	63	42.6%	97	65.5%
Total	148	100%	148	100%

La tabla 3 muestra que la prevalencia de pacientes adultos con diagnóstico de prediabetes fue mayor en aquellos que tenían de 45 a más años de edad (90.5%), no realizaban actividad física (33.8%) y tenían antecedentes familiares de diabetes (57.4%) en comparación con el grupo de pacientes sin diagnóstico de prediabetes y con las mismas características. (Ver figura 1,2 y 3)

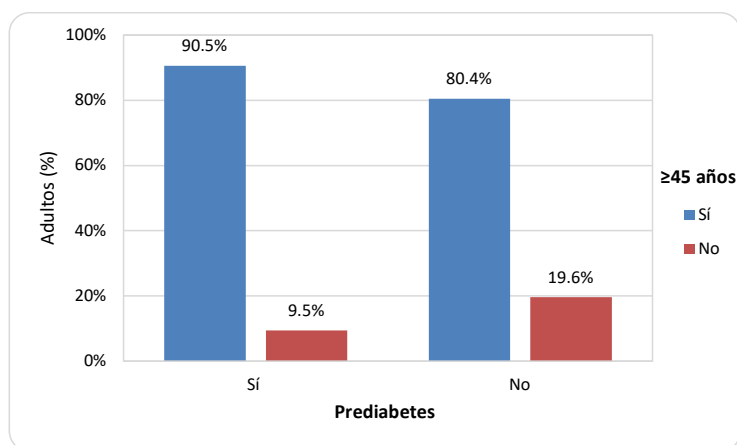


Gráfico 1. Edad mayor a 45 años y prediabetes

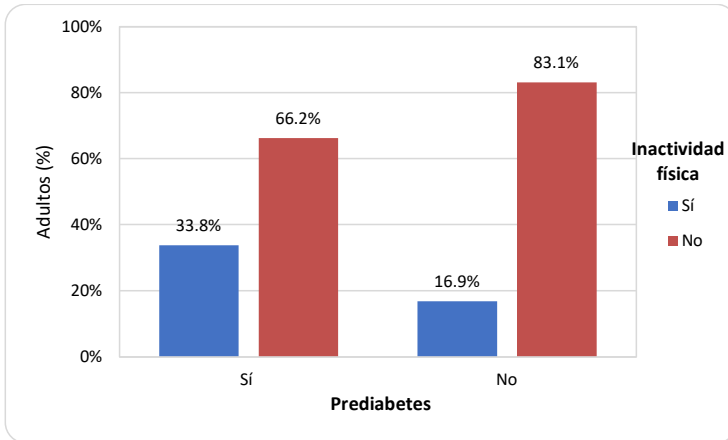


Gráfico 2. Inactividad física y prediabetes

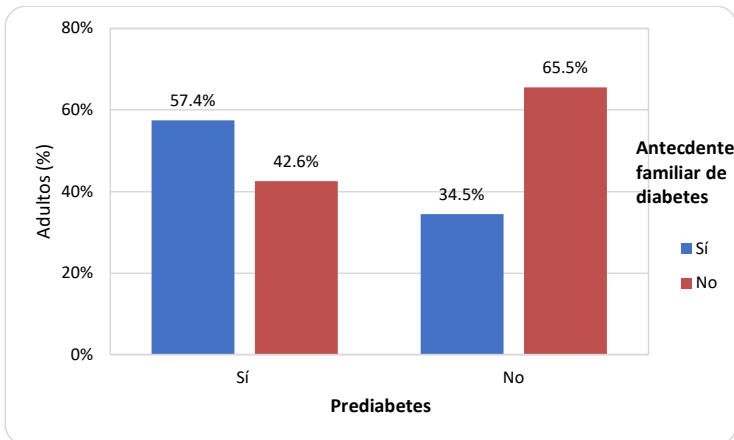


Gráfico 3. Antecedentes familiares de diabetes y prediabetes

Tabla 4. Factores clínicos y prediabetes en los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019

Factores clínicos	Prediabetes			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Obesidad	114	77.0%	50	33.8%
Adiposidad localizada	1	0.7%	0	0.0%
Obesidad debida a exceso de calorías	90	60.8%	34	23.0%
Obesidad, no especificada	60	40.5%	16	10.8%
Dislipidemia	41	27.7%	38	25.7%
Hipercolesterolemia pura	7	4.7%	12	8.1%
Hipergliceridemia pura	24	16.2%	15	10.1%
Hiperlipidemia mixta	13	8.8%	18	12.2%
Hiperlipidemia no especificada	1	0.7%	1	0.7%
Trastorno del metabolismo de las lipoproteínas, no especificado	5	3.4%	3	2.0%
Hipertensión arterial	51	34.5%	44	29.7%

Respuestas múltiples para el grupo de variables: Obesidad y dislipidemia

La tabla 4 muestra que la prevalencia de pacientes adultos con diagnóstico de prediabetes fue mayor en aquellos que padecían de obesidad (77%), comparado con aquellos sin diagnóstico de prediabetes y que padecían de lo mismo (33.8%) (Ver figura 4). Asimismo, los que sufrían de prediabetes padecían en su mayoría de obesidad debido a exceso de calorías (60.8%) y obesidad no especificada (40.5%) Además, se pudo observar que, de los adultos con prediabetes, el 27.2% de adultos fue diagnosticado con dislipidemia y el 34.5% con hipertensión arterial.

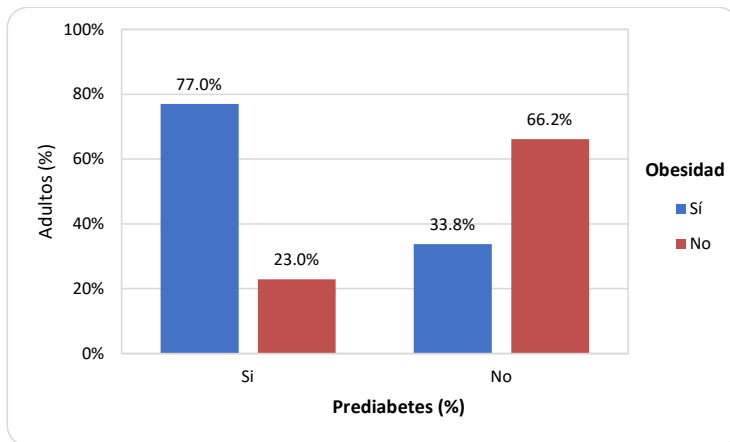


Gráfico 4. Obesidad y prediabetes

4.1.2 Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No Existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2018-2019.

Hi: Existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2018-2019.

Nivel de significancia

Máximo grado de error aceptado de haber rechazado la hipótesis nula (Ho). La significancia convencional es 5% ($\alpha=0,05$).

Estadístico de prueba

La prueba estadística aplicada fue la Chi-cuadrado y para evaluar el riesgo la prueba de Odds Ratio.

Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, resultando un p-valor <0,05 (inferior a la significancia planteada) en los siguientes casos:

Tabla 5. Factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019

Factores epidemiológicos	p*	OR	IC(95%)
Edad ≥45 años	0.013	2.333	1.117-4.622
Sexo masculino	0.030	0.572	0.344-0.950
Inactividad física	0.001	2.510	1.450-4.315
Antecedentes familiares con diabetes	<0.001	2.566	1.604-4.107

(*) Prueba Chi cuadrado

Toma de decisión

En la tabla 5 el p-valor < 0.05 en edad ≥45 años (p=0.013), inactividad física (p=0.001) y antecedentes familiares con diabetes (p<0.001) por ello se rechaza la hipótesis nula (H₀) y aceptamos la hipótesis del investigador (H₁). Es decir, con un máximo error del 5%, podemos afirmar que existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz. Asimismo, se observa que existe 2.333 veces mayor riesgo de padecer prediabetes en los adultos de 45 a más años comparado con los menores de 45, además existe 2.51 mayor probabilidad de prediabetes en adultos que no realizan actividad física comparado con lo que si la realizan y riesgo de 2.566 en aquellos con antecedentes familiares con diabetes, en comparación con los que no tienen ese tipo de antecedentes.

Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No Existen factores clínicos de riesgo para presentar prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2018-2019.

Hi: Existen factores clínicos de riesgo para presentar prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, 2018-2019.

Nivel de significancia

Máximo grado de error aceptado de haber rechazado la hipótesis nula (Ho). La significancia convencional es 5% ($\alpha=0,05$).

Estadístico de prueba

La prueba estadística aplicada fue la Chi-cuadrado y corrección de continuidad, luego para evaluar el riesgo la prueba de Odds Ratio.

Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, resultando un p-valor $<0,05$ (inferior a la significancia planteada) en los siguientes casos:

Tabla 6. Factores clínicos de riesgo para prediabetes en los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, en el periodo 2018-2019

Factores clínicos	p	OR	IC95%
Obesidad	<0.001*	6.572	3.936-10.972
Adiposidad localizada	1**	2.007	1.790-2.250
Obesidad debida a exceso de calorías	<0.001*	5.203	3.138-8.626
Obesidad, no especificada	<0.001*	5.625	3.044-10.393
Dislipidemia	0.693*	1.109	0.662-1.857
Hipercolesterolemia pura	0.236*	0.563	0.215-1.472
Hipergliceridemia pura	0.122*	1.716	0.861-3.421
Hiperlipidemia mixta	0.343*	0.695	0.328-1.477
Hiperlipidemia no especificada	1**	1	0.062-16.139
Trastorno del metabolismo de las lipoproteínas, no especificado	0.720**	1.69	0.396-7.204
Hipertensión arterial	0.383*	1.243	0.762-2.027

(*) Prueba Chi cuadrado, (**) Corrección de continuidad

Toma de decisión

En la tabla 6 el p-valor < 0.05 en obesidad ($p < 0.001$, por ello se rechaza la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis del investigador (H_1). Es decir, con un máximo error del 5%, podemos afirmar que existen factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz. Asimismo, se observa que existe 6.572 veces mayor riesgo de padecer prediabetes en los adultos con obesidad comparada con los que no la padecen.

Análisis multivariado

Tabla 7. Regresión logística de los factores predictores de prediabetes en los pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz, en el periodo 2018-2019

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Sexo masculino	-0.601	0.295	4.151	1	0.042	0.548	0.308	0.977
Inactividad física	0.632	0.317	3.978	1	0.046	1.881	1.011	3.498
Antecedentes familiares de diabetes	0.546	0.277	3.872	1	0.049	1.726	1.002	2.972
Obesidad	1.704	0.283	36.289	1	0.000	5.497	3.157	9.571
Constante	-5.050	1.227	16.945	1	0.000	0.006		

Variables especificadas: Edad mayor o igual a 45 años, Sexo masculino, Inactividad física, Antecedentes familiares con diabetes, Obesidad, Dislipidemia, Hipertensión arterial.

La tabla 7 muestra el modelo logístico de factores predictores de prediabetes, evidenciándose significancia menor a 0.05 en las variables sexo masculino inactividad física, antecedentes familiares de diabetes y obesidad. A continuación, se explica cada variable.

- Los adultos varones tienen probabilidad 0.648 mínima de padecer prediabetes.
- Aquellos adultos que no realizan actividad física tienen 3.498 mayor riesgo de padecer de prediabetes sobre la probabilidad de no padecerla.

- Asimismo, los adultos con antecedentes familiares de diabetes tienen 1.726 mayor riesgo de padecer prediabetes sobre la probabilidad de no padecerla.
- Los adultos obesos tienen 5.497 mayor riesgo de padecer de prediabetes sobre la probabilidad de no padecerla.

4.1.3 Discusión de resultados

Los pacientes que participaron en este estudio tenían las siguientes características generales: eran mayores de 45 años de edad (85.5%), del sexo femenino (70.6%), realizaban actividad física (44.7%) y no tenían antecedentes familiares de diabetes (54.1%), adicionalmente eran obesos (55.7%), tenían hipertensión arterial (32.1%) y dislipidemia (26.7%). En el estudio elaborado por Endris et al. ⁽²⁷⁾, donde analizaron a pacientes de Etiopía, hallaron que la edad media de los pacientes participaron fue de 44.17 años, donde mayormente eran mujeres (60.3%), estaban casados (66.1%), tenían sobrepeso y obesidad (18.4%), mientras que Mohamed et al. ⁽²⁸⁾, al analizar a pacientes kenianos identificaron que la edad más frecuente de dichos pacientes fue de 18 a 29 años de edad, con secundaria completa (31.9%), desempleados (40%), convivientes (66.1%), y Peña et al. ⁽²⁹⁾, al analizar a pacientes ecuatorianos, identificaron que la edad promedio de los pacientes fue de 38.46 años. Si bien las características de los participantes por lo general no son comprables, debido a que cada población de análisis tiene sus particularidades, se puede observar que mayormente se trata de población adulta, que tiene sobrepeso y obesidad.

Posteriormente, al enfocarse específicamente en los pacientes diagnosticados con prediabetes, estos por lo general eran los pacientes mayores de 45 años de edad (90.5%), con antecedentes familiares con diabetes (57.4%), con obesidad (77%) y con hipertensión arterial (34.5%). Al respecto, se han encontrado estudio donde identifican que los pacientes

diagnosticados con prediabetes por lo general son adultos mayores, como el elaborado por Zhao et al. ⁽²⁶⁾, quienes el 54.6% de la población que analizaron y tenían prediabetes tenían entre 60 a 69 años de edad, o el estudio realizado por Endris et al. ⁽²⁷⁾, quienes demostraron que el 6.3% de los casos de prediabetes eran en adultos mayores. Posteriormente, se encontraron estudios donde identificaron que las mujeres eran las diagnosticadas con prediabetes ^(26,27,29,35), pero también se pudo hallar la presencia de investigaciones donde los pacientes prediabéticos por lo general eran varones (73.8%) ⁽³²⁾; así mismo se identificó que el estado civil casado era una característica común en los pacientes con prediabetes en los estudios de Zhao et al. ⁽²⁶⁾ y Peña et al. ⁽²⁹⁾, pero este último autor añadió otras características de importancia en estos pacientes, como la presencia de inactividad física (15.3%), ausencia de antecedentes familiares de diabetes mellitus 2 (9.1%), y tenían perímetro de cintura abdominal alterado (11.7%). Estos resultados demuestran que existen características que pueden considerarse como propias de los pacientes con prediabetes, los cuales se podrían tener en cuenta al realizar una evaluación clínica y laboratorial, para posteriormente con toda la evidencia realizar un diagnóstico oportuno en beneficio del paciente.

Se identificaron que los factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes fueron la edad ≥ 45 años (OR=2.33, $p=0.013$), inactividad física (OR=2.510, $p=0.001$) y antecedentes familiares con diabetes (OR=2.566, $p<0.001$), mientras los factores clínicos de riesgos fueron la obesidad (OR=6.572, $p<0.001$), específicamente la obesidad debida a exceso de calorías (OR=5.203, $p<0.001$) y obesidad no especificada (OR=5.625, $p<0.001$). En el caso del estudio elaborado por Tint et al. ⁽²⁵⁾, identificaron que las mujeres eran las que tenían mayor probabilidad de tener prediabetes (RR: 1.3), así como aquellos que tenían circunferencia de cintura más grande (RR: 3.1), y aquellos que se encontraban en el grupo etario de 45-54 años (RR: 6.4). Mientras que Zhao et al. ⁽²⁶⁾ identificaron otros factores, los

cuales fueron, antecedentes familiares de diabetes (OR=2.48), inactividad física (OR=3.27), falta de conocimiento de salud sobre la prevención y control de la diabetes (OR=3.26), hipertensión arterial (OR=2.01), sobrepeso (OR=2.53), obesidad (OR=3.08) y relación cintura cadera (OR=2.26).

Finalmente, de acuerdo con el análisis multivariado, aquellos adultos que no realizan actividad física tenían 3.498 mayor riesgo de padecer de prediabetes; los adultos con antecedentes familiares de diabetes tenían 1.726 mayor riesgo de padecer prediabetes y los adultos obesos tenían 5.497 mayor riesgo de padecer de prediabetes. Autores como Endris ⁽²⁷⁾ demostraron que los pacientes solteros tenían 3.1 veces más probabilidad de desarrollar prediabetes, los que presentaron analfabetismo tenían 2.4 veces más riesgo de prediabetes y aquellos que presentaron sobrepeso tenían 2.11 veces más riesgo de prediabetes. El estudio de Peña et al. ⁽²⁹⁾ coincide con algunos de estos factores, puesto que identificaron que los factores de riesgo para prediabetes fueron el sobrepeso y obesidad (OR=2.98, p=0.000) y perímetro de cintura alterado (OR=6.04, p=0.000), al igual que Mohamed et al. ⁽²⁸⁾, quienes identificaron que el nivel de educación fue el factor asociado a la pre diabetes, ya que las personas sin educación tenían mayor probabilidad de tener prediabetes en comparación con aquellos que tenían primaria completa o incompleta. Como se puede identificar existe diversidad de factores de riesgo para la prediabetes, pero dichos factores están considerados dentro del entorno internacional, ya que no hay suficiente evidencia científica en el entorno nacional, lo que impide conocer la realidad de las instituciones sanitarias peruanas sobre el tema de estudio, siendo considerada esta como una limitación para la contrastación de la información.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La edad mayor o igual a 45 años, la inactividad física, los antecedentes familiares de diabetes y la obesidad son factores epidemiológicos y clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019.
- La edad mayor o igual a 45 años, la inactividad física, los antecedentes familiares con diabetes son factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019. Evidenciándose que los adultos con las características mencionadas tienen mayor riesgo de padecer prediabetes comparado con los que no tienen las características mencionadas.
- La obesidad es un factor clínico de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019. Evidenciándose que los adultos con obesidad tienen mayor riesgo de padecer prediabetes en comparación con los que no la padecen.

5.2 Recomendaciones

- Sensibilizar a los profesionales sanitarios en realizar una evaluación detallada en los diversos consultorios de medicina, centrándose no solo en las manifestaciones físicas sino ahondando en las actividades personales del paciente como de su entorno, permitiendo así descartar diversos factores que puedan relacionarse con una posible prediabetes.
- Realizar una atención multidisciplinaria, sobre todo con el área nutricional, para identificar, manejar y eliminar en los pacientes los factores modificables identificados en este estudio (inactividad física, sobrepeso y obesidad) para reducir el riesgo de padecer prediabetes.
- Socializar los resultados de esta investigación con los directivos de la institución de estudio, con el propósito de plantear nuevas estrategias preventivas-promocionales para la identificación de pacientes con riesgo de prediabetes.
- Fomentar la realización de estudios bajo la misma línea investigativa, especialmente con la metodología planteada a nivel local y nacional, ello con la finalidad de ahondar en la realidad nacional sobre el tema.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Diabetes. [Online]. Geneva, Switzerland: WHO Press; 2020 Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates Global and regional diabetes prevalence estimates from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019; 157: 107843. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.107843.
3. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2020. *Diabetes Care*. 2020; 43(1).
4. Tuso P. Prediabetes and Lifestyle Modification: Time to Prevent a Preventable Disease. *The Permanente Journal*. 2014; 18(8): 88-93.
5. Organización Panamericana de la Salud. El número de personas con diabetes en las Américas se triplicó desde 1980. [Online].; 2016 Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11889:diabetes-in-the-americas&Itemid=1926&lang=es.
6. Bommer C, Sagalova V, Heesemann E, Goehler M, Atun R, Barnighausen T, et al. Global Economic Burden of Diabetes in Adults: Projections From 2015 to 2030. *Diabetes Care*. 2018; 41(5): 963-970. DOI: 10.2337/dc17-1962.
7. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes. [Online].; 2016 [cited [consultado 2020 dic 1]]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
8. Muncheraud C, Lenz C, Latkovic M, Wirtz V. The costs of diabetes treatment in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMJ Glob Health*. 2019; 4(1): p. e001258. DOI: 10.1136/bmjgh-2018-001258.

9. Leiva A, Martínez M, Petermann F, Garrido A, Poblete F, Díaz X, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*. 2018; 35: 400-407. DOI: [dx.doi.org/10.20960/nh.1434](https://doi.org/10.20960/nh.1434).
10. Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki L, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of metaanalyses. *PLOS ONE*. 2018; 13(3): e0194127. DOI: [org/10.1371/journal.pone.0194127](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194127).
11. Arribasplata Y, Luna C. Factores asociados a pie diabético en el Hospital PNP Luis N. Sáenz, año 2017. *Rev Fac Med Hum*. 2019; 19(2): 75-80. DOI: [10.25176/RFMH.v19.n2.2070](https://doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070).
12. Khan R, Chua Z, Tan J, Yang Y, Liao Z, Zhao Y. From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas)*. 2019; 55(9): 546. DOI: [10.3390/medicina55090546](https://doi.org/10.3390/medicina55090546).
13. Zand A, Ibrahim K, Patham B. Prediabetes: Why Should We Care? *Methodist Debakey Cardiovasc J*. 2018; 14(4): 289-297. DOI: [10.14797/mdcj-14-4-289](https://doi.org/10.14797/mdcj-14-4-289).
14. Cefalu W. "Prediabetes": Are There Problems With This Label? No, We Need Heightened Awareness of This Condition! *Diabetes Care*. 2016; 39(8): 1472-1477. DOI: [10.2337/dc16-1143](https://doi.org/10.2337/dc16-1143).
15. Rett K, Gottwald U. Understanding prediabetes: definition, prevalence, burden and treatment options for an emerging disease. *Journal Current Medical Research and Opinion*. 2019; 35(1529-1534). DOI: doi.org/10.1080/03007995.2019.1601455.
16. Hostalek U. Global epidemiology of prediabetes - present and future perspectives. *Clin Diabetes Endocrinol*. 2019; 5(2): 5.
17. Falgueira M, Vilanova M, Alcubierre N, Granado M, Marsal J, Miró N, et al. Prevalence of pre-diabetes and undiagnosed diabetes in the Mollerussa prospective

- observational cohort study in a semi-rural area of Catalonia. *BMJ*. 2020; 10(2): e033332. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-033332.
18. Vatcheva K, Fisher S, Reiningger B, McCormick J. Sex and age differences in prevalence and riskfactors for prediabetes in Mexican-Americans. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020; 159(5): 107950.
 19. Muhammed A, Tarek M, Shawky A, Attia S. Correlation between prediabetes and coronary artery disease severity in patients undergoing elective coronary angiography. *The Egyptian Heart Journal*. 2019; 71(5): 34-41.
 20. Kiviniemi A, Lepojarvi S, Tulppo M, Pekka O, Kentta T, Perkiomaki J, et al. Prediabetes and Risk for Cardiac Death Among Patients With Coronary Artery Disease: The ARTEMIS Study. *Diabetes Care*. 2019; 42(7): 1319-1325. DOI: doi.org/10.2337/dc18-2549.
 21. MINSA. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Lima, Perú: Dirección General de Salud de las Personas; 2015.
 22. Damián J, Ibañez A. Prevalencia de prediabetes según criterios ADA y niveles de colesterol y triglicéridos en una clínica de salud ocupacional en el distrito de Lima - 2017. Tesis. Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
 23. Peltroche S. Frecuencia de prediabetes en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tesis. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina; 2016.

24. Guerra S. Frecuencia de prediabetes en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tesis. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana; 2017.
25. Tint L, Ko Z, Ko K, Moh H, Mya O, Ei S, et al. Measurement of diabetes, prediabetes and their associated risk factors in Myanmar 2014. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019;(12): 291-298.
26. Zhao H, Fan G, Lulu Q, Yang Y, Huilan X. A Case-Control Study on Risk Factors and Their Interactions with Prediabetes among the Elderly in Rural Communities of Yiyang City, Hunan Province. *Journal of Diabetes Research.* 2019;: 1-8. DOI: [org/10.1155/2019/1386048](https://doi.org/10.1155/2019/1386048).
27. Endris T, Worede A, Asmelash D. Prevalence of Diabetes Mellitus, Prediabetes and Its Associated Factors in Dessie Town, Northeast Ethiopia: A Community-Based Study. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019;(12): 2799-2809.
28. Mohamed S, Mwangi M, Mutua M, Kibachio J, Hussein A, Ndegwa Z, et al. Prevalence and factors associated with prediabetes and diabetes mellitus in Kenya: results from a national survey. *BMC Public Health.* 2018; 18(3): 1-11.
29. Peña S, Medardo H, Guillen M, Ochoa P, Domínguez G, Benavides R. Prediabetes en la población urbana de Cuenca - Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. *Diabetes Internacional.* 2017; 9(1): 6-11.
30. Martins S, Folassire O, Irabor A. Prevalence And Predictors Of Prediabetes Among Administrative Staff Of A Tertiary Health Centre, Southwestern Nigeria. *Ann Ibd. Pg. Med.* 2017; 15(2): 114-128.

31. Compeán L, Trujillo L, Valles A, Redéndiz E, García B, Pérez B. Obesidad, actividad física y prediabetes en hijos de personas con diabetes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;(25): 1-7. DOI: 10.1590/1518-8345.2102.2981.
32. García D, López E. Prediabetes como marcador de riesgo para hiperglucemia inducida por estrés en pacientes adultos críticamente enfermos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017; 55(1): 14-19.
33. Kumar A, Wong R, Ottenbacher K, Snih S. Prediabetes, undiagnosed diabetes, and diabetes among Mexican adults: findings from the Mexican Health and Aging Study. *Annals of Epidemiology.* 2016; 26(3): 163-170.
34. Okwechime I, Roberson S, Odoi A. Prevalence and Predictors of Pre-Diabetes and Diabetes among Adults 18 Years or Older in Florida:A Multinomial Logistic Modeling Approach. *PLoS ONE.* 2015; 10(12): 1-17.
35. Dasappa H, Naaz F, Prabhakar R, Sarin S. Prevalence of diabetes and pre-diabetes and assessments of their risk factors in urban slums of Bangalore. *J Family Med Prim Care.* 2015; 4(3): 399-404.
36. Tinoco M. Prevalencia de los factores de riesgo para desarrollar prediabetes en médicos asistentes del Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima evaluados de enero a marzo. Tesis de pre grado. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista ; 2017.
37. Rosas J, Enrique A, Brito G, García H, Costa J, Lyra R, et al. Consenso de prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Rev ALAD.* 2017;(7): 184-202.
38. Bansal N. Prediabetes diagnosis and treatment: A review. *World J Diabetes.* 2015; 6(2): 296-303.

39. American Diabetes Association. Estándares para la atención médica de la diabetes 2019. *Diabetes Care*. 2019; 42(1): 1-194.
40. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. República Dominicana: ALAD; 2019.
41. González C. Actualización en el manejo de prediabetes y diabetes tipo 2 en APS. *Medicina Familiar*. 2015.
42. Jain R, Olejas S, Feh A, Edwards A, Abigo I, Zietek W, et al. Review the Evidence of Life Style Management in the Prevention of Type 2-Diabetes and Compare them to Pharmacological Interventions. *EC Diabetes and Metabolic Research*. 2020; 4(1): 161-166.
43. Shealy K, Wu J, Waites J, Taylor N, Sarbacker B. Patterns of Diabetes Screening and Prediabetes Treatment during Office Visits in the US. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2019; 32(2): 209-217. DOI: doi.org/10.3122/jabfm.2019.02.180259.
44. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud - Factor de riesgo. [Online].; 2020 Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
45. Serrano R. ¿Cuales son los criterios de prediabetes? Guia de actualizacion en diabetes. España: PREDAPS: Estudio de prediabetes en atencion primaria de salud , Fundación redGDPS; 2016.
46. Organización Mundial de la Salud. Indicadores de salud: Aspectos conceptuales y operativos. EE. UU.; Organización Panamericana de la Salud: Oficina Regional para las Américas; 2016.

47. EUPATI: Academia Europea. EUPATI. [Online].; 2015. Disponible en: [\[Revisado el 17 de Julio del 2020\]. Disponible en:file:///D:/Downloads/patientsacademy.eu-Factores%20de%20riesgo%20en%20la%20salud%20y%20la%20enfermedad.pdf.](#)
48. Salehidoost R, Mansouri A, Amini M, Yamini S, Aminorroaya A. Diabetes and all-cause mortality, a 18-year follow-up study. *Scientific Reports*. 2020; 10(1): 3183. DOI: 10.1038/s41598-020-60142-y.
49. Trujillo H. Documento técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor. Ministerio de Salud del Perú. 2015.
50. Aldossari K, Aldiab A, Al-Zahrani J, Al-Ghamdi S, Abdelrazik M, Batais M, et al. Prevalence of Prediabetes, Diabetes, and Its Associated Risk Factors among Males in Saudi Arabia: A Population-Based Survey. *J Diabetes Res*. 2018;: 1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5941814/#:~:text=70.5%25%20of%20prediabetes%20cases%20were,as%20shown%20in%20Table%202>.
51. Bahijri S, Jambi H, Al Raddadi R, Ferns G, Tuomilehto J. The Prevalence of Diabetes and Prediabetes in the Adult Population of Jeddah, Saudi Arabia--A Community-Based Survey. *PLoS One*. 2016; 11(4): DOI: 10.1371/journal.pone.0152559.
52. Kacker S, Saboo N. Prediabetes: Pathogenesis and Adverse Outcomes. *Int J Med Res Prof*. 2018; 4(2): 1-6.
53. Latifi S, Karandish M, Shahbazian H, Pasand L. Incidence of Prediabetes and Type 2 Diabetes among People Aged over 20 Years in Ahvaz: A 5-Year Perspective Study (2009–2014). *J Diabetes Res*. 2016;: 1-6. DOI: 10.1155/2016/4908647.

54. Colberg S, Sigal R, Yardley J, Riddell M, Dunstan D, Dempsey P, et al. Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016; 39(11): 2065-2079. DOI:10.2337/dc16-1728.
55. Sil K, Young S. Lifestyle-related predictors affecting prediabetes and diabetes in 20-30-year-old young Korean adults. *Epidemiol Health*. 2020;(42): e2020014. DOI:10.4178/epih.e2020014.
56. Actividad física. WHO. [Online].; 2018. [\[Revisado el 17 de Julio del 2020\]. Disponible en:https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity)
57. Zhang S, Liu Y, Wang G, Xia X, Li F, Sun C, et al. The Relationship between alcohol consumption and Incidence of glycometabolic abnormality in middle-aged and elderly chinese men. *Int J Endocrinol*. 2016;; 1-7.DOI: 10.1155/2016/1983702.
58. Maddatu J, Anderson E, Evans C. Smoking and the Risk of Type 2 Diabetes. *Transl Res*. 2017;(184): 101-107. DOI:10.1016/j.trsl.2017.02.004.
59. Sliwinska M, Milnerowics H. The impact of smoking on the development of diabetes and its complications. *Diabetes & Vascular Disease Research*. 2017; 14(4): 265-276. DOI:10.1177/1479164117701876.
60. Kautzky A, Harreiter J, Pacini G. Sex and Gender Differences in Risk, Pathophysiology and Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. *Endocr Rev*. 2016; 37(3): 278-316. DOI: 10.1210/er.2015-1137.
61. Kautsky A, Harreiter J, Abrahamian H, Weitgasser R, Fasching P, Hoppichler F, et al. Sex and gender-specific aspects in prediabetes and diabetes mellitus-clinical recommendations (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr*. 2019; 131(1): 221-228. DOI: 10.1007/s00508-018-1421-1.

62. Song X, Qiu M, Zhang X, Wang H, Tong W, Ju L, et al. Gender-related affecting factors of prediabetes on its 10-year outcome. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2016; 4(1): DOI: 10.1136/bmjdr-2015-000169.
63. Chobot A, Gorowska K, Sokotowska M, Jarosz P. Obesity and diabetes—Not only a simple link between two epidemics. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2018; 34(7): e3042. DOI: 10.1002/dmrr.3042.
64. Susanto H, Sutrisna B, Soewondo P, Djuwita R. Waist to height ratio (0.5) as a predictor for prediabetes and type 2 diabetes in Indonesia. *IOP*. 2018; 434(1): 2-5. DOI:10.1088/1757-899X/434/1/012311.
65. Alijanvand M, Aminorroaya A, Kazemi I, Amini M, Yamini S, Mansourian M. Prevalence and predictors of prediabetes and its coexistence with high blood pressure in first-degree relatives of patients with type 2 diabetes: A 9-year cohort study. *J Res Med Sci*. 2020; 25(31).
66. Boned P, Rodilla E, Costa J, Pascual J. Hipertensión arterial y prediabetes. *Medicina Clínica*. 2016; 147(9): 387-392. DOI:10.1016/j.medcli.2016.06.032.
67. Shalimova A, Fadeenko G, Kolesnikova O, Prosolenko K. Arterial Hypertension and Prediabetes: Various effects of the TCF7L2 gene polymorphism on metabolic and hemodynamic disorders in fasting hyperglycemia and impaired glucose tolerance. *Journal of Hypertension*. 2019; 37(1): e139. DOI: 10.1097/01.hjh.0000571792.31412.4e.
68. Iraj B, Salami R, Feizi A, Amini M. The profile of hypertension and dyslipidemia in prediabetic subjects; results of the Isfahan Diabetes Prevention program: A large population-based study. *Adv Biomed Res*. 2015; 4(27): DOI: 10.4103/2277-9175.150415.

69. Khosravi A, Gharipour M, Nezafati P, Khosravi Z, Sadeghi M, Khaledifar A, et al. Pre-hypertension, pre-diabetes or both: which is best at predicting cardiovascular events in the long term? *J Hum Hypertens*. 2017; 31(6): 382-387. DOI: 10.1038/jhh.2016.42.
70. Kansal S, Kamble T. Lipid Profile in Prediabetes. *Journal of The Association of Physicians of India*. 2016; 64: 18-20.
71. Zheng S, Xu H, Zhou H, Ren X, Han T, Chen Y, et al. Associations of lipid profiles with insulin resistance and β cell function in adults with normal glucose tolerance and different categories of impaired glucose regulation. *Plos one*. 2017; 12(2): e0172221. DOI:10.1371/journal.pone.0172221.
72. Gholi Z, Heidari-Beni M, Feizi A, Iraj B, Askari G. The characteristics of pre-diabetic patients associated with body composition and cardiovascular disease risk factors in the Iranian population. *J Res Med Sci*. 2016; 21(20): DOI: 10.4103/1735-1995.179888.
73. Organización Mundial de la Salud. [Online]. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en: <https://www.who.int/topics/epidemiology/es/>.
74. The Scottish Public Health Observatory. [Online].; 2020. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en: <https://www.scotpho.org.uk/clinical-risk-factors/#:~:text=Clinical%20risk%20factors%20can%20be,analysis%20of%20a%20blood%20sample>.
75. Organización Mundial de la Salud. WHO. [Online]. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en: <https://www.who.int/topics/epidemiology/es/>.
76. The Scottish Public Health Observatory. ScotPHO. [Online].; 2020. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en: <https://www.scotpho.org.uk/clinical-risk-factors/#:~:text=Clinical%20risk%20factors%20can%20be,analysis%20of%20a%20blood%20sample>.

77. Instituto Nacional del Cáncer. Diccionario - Antecedentes Familiares. [Online].; 2020
Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/antecedentes-familiares>.
78. Real Academia Española-Asociación de Académicas de la Lengua Española. DLE.
[Online].; 2020. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en:
<https://dle.rae.es/hábito>.
79. Real Academia Española- Asociación de Academias de la Lengua Española. DLE.
[Online].; 2020. [\[Revisado el 21 de Septiembre del 2020\]](#). Disponible en:
<https://dle.rae.es/nocivo>.
80. Bravo V, Espinoza J. Sedentarismo en la actividad de conducción. Ciencia & Trabajo.
2017;(58): 54-58.
81. Real Academia Española. Diccionario - Sexo. [Online].; 2020 [cited 2020 junio 10].
Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>.
82. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2020. Disponible
en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
83. Ministerio de Salud del Perú. Manual de registro y codificación de actividades en la
atención integral de salud de la etapa de vida adulto mujer y varón. Registro de
codificación de la atención en la consulta externa. 2018.
84. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento
y control de la enfermedad hipertensiva. Dirección General de Salud de las Peronas.
R.M. N° 031-2015/MINSA. 2015.
85. Alfonso J, Salabert I, Alfonso I, Morales M, García D, Acosta A. La hipertensión
arterial: un problema de salud internacional. Rev MedElectrón. 2017; 39(4): 1-4.

86. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para diagnóstico, manejo y control de dislipidemia, complicaciones renales y oculares en personas con diabetes mellitus tipo 2. Dirección de prevención y control de enfermedades no transmisibles, raras y huérfanas. R.M. N°039-2017/MINSA. 2017.
87. Hospital Vitarte. Conocimiento la diabetes. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Directoral N° 325-2017-DIMV. 2017.
88. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jamenson L, Loscalzo J. Harrison: Manual de Medicina Interna. Décimo Novena ed. Estados Unidos: McGraw-Hill Medical; 2017.
89. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2020 junio 10. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
90. Hernández R. Metodología de la investigación: Rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: Mc Graw-Hill; 2018. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=5A2QDwAAQBAJ&dq=Metodolog%C3%A4Da+de+la+Investigaci%C3%B3n.+Las+rutas+cuantitativa,+cualitativa+y+mixta+pdf&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwikitHX2PfoAhUBmuAKHc4JBIIQ6AEIJzAA>.
- International Diabetes Federation (2014). Key findings 2014, disponible en línea. Bruselas. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/update-2014> Fecha de visita: 04 de noviembre de 2015.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Preguntas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables e Indicadores	Metodología de investigación
<p>Pregunta Principal ¿Cuáles son los factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019?</p> <p>Preguntas Específicas 1. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019? 2. ¿Cuáles son los factores y clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019?</p>	<p>Objetivo General Determinar los factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019.</p> <p>Objetivos Específicos 1. Determinar los factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019. 2. Determinar los factores clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2018-2019.</p>	<p>Hipótesis General Existen factores epidemiológico-clínicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.</p> <p>Hipótesis Específica Existen factores epidemiológicos de riesgo para prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz. Existen factores clínicos de riesgo para presentar prediabetes en adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz.</p>	<p>Variable independiente: Factores epidemiológicos - Edad \geq45 años - Inactividad física - Sexo masculino - Antecedente familiar de diabetes</p> <p>Factores clínicos - La obesidad - Hipertensión arterial - Dislipidemia</p> <p>Variable dependiente: - Prediabetes</p>	<p>Método: hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicada</p> <p>Nivel: correlacional</p> <p>Diseño de investigación: No experimental, caso y control, retrospectivo</p> <p>Población: 4096 pacientes adultos atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2018-2019.</p> <p>Muestra: Muestra total 296, distribuida para el grupo caso (pacientes con prediabetes) 148 y para el grupo control (pacientes sin prediabetes) 148.</p> <p>Técnica: La documentación</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección</p>

Anexo 2: Instrumentos

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
“FACTORES EPIDEMIOLOGICO-CLÍNICOS DE RIESGO PARA
PREDIABETES EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL COMPLEJO
HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO SÁENZ”**

Nº de ficha:.....

Fecha:...../...../.....

I.- DATOS GENERALES:

Edad : _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

Estado civil: _____

Nivel de educación: _____

II.- FACTORES EPIDEMIOLOGICOS:

- Edad \geq 45 años Si () No ()
- Sexo masculino: Si () No ()
- Inactividad física: Si () No ()
- Antecedente familiar de diabetes Si () No ()

III.- FACTORES CLINICOS:

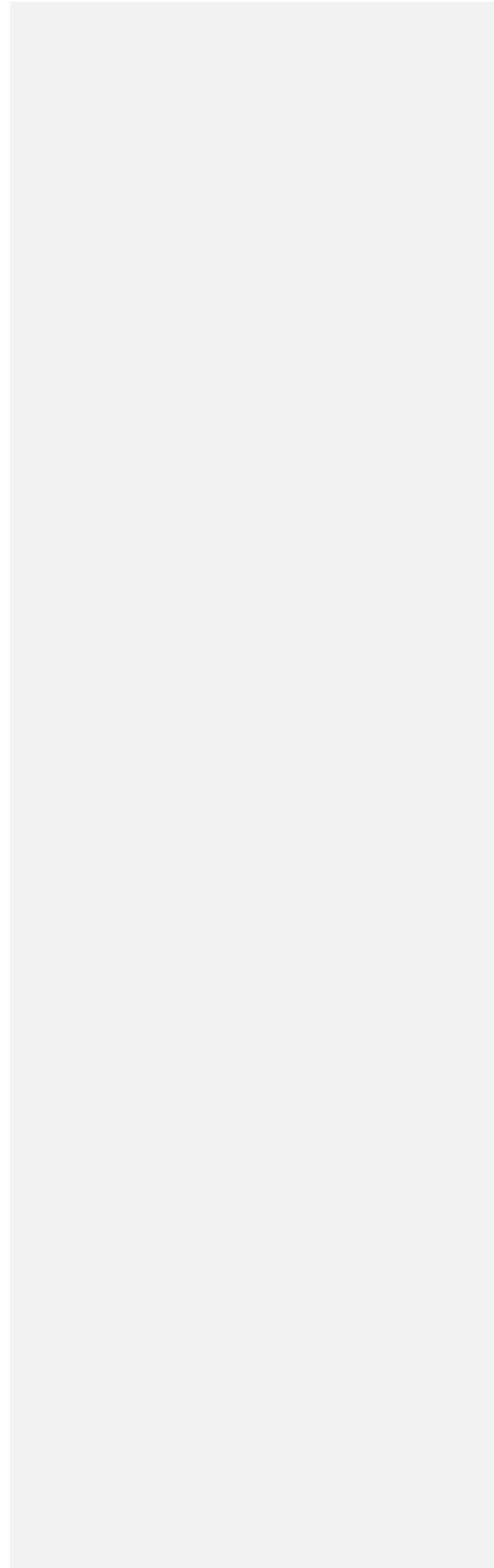
- Obesidad: Si () No ()
- Hipertensión arterial: Si () No ()
- Dislipidemia: Si () No ()

IV.- PREDIABETES:

Si () No ()

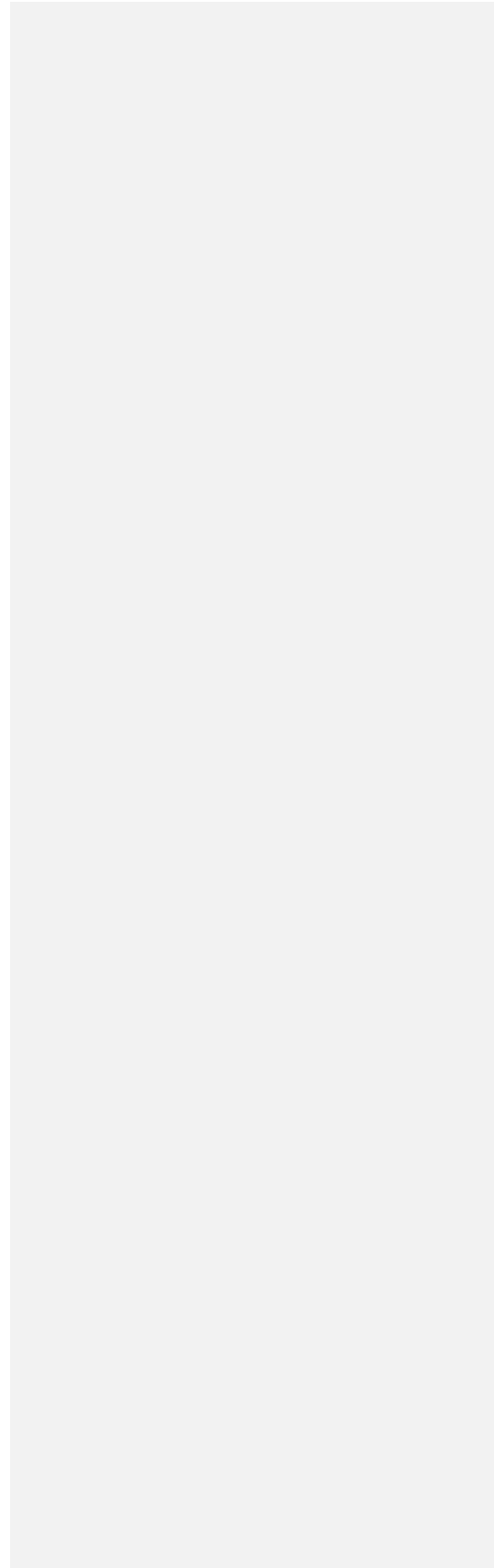
Anexo 3. Validez del instrumento

No amerita su realización



Anexo 4. Confiabilidad del instrumento

No amerita su realización



Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 26 de febrero de 2021

Investigador(a):
MIRTHA CLARIBEL VILLEGAS FERNANDEZ
Exp. N° 343-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“FACTORES EPIDEMIOLÓGICO-CLÍNICOS DE RIESGO PARA PREDIABETES EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO LUIS NICASIO SÁENZ 2018-2019” V02**, el cual tiene como investigador principal a **MIRTHA CLARIBEL VILLEGAS FERNANDEZ**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación con la enmienda realizada, teniendo presente lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

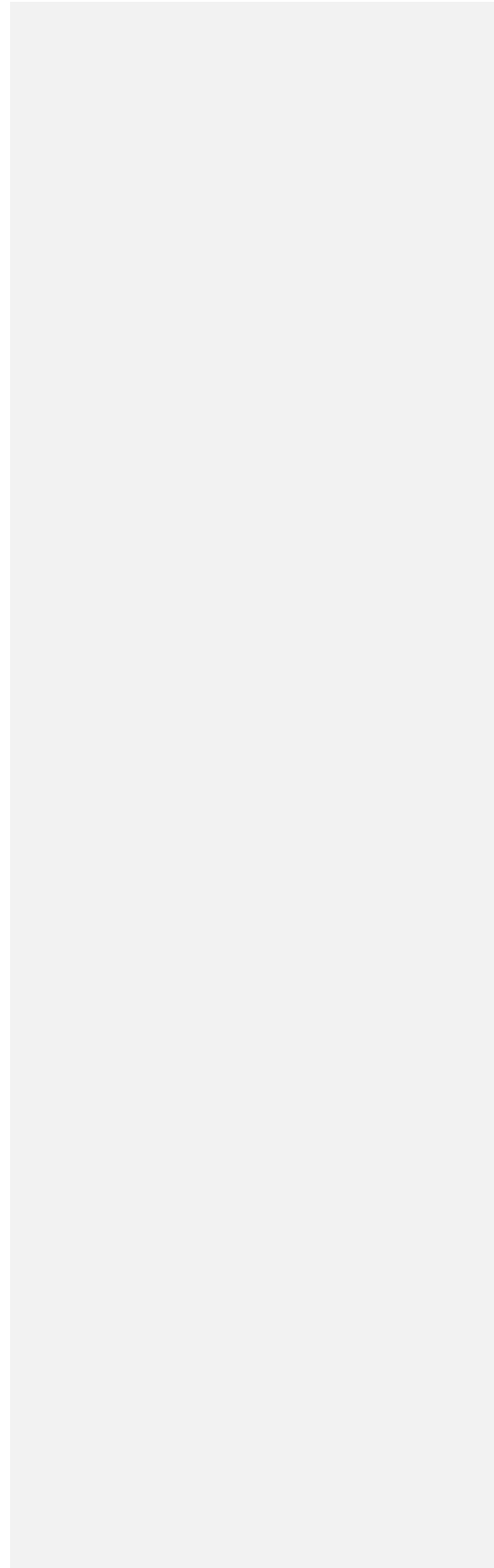
Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

No amerita su realización



Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

- Ref .
- a. HT N°20200823202 26DIC2020.
 - b. DEV N°05-2021-DIRSAPOL/CH.PNP "LNS"/COMETINV 08MAR21
 - c. DEV.N°153-2021-DIRSAPOL-CH PNP LNS. UNIARM JEF 12MAR21
 - d. INFORME N°17-21-DIRSAPOL/CH PNP LNS UNIDOCAP. JEF 15MAR21
 - e. OFICIO N°1144-2021-DIRSAPOL/CH.PNP "LNS"SEC-UNITRDOC.16MAR21
 - f. INFORME N°043- 2021-DIRSAPOL-OFAD-AREGEPSP-EI de 27MAR21

DECRETO N° 009 - 2021-DIRSAPOL/OFAD/AREGEPSP-EI

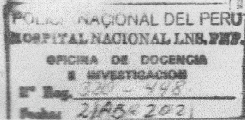
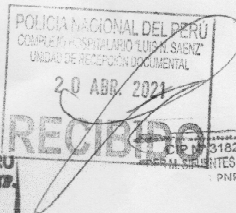
Visto los documentos de la referencia, PASE al Señor General SPNP Nagy Esau CABRERA CONTRERAS, Director del Complejo Hospitalario PNP "LNS", con la finalidad de comunicarle que ésta Dirección **AUTORIZA** a la **May. SPNP Mirtha Claribel VILLEGAS FERNÁNDEZ**, a realizar sin costo para el Estado, el Proyecto de Investigación titulado "**FACTORES EPIDEMIOLÓGICO-CLÍNICOS DE RIESGO PARA PREDIABETES EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS N. SAENZ 2018-2019**", para optar el grado de Doctor en Salud por la Universidad Norbert Wiener, con la finalidad de que le brinden las facilidades necesarias para la aplicación de recojo de datos en Unidad de Admisión y Registros Médicos del CH.PNP "LNS"; debiendo disponer por quien corresponda que a través de la Unidad de Docencia y Capacitación del Complejo Hospitalario PNP "LNS, se comunique a la profesional en mención, que debe presentar a la DIRSAPOL una copia del estudio realizado al término de su investigación, disponiendo la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado.

Miraflores, 07 ABR. 2021

JLSQ/ECC
PPM/msp



OS- 281778
JORGE LUIS SALAZAR QUIROZ
GENERAL SPNP
DIRECTOR DE SANIDAD POLICIAL



Anexo 8: Informe del asesor de turnitin

