



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Factores asociados a hipoglicemia en pacientes diabéticos
Hospital Santa Rosa. Piura 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano**

AUTORA:

Palacios Quiñones, Silvia María (ORCID: 0000-0002-4597-4429)

ASESOR:

Dr. Polo Bardales, Roxy Juan (ORCID: 0000-0002-4329-2686)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no Transmisibles

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos, sobrinos, ángeles y familia en general por su apoyo incondicional desde el inicio de mi etapa profesional hasta la actualidad; por ser quienes siempre me impulsaron a seguir para poder lograr una meta más en mi vida y saber que a pesar de la distancia siempre están conmigo de corazón.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por cuidar de mí y de mis seres queridos; permitiendo la superación de los momentos difíciles atravesados en el mundo.

A la Universidad César Vallejo, quien, a través de sus beneficios y oportunidades, me permitió culminar mi carrera.

A los docentes durante mi formación, por su disposición y ganas de compartir sus conocimientos con cada uno de nosotros.

A mis seres especiales que se volvieron mi segunda familia, por su ayuda incondicional.

Índice de contenido

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	8
3.1. Tipo y diseño de investigación	8
3.2. Variable y operacionalización.....	9
3.3. Población, muestra, muestreo unidad de análisis	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	10
3.5. Procedimientos	10
3.6. Métodos de análisis de datos.....	11
3.7. Aspectos éticos.....	11
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN	16
VI. CONCLUSIONES	18
VII. RECOMENDACIONES.....	19
REFERENCIAS.....	20
ANEXOS	23

Índice de tablas

Tabla N° 01 Casos y controles según su glucosa capilar por sexo, edad, uso de glibenclamida, asociación farmacológica, inadecuado apego al tratamiento, obesidad, medicación con salicilatos.....	19
Tabla N° 02 Casos y controles según su glucosa capilar según Bajo peso, vómitos, diarrea, TFG<60.....	21

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló con el fin de determinar los factores asociados a hipoglicemia en pacientes con Diabetes Mellitus atendidos en el Hospital Santa Rosa Piura 2020. La investigación fue de diseño no experimental, transversal de tipo Casos y Controles cuya población en estudio estuvo conformada por 468 pacientes con Diabetes Mellitus, la muestra se calculó con una prevalencia esperada de 40%, ODDS ratio esperado de 2, IC al 95%, potencia estadística de 80%, teniendo una muestra de 234 casos y 234 controles en relación de 1:1. La información se obtuvo de las historias clínicas mediante la ficha de recolección de datos, una vez obtenida se analizó e interpretó mediante utilizando medidas de dispersión, tendencia central, porcentajes y frecuencias. Con respecto a los resultados se encontró que el sexo, edad, uso de glibenclamida, inadecuado apego al tratamiento, obesidad, medicación con salicilatos, diarrea y vómitos no están relacionados estadísticamente y no existe riesgo significativo para hipoglicemia. En conclusión, edad mayor de 55 años, asociación farmacológica y bajo peso está relacionada estadísticamente con la glucosa capilar y supone un riesgo significativo de 2.7, 2.73 y 5 veces respectivamente para hipoglicemia.

Palabras clave: Factores asociados, Diabetes Mellitus tipo II, Hipoglicemia

ABSTRACT

This research was developed in order to determine the factors associated with hypoglycemia in patients with Diabetes Mellitus treated at the Santa Rosa Hospital in Piura 2020. The research was of a non-experimental, cross-sectional design of the cases and controls type whose study population consisted of 468 patients with Diabetes Mellitus, the sample was calculated with an expected prevalence of 40%, expected ODDS ratio of 2, 95% CI, statistical power of 80%, having a sample of 234 cases and 234 controls in a 1:1 ratio. The information was obtained from the medical records through the data collection form, once obtained it was analyzed and interpreted through measures of dispersion, central tendency, percentages and frequencies. Regarding the results, it was found that sex, age, use of Glibenclamide, inadequate adherence to treatment, obesity, medication with Salicylates, diarrhea and vomiting are not statistically related and there is no significant risk for hypoglycemia. In conclusion, age over 55 years, pharmacological association and low weight is statistically related to capillary glucose and represents a significant risk of 2.7, 2.73 and 5 times, respectively, for hypoglycemia.

Keywords: Associated factors, Diabetes Mellitus type II, Hypoglycemia

I. INTRODUCCIÓN

La definición de hipoglucemia está en debate actualmente; según la ADA la hipoglucemia es cuando la glucosa es menor 70 mg/dL, la cual es considerada una urgencia muy común como complicación de pacientes diabéticos hasta en un 30%. Debido que el funcionamiento biológico esta alterado y compensándose, los pacientes no refieren presencia clínica dificultando el diagnóstico y tratamiento de forma oportuna. (1)(2)

Según la OMS refiere 463 millones de personas tienen diabetes y se duplicara hasta el año 2030 (3) y según la FID de Diabetes en el 2017 reportaron 415 millones con diabetes y aumentara a 642 millones en el mundo para el 2040 debido a que el 46,6% no tienen diagnóstico. Y viendo que el gasto mundial para salud es de 12%, se gasta en diabetes montos monetarios de una suma 673 billones de dólares, aumentando la preocupación e interés, y mucho más al identificar que los $\frac{3}{4}$ de pacientes con diabetes son de países subdesarrollados y escasos recursos. (4)

En el Perú entre 1980 y 2014 la prevalencia aumentó al 37%, contrastando con estudios internacionales actuales refieren menor prevalencia en Sudamérica en mujeres 8,1%, Ecuador 8,5%, Chile 10,8%, Bolivia 8,9% y Brasil 8,7%; por otra parte, en hombres es muy baja la prevalencia en Bolivia 7,0% y Perú 7,2%. (5)

Este aumento se debe a que se registran 2 nuevos casos de diabetes por cada 100 individuos por año. Aunque la certidumbre es poca en zonas rurales y selváticas debido a bajos recursos socioeconómicos e inequidad en acceso atención de salud, el manejo o control de la diabetes es inadecuado. (6)

En el 2018 las complicaciones agudas en diabéticos adultos son el 20-30% de atendidos en hospitalización de servicios de urgencias de México, refiriendo letalidad por cada cien mil personas siendo 2 veces más de Brasil, 3 veces más que Chile y catorce veces más que en el Reino Unido. (1)

El tratamiento para la diabetes mellitus son insulina y a los medicamentos orales, siendo las sulfonilureas el 25 % y 20% insulinas prescritas en España para diabetes tipo 2. Siendo la glibenclamida, la sulfonilurea de segunda generación más inductora de hipoglucemias. La principal causa de hipoglicemia es la intoxicación no intencional debido al tratamiento de hipoglicemiantes por errores de prescripción de la dosis o trastornos metabólicos. (7)

La hipoglucemia es una emergencia por consiguiente debe ser tratada al instante para evitar consecuencias fatídicas para el paciente debido a que a corto plazo las complicaciones son trastornos cardiovasculares, injuria neurológica, traumático y deceso; para la manifestación clínica depende de lo severo, paciente y tiempo de hipoglucemia; y también el actuar de su sistema autonómico. (8)

La hipoglucemia en ancianos es un problema muy común debido a que se modifican las respuestas hormonales por el envejecimiento así mismo sus comorbilidades hacen que tenga polifarmacia aumentando su riesgo y su relación con uso de sulfonilureas son antifúngicos, IECAS, fibratos, trimetoprim con sulfametoxazol y bloqueadores H2. (9)

Debido a que la glibenclamida es un antidiabético más recetado en la práctica clínica hay estudios que reportan una mortalidad del 10% en pacientes que toman sulfonilureas de ahí mi interés en desarrollar un trabajo para seguimiento de pacientes diabéticos tratados con glibenclamida. (8)

Por todo lo mencionada con anterioridad, se planteó el siguiente problema ¿Qué factores son relacionados a hipoglicemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que acudieron al Hospital Santa Rosa Piura, 2020?, teniendo en cuenta ello, el siguiente trabajo se realizó conociendo que en la práctica diaria en el servicio de emergencia se ubica la hipoglicemia como uno de los trastornos más recurrentes y el principal de las emergencias endocrinológicas, la que debe ser identificada y tratada precozmente para evitar complicaciones y repercusiones negativas en la salud del paciente.

Por otro lado, la diabetes mellitus tipo 2; patología que incrementa sus casos anualmente proyectándose para el año 2040 un total de 642 millones de personas con esta enfermedad. Y se considera cómo el tercer problema de salud pública a nivel global, debiendo controlarse de manera adecuada por medio del uso de hipoglucemiantes vía oral los mismos que ocasionan en muchos casos la aparición de hipoglicemia.

Además, la investigación tuvo como finalidad; determinar la reacción adversa del uso de hipoglucemiantes vías orales cómo la hipoglicemia, señalando la importancia de que el personal de salud notifique de manera oportuna las reacciones farmacológicas que pueden presentar y conocer la relación beneficio/riesgo de la terapia con estos medicamentos orales.

Por último, la siguiente investigación respondió al siguiente objetivo general Identificar los factores relacionados a hipoglicemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020; y a los siguientes objetivos específicos: Determinar las características sociodemográficas en los pacientes con hipoglicemia atendidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020. Indicar los factores clínicos asociados a hipoglicemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020. Indicar los factores farmacológicos asociados a hipoglicemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Caballero-Corchuelo J. en el 2019 en Catalunya España, “Análisis de las características de los pacientes con diabetes mellitus que consultan por hipoglucemia en el servicio de urgencias de un hospital terciario”, Concluyeron que la mayoría de incidentes por hipoglucemia se dieron en individuos diagnosticados con diabetes tipo 2 de avanzada edad, con alta preeminencia en enfermedades asociadas y tratados con sulfonilureas e insulina, primordialmente glibenclamida.

(10)

Sunum KD en el 2017 en Guatemala, “Manejo hipoglucemias en pacientes con Diabetes Mellitus” realizado de inicios 2014 a junio 2015 en adultos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, se concluyó que la causa principal de hipoglucemia es el manejo ambulatorio inadecuado de los antidiabéticos orales, principalmente de sulfonilureas como la Glibenclamida, la cual esta sugerida como medicamento no apto para pacientes mayores de 65 años (criterios de Beers), 32 (60%) de los 52 pacientes estudiados, consumían antidiabéticos orales, de los cuales 75% (24/32), de ellos consumían glibenclamida. (11)

Llinás R en el año 2017, aplicó un estudio con la finalidad de evaluar la prescripción terapéutica de glibenclamida en personas con diagnóstico de diabéticos tipo 2”. Las sulfonilureas y metformina son el tratamiento para diabéticos más prescritos en el mundo. En este estudio se concluyó que la glibenclamida fue recetada de manera inadecuada en un 59.3 % (153 pacientes), por lo que se debe hacer estrategias educativas para capacitación del personal médico para utilizar correctamente el tratamiento para diabéticos. Otras sulfonilureas de segunda generación al contraponer con la glibenclamida, esta nos proporciona muchos más daños que beneficios. (12)

Di Lorenz iBruzzone en el año 2017 en el estudio Hipoglucemia en pacientes diabéticos en Hospital Pasteur Montevideo, Uruguay refieren que las sulfonilureas siendo un antidiabético oral favorecen a hipoglucemias en la mayoría de casos debido a su acción muy prolongada resulta en un riesgo incrementado y de estas la glibenclamida se asocia a riesgo mayor a hipoglucemia grave en relación a otras sulfonilureas. (4)

Abud YM., Dávila A. en el año 2016 en el estudio de “Evaluación de Reacciones Adversas por Glibenclamida Tableta 5 Mg en Pacientes e 40 a 65 Años diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 en Clínica Médica Diabetológica. Diriamba-Carazo entre febrero 2012- junio 2015”. Se concluyó que para tratamiento de diabetes tipo 2 se sugiere la Glibenclamida de 5 mg, por su efecto de liberar mayor insulina en hiperglicemias preprandiales, en el estudio de 110 pacientes sus resultados son la aparición de distintos efectos negativos siendo en un 66.66% (30

pacientes) leves mayormente gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarrea y mareos), y efecto negativo grave en un 33.33% (15 pacientes) la hipoglicemia. Para ello sugiere monitoreo constante. (13)

Loayza C. en año 2020 en estudio de "Factores asociados a hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo II atendidos en el Hospital de Camaná, Arequipa, 2019" donde 234 pacientes fue su tamaño muestral de estos 78 pacientes fueron casos y 156 pacientes controles. Se concluyó los factores asociados más resaltantes fueron: estadios III, IV, V de enfermedad renal crónica con un OR: 2.8 cuyo intervalo nivel de confianza (IC=95% entre 1,6-5), mayores a 55 años de edad un OR de 2.2 con un intervalo de nivel de confianza al 95% entre 1,2-3,9; y tratamiento con glibenclamida con medición de valor de $P=0,005$ con un OR= 2.6 con intervalo de nivel de confianza al 95% entre 1,5-4,5. (14)

Minsa - Perú en el año 2016 refiere que las sulfonilureas de segunda generación como glibenclamida, gliclazida, glipizida, y glimepirida. La glibenclamida tiene mayor interacción con otros medicamentos a diferencia de las otras y se relacionan con ganar peso e hipoglucemia; se recomienda en menores de 40 años, delgados o evolución menor a 5 años y se contraindica en insulinodependientes, gestantes por efecto teratogénico, insuficiencia renal crónica terminal o hepatopatía. (15)

Almanza O. en el año 2017, en el estudio "Frecuencia de factores asociados a hipoglicemia en el adulto mayor diabético admitido en el servicio de emergencia de un hospital nacional Arzobispo Loayza durante enero y febrero del 2015".se concluyó que de los 52 pacientes incluidos en el estudio ingresaron por hipoglicemia al servicio de urgencias a éste hospital por uso de glibenclamida como monoterapia en un 28,8% (15 pacientes), y en terapias combinadas con metformina un 26,9% (14 pacientes) y combinada con insulina en un 1,9% (1 pacientes). (16)

Al hablar de hipoglicemia aún no hay una definición precisa, aunque la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la describe como situación sintomatológica donde la glucosa sérica son <70 mg/dL lo que contribuye a una

urgencia más común endocrinológica. (14) La ADA lo clasifica: “a) hipoglucemia severa: suceso con necesidad de ayuda de otra persona. b) Hipoglucemia sintomática documentada: sintomatología más <70 mg/dL en glucosa. c) Hipoglucemia asintomática: <70 mg/dL de glucosa sin sintomatología asociada. d) Probable hipoglucemia sintomática: sintomatología sin análisis de glucosa. e) Hipoglucemia relativa: sintomatología típica con >70 mg/dL de glucosa sérica”. (1)

Dentro de la frecuencia de las hipoglucemias en paciente con Diabetes Mellitus encontramos la siguiente:

En la DM tipo 1 está desarrollada completamente donde los niveles de insulina circulante no reducen a medida que los valores de glucosa plasmática bajan en efecto a la hiperinsulinemia del tratamiento farmacológico o exógeno. Esto resulta que las células β fallan, y las células alfa causan pérdida secretora de glucagón. Es como se pierden las defensas tanto primaria como secundaria en contra la hipoglicemia. Apareciendo la tercera defensa fisiología aumentando la secreción de adrenalina causando un síndrome contrarregulador alterado de glucosa siendo 25 veces más riesgoso de hipoglucemia severa iatrogénica. (17)

Las personas con diabetes mellitus tipo 1 en promedio presentan dos eventos de hipoglucemia sintomatológica cada 7 días y 1 suceso de hipoglucemia severa por año. Refieren que entre un 2%-4% de mortalidad es debido a hipoglucemia. (18) La estimación es entre 10%-30% de personas con diagnóstico de diabetes tipo 1 han tenido al menos 1 evento de hipoglucemia por la que ha demandado ayuda médica para tratarlo. (1)

Por otro lado, en la Diabetes Mellitus tipo 2, las personas tienen mayor riesgo de hipoglicemias en especial aquellas que han recibido en un tiempo mayor a 10 años insulina. En el Reino Unido un estudio aplicado en los 10 años primeros, fue el 1.2% de eventos hipoglucémicos que requirieron atención médica en personas con diagnóstico de diabetes tipo 2; y en estudios más actuales hay mayor incidencia de hipoglicemias severas que en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1, debido a que las personas de manifestar más riesgo de estos eventos son los

adultos mayores, tener otra comorbilidad crónica, origen afroamericano y polifarmacia. (19) (20)

La hipoglucemia tiene un sin número de factores dentro de ellos tenemos a los farmacológicos; teniendo que los más comunes son la insulina y antidiabéticos orales como Sulfonilureas, quinina, Etanol, salicilatos, pentamidina, sulfonamidas, etc.

Por otro lado, los asociados a enfermedades como la insuficiencia cardiaca, hepática y renal a su vez también la Sepsis y desnutrición; también tenemos las deficiencias hormonales como alteraciones de Cortisol, GH, de Glucagón, de Adrenalina en diabetes tipo 1.

También tenemos a los tumores de no células beta o de islotes pancreáticos como el Fibrosarcoma, mesotelioma, Rabdomiosarcoma, liposarcoma, Hepatoma, tumores adrenocorticales, Carcinoides, Leucemia, linfoma, melanoma, teratoma; y en el hiperinsulinismo endógeno están Insulinoma, alteraciones de células b, y Autoinmunitaria. (21)

Teniendo en cuenta la glibenclamida como hipoglucemiante oral más utilizado se conoce que es una sulfonilurea de segunda generación y de las más recetadas en el mundo después de metformina dentro de los antidiabéticos orales con riesgo mayor a hipoglicemias y que en enfermedad renal crónica aumenta, no se recomienda en >60 años y no preserva el preconditionamiento isquémico miocárdico. (22)

La glibenclamida causa hipoglicemia mediante mecanismo de incitar a las células β pancreáticas para elevar la liberación de insulina "bloqueando la bomba K-ATPasa produciendo reposo prolongada de la membrana celular así el calcio extracelular aumenta en ingreso liberando de los gránulos secretores la insulina hacia la sangre". (23)(24) Este fármaco lo metaboliza el hígado y los metabolitos se desechan por la orina. (12)

La hipoglucemia genera un sin número de manifestaciones clínicas, encontrando las siguientes:

- a) La sintomatología neurogénica o autonómica aparecen cuando la glucosa es menos de 60 mg/dl la clínica adrenérgica dado por catecolaminas como palidez, palpitaciones, temblores y sintomatología colinérgica debido a acetilcolina como parestesias y diaforesis. (13)
- b) Sintomatología neuroglucopénica ocurre cuando es menos de 50 mg/dl la glucosa aparecen alteraciones conductuales, cefalea, confusión, convulsiones, síncope. (25)(26)

Es por ello que se debe considerar tener estricto seguimiento y control de pacientes con patología de Diabetes tipo 2, previniendo complicaciones futuras como enfermedades cardiovasculares, que según ensayos clínicos indican que los pacientes con hipoglicemia severa presentarían un riesgo mayor de presentar estos eventos. (27)(28)

La insulino terapia y el tratamiento con sulfonilureas estimulan a presentar cuadros de hipoglucemia asociado a un incremento de la tasa de morbilidad, evidencias la señalan como condicional de arritmia o isquemia miocárdica debido a la activación y secreción hormonal conllevando a alteraciones cardio-vasculares, por ello que personas con diabetes mellitus tipo 2 y patologías cardiovasculares presentan mayor peligro de vida. (29)(30)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

La investigación utilizada fue aplicada, debido a que se hizo uso de conocimientos que surgieron de una investigación pura; teniendo como finalidad la solución de problemas que se están presentado.

Diseño de investigación:

El diseño utilizado fue no experimental, ya que las variables se estudiaron en un ambiente natural y no fueron manipuladas por el investigador; asimismo fue de tipo transversal ya que los hechos se estudiaron en un tiempo determinado.

Por último, fue de casos y controles teniendo en cuenta la observación de los eventos ocurridos, que permitieron formular la hipótesis de asociación entre las variables y asimismo consideraron un grupo contraste para este caso.

3.2. Variable y operacionalización

Las variables utilizadas en la investigación fueron glucosa capilar y factores asociados; el estudio y manejo de describen en el anexo 01.

3.3. Población, muestra, muestreo unidad de análisis

Universo de Estudio: Número total de pacientes atendidos en el servicio de Emergencia del hospital Santa Rosa – 2020.

Población: Pacientes que tuvieron diagnóstico de Diabetes Mellitus y fueron atendidos en el servicio de Medicina del hospital Santa Rosa en el 2020.

Muestra: Se consideró, teniendo en cuenta que el valor de prevalencia esperada era del 40% en relación a los casos que presentaron ODDS ratio de 2, y tuvieron un intervalo de confianza al 95%, y una potencia de estadística del 80%. Lo que dio como resultado una muestra tanto para casos y controles de 234, haciendo un total de 468 y con una relación de 1:1.

Unidad de análisis: Pacientes que fueron diagnosticados con hipoglucemia.

Caso: Pacientes que tuvieron diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y presentaron hipoglucemia es decir rangos de glucosa capilar menor a 70 mg/dl, durante el transcurso del año 2020.

Criterios de inclusión para los casos:

- Pacientes con diagnóstico de hipoglicemia, que ingresaron al servicio de emergencia.
- Pacientes que fueron anteriormente atendidos en el servicio de medicina y son mayores de 30 años.
- Pacientes con sintomatología de hipoglicemia y glucosa capilar menor a 70 mg/dl.

Criterios de exclusión para los casos:

- Pacientes que tuvieron diagnóstico Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes que no ingresaron por el diagnóstico de hipoglicemia.
- Pacientes que tuvieron valor de glucosa capilar mayor a 70 mg/dl.

Control:

Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y acudieron al servicio de medicina, por otras patologías distintas a hipoglicemia y obtuvieron un rango de glucosa capilar mayor o igual a 70 mg/dl, durante el transcurso del año de estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión de historias clínicas, de los pacientes que presentaron los datos descritos para la investigación.

3.5. Procedimientos

Se realizaron las coordinaciones correspondientes para solicitar el permiso a la Unidad Académica de Investigación de dicho nosocomio donde se realizó la investigación, posterior a ello se coordinó con el área de estadística para la obtención de la data general y realizar la respectiva

selección de los pacientes que formaron parte de la muestra. Por último, se coordinó con el área de archivo para la búsqueda de las historias clínicas seleccionadas y obtención de datos.

3.6. Métodos de análisis de datos

Posterior a la recolección de los datos requeridos a través de las historias clínicas, se realizó la organización correspondiente creando una base de datos y posterior a ello proceder al procesamiento, análisis e interpretación de los mismo, a través de un paquete estadístico convencional de libre uso.

Se hizo uso de medidas de tendencia y dispersión en las variables que expresaron porcentajes y cantidad, con las respectivas frecuencias para las variables.

Para la determinación de la validez de asociación entre hipoglucemia y los factores asociados en pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo II, se utilizaron pruebas de asociación.

3.7. Aspectos éticos

Para el estudio realizado se consideraron los principios éticos, teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos obtenidos en el anonimato; no fue necesario el pase a través del comité de ética debido a que la investigación no lo amerito, debido a que no se tuvo contacto con los pacientes y sólo se obtuvieron los datos de las historias clínicas de los mismos.

IV. RESULTADOS

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla N° 01:

Casos y controles según su glucosa capilar por sexo, edad, uso de glibenclamida, asociación farmacológica, inadecuado apego al tratamiento, obesidad, medicación con salicilatos

Covariables		Glucosa Capilar						P	or	IC 95	
		Casos		Controles		Total					
		n	%	No	%	n	%				
Sexo	Masculino	105	45	114	49	219	47	0.40	0.86	0.43	1.07
	Femenino	129	55	120	51	249	53				
Edad > 55 años	SI	156	67	99	42	255	54	0.00	2.73	1.36	3.41
	NO	78	33	135	58	213	46				
uso de glibenclamida	SI	147	63	102	44	249	53	0.00	0.69	0.64	1.77
	NO	87	37	132	56	219	47				
Asociación farmacológica	SI	156	67	99	42	255	54	0.00	2.73	1.36	3.72
	NO	78	33	135	58	213	46				
Inadecuado apego al tto	SI	171	73	96	41	267	57	0.00	0.56	0.23	1.65
	NO	63	27	138	59	201	43				
Obesidad >30 kg/m ²	SI	90	38	66	28	156	33	0.02	1.59	0.45	1.82
	NO	144	62	168	72	312	67				
Medicación con Salicilatos	SI	123	53	114	49	237	51	0.40	0.93	0.11	1.95
	NO	111	47	120	51	231	49				

Fuente: Elaboración propia de la autora

Respecto a la tabla número 1 establece que el sexo masculino es el 47% del total y el sexo femenino es el 53% del total, de ellos el sexo masculino en los casos con glucosa capilar observamos que se da en 45% y el sexo femenino en los casos con glucosa capilar se da en el 55%; se concluye estadísticamente que no están relacionadas entre sí tanto el sexo con la glucosa capilar y no existe un riesgo significativo por otro lado.

Con respecto a la edad mayores 55 está presente en el 54% y menores de 55 años está presente en el 46% de la muestra total, de ellos principalmente se distribuyen los mayores de 55 años en el 67% de los casos y en el 58% de los controles con edades menores de 55 años, y se encuentra que estadísticamente si está relacionada la alteración de la glucosa capilar con la edad mayor de 55 presentando un riesgo significativo de 2.73 de presentar alteración en la glucosa capilar con edades superiores a 55 años.

El uso de glibenclamida se da en el 53% del total de la muestra y no se da en 47% del total de la muestra, de ello se establece que en los casos está presente en el 63% y en los controles en el 44% estableciéndose una relación estadística entre ambas variables sin embargo el riesgo no fue significativa.

En el caso de la asociación farmacológica se establece en el 54% del total de la muestra y no se realiza en el 46% del total de la muestra, de ello se establece que en los casos está presente en el 67% y en los controles en el 42% ambas variables sobre la asociación farmacológica y la glucosa capilar están relacionadas entre sí presentando un riesgo de 2.73 veces de presentar alteración de la glucosa capilar con la asociación farmacológica.

El inadecuado apego al tratamiento está presente en el 57% de la muestra total y es adecuado en el 43% de la muestra total, el tratamiento inadecuado se da en el 73% de los casos y en el 41% de los controles, ambas variables están relacionadas entre sí sin embargo el riesgo no fue significativo debido al intervalo de confianza que incluye a la unidad.

Encontramos a la obesidad como índice de masa corporal mayor de 30 en dónde esto solamente se da en el 33% del total de los grupos muestrales y no se da en el 67% de ellos, la obesidad se presente en el 38% de los casos y 28% de los controles estableciéndose una relación estadística entre sí y un riesgo no significativo al análisis de la razón de momios.

El caso de la medicación por salicilatos establece en el 51% de la muestra total y no se da en el 49% de la muestra total, de ella se establece que, si están presentes en el 53% del grupo de casos en el 49% del grupo de controles, no presentan una relación estadística y tampoco una relación de riesgo.

Tabla 02:

Casos y controles según su glucosa capilar según Bajo peso, vómitos, diarrea, TFG<60

Covariables		Glucosa Capilar						P	or	IC 95	
		Casos		Controles		Total					
		n	%	No	%	n	%				
Peso bajo	SI	60	26	15	6	75	16	0.00	5.03	4.44	8.38
	NO	174	74	219	94	393	84				
Vómitos en < 24 h	SI	15	6	39	17	54	12	0.00	2.60	0.36	1.48
	NO	219	94	195	83	414	88				
Diarrea actual	SI	15	6	45	19	60	13	0.00	0.29	0.31	1.55
	NO	219	94	189	81	408	87				
TFG < 60 ML/MIN	SI	126	54	78	33	204	44	0.00	0.62	0.48	1.72
	NO	108	46	156	67	264	56				

Fuente: Elaboración propia de la autora

En la tabla número 2 establece que el bajo peso de los pacientes se da solamente en el 16% de la muestra total y no se da en el 84% de la muestra total, el bajo peso está presente en el 26% de los casos y 6% de los controles.

Con respecto a la glucosa capilar estando relacionados entre sí con el bajo peso presentando un riesgo significativo de 5 veces de presentar alteraciones en la glucosa capilar con una baja de peso, por otro lado, con respecto a los vómitos estos están presentes en el 12% del total y se distribuye en el 6% y en el 17% tanto para los casos como para los controles. Estas variables están relacionadas entre sí presentando un riesgo no significativo debido a que el intervalo de confianza de la razón de momios incluye la unidad.

Por otro lado, en el caso de la diarrea está presente solamente en 13% de la muestra total y en el 87% no está presente de la muestra total, de los cuales para

los casos si está presente en el 6% y en el caso de los controles en el 19%, ambas variables están relacionadas entre sí, pero el riesgo no es significativo.

Finalmente, la tasa de filtrado glomerular menor 60 está presente en el 44% de los casos sin embargo está se distribuyen en el 54% de los casos con alteración de la glucosa capilar y 33% de los controles, esta relación estadística es significativa para las variables, pero el riesgo no lo es porque el intervalo de confianza incluye la unidad.

V. DISCUSIÓN

Caballero en un trabajo publicado en el año 2019 a nivel de España establece ciertas características de los pacientes confinando un riesgo mayor para pacientes en edad avanzada y en ese sentido ambos trabajos convergen en estos resultados teniendo en cuenta que existe un mayor de riesgo significativo especialmente a partir de los 55 años.

Por otro lado Sunum en el año 2017 realizó una publicación guatemalteca sobre el manejo de pacientes con baja de azúcar estableciéndose que el manejo inadecuado de medicamentos antidiabéticos orales es bastante frecuente sin embargo en este extremo la investigación con respecto al uso inadecuado de medicamentos hipoglicemiantes no presentó mayor riesgo ni asociación estadística sin embargo queda establecido que la edad es un factor importante al igual como lo realiza nuestro trabajo y también los postulados de caballero en España por lo cual estos tres trabajos son coincidentes con respecto a la edad.

Llinas en una publicación en el año 2017 establece la evaluación de la prescripción terapéutica de glibenclamida en pacientes diabéticos tipo 2 en dónde establece que fue la prescripción de manera adecuada en el 59.3% con grupo muestra de 153 pacientes para lo cual en comparación con nuestra investigación establece un grupo muestral muy inferior sin embargo con respecto a la falla y el adecuado apego al tratamiento eso se da en el 57% de los casos que representa una muestra de 267 pacientes para este su grupo y un adecuado apego al tratamiento en el 43% que representa a 201 pacientes datos muy superiores en este caso a lo encontrado en este estudio.

Por otro lado Lorenzo en el año 2017 en un trabajo uruguayo establece que los medicamentos que sirven para controlar el azúcar en sangre favorecen evidentemente la hipoglicemia presentando un mayor riesgo de presentar estos eventos adversos sin embargo el uso de glibenclamida si bien es cierto tiene una relación estadística con la baja de la glucosa no representa un riesgo de por sí debido a que el intervalo de confianza o incluye la unidad por la cual se sugiere que se hagan seguimiento esos pacientes porque estos deberían tener en cuenta

también otras variables como tiempo enfermedad experiencia con respecto al manejo de medicamentos y también efectos adversos o antecedentes de hipoglucemia que puede enseñar al mejor manejo por parte de estos pacientes.

Dávila y colaboradores en el año 2016 realizó una evaluación de reacciones adversas con hipoglicemiantes en pacientes de 40 a 65 años en ese sentido establece que de un grupo muestrales 110 pacientes el 66% de las mismas tuvo efectos negativos teniendo en consideración que estos efectos pueden ser producidos por el uso de glibenclamida solamente en el 53% en comparación con nuestro estudio sin embargo el grupo de Dávila establece mayores porcentajes esto es bastante variable porque puede considerarse también una alteración tanto no solamente en la administración del medicamento sino también en la dieta que pueda seguir el paciente por las cuales ambas causales tienen que ser se configuradas para poder realizar un estudio y evitar sesgos.

Loaiza en el año 2020 sobre los estudios de factores asociados a hipoglucemia en el hospital de Camaná establecen que los mayores riesgos van con respecto a las enfermedades renales y el tratamiento con glibenclamida en el extremo de los pacientes renales estos no fueron evaluados en nuestro estudio, pero sin embargo con respecto al manejo de glibenclamida está relacionada estadísticamente pero el riesgo no es significativo por la cual entra en contradicción con el estudio nacional.

Almanza en un estudio sobre frecuencia de factores asociados hipoglucemia presentada en el año 2015 establece un grupo muestra pequeña 52 pacientes en comparación con nuestro estudio en dónde se establece que el 28.8% que utiliza Glibenclamida presenta efectos secundarios como la hipoglucemia sin embargo con respecto a nuestra investigación el uso y de glibenclamida si bien es cierto está relacionada con la baja de la glucosa en sangre no presentó riesgo significativo.

VI. CONCLUSIONES

Con los datos de la investigación se deben remitir a las localidades dónde se encuentran los establecimientos de salud de atención primaria para que puedan hacer seguimiento de estos pacientes y poder indagar acerca de otras variables que pueden establecer una relación con la baja de azúcar ya que este es un riesgo de morbilidad y mortalidad para estos pacientes.

Se debe realizar una captación precoz con estos pacientes con especial atención a los que tienen trastornos metabólicos detectables con los factores de riesgo modificables para de esta manera disminuir la aparición de complicaciones crónicas y uso de medicamentos que a la larga pueden producir efectos secundarios.

Se debe realizar la recomendación al personal de salud en atención primaria para poder tener una atención con calidad y calidez a estas personas diabéticas y así poder mejorar el inside y mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y a las medidas preventivas.

Se debe realizar la difusión de la información de manera educativa en redes sociales y otros medios de comunicación que puedan establecer las medidas preventivas para la diabetes mellitus y disminuir las complicaciones cómo es la baja de azúcar en sangre.

VII. RECOMENDACIONES

Con los datos de la investigación se deben remitir a las localidades dónde se encuentran los establecimientos de salud de atención primaria para que puedan hacer seguimiento de estos pacientes y poder indagar acerca de otras variables que pueden establecer una relación con la baja de azúcar ya que este es un riesgo de morbilidad y mortalidad para estos pacientes.

Se debe realizar una captación precoz con estos pacientes con especial atención a los que tienen trastornos metabólicos detectables con los factores de riesgo modificables para de esta manera disminuir la aparición de complicaciones crónicas y uso de medicamentos que a la larga pueden producir efectos secundarios.

Se debe realizar la recomendación al personal de salud en atención primaria para poder tener una atención con calidad y calidez a estas personas diabéticas y así poder mejorar el inside y mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y a las medidas preventivas.

Se debe realizar la difusión de la información de manera educativa en redes sociales y otros medios de comunicación que puedan establecer las medidas preventivas para la diabetes mellitus y disminuir las complicaciones cómo es la baja de azúcar en sangre.

REFERENCIAS

1. Nares-Torices MA, González-Martínez A, Martínez-Ayuso FA, MoralesFernández MO. Hipoglucemia: el tiempo es cerebro. ¿Qué estamos haciendo mal? Med Int Méx. México, 2018.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2021, Diabetes Care.2020; 44(1): 1-226.
3. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID.2019
4. Di Lorenz Bruzzone R., Bruno L., Pandolfi M. Hipoglucemia en pacientes diabéticos. Rev. Urug. Med. Int. vol.2 N°3. Montevideo, Uruguay, 2017.
5. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2017;390:1151-1210.
6. Carrillo-Larco Rodrigo M, Bernabé-Ortiz Antonio. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev. perú. med. exp. salud publica . 2019; 36(1): 26-36.
7. Reyes Sanamé Félix Andrés, Pérez Álvarez María Luisa, Alfonso Figueredo Ernesto, Ramírez Estupiñan Mirtha, Jiménez Rizo Yaritza. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. 2016 ; 20(1): 98-121.
8. García J. Hipoglucemia. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: recomendaciones de la redGDPS. Fundación redGDPS. España. 2018.
9. Almanza Oliver, Chia Edgar, De la Cruz Alfredo, Tello Tania, Ortiz Pedro J. Frecuencia de factores asociados a hipoglicemia en el adulto mayor diabético admitido en el servicio de emergencia de un hospital nacional. Rev Med Hered. 2017; 28(2): 93-100.
10. Caballero-Corchuelo J., Guerrero-Pérez F., García-Sancho P., Pérez-Maraver M. Análisis de las características de los pacientes con diabetes mellitus que acuden a urgencias de un hospital terciario por un evento hipoglucémico. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2019; 66 (1): 19-25.
11. Sunum KD. Manejo de Hipoglucemias en pacientes con Diabetes Mellitus. Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna. Guatemala. 2017.

12. Llinás R., Alvis L., Mendoza L. Evaluación de la prescripción de glibenclamida en diabéticos tipo 2. Rev. Univ. Ind. Santander. Salud vol.49 no.1. Bucaramanga, Colombia. 2017.
13. Abud YM., Dávila A. Evaluación De Reacciones Adversas Por Glibenclamida Tableta 5 Mg En Pacientes De 40 A 65 Años Diagnosticados Con Diabetes Mellitus Tipo 2. Clínica Médica Diabetológica. Diriamba-Carazo. Febrero 2012- junio 2015. Tesis optar al título de licenciado en química farmacéutica. Managua, Nicaragua, 2017.
14. Loayza C. Factores asociados a hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo II atendidos en el Hospital de Camaná, Arequipa, 2019. Tesis para obtener el título profesional de Médico Cirujano. Ucv. Piura, Perú. 2020.
15. Minsa-Perú. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 M; 2016 [consultado el 8 de Agosto del 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>.
16. Almanza O., Chía E., De La Cruz A. Frecuencia de factores asociados a hipoglicemia en el adulto mayor diabético admitido en el servicio de emergencia de un hospital nacional. Arzobispo Loayza, Lima, Perú. 2017.
17. Mezquita-Raya P, Reyes-García R, Moreno-Perez O, Muñoz-Torres M, Merino-Torres J , Gorgojo-Martinez J. Documento de posicionamiento: evaluación de la hipoglucemia en el paciente con diabetes mellitus. Grupo de Trabajo de la Diabetes Mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Endocrinol Nutr. 2013; 60(9):517-530.
18. Cefalu WT. The journal of clinical and applied research and education. Diabetes Care . 2017;40 (1)
19. Torres Eymard, Arévalo Helbert, Suarez Idania, Vega Narelcy. Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. Rev. Fac. Med. Hum. 2021; 21(1): 145-150.
20. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE, et al. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(2):137-49.
21. Kittah NE, Vela A. Pathogenesis and management of hypoglycemia. Management of Endocrine disease 2017;177(1):37-47.

22. Brunton L., Hilal-Dandan R., Knollmann B. Insulina, hipoglucemiantes orales y propiedades farmacológicas del páncreas endocrino. Goodman & Gilman las bases farmacológicas de la terapéutica. Mc Graw Hill. Edición 13. Mexico, 2019.
23. Ekström N, Schiöler L, Svensson AM, et al. Effectiveness and safety of metformin in 51 675 patients with type 2 diabetes and different levels of renal function: a cohort study from the Swedish National Diabetes Register. 2012; 2(4): e001076.
24. Manrique-Hurtado H, Gil-Olivares F, Castillo-Bravo L. Manejo de las crisis glucémicas en pacientes adultos con diabetes mellitus: guía de práctica clínica basada en evidencias. Rev. Fac. Med. Hum. Enero 2021;21(1):50-64.
25. Sunum-García K. Manejo de hipoglucemias en pacientes con diabetes mellitus. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2017
26. Robinson RT, Harris ND, Ireland RH, Lee S, Newman C, Heller SR. Mechanisms of abnormal cardiac repolarization during insulin-induced hypoglycemia. Diabetes 2015;52:1469-1474.
27. Pramming S, Thorsteinsson B, Bendtson I, Binder C. Symptomatic hypoglycaemia in 411 type 1 diabetic patients. Diabet Med. 2019;8:217-22
28. Gold AE, Deary IJ, Frier BM. Hypoglycaemia and non-cognitive aspects of psychological function in insulin-dependent (type 1) diabetes mellitus (IDDM). Diabet Med. 2017;14:111-118.
29. Reno CM, Litvin M, Clark AL, Fisher SJ. Defective counterregulation and hypoglycemia unawareness in diabetes: mechanisms and emerging treatments. Endocrinol Metab Clin North Am. 2016;42:15-38
30. Cryer PE. Glucose counterregulation: prevention and correction of hypoglycemia in humans. Am J Physiol. 2015;264E:149-55

ANEXOS

Anexo N°01: Variables y operacionalización

Variable de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición	
Glucosa capilar	Prueba en la que se evalúa el nivel de glucosa del momento por medio de una pequeña gota de sangre y un aparato para la lectura de la concentración de glucosa en la sangre.	Son componentes de la ficha de recolección de datos conformado por 3 ítems.	Hipoglucemia Normoglucemia Hiperglucemia	< 70 mg/dl 70 a 110 mg/dl ≥110 mg/dl	Razón	
Factores asociados	Son aquellas variables clínicas, farmacológicas que, al actuar de forma individual o combinada, inciden positiva o negativamente en el proceso de una enfermedad.	Son componentes de la ficha de recolección de datos conformado por 11 ítems.	Sexo	Masculino Femenino	Sí No	Nominal
			Edad ≥55 años			
			Uso de Glibenclamida			
			Asociación farmacológica			
			Mal Apego al tratamiento			
			Obesidad ≥ 30			
			Medicación con salicilatos			
			Bajo peso ≤ 20			
			Vómitos en <24h			
			Diarrea actual			
			TFG ≤60ml/min			

Anexo N°02: Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE PREGRADO

La presente ficha de recolección de datos tiene la finalidad de recoger información para evaluar características asociados a hipoglicemia.

Paciente			
Historia Clínica			
Sexo	a. Masculino	b. Femenino	
Edad \geq 55 años	a. Si	b. No	
Peso			
Talla			
IMC			
Glucosa Capilar	a. < 70 mg/dl	b. 70 a 110 mg/dl	c. ≥ 110 mg/dl
Uso de Glibenclamida	a. Si	b. No	
Asociación farmacológica	a. Si	b. No	
Mal apego al tratamiento	a. Si	b. No	
Medicación con salicilatos	a. Si	b. No	
Vómitos en <24h	a. Si	b. No	
Diarrea actual	a. Si	b. No	
TFG ≤ 60ml/min	a. Si	b. No	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, POLO BARDALES ROXY JUAN, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "FACTORES ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA EN PACIENTES DIABETICOS HOSPITAL SANTA ROSA. PIURA, 2020", cuyo autor es PALACIOS QUIÑONES SILVIA MARIA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 27 de Abril del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
POLO BARDALES ROXY JUAN DNI: 17905908 ORCID	Firmado digitalmente por: RJPOLOB el 27-04-2022 18:38:56

Código documento Trilce: INV - 0665976